

HORLOGERIE-JOAILLERIE MICROTECHNOLOGIES MEDTECH



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

16-19 JUIN 2020

PALEXPO GENÈVE

PLUS DE
800
EXPOSANTS

20'000
VISITEURS PROFESSIONNELS

HIFT*

Die spanbrechende
Innovation *High-Frequency-Turning

Le brise-copeaux
innovant

NEU
NOUVEAU



Spanbildung mit herkömmlicher Bearbeitung
Formation du copeau par un usinage conventionnel



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

SPÄNEPROBLEME?

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

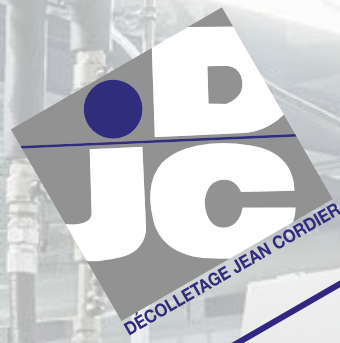
Dank HFT (High-Frequency-Turning) gehören Späneprobleme der Vergangenheit an.

PROBLEMES DE COPEAUX?

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

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





Automobile
Connectique
Médical
Aéronautique

Décolletage sur tours MULTIBROCHES CNC

Certifiée IATF 16949
Conforme au référentiel VDA 6.3

No 426 • 5/2019

Prochain numéro
Nächste Ausgabe
Next issue
05.12. 2019

Thème spécial: Salons 2020
Spezialthema: Messen 2020
Special theme: Trade shows 2020

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

Marianne Bechtel, Tel. +41 79 379 82 71
mac@bab-consulting.com
Suisse romande, France

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

Serge Maillard, Publisher – CEO



Europa Star HBM SA
Eurotec
Dépt. Editions Techniques
Route des Acacias 25
PO Box 1355
CH-1211 Genève 26
Tel. +41 22 307 7837
Fax +41 22 300 3748
e-mail: vzorzi@eurotec-bi.ch
www.eurotec-online.com
www.facebook.com/eurotecmagazine
© Copyright 2018 Eurotec

www.eurotec-online.com



FRANÇAIS

5 **Editorial**

Usinage

- 7 Star Micronics lance le tour à commande numérique «Swiss-Type» SX-38
14 Le frittage sélectif par laser ouvre de nouveaux potentiels de conception dans les techniques médicales
42 Usinage de tubes facilité

Lubrification

- 20 Huiles de coupe pour l'industrie médicale

Outils

- 23 Gühring étoffe son catalogue d'outils
27 Diversification et extension de gamme au programme de Yerly Mécanique

Services

- 32 La révision de machines, une alternative intéressante à l'achat de neuf

Sous-traitance

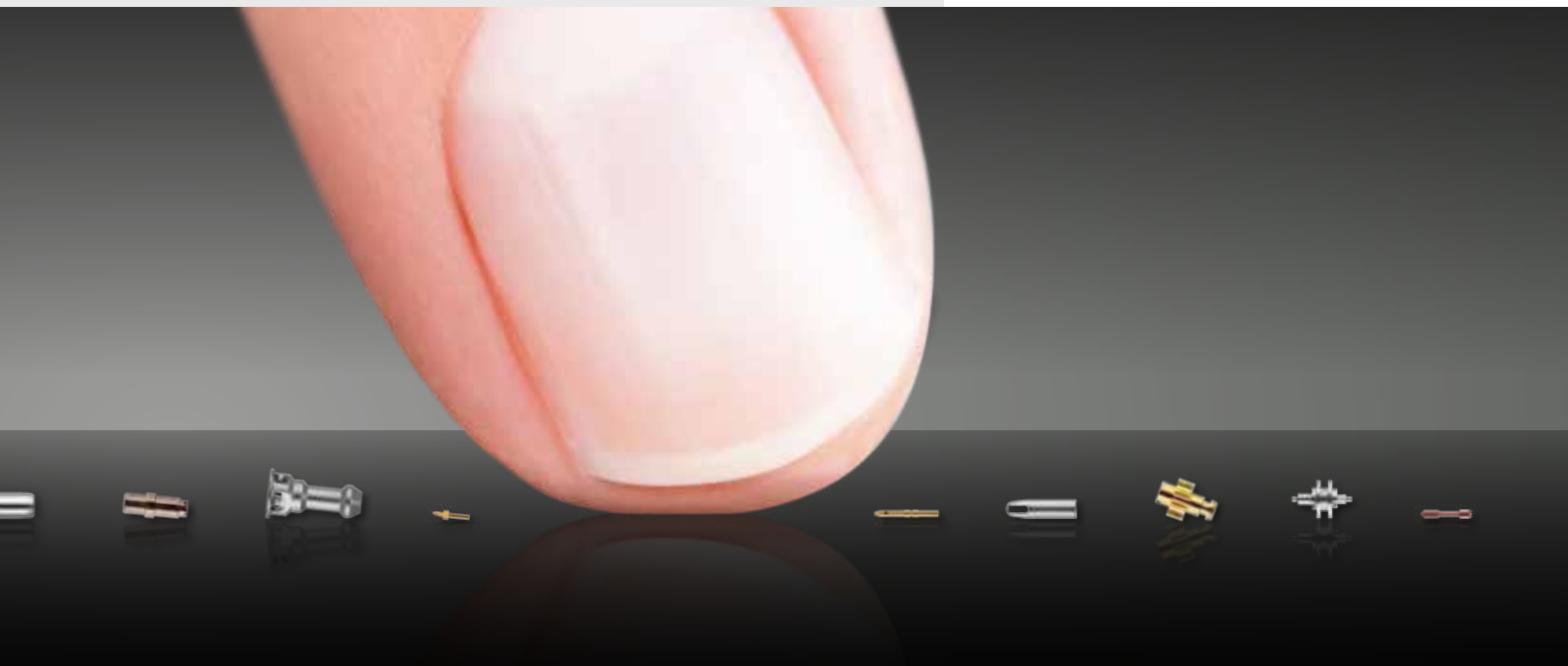
- 36 Découpe au jet d'eau - Possibilités et limites

Accessoires

- 48 Tornos fait confiance à Combistream

Salons

- 52 Parts2clean 2019 : tendances, idées et savoir-faire pour des pièces toujours propres
56 Blehexpo 2019 : Le monde de l'usinage de la tôle et de la technique d'assemblage
60 Compamed 2019 : Plus dynamique, plus numérique et plus en réseau que jamais : l'industrie médicale avance à grands pas vers l'avenir



5	Editorial
	Bearbeitung
7	Star Micronics bringt die SX-38 auf den Markt, die CNC-Swiss-Type-Drehmaschine
14	SLS schafft neues Designpotenzial in der Medizintechnik
42	Rohrbearbeitung leicht gemacht
	Schmierung
20	Schneideöle für die Medizinaltechnik
	Werkzeuge
23	Gühring erweitert seinen Werkzeugkatalog
27	Diversifizierung und Erweiterung der Produktpalette von Yerly Mécanique
	Dienste
32	Maschinen überholen anstatt neue zu kaufen
	Zulieferung
36	Mikro-Wasserstrahlschneiden – Machbarkeiten und Grenzen
	Zubehöre
48	Tornos setzt auf Combistream
	Ausstellungen
52	Parts2clean 2019 : Trends, Impulse und Wissen für prozesssicher saubere Teile
56	Blechexpo : Die Welt der Blechverarbeitung und Fügetechnik
60	Compamed 2019 : Dynamischer, digitaler und vernetzter denn je bewegt sich die Medizinbranche Richtung Zukunft

5	Editorial
	Machining
7	Star Micronics to launch SX-38, the CNC Swiss-Type Automatic Lathe
14	SLS creates a new potential for design in medical technology
42	Tube processing made easy
	Lubrication
20	Cutting oils for medical industry
	Tooling
23	Gühring expands its tool catalogue
27	Diversification and extension of the range to the Yerly Mécanique program
	Services
32	Machine overhaul, an interesting alternative to buying new machines
	Subcontracting
36	Water jet cutting - Possibilities and limits
	Accessories
48	Tornos opts for Combistream
	Trade fairs
52	Parts2clean 2019 : Trends, ideas and know-how for consistently clean parts
56	Blechexpo 2019 : The world of sheet metal processing and joining technology
60	Compamed 2019 : More dynamic, more digital and more networked than ever: the medical industry is taking strides into the future

HORLOGERIE-JOAILLERIE
MICROTECHNOLOGIES
MEDTECH



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

16-19 JUIN 2020
PALEXPO GENÈVE

20'000
VISITEURS PROFESSIONNELS

PLUS DE
800
EXPOSANTS

 www.ephj.ch


POLYDEC TURNED MICRO PARTS



MICRO-DÉCOLLETAGE



eScrew



Coffret de commande compatible avec toute la gamme des tournevis Lecureux

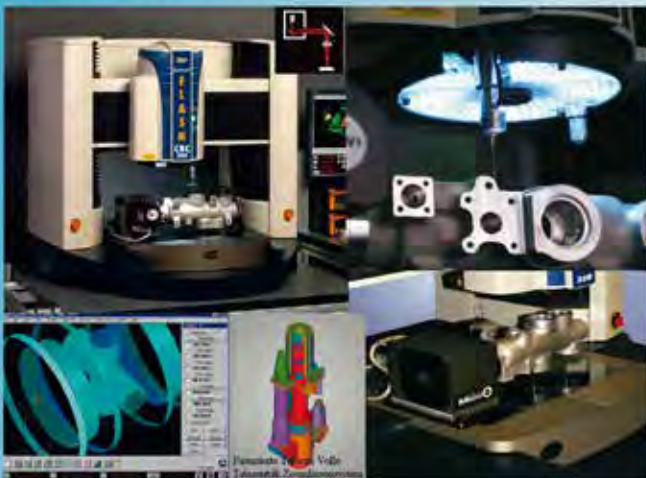
Steuergerät für die komplette Palette Lecureux Schraubenzieher

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



Machine de mesure optique
Optische Messmaschinen

Quality vision International Company



OGP AG

Route de Pra-de-Plan 18 - Case postale 100
CH-1618 Châtel-St-Denis
Tél. +41 21 948 28 60 - Fax +41 21 948 28 61
mail@ogpnet.ch - www.ogpnet.ch

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016



Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

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

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



FRANÇAIS

Des nuages planent sur l'industrie medtech suisse

Les quelque 1400 entreprises suisses actives dans les technologies médicales sont confrontées à une incertitude juridique au niveau européen qui, faute d'un accord à trouver rapidement, pourrait avoir de lourdes conséquences.

A ce jour, les fabricants suisses qui distribuent leurs produits sur le marché de l'Union européenne conformément au règlement relatif aux dispositifs médicaux (RDM) sont soumis aux exigences applicables aux pays tiers. L'accès sans restriction au marché unique européen n'est possible qu'en actualisant l'accord de reconnaissance mutuelle (ARM) en matière d'évaluation de la conformité. Or cette mise à jour n'est à l'heure actuelle pas garantie, ce qui pourrait occasionner des retards de commercialisation avoisinant douze mois. Les conséquences se calculeraient alors en pertes d'emplois massives, en diminution du chiffre d'affaires et en baisse de croissance de la branche.

La menace d'un possible Brexit n'arrange pas non plus les affaires des entreprises suisses. En effet, près de 40% des dispositifs médicaux utilisés au sein de l'UE sont certifiés par un organisme britannique. Si le Brexit entrerait en force, de nombreux certificats deviendraient invalides, à moins que les autorités nationales compétentes ne prennent des mesures correctives adéquates.

De son côté, Swiss Medtech recommande à tous les fabricants de dispositifs médicaux ayant leur siège social en Suisse d'inclure dans leur stratégie commerciale l'obligation de se conformer aux exigences applicables aux pays tiers conformément au RDM. Cela induit notamment de désigner un mandataire possédant une succursale au sein de l'UE pour agir comme représentant du fabricant assurant la responsabilité du fait des produits et de compléter l'étiquetage des produits avec le mandataire et l'importateur. Ces deux points pourraient à eux seuls prendre deux ans. Une lourde tâche qui risque de mettre en péril les petites entreprises ainsi que les sous-traitants. Or, en Suisse, plus de neuf entreprises du domaine sur dix sont de petites structures. Et pour peu qu'elles livrent également leurs produits sur le territoire, on peut craindre un double processus d'autorisation, que ce soit pour les nouveaux produits comme pour les anciens.

Les entreprises sont également appelées à inclure dans leurs considérations commerciales diverses opportunités d'influencer l'actualisation de l'ARM, dont la possibilité que le Conseil fédéral

se prononce encore cette année en faveur de l'accord institutionnel qui, aux yeux de la Commission européenne, est une condition à l'actualisation de l'ARM. Aucun menace n'a encore été clairement formulée par l'UE, mais il n'est pas difficile de comprendre que sans cet accord, les exportations de produits medtech seraient plus compliquées et plus chères.

DEUTSCH

Schweizerische Medizintechnikindustrie: Dunkle Wolken ziehen auf

Die rund 1400 Schweizer Medizintechnik-Unternehmen werden auf europäischer Ebene mit einer Rechtsunsicherheit konfrontiert, die schwerwiegende Folgen haben könnte, wenn keine schnelle Einigung zustande kommt.

Schweizer Hersteller, die ihre Produkte gemäss der EU-Medizinprodukteverordnung (MDR) in der Europäischen Union vertreiben, unterlagen bislang den für Drittländer geltenden Anforderungen. Der uneingeschränkte Zugang zum europäischen Binnenmarkt ist nur möglich, wenn das Abkommen über gegenseitige Anerkennung (MRA) von Konformitätsbewertungen aktualisiert wird. Allerdings kann diese Aktualisierung derzeit nicht gewährleistet werden, was Vermarktungsverzögerungen von ca. 12 Monaten zur Folge haben kann. Eine solche Entwicklung würde mit einem massiven Verlust von Arbeitsplätzen, einem Umsatzeinbruch sowie einem Rückgang des Wachstums in dieser Branche einhergehen.

Auch der drohende Brexit ist keine gute Nachricht für die schweizerischen Unternehmen, werden doch nahezu 40 % der in der EU verwendeten Medizinprodukte von einer britischen Stelle zertifiziert. Sollte der Brexit tatsächlich in Kraft treten, würden viele Zertifikate ungültig werden, wenn die zuständigen nationalen Behörden keine adäquaten Korrekturmaßnahmen ergreifen.

Swiss Medtech empfiehlt ihrerseits allen in der Schweiz niedergelassenen Medizinprodukteherstellern, sich zur Einhaltung der für Drittländer geltenden MDR-Anforderungen zu verpflichten und dies in ihrer Geschäftsstrategie zu berücksichtigen. Dies schließt insbesondere ein, dass jeder Schweizer Medizinproduktehersteller einen Bevollmächtigten mit Niederlassung in der EU ernennen muss, um ihn zu vertreten, wobei der Fabrikant die Produkthaftung gewährleistet und die Produktkennzeichnung gemeinsam mit dem Bevollmächtigten und dem Importeur vervollständigt. Allein diese beiden Maßnahmen könnten zwei Jahre in Anspruch nehmen, was kleine Unternehmen und deren Zulieferanten in Gefahr bringen könnte. Das ist insofern ein Problem, als in der Schweiz neun von zehn Unternehmen als Kleinbetriebe gelten. Wenn solche Unternehmen ihre Produkte womöglich auch in der Schweiz vertreiben, ist

zu befürchten, dass sie sich einem doppelten Zulassungsverfahren unterziehen müssen, nämlich sowohl für neue als auch für bestehende Produkte.

Die Unternehmen werden darüber hinaus aufgefordert darüber nachzudenken, wie die Aktualisierung des MRA beeinflusst werden könnte; es besteht unter anderem die Möglichkeit, dass der Bundesrat sich noch dieses Jahr zugunsten einer institutionellen Vereinbarung entscheidet, die nach Ansicht der Europäischen Kommission eine Voraussetzung für die Aktualisierung des MRA ist. Von Seiten der EU wurde bislang keine Drohung ausgesprochen, aber es liegt auf der Hand, dass der Export von Medizintechnikprodukten ohne dieses Abkommen komplizierter und teurer wird.

ENGLISH

Clouds hang over the Swiss medtech industry

The approximately 1400 Swiss companies active in medical technology are facing legal uncertainty at European level which, if not quickly agreed, could have serious consequences.

To date, Swiss manufacturers who distribute their products on the European Union market in accordance with the Medical Device Regulation (MDR) are subject to the requirements applicable to third countries. Full access to the European common market is only possible by updating the Mutual Recognition Agreement (MRA) on

conformity assessment. However, this update is not currently guaranteed, which could lead to marketing delays of up to 12 months. The consequences would then be calculated in massive job losses, a reduction in turnover and a decline in growth in the sector.

The threat of a possible Brexit does not help the business of Swiss companies either. Indeed, nearly 40% of medical devices used in the EU are certified by a British body. If the Brexit were to enter into force, many certificates would become invalid unless the competent national authorities took appropriate corrective measures.

For its part, Swiss Medtech recommends that all medical device manufacturers with their headquarters in Switzerland include in their business strategy the obligation to comply with the requirements applicable to third countries in accordance with the RDM. This includes appointing an authorised representative with a branch in the EU to act as the representative of the manufacturer ensuring product liability and completing product labelling with the authorised representative and the importer. These two points alone could take two years. This is a major task that could jeopardize small businesses and subcontractors. However, in Switzerland, more than nine out of ten companies in the field are small structures. And if they also deliver their products to the territory, there is a risk of a double authorisation process, both for new and old products.

Companies are also expected to include in their business considerations various opportunities to influence the updating of the MRA, including the possibility that the Federal Council will decide again this year in favour of the institutional agreement which, in the opinion of the European Commission, is a condition for the updating of the MRA. No threat has yet been clearly formulated by the EU, but it is not difficult to understand that without this agreement, exports of medtech products would be more complicated and more expensive.

Pierre-Yves Schmid



More? Scan me!

DunnAir

made by
DUNNER

www.dunner.ch sales@duenner.ch



FRANÇAIS

Star Micronics lance le tour à commande numérique «Swiss-Type» SX-38

Un nouveau centre de tournage extrêmement fonctionnel avec large passage de barres, chariot linéaire, tourelle révoluer, motorisation individuelle des postes et axe B piloté.

Star Micronics a développé le SX-38, un nouveau modèle de tour qui intègre la technologie de décolletage «swiss type» (cf note 1). Conçu de manière optimale pour la production de petites et moyennes séries, cet équipement permet d'usiner des barres allant jusqu'à 38 mm de diamètre. Le SX-38 est destiné à tous les types d'industries manufacturières, notamment l'industrie des technologies médicales, le secteur horloger, l'automobile et l'aéronautique. Cette nouvelle machine sera disponible à l'échelle internationale à partir d'avril 2020 et remplacera le SV-38R.

Le SX-38 dispose d'une tourelle porte-outils à 10 postes destinée à la fois à l'usinage des faces avant et arrière. Le chariot linéaire est équipé de quatre outils de tournage et de 4+4 fraises pour l'usinage des angles. L'axe B piloté peut être employé aussi bien sur la face principale que sur la face arrière. Grâce à l'usinage simultané avec la tourelle porte-outils et le chariot linéaire au niveau de la broche principale, le temps de cycle peut être considérablement réduit. Par ailleurs, la machine est équipée d'une station d'outils à 8 postes pour l'usinage indépendant des faces arrière. Chacun des outils se pilote grâce à l'axe Y2 réglable en hauteur. Cette unité supplémentaire permet aussi de réduire considérablement le temps de cycle global.

La tourelle porte-outils a été conçue de manière à offrir une plus grande stabilité des opérations d'usinage et à augmenter notablement la longévité des outils. Avec la motorisation individuelle des postes («single drive»), tous les outils ne se mettent plus immédiatement à tourner en même temps. Cela prolonge considérablement la durée de vie des porte-outils. De plus, la nouvelle motorisation élimine les problèmes de vibrations et de chauffe, ce qui garantit une précision stable pendant toute la durée de fonctionnement.

La machine offre la possibilité de passer du décolletage au tournage à poupée fixe, ce qui permet de répondre aux différentes exigences de fabrication de pièces. La douille de guidage permet par exemple d'usiner des pièces longitudinales de haute précision telles que des arbres moteur.

Grâce à la technique sans douille de guidage (non guide bush) (cf note 2), il est par exemple possible d'usiner des écrous ou

des rondelles à moindres coûts. Cette technique permet aussi de raccourcir le reste de la tige. Lorsque l'usinage a lieu sans douille de guidage, la conception spécifique de la glissière du chariot (cf note 3) permet de piloter la broche principale dans le carter en fonte, ce qui garantit une grande rigidité durant le processus d'usinage et réduit les efforts de coupe et les vibrations sur la broche principale.

Sur ce modèle, la conception de la machine a été entièrement revue. La base en fonte inclinée à 45° est destinée à augmenter la rigidité et à réduire la dilatation thermique. La disposition des outils a été réaménagée et la porte de service agrandie, de manière à favoriser la convivialité de la machine. L'amélioration de l'ergonomie facilite le changement d'outil sur la machine en vue d'exécuter une nouvelle commande client ou de remplacer les outils usés. Grâce au pupitre de commande orientable, l'utilisateur de la machine peut se positionner juste en face de la porte.

Par ailleurs, il est possible de recourir aux fonctions d'aide à l'arrivée des pièces, par exemple l'affichage de la position, la détection de la course restante, l'alarme, la vérification du programme et le volant manuel.

Caractéristiques du SX-38

Grande rigidité et haute précision

- La quadruple unité de fraisage avec axe B piloté, qui est montée sur le chariot linéaire, est soutenue par un contre-palier. L'axe de pivotement est équipé en outre d'une fonction de serrage afin de pouvoir être utilisé pour un usinage sommaire selon n'importe quel angle.
- L'axe Y2 pour l'usinage 8 postes des faces arrière a été équipé d'une glissière en queue d'aronde pour garantir la stabilité du procédé d'usinage.
- Le vérin hydraulique assure un effort de serrage constant sur la pièce lorsque le mandrin est fermé.
- La machine est équipée d'une fonction de mesure de la dilatation thermique. Différents capteurs permettent de collecter les données sur la commande et de les corriger en temps réel. Cela favorise également la précision d'usinage.

Très fonctionnelle

- L'unité de fraisage 4 postes avec pilotage de l'axe B couvre une plage de -45 à +90 degrés. Elle peut être utilisée aussi bien sur la broche principale que sur la contre-broche. Les contours exigeants peuvent être usinés en 5 axes simultanés.
- Les deux motobroches disposent de la même puissance de transmission. Cela garantit un usinage stable et performant sur les deux faces.

Flexibilité d'utilisation et d'usinage

- La machine est conçue pour apporter une grande flexibilité d'utilisation et d'usinage, qu'il s'agisse de l'aménagement des porte-outils, de l'espace dédié à l'usinage, de la fonction décolletage ou tournage à poupée fixe ou encore de la plus grande facilité d'accès pour la maintenance et l'entretien.

Spécifications face principale

- Diamètre max. d'usinage 38mm
- Course max. de la poupée mobile
- Avec douille de guidage : 320mm
- Sans douille de guidage : 95mm
- Vitesse max. de la broche principale 7000 min⁻¹
- Moteur broche principale 7.5kW (continu) / 11kW (10min/25 %ED)
- Vitesse max. de la contre-broche 7000 min⁻¹
- Moteur de la contre-broche 7.5kW (continu) / 11kW (10min/25 %ED)

Spécification chariot linéaire

- Outils de tournage 4
- Outils motorisés Face avant 4x ER20
- Face arrière 4x ER16
- Vitesse max. de la broche 6000 min⁻¹
- Moteur d'entraînement 2.2kW (continu) / 3.0kW (5min/30 %ED)

Spécifications tourelle porte-outil

- Nombre de postes 10
- Outils de tournage Max. 2 par poste 16x16mm
- Outils d'alésage Max. 3 par poste
- Outils motorisés Max. 2 par poste
- Vitesse de broche max. 5700 min⁻¹
- Moteur d'entraînement 2.7kW (continu) / 4.0kW (5min/30 %ED)



Zone d'usinage avec axe B.

Maschinenraum mit B-Achse.

Machining area with B axis.

Spécifications de l'usinage 8 postes des faces arrière

- Nombre d'outils 8 (8 motorisés)
- Vitesse max. de broche 5000 min⁻¹
- Moteur d'entraînement 1.2kW (continu) / 2.2kW (5min/30 %ED)

Capacité d'usinage des faces avant

- Outils stationnaires Puissance d'alésage max. 23mm
- Puissance de filetage max. M16 x P2.0
- Outils motorisés Puissance d'alésage max. 10mm
- Puissance de filetage max. M8 x P1.25

Capacité d'usinage des faces arrière

- Outils stationnaires Puissance d'alésage max. 23mm
- Puissance de filetage max. M16 x P2.0
- Outils motorisés Puissance de filetage max. 10mm
- Puissance de filetage max. M8 x 1.25
- Dimensions de la machine (L x l x h) 2955 x 1430 x 1975 mm

Note 1: «swiss type turning»

La technologie du «swiss type turning» a été développée en Suisse dans les années 1870 pour l'usinage des composants horlogers. Ces machines sont également connues sous le nom de «tours à poupée mobile» et ont été conçues pour réaliser des pièces extrêmement longues comparativement à leur diamètre extérieur ainsi que des petits composants de haute précision. Lorsqu'on usine des pièces longues et étroites sur un tour universel, cela déforme la pièce. L'opération de finition ne permet plus de respecter la cote de consigne. Pour le décolletage, on a recours à une douille de guidage. L'outil est toujours positionné à la même distance de la douille de guidage (<3mm). Ainsi, l'ébauche est guidée de manière continue et l'outil peut usiner la pièce de manière précise, sans la déformer. Le déplacement transversal (axe X) est assuré par l'outil et le déplacement longitudinal (axe Z) par la poupée mobile.

Note 2 : Version «non guide bush» sans douille de guidage

Cette version repose sur la technologie «swiss type turning». Toutefois, dans ce cas, la douille de guidage est démontée et l'ébauche est usinée directement au niveau du mandrin de serrage et non au niveau de la douille de guidage. La machine peut ainsi usiner une longueur de pièce maximale de 95 mm. La règle d'or ici est de considérer que la longueur maximale de la pièce doit être de 2,5 fois le diamètre de l'ébauche ($L=D \times 2.5$). Le gros avantage lorsqu'on travaille sans douille de guidage est de pouvoir fabriquer des pièces de petite longueur à moindres coûts et de réduire la taille de la pièce résiduelle, cette réduction étant environ de 2/3 par rapport aux dimensions obtenues avec une douille de guidage.

Note 3: Conception spécifique de la glissière du chariot

La glissière du chariot comporte une surface de glissement dans le carter en fonte prévue normalement pour le montage de la douille de guidage. Par ailleurs, le nez de la broche principale est plus long. Son diamètre extérieur est meulé de manière à s'adapter à la surface de glissement du carter en fonte. Cette technologie permet d'intercepter les efforts de coupe latéraux sur la broche et d'obtenir un procédé d'usinage stable et sans vibration.

DEUTSCH

Star Micronics bringt die SX-38 auf den Markt, die CNC-Swiss-Type-Drehmaschine

Ein neues hochfunktionales Drehzenter mit grossem Stangendurchlass, Linearschlitten, Revolver mit Einzelplatzantrieb und gesteuerter B-Achse.

Star Micronics hat die SX-38 entwickelt, ein neues Modell mit der Technologie «swiss type turning» (Hinweis 1), dass Stangen mit bis zu einem Durchmesser von 38 mm bearbeiten kann und optimal für mittlere wie auch grosse Serien ausgelegt ist. Der Fokus liegt hier in allen Fertigungsindustrien, einschliesslich in den Bereichen Medizinal-, Uhren-, Automobil- und Luftfahrt-Industrie. Die neue SX-38 wird ab April 2020 weltweit erhältlich sein und löst die SV-38R als Nachfolgemodell ab.

Die SX-38 verfügt über einen 10-Fachen Werkzeugrevolver, welcher für die Vorder- und Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden kann. Der Linearschlitten ist mit vier Drehwerkzeugen und 4+4 Fräswerkzeugen für Winkelbearbeitungen ausgestattet. Die gesteuerte B-Achse kann auf der Haupt- wie auch auf der Rückseite eingesetzt werden. Dank der simultanen Bearbeitung mit dem Werkzeugrevolver und dem Linearschlitten an der Hauptspindel, kann die Zykluszeit deutlich verkürzt werden. Zudem ist die Maschine mit einer 8-Fachen Werkzeugstation für die unabhängige Rückseitenbearbeitung ausgestattet. Jedes einzelne Werkzeug lässt sich dank der

höhen verstellbaren Y2-Achse ansteuern. Mit dieser zusätzlichen Einheit wird auch hier die gesamte Zykluszeit erheblich verkürzt.

Der neu konzipierte Revolver bietet eine höhere Stabilität für den Bearbeitungsprozess und erhöht zudem die Standzeit der Werkzeuge deutlich. Mit dem Einzelplatzantrieb «single drive» drehen ab sofort nicht mehr alle Werkzeuge gleichzeitig mit, was die Lebensdauer der Werkzeughalter um ein Vielfaches verlängert. Zudem werden unnötige Vibrationen und der Wärmegang durch den neuen Antrieb eliminiert und gewähren einen kontinuierlichen Betrieb mit stabiler Genauigkeit.

Mit der Möglichkeit die Maschine von Lang- auf Kurzdrehen umzurüsten, kann auf die unterschiedlichen Werkstückanforderungen eingegangen werden. Mit der Führungsbüchse können zum Beispiel hochpräzise lange Werkstücke wie Motorwellen bearbeitet werden. Ohne Führungsbüchse «non guide bush» (Hinweis 2) werden zum Beispiel Muttern oder Scheiben, wirtschaftlicher bearbeitet. Zudem verkürzt diese Technologie das Stangenreststück. Danke der



GLOOR
More than just tools

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

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

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

Friedrich GLOOR Ltd
2543 Lengnau
Switzerland
Telephone +41 32 653 21 61
www.gloorag.ch/worldwide

YERLY



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

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

YERLY Spannsystem für die Uhrenindustrie, Mikromechanik, Medizintechnik 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

Schlittenführungsstruktur (Hinweis 3) wird bei der Bearbeitung ohne Führungsbüchse die Hauptspindel im Gussgehäuse geführt und sorgt so für eine hohe Steifigkeit während des Bearbeitungsprozesses und reduziert damit die Schnittkräfte und Vibrationen auf die Hauptspindel.

Bei diesem Modell wurde die Maschinenkonstruktion komplett neu konzipiert. Das 45° Gusschrägbett ist für mehr Steifigkeit und weniger Wärmeausdehnung ausgelegt. Durch die neu angeordneten Werkzeuginheiten sowie der grossen Bedientür, wurde auf eine benutzerfreundliche Maschinenbedienung Wert gelegt. Mit der verbesserten Ergonomie ist es für den Bediener einfacher, die Maschine für einen neuen Auftrag zu rüsten oder verschlissene Werkzeuge auszutauschen. Mit dem schwenkbaren Bedienpult kann die Maschine direkt vor der Tür bedient werden. Zudem kann beim Einfahren der Werkstücke auf die Hilfsfunktionen, wie Positionsanzeige, Restwegerkennung, Alarmhilfefunktion, Programm Check und dem Konturhandrad zurückgegriffen werden.

Features von SX-38

Hohe Steifigkeit und Genauigkeit

- Die 4-Fache Fräseinheit mit gesteuerten B-Achse, welche auf dem Linearschlitten montiert ist, ist mit einem Gegenlager abgestützt. Die Schwenkachse ist zudem mit einer Klemmfunktion ausgestattet, damit die Achse für gröbere Zerspanung in jeder Winkelposition eingesetzt werden kann.
- Die Y2-Achse für die 8-Fache Rückseitenbearbeitungseinheit wurde mit einer Schwalbenschwanzführung für einen stabilen Bearbeitungsprozess ausgestattet.
- Der hydraulische Spannzylinder ermöglicht ein konstant stabile Spannkraft am Werkstück bei geschlossener Spannange.
- Die Maschine ist mit einer Wärmeausdehnungsfunktion ausgestattet. Mit verschiedenen Messsensoren werden die Daten auf der Steuerung verarbeitet und in Echtzeit korrigiert. Dies fördert zusätzlich die Genauigkeit beim Bearbeiten.



Zone d'usinage complète.

Kompletter Maschinenraum.

Full machining area.

Hohe Funktionalität

- Die 4-Fache Fräseinheit mit gesteuerten B-Achse deckt den Bereich von -45 bis +90 Grad ab. Die Einheit kann auf der Haupt- wie auch auf der Gegenspindel eingesetzt werden. Anspruchsvolle Konturen können 5-Achsen Simultan bearbeitet werden.
- Die beiden Spindelmotoren verfügen über die gleiche Antriebsleistung. Dies sorgt auf beiden Seiten für einen stabilen und leistungsstarken Bearbeitungsprozess.

Bedien- und Bearbeitungsflexibilität

- Die Maschine ist für eine hohe Bedien- und Bearbeitungsflexibilität ausgelegt. Sei dies für die flexible Anordnung der Werkzeughalter, die Grösse des Bearbeitungsraumes, die Funktion Lang- oder Kurzdrehen, sowie die vereinfachte Zugänglichkeit für Wartung und Unterhalt.

Spezifikationen Hauptseite

- Max. Bearbeitungsdurchmesser 38mm
- Max. Hub des Spindelstockes
 - Mit Führungsbuchse: 320mm
 - Ohne Führungsbüchse: 95mm
- Max. Hauptspindeldrehzahl 7000 min⁻¹
- Hauptspindelmotor 7.5kW (Kontinuierlich) / 11kW (10min/25 %ED)
- Max. Drehzahl der Gegenspindel 7000 min⁻¹
- Gegenspindelmotor 7.5kW (Kontinuierlich) / 11kW (10min/25 %ED)

Spezifikation Linearschlitten

- Drehwerkzeuge 4
- Angetrieben Werkzeuge Vorderseite 4x ER20
- Rückseite: 4x ER16
- Max. Spindeldrehzahl 6000 min⁻¹
- Antriebsmotor 2.2kW (Kontinuierlich) / 3.0kW (5min/30 %ED)

Spezifikationen Werkzeugrevolver

- Anzahl Plätze 10 Stationen
- Drehwerkzeuge Max. 2 pro Station 16x16mm
- Bohrwerkzeuge Max. 3 pro Station
- Angetrieben Werkzeuge Max. 2 pro Station
- Max. Spindeldrehzahl 5700 min⁻¹
- Antriebsmotor 2.7kW (kontinuierlich) / 4.0kW (5min/30 %ED)

Spezifikationen der 8-Fachen

Rückseitenbearbeitung

- Anzahl der Werkzeuge 8 (8 Angetrieben)
- Max. Spindeldrehzahl 5000 min⁻¹
- Antriebsmotor 1.2kW (kontinuierlich) / 2.2kW (5min/30 %ED)

Frontbearbeitung Kapazität

- Stationäre Werkzeuge Max. Bohrleistung 23mm
- Max. Gewindebohrleistung M16 x P2.0
- Angetrieben Werkzeuge Max. Bohrleistung 10mm
- Max. Gewindebohrleistung M8 x 1.25

Rückseitenbearbeitung Kapazität

- Stationäre Werkzeuge Max. Bohrleistung 23mm
Max. Gewindebohrleistung M16 x P2.0
- Angetrieben Werkzeuge Max. Bohrleistung 10mm
Max. Gewindebohrleistung M8 x P1.25
- Maschinen Dimensionen (L x B x H) 2955 x 1430 x 1975 mm

Hinweis1: «swiss type turning»

Diese Maschinentechologie «swiss type turning» wurde in den 1870er Jahren in der Schweiz als Uhrenkomponentenbearbeitungsmaschine entwickelt. Sie ist auch als «Langdrehautomat» bekannt und ist für Werkstücke mit extremen Längen im Vergleich zum Aussendurchmesser, als auch für kleine hochpräzise Bauteile konzipiert worden.

Wenn lange und schmale Teile mit einer Universaldrehmaschine bearbeitet werden, wird das Werkstück verbogen. Beim schlichten kann somit das angestrebte Sollmass nicht mehr eingehalten werden. Bei der Langdrehtechnologie wird mit einer Führungsbüchse gearbeitet. Das Werkzeug ist immer mit dem gleichen Abstand zur Führungsbüchse positioniert (<3mm). Somit ist das Rohmaterial stets geführt und das Werkzeug kann das Werkstück biegefrei und präzise bearbeiten. Die Durchmesserbewegung (X-Achse) macht das Werkzeug, die Längsbewegung (Z-Achse) macht der bewegliche Spindelstock.

Hinweis 2: Ausführung ohne Führungsbüchse «non guide bush»

Die Basis bildet die Technologie «swiss type turning». Jedoch wird in diesem Fall die Führungsbüchse demontiert und das Rohmaterial wird direkt an der Spannzange und nicht an der Führungsbüchse bearbeitet. Die Maschine kann somit eine maximale Werkstücklänge von 95mm bearbeiten. Die goldene Regel hierfür ist, Rohmaterialdurchmesser multipliziert mit 2.5 entspricht der maximalen Werkstücklänge ($L=D \times 2.5$). Der grosse Vorteil beim Arbeiten ohne Führungsbüchse ist das wirtschaftlichere Fertigen von kurzen Werkstücken, sowie das kleinere Reststück, welches sich um ca. 2/3 gegenüber der Führungsbüchsenbearbeitung reduziert.

Hinweis 3: Schlittenführungsstruktur

Die Schlittenführungsstruktur weist eine Gleitfläche im Gussgehäuse auf, in der sonst die Führungsbüchse montiert ist. Die Hauptspindel hat zusätzlich eine verlängerte Spindelnase. Der Aussendurchmesser dieser ist auf die Gleitfläche vom Gussgehäuse eingeschliffen. Dank dieser Technologie können seitliche Schnittkräfte auf die Spindel abgefangen werden und führen zu einem stabilen und vibrationsfreien Bearbeitungsprozess.

ENGLISH

Star Micronics to launch SX-38, the CNC Swiss-Type Automatic Lathe

A new high-functioning and large-diameter model with both gang-type and turret type tool posts.

Star Micronics has developed SX-38, a new model of Swiss-type automatic lathe (Note 1), capable of machining up to 38 mm diameter, and will launch it worldwide in April 2020 as a successor model of SV-38R, the current high-functioning model for large-diameter machining, focused on the manufacturing industries including medical, automotive, and aviation-related devices.

SX-38 has one 10-stationed turret-type tool post for front and rear side machining. One gang-type tool post equipped with the standard 4+4 face-type milling unit with the tool rotary control axis (B-axis) for front and rear side. Simultaneous machining with the turret-type and the gang-type tool posts can reduce time for front-side machining. In addition, this machine is equipped with the 8-spindle rear-end working unit with Y2-axis control. With optimized separation of front-side and rear-side machining processes, front and back sides of the workpiece can be machined simultaneously so as to reduce the total machining time.

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

The newly designed turret offers greater stability for the machining process and also significantly increases the tool lifetime. With the single drive for each station, all tools no longer rotate at the same time. This considerably extends the lifetime of the tool holders. In addition, unnecessary vibrations and heat are suppressed by the new drive and ensure continuous operation with stable accuracy.

In addition, this model employs the guide bush switching mechanism to flexibly meet the diversified needs of machining workpieces. This mechanism allows you to switch freely between the guide bush mode for high-precision machining of long workpieces such as motor shafts by working as a material steady rest and the non-guide bush mode (Note 2) for machining short workpieces economically such as nuts by lessening the length of stock waste. The non-guide bush mode utilizes the spindle head slide guideway structure (Note 3) which secures the rigidity of the main spindle by supporting the slide guideway surface close to the machining point to reduce cutting load generated from machining. This model is designed for improved rigidity of the whole machine.

With this new model, the machine designs were completely redesigned. The 45° cast iron slant bed is designed for more rigidity and less thermal expansion. Thanks to the newly arranged tool posts as well as the large operating door, the machine has been designed for user-friendly operation. The improved ergonomics make it easier for the operator to set up the machine for a new job or replace worn tools. The swiveling control panel allows the machine to be operated directly in front of the door. In addition, the auxiliary functions such as position display, residual path detection, alarm auxiliary function, program check and the contour handwheel can be accessed when the workpieces are retracted.

Features of SX-38: High Rigidity and Accuracy

- The 4-axis face-type milling unit with B-axis control mounted on the gang-type tool post has the structure for holding the upper and lower ends. Furthermore, the clamp mechanism is added to the unit to securely hold it.
- The dovetail groove structure of the Y2-axis sliding section of the 8-spindle rear-end working unit ensures rigidity of the tool post.
- A hydraulic rotary cylinder enables stable gripping force for main spindle chuck opening and closing.
- The machine is installed with the function of flexibly correcting thermal displacement with high accuracy based on the temperature data obtained from various positions of the machine.

High Functionalities

- The 4-axis face type milling unit with B-axis control which enables angle control within the range of -45 and 90 degrees enables slant machining and simultaneous 5-axis processing on both front and rear sides.
- The sub spindle with the spindle motor which has the same power as the main spindle's ensures enhanced machining capability on the rear side.

Operability and Workability

- The machine is designed for operability and workability of any portion of the machine, such as the layout of the tool posts, the height of the opening of the cutting chamber, and the mechanism for guide bush switching, and so on, as to enable simplicity of setup and maintenance work.

Main Specifications

- Max. machining diameter 38mm
- Max. headstock stroke 320mm
- Guide Bush Mode: 320mm
- Non-guide Bush Mode: 95mm
- Max. main spindle speed 7000 min-1
- Main spindle motor 7.5kW (continuous) / 11.0kW (10min/25 %ED)
- Max. sub spindle speed 7000 min-1
- Sub spindle motor 7.5 kW (continuous) / 11.0kW (10min/25 %ED)

Gang-type tool post specifications

- Tool 4 tools
- Power tool Front: 4x ER20
- Rear: 4x ER16
- Max. spindle speed 6000 min-1
- Drive motor 2.2kW (continuous) / 3.0kW (5min/30 %ED)

Turret-type tool post specifications

- Tool position 10 stations
- Tool Max. 2 tools/station (16x16mm)
- Sleeve Max. 3 tools/station
- Power tool Max. 2 tools/station
- Max. spindle speed 5700 min-1
- Drive motor 2.7kW (continuous) / 4.0kW (5min/30 %ED)

8-spindle rear-end working unit specifications

- No. of tools Stationary tool Max. 8 tools
- Power tool Max. 8 tools
- Max. spindle speed 5000 min-1
- Drive motor 1.2 kW(continuous) / 2.2kW (5min/30 %ED)

Front machining capability

- Stationary tool Max. drilling capability 23mm
- Max. tapping capability M16 x P2.0
- Power tool Max. drilling capability 10mm
- Max. tapping capability M8 x P1.25

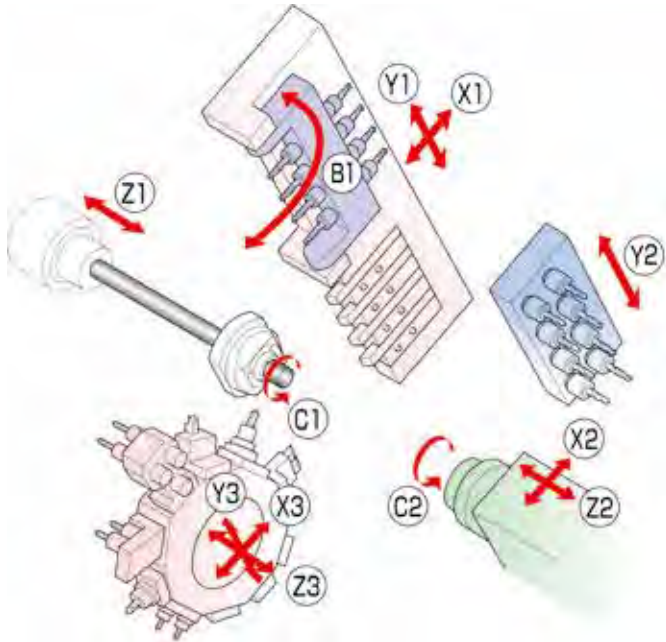
Back machining capability

- Stationary tool Max. drilling capability 23mm
- Max. tapping capability M16 x P2.0
- Power tool Max. drilling capability 10mm
- Max. tapping capability M8 x P1.25

- Machine dimensions (W x D x H) 2955 x 1430 x 1975 mm

Note 1: Swiss-type automatic lathe

The Swiss-type automatic lathe was devised as watch component processing machinery in Switzerland in 1870s. Known as a "sliding head-type automatic lathe" as well, it has remarkable characteristics of high-precision cutting of components with longer length compared with the diameter. In general, if long and narrow parts are processed with a general-purpose lathe, flexure will occur on the workpiece, making finishing with the correct dimensions impossible. The Swiss-type automatic lathe utilizes a guide bush to function as a material steady rest. The tool, positioned at a certain distance from



Cinématique.
Kinematik.
Kinematics.

flexure. As for axial motion, the headstock, rather than the tailstock, moves while clamping a workpiece.

Note 2: Non-guide bush type

This is a sliding head-type automatic lathe which is designed based on the Swiss-type automatic lathe with a guide bush dismounted. Without a guide bush, it is not well suited for machining narrow and long parts ($L=2.5 \times D$). If the workpiece is short and does not deflect, however, such material can be handled effectively. With the Swiss-type automatic lathe, the rear side of a bar material needs to be handled as waste as a portion equivalent to the size of the guide bush structure which functions as a steady rest for the material cannot be machined. The non-guide bush type reduces the waste to about 1/3 in length compared to the waste made by the guide bush type.

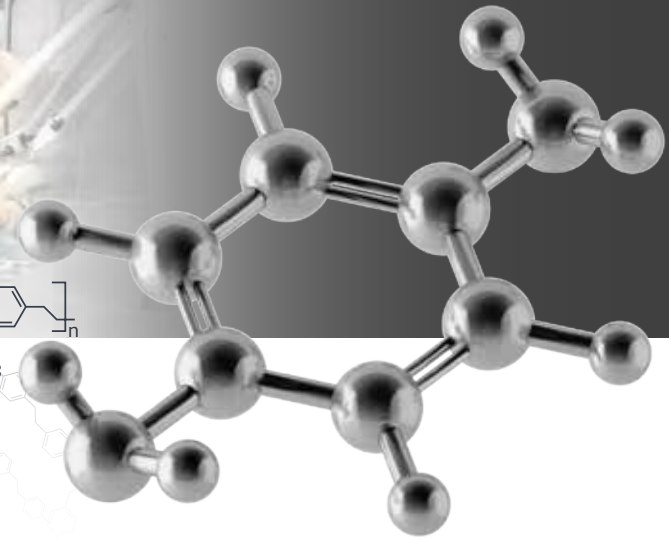
Note 3: Spindle sleeve slide guideway structure

This structure has a sliding surface machined according to the outer diameter of the head stock spindle sleeve, which moves while clamping the workpiece. By eliminating the gap between the spindle sleeve and the guideway, the structure supports the cutting load applied to the head stock through the slide guideway and improves the head stock rigidity.

the guide bush, gives a cutting motion only the direction of outside diameter. This allows the workpiece to be cut accurately with no

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

PARYLENE PROTECTIVE COATING FOR MEDICAL DEVICES



COMELEC LOOKS FORWARD TO WELCOMING YOU AT: COMPAMED, DÜSSELDORF FROM NOV. 18TH TO 21TH 2019, HALL 8A / G13

Customized thin layer (Al₂O₃, TiO₂, SiO₂) NOW AVAILABLE !!!

- Biocompatible and biostable: certifiable for FDA (USP Class VI Package), ISO 10993
- Film is completely form-fitting, uniform, and pinhole-free, and thickness can be adjusted
- Very chemically resistant
- Excellent electrical insulator
- Single-component film with no solvents, catalysts, or additives
- Clean, manageable implementation process
- Very good sterilisation behaviour
- Very low permeability to gases and water vapour
- Low coefficient of friction, hydrophobic nature
- Favours tissue fixation

comelec
PARYLENE COATING

Comelec SA CH-2301 La Chaux-de-Fonds T. +41(0)32 924 00 04 admin@comelec.ch www.comelec.ch



FRANÇAIS

Le frittage sélectif par laser ouvre de nouveaux potentiels de conception dans les techniques médicales

La technologie de frittage laser permet aux concepteurs des techniques médicales d'imprimer des objets en plastique pour des études de faisabilité dans des délais très courts. Les prototypes fonctionnels ont en grande partie les mêmes propriétés que les pièces moulées par injection. La société EEM va encore plus loin : elle fait le pont entre la production de prototypes et de petites séries.

«*La colonne vertébrale est la clé de la santé*». Cyrill Aemisegger, responsable développement, technologie et production chez EEM, nous rappelle cette citation d'Hippocrate vieille de 2000 ans: «*Voilà où il faut commencer*». La jeune entreprise fabrique sous la marque 'grow concept' divers produits de promotion de la santé visant à améliorer le bien-être et les performances à la maison, en thérapie ou au travail. En plus d'un système de sonorisation avec musique apaisante et des arômes relaxants et parfumés, le produit phare d'EEM est sa chaise spéciale développée et brevetée qui, grâce à un procédé innovant, détend le dos en 10 à 20 minutes.

Chaises spéciales pour la thérapie d'extension

Les maux de dos sont l'une des causes les plus importantes d'incapacité de travail. En Allemagne, par exemple, près d'un adulte sur trois souffre souvent ou constamment de maux de dos. Environ un quart de tous les congés maladie y sont liés, sans compter un nombre élevé de cas non signalés. De plus, d'autres maladies peuvent également être causées par une mauvaise posture. Il peut s'agir de troubles oculaires, d'arthrite, de douleurs aux pieds ou de troubles du sommeil.

L'un des remèdes est ce qu'on appelle la thérapie d'extension, qui se pratique sur des chaises de relaxation spécialement conçues et réglables automatiquement. Nous sommes dans la salle d'exposition EEM dans un petit village du canton de Thurgovie entouré de verts pâturages, de vieux pommiers et de vignobles - un endroit où l'on ne pense pas vraiment au mal de dos. Cyrill Aemisegger explique : «*Les chaises de traction s'attaquent aux racines du problème et évitent de devoir prendre des analgésiques*».

La tension quotidienne peut faire rétrécir la colonne vertébrale jusqu'à trois centimètres au cours de la journée, selon l'activité physique. Le traitement sur la chaise de traction permet à la colonne vertébrale de se dilater à nouveau - avec des effets

secondaires positifs qui favorisent la régénération de l'organisme: les nerfs sont calmés et le stress est réduit. «*Une courte pause, c'est comme de brèves vacances*», explique Cyrill Aemisegger. Et les commentaires qu'il reçoit sont extrêmement positifs : plusieurs centaines de chaises de traction ont déjà fait leurs preuves.

Plus de 20 pièces imprimées par chaise

Afin de pouvoir produire des pièces de n'importe quelle géométrie aussi rapidement que possible, EEM utilise la technologie du frittage laser sélectif (FLS) depuis le début du développement de ses trois modèles de chaises de traction. Au total, plus de 20 composants fonctionnels par chaise sont maintenant produits à l'aide du procédé d'impression 3D. Les chaises en sont encore à un stade de prototype avancé. Cependant, dans les modèles produits jusqu'à présent, les composants imprimés en 3D ne servent pas de paramètres fictifs réservés aux pièces moulées par injection pour la future production en série, mais sont fonctionnels. Ils ont en grande partie les mêmes propriétés mécaniques et visuelles.

Associé à la possibilité de changer rapidement les géométries partielles imprimées, ce procédé s'avère être la variante de production la plus efficace pour la production de petites séries. L'entreprise de Suisse orientale parvient ainsi à trouver un équilibre entre le prototypage et la production en petites séries.

En plus des 16 housses de protection mobiles, la prise de protection électronique, le support pour la télécommande et le système de déverrouillage rapide astucieux pour l'appui-tête interchangeable sont frittés au laser.

La fabrication de filaments fondus et la stéréolithographie ne répondaient pas aux exigences

Cyrill Aemisegger, polymécanicien de formation, maîtrise parfaitement les méthodes de production conventionnelles. Comme

il ne trouvait pas, par exemple, de pièces standard utilisables pour le couvercle électronique, il a décidé de fabriquer lui-même certains composants. Il n'a pas envisagé le fraisage CNC pour ces composants spéciaux, en raison de sa flexibilité limitée. Il a alors cherché une solution efficace qui serait la mieux adaptée à la fabrication.



Plus de 20 composants fonctionnels par chaise sont maintenant produits à l'aide du procédé d'impression 3D.

Insgesamt über 20 funktionale Objekte pro Entlastungsstuhl werden mittlerweile im 3D-Druck-Verfahren hergestellt.

A total of more than 20 functional objects per relief chair is now produced using the 3D printing process.

Lorsque Cyrill Aemisegger a étudié plus en détail les différentes techniques d'impression 3D, il a constaté qu'il avait des exigences élevées. Pour lui, la technologie FFF (Fused Filament Fabrication) était hors de question en raison des structures du support (également connues sous le nom de FDM : Fused Deposition Modelling). Le responsable du développement explique : «Le post-traitement aurait été trop coûteux pour moi». Même le procédé SLA (stéréolithographie) ne répondait pas à ses exigences. Cela était d'autant plus vrai que les pièces ainsi imprimées n'auraient pas été suffisamment stables mécaniquement et auraient dû être retravaillées à grands frais. Et parce qu'un système SLS haut de gamme est tout simplement trop cher pour une petite entreprise comme EEM, il a rapidement découvert le Sintratec S1, un système abordable.

Si Cyrill Aemisegger avait commandé les pièces plastiques mentionnées par moulage par injection, la production aurait non seulement été beaucoup plus coûteuse, mais aussi beaucoup plus longue. «Grâce à la technologie de frittage laser, nous obtenons des résultats immédiats et pouvons ainsi accélérer nos processus de développement », explique le directeur technique.

La nature exemplaire du frittage laser

Le frittage sélectif au laser offre aux concepteurs et aux ingénieurs de fascinantes possibilités spécifiques au procédé qui permettent des conceptions entièrement nouvelles. Le système de fixation rapide de l'appuie-tête en est un exemple qui séduit par son ingéniosité: la conception des deux pièces mobiles imprimées l'une à l'intérieur de l'autre ne serait possible ni avec un système de fabrication conventionnel ni avec aucun autre système d'impression 3D abordable. L'avantage de cette conception : avec le ressort monté, la fonction de verrouillage est également assurée avec élégance. «Grâce à la technologie FSL, nous pouvons mettre en œuvre des conceptions plus complexes et les construire précisément pour leur fonction», poursuit Cyrill Aemisegger.

L'utilisation du Sintratec S1 a eu un impact significatif sur l'ingénierie chez EEM. «Depuis que nous utilisons le Sintratec S1, nous concevons de manière beaucoup plus fonctionnelle» résume Cyrill Aemisegger. «Le Sintratec S1 est utilisé jour et nuit dans notre production et il est devenu difficile d'imaginer travailler sans lui».

STOCK HOLDER, DISTRIBUTOR & CUSTOMIZED LOGISTICS

FOR YOUR RAW
MATERIALS NEEDS

Ti CoCr Cu Ni

Stainless Steel



www.stainless.eu

Tel. +33 3 81 48 57 40

Mail: info@stainless.eu

DEUTSCH

SLS schafft neues Designpotenzial in der Medizintechnik

Die Technologie des Lasersinterns ermöglicht Medizintechnik-Designern, innert kurzer Zeit Kunststoffobjekte für Machbarkeitsstudien zu drucken. Die funktionalen Prototypen weisen weitgehend die gleichen Eigenschaften auf wie Spritzgussteile. Die EEM AG geht einen Schritt weiter: Sie macht einen Spagat zwischen der Herstellung von Prototypen und Kleinserien.

«Die Wirbelsäule ist der Schlüssel zur Gesundheit» – an dieses 2000 Jahre alte Zitat von Hippokrates erinnert uns Cyrill Aemisegger, Verantwortlicher für Entwicklung, Technik und Produktion bei der EEM AG: «Dort packen wir an». Das junge Unternehmen produziert unter der Marke grow concept verschiedene gesundheitsfördernde Produkte, die zu Hause, in der Therapie oder am Arbeitsplatz das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit steigern. Neben einem Soundsystem mit beruhigender Musik und entspannungsfördernden Duftaromen hat EEM als Flaggschiff einen patentierten Spezialstuhl entwickelt, der innert zehn bis 20 Minuten mit einem innovativen Verfahren den Rücken entspannt.

Spezialstühle für Extensionstherapie

Dass hier Wasser in der Wüste verkauft wird, liegt auf der Hand. Rückenbeschwerden sind eine der wichtigsten Ursachen für Arbeitsunfähigkeit. In Deutschland hat beispielsweise beinahe jeder dritte Erwachsene öfter oder ständig Rückenbeschwerden. Insgesamt sind diese für rund einen Viertel aller Arbeitsunfähigkeitstage verantwortlich. Doch die Dunkelziffer ist hoch, auch bei anderen Leiden kann die Ursache bei einer ungesunden Körperhaltung liegen. Etwa bei Augenleiden, Arthritis, Fussbeschwerden oder Schlafstörungen.

Abhilfe schafft die sogenannte Extensionstherapie, die auf spezifisch dafür entwickelten und automatisch verstellbaren Entlastungsstühlen erfolgt. Wir befinden uns im EEM-Showroom in Sulgen, einem Dorf im Kanton Thurgau, das von grünen Weiden, alten Apfelbäumen und Weinreben umgeben ist – einem Ort, an dem man nicht gerade an Rückenschmerzen denkt. Cyrill Aemisegger erklärt: «Anstatt Schmerzmittel einzunehmen, packen die grow chairs das Gesundheitsproblem bei seinen Wurzeln an.»

Durch die tägliche Belastung schrumpft unsere Wirbelsäule im Verlauf des Tages je nach körperlicher Betätigung jeweils um bis zu drei Zentimeter. Die Behandlung auf dem grow chair sorgt dafür, dass sich das Rückgrat wieder ausdehnt – mit positiven Nebeneffekten, welche die Regeneration des Körpers fördern: Die Nerven werden



Le support pour la télécommande est également fritté au laser.

Die Halterung für die Fernbedienung wird auch lasergesintert.

The holder for the remote control is also laser-sintered.

beruhigt und Stress wird abgebaut. «Es fühlt sich an wie bei einem Kurzurlaub zwischendurch», sagt Cyrill Aemisegger. Und das Feedback sei äusserst positiv: Von den grow chairs haben sich bereits mehrere hundert Exemplare im Einsatz bewährt.

Über 20 gedruckte Teile pro Stuhl

Um möglichst ohne Umwege Komponenten mit beliebiger Geometrie herstellen zu können, setzt EEM seit Entwicklungsbeginn der drei grow chair-Modelle auf die Technologie des selektiven Lasersinterns (SLS). Insgesamt über 20 funktionale Objekte pro Entlastungsstuhl werden mittlerweile im 3D-Druck-Verfahren hergestellt. Zwar befinden sich die Stühle noch in einem fortgeschrittenen Prototypenstadium. Doch in den bis anhin produzierten Exemplaren walten die 3D-gedruckten Objekte nicht als Platzhalter für Spritzgussteile der künftigen Grossserie, sondern sind voll funktionstauglich. Denn sie weisen weitgehend die gleichen mechanischen und optischen Eigenschaften auf. In Kombination mit der Möglichkeit, gedruckte Teilegeometrien schnell ändern zu können, erweist sich das Verfahren für die aktuelle Kleinserienfertigung als effizienteste Produktionsvariante. Damit macht das Ostschweizer Unternehmen einen Spagat zwischen der Herstellung von Prototypen und Kleinserien.

Neben 16 mobilen Schutzabdeckungen werden die Elektronik-Schutzfassung, die Halterung für die Fernbedienung und das clevere Schnellverschluss-System für die austauschbare Nackenstütze lasergesintert. Bezeichnend: Die Halterung für die Fernbedienung steht als Design-Element mit einer modern erscheinenden Haptik stark im Vordergrund.

FFF und SLA erfüllten Anforderungen nicht

Cyrill Aemisegger, gelernter Polymechaniker, kennt sich mit den konventionellen Fertigungsmethoden perfekt aus. Da er beispielsweise für die Elektronik-Abdeckung keinerlei brauchbare Standardteile finden konnte, entschied er sich dafür, bestimmte Komponenten selber zu fertigen. Für diese Spezialkomponenten zog er das CNC-Fräsen aufgrund dessen eingeschränkter Agilität nicht in Betracht und schaute sich 2017 nach einer effizienten Lösung um, die sich für die Fertigung dieser Komponenten am besten eignet.

Als Cyrill Aemisegger die verschiedenen 3D-Druck-Verfahren genauer studierte, bemerkte er, dass seine Anforderungen hoch waren. So kam für ihn die FFF-Technologie (Fused Filament Fabrication) wegen den Stützstrukturen nicht in Frage (auch bekannt als FDM: Fused Deposition Modeling). Der Entwicklungsleiter erklärt: «Das damit verbundene Post-Processing wäre mir zu aufwendig gewesen». Auch das SLA-Verfahren (Stereolithografie) entsprach nicht seinen Anforderungen. Vor allem, weil die damit gedruckten Teile mechanisch zu wenig belastbar wären und aufwendig nachbearbeitet werden müssten. Und da ein SLS-System der oberen Preisklasse für ein Kleinunternehmen wie EEM schlicht zu teuer ist, stiess er schnell auf die erschwingliche «Sintratec S1».

Hätte Cyrill Aemissegger die erwähnten Kunststoffteile als Spritzgussaufträge ausgelagert, wäre die Produktion nicht nur viel kostenaufwendiger, sondern auch viel zeitintensiver ausgefallen. «Dank der SLS-Technologie erhalten wir umgehend Resultate und können dadurch unsere Entwicklungsprozesse beschleunigen», sagt der Technik-Verantwortliche.

Exemplarische Essenz von SLS

Das selektive Lasersintern bietet für Konstrukteure und Ingenieure faszinierende «verfahrenseigene» Möglichkeiten, die komplett neuartige Designs möglich machen. Ein Beispiel dafür ist das Schnellverschluss-System für die Nackenstütze, das durch eine kleine, aber feine Genialität besticht: Die Konstruktion zweier ineinander gedruckten und beweglichen Teile wäre weder mit einem konventionellen Fertigungs- noch mit einem anderen der erschwinglichen 3D-Druck-Anlagen realisierbar. Der Vorteil dieser Konstruktion: Mit der montierten Feder wird auf elegante Weise zusätzlich die Verschlussfunktion erfüllt. «Dank der SLS-Technologie können wir komplexere Designs realisieren und diese exakt auf ihre Funktion auslegen», fährt Cyrill Aemissegger fort.

Der Einsatz der Sintratec S1 hat das Engineering bei EEM beträchtlich beeinflusst. «Seit die Sintratec S1 bei im Einsatz ist, konstruieren wir viel funktionsorientierter», resümiert Cyrill Aemissegger. «Die Sintratec S1 ist bei uns Tag und Nacht im Einsatz und in unserer Produktion nicht mehr wegzudenken.»

ENGLISH

SLS creates a new potential for design in medical technology

Laser sintering technology enables medical technology designers to print plastic objects for feasibility studies within a very short time. The functional prototypes largely have the same properties as injection-moulded parts. EEM AG goes one step further: It manages a balancing act between the production of prototypes and small series.

"The spine is the key to health" - Cyrill Aemissegger, responsible for development, technology and production at EEM AG, reminds us of this 2000-year old quote by Hippocrates: "That's where we start". The young company manufactures various health-promoting products under the 'grow concept' brand that enhance well-being and performance at home, in therapy or at work. In addition to a sound system with soothing music and relaxing, scented aromas, EEM's flagship is its developed and patented special chair, which – using an innovative process – relaxes the back within 10 to 20 minutes.

Special chairs for extension therapy

It's evident that this is like selling water in the desert. Back pain is one of the most important causes of inability to work. In Germany, for example, nearly one in three adults has back complaints often

or constantly. In total, these conditions are responsible for around a quarter of all sick leaves. However, the number of unreported cases is high, and other ailments can also be caused by an unhealthy posture. These may include eye complaints, arthritis, foot pain or sleeping disorders.

One remedy is the so-called extension therapy, which takes place on specifically developed and automatically adjustable relief chairs. We are in the EEM showroom in a small village in the canton of Thurgau surrounded by green pastures, old apple trees and vineyards – a place where you don't exactly think about back pain. Cyrill Aemissegger explains: "Instead of taking painkillers, the grow chairs tackle the health problem at its roots."

Daily strain causes our spines to shrink by up to three centimetres in the course of the day, depending on physical activity. The treatment on the grow chair ensures that the spine expands again - with positive side effects that promote the body's regeneration: The nerves are calmed down and stress is reduced. "It makes a short break feel like a brief holiday," says Cyrill Aemissegger. And the feedback he receives is extremely positive: Several hundred grow chairs have already proven themselves in use.

More than 20 printed parts per chair

In order to be able to produce components with any geometry as directly as possible, EEM has been using selective laser sintering (SLS) technology since the development of the three grow chair models began. A total of more than 20 functional objects per relief

High-precision Linear Ball Bearings

featuring the following advantages:

- **Noiseless and jerk-free**, synthetic ball bearing housing
- **Linear and rotating**, for combined movements

- **Suited for high temperatures**, all-steel as well as different models of shafts and hollow shafts.



SFERAX S.A.

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

www.sferax.ch

chair is now produced using the 3D printing process. The chairs are still at an advanced prototype stage. However, in the models produced to date, the 3D-printed components do not serve as placeholders for injection-moulded parts for the future mass production, but are fully functional. They have largely the same mechanical and visual properties. Combined with the ability to quickly change printed partial-geometries, the process is proving to be the most efficient production variant for current small batch production. The company from eastern Switzerland thus manages a balancing act between prototyping and small series production.



L'ingénieux système de fixation rapide de l'appui-tête, avec deux pièces imprimées l'une dans l'autre.

Das geniale Schnellbefestigungssystem für die Kopfstütze mit zwei ineinander geschobenen Teilen.

The ingenious quick fastening system for the headrest, with two printed parts inside each other.

In addition to 16 mobile protective covers, the electronic protective socket, the holder for the remote control and the clever quick-release system for the exchangeable headrest are laser-sintered. Distinctive: The holder for the remote control is a design element with a modern look and feel that is strongly in the foreground.

FFF and SLA did not meet the requirements

Cyrril Aemisegger, a trained polymechanic, is perfectly versed in conventional production methods. Since, for example, he could not find any usable standard parts for the electronic cover, he decided to manufacture certain components himself. He did not consider CNC milling for these special components, due to its limited agility. In 2017, he then looked for an efficient solution that would be best suited for manufacturing these parts.

When Cyrril Aemisegger studied the various 3D printing techniques in more detail, he noticed that he had high demands. For him, FFF (Fused Filament Fabrication) technology was out of the question due to the support structures (also known as FDM: Fused Deposition Modelling). The development manager explains: *"The post-processing involved would have been too costly for me."* Even the SLA process (stereolithography) did not meet his requirements. This was especially the case because parts printed in this way would not be mechanically stable enough and would have to be reworked at great expense. And because a high-end SLS system is simply too expensive for a small business like EEM, he quickly came across the affordable "Sintratec S1".

If Cyrril Aemisegger had outsourced the aforementioned plastic parts as injection moulding orders, production would not only have been much costlier, but also a lot more time-consuming. *"Thanks to SLS technology, we achieve immediate results and can thus accelerate our development processes,"* says the technology manager.

Exemplary essence of SLS

Selective laser sintering offers designers and engineers fascinating "process-specific" possibilities that allow for completely new designs. An example of this is the quick-release system of the headrest, which impresses with its small but subtle ingenuity: The design of the two moveable parts printed inside each other would not be possible with either a conventional manufacturing system or any other affordable 3D printing system. The advantage of this design: With the mounted spring, the locking function is also elegantly provided. *"Thanks to SLS technology, we can implement more complex designs and build them precisely for their function,"* continues Cyrril Aemisegger.

The use of the Sintratec S1 has had a significant impact on EEM's engineering. *"Since using the Sintratec S1, we have been designing in a much more function-oriented way"* sums up Cyrril Aemisegger. *"The Sintratec S1 is used day and night in our production and it is hard to imagine working without it."*



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

 **animex**
honing solutions • www.animextechnology.ch

SINTRATEC

Badenerstrasse 13
CH-5200 Brugg
T. +41 (0)56 552 00 22
www.sintratec.com

EEM AG

Bädlistrasse 89
CH-8583 Sulgen
T. +41 (0)71 644 70 70
www.growconcept.com



22-24 OCTOBER 2019
STUTTGART - GERMANY
BOOTH B22, HALL 9

EFFICIENCY & ECOLOGY

VACUKLEEN 2018 FOR CUTTING TOOLS CLEANING

Highly alkaline chemical solution used in ultrasonic processes.

Compatible with titanium, ceramic, steel, hard metal (except aluminium, zamak, copper alloys), ensures a complete removal of grinding compounds and light oils, without damaging the cobalt.

BENEFITS:

- Excellent preparation of surfaces prior to vacuum metallisation (P.V.D)
- Does not attack cobalt
- Excellent wetting properties
- Favourably substitutes solvents
- High longevity of the baths



VACUKLEEN 2018 ZUR REINIGUNG VON SCHNEIDWERKZEUGEN

Stark alkalische chemische Lösung für Ultraschallverfahren.

Verträglich mit Titan, Keramik, Stahl, Hartmetall (außer Aluminium, Zamak, Kupferlegierungen), gewährleistet die vollständige Entfernung von Schleifpasten und Leichtölen, ohne Kobalt anzugreifen.

VORTEILE:

- Hervorragende Oberflächenbehandlung vor der Vakuummetallisierung (P.V.D)
- Greift Kobalt nicht an
- Sehr gute Benetzbarkeit
- Ersetzt Lösemittel
- Lange Standzeit der Bäder

JOIN US TO MEET A DEDICATED AND EXPERIENCED TEAM!

No matter what your cleaning problem is, our specialists will handle your specific demand:

- Premium cleaning processes for a high quality surface finishing
- Optimize water quality, recycle and treat wastewater
- Reduce the impact on the environment and on users' health

BESUCHEN SIE UNS, UM EIN KOMPETENTES UND ERFAHRENES TEAM ZU TREFFEN!

Ganz gleich welches Reinigungsproblem besteht, unsere Spezialisten finden eine individuelle Lösung:

- Reinigungsprozesse für eine hochwertige Oberflächenbehandlung
- Optimierung der Wasserqualität, Recycling von Prozess- und Abwasser, Wasseraufbereitung
- Reduzierung der Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit der Anwender





FRANÇAIS

Huiles de coupe pour l'industrie médicale

Les huiles de coupe de la gamme Condat Neat Green sont constituées d'un assemblage d'huiles de base estérifiées d'origine végétale. Elles ont été spécialement formulées pour répondre aux attentes et aux exigences liées à la production d'implants médicaux.

Innocuité

Grâce à sa formulation unique, l'huile Neat Green est exempte de composé dangereux. Les risques de réaction cutanées ou d'allergies par les opérateurs sont donc fortement réduits. Il n'y a aucun pictogramme de danger sur la fiche de sécurité, selon la nouvelle norme CLP 1272/2008.

Conforme à la réglementation REACH

Les huiles Neat Green ne contiennent pas de graisse ou d'huile d'origine animale, conformément à la législation EU n°1069/2009. De plus, leurs formules sont exemptes de cuivre, de chlore et de chrome VI.

Sécurité

Les huiles Neat Green présentent un point éclair largement supérieur aux huiles minérales conventionnelles et ce, quelle que soit leur viscosité. Ainsi, grâce à leur composition unique, les huiles Neat Green réduisent très fortement le risque de départ de feu. Par exemple, La Neat Green avec une viscosité de 10 cSt présente un point éclair >195° C alors qu'une huile minérale traditionnelle possède un point éclair d'environ 165° C.

Cytotoxicité

Les produits du domaine médical ont des exigences particulières en ce qui concerne la toxicité et la compatibilité avec les systèmes biologiques. Une expérience in vitro doit vérifier le caractère de non toxicité d'un produit chimique sur un système cellulaire, conformément à la norme DIN EN ISO 10993-5: 2009. L'huile Condat Neat Green DP 210 a obtenu un résultat optimal lors de ce test.

Santé au travail

Des études menées par l'INRS ont montré que l'utilisation des huiles Neat Green offrent une grande résistance à la formation de HAP/Bap (produit de dégradation de certaines huiles minérales classé cancérigène), même après 1500 heures d'usage.

Compatibilité avec systèmes de dégraissage

Les huiles Neat Green présentent un point de décomposition supérieur à 330° C. Cela permet de réduire le risque de co-distillation et de déstabilisation des bains lors des opérations de dégraissage des pièces avec des solvants.

DEUTSCH

Schneideöle für die Medizintechnik

Die Schneideöle der Serie Neat Green bestehen aus einer Grundölmischung (synthetische Ester) auf pflanzlicher Basis. Durch den innovativen Einsatz dieser Technologie bietet die Condat-Neat-Green-Serie spezielle Lösungen für die Herstellung von Implantaten in der Medizintechnik.

Unbedenklichkeit

Dank ihrer Formulierung auf pflanzlicher Basis enthält das Neat Green-Schneideöl keine Komponenten, welche als gefährlich eingestuft werden. Die Risiken hinsichtlich Hautirritationen oder Allergien sind somit stark reduziert. Kein Gefahrensymbol auf dem Sicherheitsdatenblatt, gemäss den neuen Anforderungen CLP 1272/2008.

REACH – Konformität

Condat Neat Green enthält keine tierischen Komponenten und erfüllt somit die EU-Richtlinien N°1069/2009. Neat Green-Öl ist ausserdem frei von Kupfer, Chlor und Chrom VI.

Sicherheit

Die Neat Green-Reihe, unabhängig ihrer Viskosität, verfügt über einen viel höheren Flammpunkt als die konventionellen Öle auf Mineralbasis. Das Brandrisiko wird dadurch erheblich gesenkt. Das Neat Green-Öl mit einer 10 cSt Viskosität verfügt zum Beispiel über einen Flammpunkt >195 °C, während der Flammpunkt für ein Standard Mineralöl bei 165 °C liegt.

Zytotoxizitätstests

Medizinische Produkte haben spezielle Anforderungen an Toxizität und Kompatibilität mit biologischen Systemen. Ein In-vitro-Experiment soll den nicht-toxischen Charakter einer Chemikalie in einem zellulären System gemäss dem Standard DIN EN ISO 10993-5: 2009 verifizieren. Die Schmierstoffe Condat Neat Green DP 210 haben bei diesem Test optimale Ergebnisse erzielt.

Arbeitsgesundheit

Studien, die vom INRS durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass die Verwendung von Neat Green-Ölen eine hohe Beständigkeit gegen die Bildung von HAP/Bap bietet (Zersetzungsprodukt von gewissen, als krebserregend eingestuft Mineralölen), sogar nach mehr als 1500 Stunden Bearbeitung.

Verträglichkeit mit Entfettungssystemen

Neat Green 10 hat eine Zersetzungstemperatur von mehr als 330° C. Dies bedeutet, dass das Risiko der Co-Destillation von Teilen während der Vakuumentfettung geringer ist und die Produkte stabiler sind.

risk of ignition. For example, Neat Green with a viscosity of 10 cSt has a flash point >195° C while a traditional mineral oil has a flash point about 165° C.

Cytotoxicity

Medical products have special requirements with regard to toxicity and compatibility with biological systems. An in vitro experiment must verify the non-toxicity of a chemical on a cellular system, in accordance with DIN EN ISO 10993-5: 2009. Condat Neat Green DP 210 obtained an optimal result during this test.

Health at work

Studies conducted by INRS have shown that the use of Neat Green oils offers high resistance to the formation of PAH/Bap (degradation product of certain mineral oils classified as carcinogenic), even after 1500 hours of machining.

Compatibility with degreasing systems

Neat Green oils have a decomposition point greater than 330° C. This reduces the risk of co-distillation and destabilization of the baths during degreasing operations of parts with solvents.

THOMMEN-FURLER AG

Industriestrasse 10
CH-3295 Rütli bei Büren
T. +41 (0)32 352 08 00
www.thommen-furler.ch

ENGLISH

Cutting oils for medical industry

Cutting oils from the Condat Neat Green range are made up of an assembly of esterified base oils of vegetable origin. They have been specially formulated to meet production expectations and requirements of medical implants.

Safety

Thanks to its unique formulation, Neat Green is free of dangerous compounds. The risks of skin reactions or allergies by operators are therefore greatly reduced. There is no hazard symbol on the safety data sheet, according to the new CLP standard 1272/2008.

Compliant with REACH regulations

Neat Green oils do not contain fat or oil of animal origin, in accordance with EU legislation n°1069/2009. In addition, their formulas are free of copper, chlorine and chromium VI.

Security

Neat Green oils have a flash point much higher than conventional mineral oils regardless of their viscosity. Thus, thanks to their unique composition, the Neat Green oils significantly reduce the

STRIVE FOR THE BEST.

Normalien für Höchstleistungen

Blechexpo | Halle 4 | Stand 4501



- Führungs- und Zentriersysteme für Werkzeug und Maschinebau
- Spielfreie Wälzführungen
- Hohe Standfestigkeit
- Abrieb- und Wartungsarm
- Gleichbleibende Präzision, einfache Montage
- Katalog- und kundenspezifische Ausführungen

AGATHON
S W I T Z E R L A N D

standardparts@agathon.ch | www.agathon.ch

HORLOGERIE-JOAILLERIE MICROTECHNOLOGIES MEDTECH



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

16-19 JUIN 2020
PALEXPO GENÈVE

PLUS DE
800
EXPOSANTS

20'000
VISITEURS PROFESSIONNELS



WWW.EPHJ.CH
   



FRANÇAIS

Gühring étoffe son catalogue d'outils

Le fabricant d'outils a profité des salons Prodex et EMO pour présenter de nombreuses nouveautés. Au niveau stratégique, l'entreprise annonce également l'ouverture d'un second site en Suisse.

Gühring est particulièrement prolifique et étend régulièrement son programme. Les clients et clients potentiels ont ainsi pu découvrir à Bâle en début d'année la nouvelle fraise à chanfreiner «SpyroTec 90°» avec arêtes de coupe convexes, de nouvelles fraises à flieter haut de gamme ainsi qu'une gamme de fraises «Trochoidales Cutting» (GTC). Le programme de systèmes d'outils pour les usinages en plongée «GROOVINGSystems» a été quant à lui élargi. Étaient également à découvrir sur le stand la nouvelle génération de tarauds Pionex, les forets pour le perçage de l'aluminium RT100AL, de nouveaux outils PCD/PCBN pour le perçage, le fraisage, l'alésage et le tournage ainsi qu'une gamme complète de micro-outils. L'offre était complétée par le logiciel de filetage CNC Gühro et le Système de gestion d'outils TM326.

L'EMO a été l'occasion de faire découvrir aux visiteurs sur le stand le nouveau foret haute performance RT100XF, les fraises RF100 Speed 5 et 7 dents, des fraises pour le filetage des aciers trempés ainsi qu'une gamme de nouveaux micro-outils. Le programme du GROOVINGSystem mentionné plus haut a une fois encore été élargi et il est désormais possible d'obtenir les attachements pour toutes les machines. L'entreprise présentera prochainement son concept marketing e-learning client.

Du nouveau pour le marché suisse

Gühring se veut un partenaire d'affaires et offre des solutions complètes d'outils, d'adaptateurs de broches, de coupeurs ou encore de gestionnaire d'outils. L'entreprise propose des outils de haute précision qui nécessitent les tolérances les plus serrées et des valeurs de surface très fines. Elle utilise ses propres carbures pour la fabrication des outils et les traitements sont également «made by» Gühring. Les ingénieurs soignent chaque détail qui, mis ensemble, contribuent à apporter une réelle différence aux produits. Pour répondre à ces critères exigeants, l'entreprise a renforcé son équipe par l'engagement de plusieurs ingénieurs. Ce savoir-faire technologique bénéficie également d'une coopération régulière avec Gühring Allemagne dans le but d'assurer une qualité constante.

Gühring (Schweiz) offre à ses clients des processus de service combinés avec les technologies d'outils adaptées aux flux de processus des clients. Grâce aux technologies modernes, les outils et produits numériques sont intégrés directement chez les clients.

Avec l'arrivée début mars de Cristian Assandri à la direction générale de Gühring (Schweiz), l'entreprise a affiné sa stratégie de vente sur le sol helvétique.

Outils spéciaux spécifiques aux usinages des clients

Parmi les nouvelles orientations stratégiques figure l'ouverture prochaine d'un site en Suisse romande pour d'une part renforcer la présence de Gühring en Suisse et d'autre part être plus proche des clients et des fabricants de machines. Les deux sites tiendront compte des différences du marché interne. Ils permettront d'offrir des services et expertises plus personnalisés et de mettre en place un nouveau concept pour les clients avec un accent particulier mis sur les outils et les services. La proximité avec les clients et constructeurs de machines créera également des opportunités de partenariat. Diverses prestations, telles des séminaires, des tests d'outils sur machines, des showroom, des démonstrations de gestion d'outils avec le TM326 industrie 4 ainsi que du conseil et des échanges d'idées seront proposées.

En plus de sa présence sur Youtube Channel et Facebook, Gühring ouvrira également un Online Shop.

Gühring promeut l'effort physique

Le concours organisé par Gühring sur son stand durant Prodex a livré son verdict et permis à Frederico Amaral, directeur d'Amatec Sàrl à Givisiez de remporter un magnifique VTT. La remise du prix a été faite par Lucas Steinmann, conseiller technique et Patrick Mérillat, chef de vente Gühring pour la Suisse romande au siège de la société fribourgeoise. Cette jeune entreprise fondée en 2017 est active à 100% dans la sous-traitance mécanique et propose ses services pour des opérations de fraisage CNC et conventionnel, tournage CNC et conventionnel, perçage

et taraudage ainsi que de l'assemblage et du montage. «La qualité des outils Gühring nous permet d'obtenir d'excellents résultats dans l'usinage de plusieurs matériaux tels l'inox, le peek, le cuivre, la fonte ou encore l'aluminium pour des applications dans de nombreux domaines, allant de l'industrie alimentaire à l'horlogerie en passant par les secteurs automobile, ferroviaire, solaire ou encore le traitement des eaux et l'énergie», confie Frederico Amaral.



Fraises RF100 Speed 5 et 7 dents.

RF100 Speed Fräser mit 5 und 7 Zähnen.

RF100 Speed 5 and 7-tooth cutters.

DEUTSCH

Gühring erweitert seinen Werkzeugkatalog

Der Werkzeughersteller nutzte die Gelegenheit der Messen Prodex und EMO für die Präsentation zahlreicher Produktneuheiten. Das Unternehmen gab darüber hinaus Auskunft über seine Strategie, indem die Schaffung eines zweiten Standortes in der Schweiz angekündigt wurde.

Gühring zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Produktivität aus und erweitert regelmäßig sein Programm. Zu Jahresbeginn wurde in Basel den Kunden und Interessenten der neue Fasfräser «SpyroTec 90°» mit konvexen Schneiden, neue hochwertige Gewindefräser und mehrere «Trochoidal Cutting»-Fräser (GTC) vorgestellt. Die Produktreihe «GROOVINGSystems» für Tauchbearbeitungen wurde erweitert. Auf dem Stand waren zudem die neue Generation der Pionex-Gewindebohrer, die Aluminiumbohrer RT100AL, neue PKD/PCBN-Bohrwerkzeuge zum Bohren, Fräsen, Ausreiben und Drehen sowie ein komplettes Mikrowerkzeug-Programm zu sehen. Die CNC-Gewindefräser-Software Gühring und das Tool Management System TM326 rundeten das Angebot ab.

Die EMO bot den Besuchern Gelegenheit, den neuen Hochleistungsbohrer RT100XF, die Fräser RF100 Speed (mit 5 und 7 Zähnen), Fräser zum Gewindefräsen von gehärteten Stählen und eine Reihe neuer Mikrowerkzeuge zu entdecken. Das bereits erwähnte Programm Einstechsysteme wurde nochmals erweitert und bietet nun die Möglichkeit, Teile für alle Maschinen zu erhal-

ten. Das Unternehmen wird demnächst sein Marketingkonzept «E-Learning für Kunden» vorstellen.

Neues für den Schweizer Markt

Gühring versteht sich als Geschäftspartner und bietet komplette Werkzeug-, Spindeladapter-, Fräser- und Werkzeugmanagement-Lösungen. Die Hochpräzisionswerkzeuge des Unternehmens erfordern geringfügige Toleranzen und eine sehr gehobene Oberflächengüte. Für die Herstellung der Werkzeuge setzt das Unternehmen eigene Hartmetalllegierungen ein, und auch die Behandlungen werden von Gühring durchgeführt. Die Anwendungstechniker schenken jedem Detail große Aufmerksamkeit – damit unterscheiden sich die Produkte von der Konkurrenz. Das Unternehmen hat mehrere Ingenieure ins Team aufgenommen, um diesen anspruchsvollen Kriterien entsprechen zu können. Dank der regelmäßigen Zusammenarbeit mit Gühring Deutschland ist das technologische Know-how stets auf dem neuesten Stand, um eine gleichbleibende Qualität gewährleisten zu können.



Frederico Amaral et son nouveau bolide, remis par MM Mérillat (g.) et Steinmann.

Frederico Amaral und seine neue Rennmaschine, präsentiert von den Herren Mérillat (l.) und Steinmann.

Frederico Amaral and his new ride, presented by Mr. Mérillat (l.) and Mr. Steinmann.

Gühring (Schweiz) bietet seinen Kunden Serviceleistungen in Verbindung mit Werkzeugtechnologien, die an die Prozessabläufe der Kunden angepasst sind. Dank der modernen Technologien können die digitalen Werkzeuge und Produkte vor Ort beim Kunden eingebaut werden.

Seitdem Cristian Assandri Anfang März die Geschäftsleitung von Gühring (Schweiz) übernommen hat, wurde die Vertriebsstrategie des Unternehmens in der Schweiz entwickelt und optimiert.

Spezialwerkzeuge, die eigens für den Bearbeitungsbedarf der Kunden entwickelt wurden

Zu den strategischen Neuausrichtungen gehört die bevorstehende Eröffnung eines Standortes in der Westschweiz, um die Präsenz von Gühring in der Romandie zu stärken und den Kunden und Maschinenherstellern geografisch näher zu sein. Die beiden Standorte werden den Unterschieden innerhalb des schweizerischen Marktes Rechnung tragen. Damit wird es möglich sein, Dienstleistungen und Gutachten genauer an den Bedarf anzupassen und ein neues Konzept mit Schwerpunkt auf Werkzeuge und Dienstleistungen umzusetzen. Zudem wird die geografische Nähe zu den Kunden und Maschinenbauern neue Geschäftspartnerschaften ermöglichen. Es werden verschiedene Dienstleistungen wie Seminare, Werkzeugmaschinen-Tests, Showrooms, Tool-Management-Demonstrationen mit TM326 Industrie 4 sowie Beratung und Ideenaustausch angeboten. Gühring ist bereits auf

Youtube Channel und Facebook präsent und wird zusätzlich einen Online-Shop eröffnen.

Gühring fördert die körperliche Leistung

Im Rahmen der Prodex organisierte Gühring einen Wettbewerb auf seinem Stand. Frederico Amaral, der Direktor der Amatec Sàrl in Givisiez, ging als Sieger hervor und gewann ein wunderschönes Mountainbike. Der Preis wurde vom technischen Berater Lucas Steinmann und dem Gühring-Vertriebsleiter für die Westschweiz, Patrick Mérillat, am Hauptsitz des im Kanton Freiburg niedergelassenen Unternehmens übergeben. Das junge Unternehmen wurde 2017 gegründet und arbeitet ausschließlich im Bereich der mechanischen Zulieferindustrie. Folgende Dienstleistungen werden angeboten: CNC- und konventionelle Fräsarbeiten, CNC- und konventionelle Dreharbeiten, Bohren und Gewindebohren sowie Zusammenbau und Montage. «Dank der hohen Qualität der Gühring-Werkzeuge erzielen wir hervorragende Ergebnisse bei der Bearbeitung verschiedener Werkstoffe wie Edelstahl, Peek, Kupfer, Gusseisen oder Aluminium, die für Anwendungen sehr unterschiedlicher Sektoren – von der Lebensmittelindustrie über die Automobil-, Eisenbahn-, Solar-, Wasseraufbereitungs- und Energiebranche bis hin zur Uhrenindustrie – bestimmt sind», erklärte Frederico Amaral.



Faites de votre
communication
technique un atout

Notre expertise pour une réalisation claire,
efficace et professionnelle de la documentation
technique de vos produits



RédaTech

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

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

ENGLISH

Gühring expands its tool catalogue

The tool manufacturer took the opportunity of the Prodex and EMO trade fairs to present many new products. At the strategic level, the company also announces the opening of a second site in Switzerland.

Gühring is particularly prolific and regularly extends its program. At the beginning of the year, customers and potential customers were able to discover the new "SpyroTec 90°" chamfering cutter with convex cutting edges, new high-end thread milling cutters and a range of "Trochoidal Cutting" (GTC) milling cutters in Basel. The "GROOVINGSystems" tool system program for plunge machining has been extended. Also on display were the new generation of Pionex taps, RT100AL drills for aluminium drilling, new PCD/PCBN tools for drilling, milling, boring and turning as well as a complete range of micro-tools. The offer was completed by the Gühro CNC threading software and the TM326 Tool Management System.

The EMO was the opportunity to introduce visitors to the new high-performance drill RT100XF, the RF100 Speed 5 and 7-tooth cutters, threading cutters for hardened steels and a range of new micro-tools on the stand. The "GROOVINGSystem" program mentioned above has once again been extended and it is now possible to obtain attachments for most machines. The company will soon present its customer e-learning marketing concept.

New for the Swiss market

Gühring is a business partner and offers complete solutions for tools, tool holders, cutters and tool management. The company offers high-precision tools that require the tightest tolerances and very fine surface values. It uses its own carbides for the manufacture of tools and coating and post-process operations are also "made by" Gühring. Engineers take care of every detail that together make a real difference to the products. To meet these demanding criteria, the company has strengthened its team with the commitment of several technicians. This technological know-



Programme élargi pour le «GROOVINGSystem».

Erweitertes Programm für die Einstechsysteme.

Expanded program for the "GROOVINGSystem".

how also benefits from regular cooperation with Gühring Germany in order to ensure consistent quality.

Gühring (Schweiz) offers its customers service processes combined with tool technologies adapted to customer process flows. Thanks to modern technologies, digital tools and products are integrated directly at the customer's premises.

With the arrival in early March of Cristian Assandri as general manager of Gühring (Schweiz), the company has refined its sales strategy on Swiss territory.

Special tools specific to customer machining operations

Among the new strategic directions is the upcoming opening of a site in French-speaking Switzerland to strengthen Gühring's presence in Switzerland and to be closer to customers and machine manufacturers. The two sites will take into account the differences in the internal market. They will make it possible to offer more personalized services and expertise and to implement a new concept for clients with a particular focus on tools and services. Proximity to customers and machine builders will also create partnership opportunities. Various services, such as seminars, machine tool tests, showrooms, tool management demonstrations with the TM326 industry 4.0 as well as consulting and exchange of ideas will be offered.

In addition to its presence on Youtube Channel and Facebook, Gühring will also open soon an Online Shop.

Gühring promotes physical effort

The contest organised by Gühring on its stand during Prodex delivered its verdict and allowed Frederico Amaral, director of Amatec Sàrl in Givisiez to win a magnificent mountain bike. The award was presented by Lucas Steinmann, technical advisor and Patrick Mérillat, Gühring sales manager for French-speaking Switzerland at the headquarters of the company in Givisiez. This young company founded in 2017 is 100% active in mechanical subcontracting and offers its services for CNC and conventional milling operations, CNC and conventional turning, drilling and tapping, as well as assembly. "The quality of Gühring tools allows us to obtain excellent results in the machining of several materials such as stainless steel, peek, copper, cast iron or aluminium for applications in many fields, from the food industry to watchmaking, including the automotive, rail, solar, water treatment and energy sectors," says Frederico Amaral.

GÜHRING (SCHWEIZ) AG

Grundstrasse 16

CH-6343 Rotkreuz

T. +41 (0)41 798 20 80

www.guehring.ch



FRANÇAIS

Diversification et extension de gamme au programme de Yerly Mécanique

Forte d'une quinzaine de collaborateurs qualifiés, l'entreprise Yerly Mécanique livre ses produits dans les domaines de la mécanique générale et de l'horlogerie. Ses compétences lui permettent aujourd'hui de se diversifier dans le médical et l'aéronautique.

L'un des produits phares de l'entreprise est son système de palettisation et serrage intégré, pneumatique ou manuel, qu'elle a développé et breveté au début des années 2000. Ce système offre une grande variété de choix de serrage, que ce soit par des mors, des étaux, des pinces, des mandrins ou par plaquage, bridage ou vacuum par exemple. Il présente également l'avantage de pouvoir équiper tout type de machines : tours, centres d'usinage, fraiseuses, polisseuses, machines transfert ou robot, entre autres. Sa conception originale avec un passage au centre, des arrivées d'air intégrées (jusqu'à 8 + système de vacuum si nécessaire), un positionnement très précis de l'ordre de 2μ et la présence de butées réglables qui permettent de régler la course des mors de manière très précise démarque ce système des produits existants.

Adapté sur des machines standard, le système Yerly améliore considérablement la flexibilité. En équipant par exemple les broches principales d'un système d'attachement rapide, l'utilisateur peut facilement passer de l'usinage en barre à l'usinage en lopins. «*Les multiples combinaisons possibles font que nous ne proposons que peu de solutions standard, presque chaque fabrication est spéciale*», relève Dominique Girardin, directeur de l'entreprise.

Aujourd'hui, Yerly Mécanique propose une extension de sa gamme. Aux traditionnels systèmes de 60, 100 et 140mm de diamètre s'ajoute désormais un modèle de 32mm destiné aux machines de petites tailles. Développée en collaboration avec les entreprises Kummer et Mecatis, cette nouveauté répond à un besoin dans l'horlogerie. L'embase de ce modèle existe depuis 2 ans, mais de nouveaux composants ont été rajoutés, tels que des mandrins, des plaqueurs, des palettes nues, des étaux munis de divers types de mors et des pinces, dont une variante qui permet de maintenir la pièce pour permettre de la passer de machine en machine pour des opérations de contrôle par exemple.

Le marché du 32 est à l'heure actuelle en plein essor grâce notamment à ses avantages en termes d'écologie. L'utilisation de broches à haute vitesse réduit en effet les efforts de coupe, diminuant ainsi la consommation des machines, machines dont l'empreinte au sol est également plus faible. A noter encore que toute la gamme 32 est conçue de manière à pouvoir être automatisée.

La grande flexibilité du système lui permet de s'intégrer parfaitement dans le concept d'Industrie 4.0.

Développement interne

C'est le bureau technique de l'entreprise qui se charge du développement et de la conception en 3D des produits. Ses outils informatiques lui permettent de faire des simulations pratiques dès les premières étapes de développement. La fonctionnalité du modèle 3D est ainsi scrupuleusement vérifiée avant la mise en fabrication. Les produits Yerly sont dès lors parfaitement adaptés aux besoins et spécificités de ses clients.

Parmi les nombreux produits développés, on peut citer notamment les mandrins étanches à 3 ou 4 mors spécialement conçus pour l'usinage de matériaux abrasifs, tels que la céramique, le verre ou le carbone, les plaqueurs autonomes (ouverture par air) ou semi autonomes (ouverture par le tirant de la machine), les étaux, les pinces, les embases, les accouplements rapides ou encore les systèmes de butées réglables.

Bancs de pré-réglage

Yerly Mécanique est également connue pour ses bancs de pré-réglage des outils de coupe. Si la palettisation et le serrage rapide contribuent à la productivité, le réglage en temps masqué devient de plus en plus un élément indispensable à l'augmentation de ladite productivité. Plusieurs versions de bancs de pré-réglage sont disponibles. On peut par exemple citer le YM-150-VID équipé d'un système de mesure numérique par

règles sur les 3 axes et de 2 caméras permettant une mesure sans contact. Les données fournies peuvent être ensuite traitées et intégrées aux protocoles de production.

Activités de sous-traitance

A l'origine de la société, les activités de sous-traitance restent l'un des piliers de Yerly Mécanique. Fraisage sur centres d'usinage de 3 à 5 axes, tournage en barres jusqu'au diamètre 65mm, rectification plane et cylindrique, honage, rodage et gravage laser font partie de son offre. L'entreprise propose également la fabrication et le montage de sous-ensembles. Des installations de contrôle permettent de vérifier la qualité et la précision à chaque étape.



Pré-régleur Y-150 équipé de 2 caméras permettant un contrôle de l'outil sans contact.

Das mit 2 Kameras ausgestattete Voreinstellgerät Y-150-VID ermöglicht eine berührungslose Messung des Werkzeugs.

Pre-setting Y-150-VID equipped with 2 cameras allows a non-contact measure of the tool.

DEUTSCH

Diversifizierung und Erweiterung der Produktpalette von Yerly Mécanique

Yerly Mécanique beschäftigt rund fünfzehn qualifizierte Mitarbeiter und beliefert Mechanikunternehmen und die Uhrenindustrie mit seinen Produkten. Dank seiner Kompetenzen ist das Unternehmen heute in der Lage, auch die Medizin- und Luftfahrtindustrie zu seinen Kunden zu zählen.

Das integrierte Palettier- und Spannsystem wurde Anfang der 2000er Jahre entwickelt und patentiert. Es kann sowohl pneumatisch als auch manuell betrieben werden und gehört zu den Vorzeigeprodukten des Unternehmens. Dieses System bietet eine große Auswahl an Spannvorrichtungen wie zum Beispiel Greifer, Schraubstöcke, Spannzangen, Spannfutter bzw. Klemm-, Einspann- oder Vakuumspannvorrichtungen. Es hat darüber hinaus den Vorteil, dass jeder beliebige Maschinentyp damit ausgerüstet werden kann: Drehautomaten, Bearbeitungszentren, Fräsmaschinen, Poliermaschinen, Transfermaschinen, Roboter usw. Dank dem neuartigen innen hohlen Design, das eine integrierte Luftzufuhr (bis zu 8 Lufterlässe + ein Vakuumsystem wenn erforderlich) vorsieht, der äußerst präzisen Positionierung im Mikronbereich (2 µ) sowie der einstellbaren Anschläge, die eine sehr genaue Einstellung des Backenhubes sicherstellen, heben sich dieses System von bestehenden Produkten ab.

Das Yerly-System lässt sich an Standardmaschinen anpassen und sorgt für eine beträchtliche Verbesserung der Flexibilität. Wenn zum Beispiel die Hauptspindeln eines schnellen Werkzeugwechselsystems damit ausgestattet werden, kann der Anwender problemlos von der Stangenbearbeitung zur Bearbeitung von Stangenabschnitten überwechseln. *«Es gibt so viele Kombinationsmöglichkeiten, dass wir nur wenige Standardlösungen anbieten, nahezu jede Fertigung wird auf einen spezifischen Bedarf zugeschnitten»*, erklärte Dominique Girardin, der Geschäftsleiter des Unternehmens.

Yerly Mécanique erweitert nun seine Produktpalette. Zusätzlich zu den gängigen Systemen mit 60, 100 und 140 mm Durchmesser ist nun auch ein Modell mit 32 mm für kleine Maschinen erhältlich. Diese Produktneuheit wurde in Zusammenarbeit mit den Firmen Kummer und Mecatis entwickelt und entspricht einem konkreten Bedarf der Uhrenindustrie. Die Basis dieses Modells existiert bereits seit 2 Jahren, aber es wurden neue Komponenten hinzugefügt, wie zum Beispiel Spannfutter, Klemmvorrichtungen, Paletten, Schraubstöcke mit verschiedenen Backen- und Greifertypen, einschließlich einer Variante, die es ermöglicht, das Werkstück festzuhalten, damit es beispielsweise für Prüfarbeiten von einer Maschine zur nächsten weitergeleitet werden kann.

Aufgrund seiner ökologischen Vorteile ist das 32 mm-Modell heute sehr gefragt. Der Einsatz von Hochgeschwindigkeitsspindeln reduziert die Schneidkraft und damit den Energieverbrauch der Maschinen, die zudem einen geringeren Platzbedarf haben. Außerdem wurde die gesamte 32 mm-Produktreihe so konzipiert, dass sie automatisiert werden kann.

Dank seiner hervorragenden Flexibilität lässt sich das System tadellos in das Industrie 4-Konzept integrieren.

Interne Entwicklung

Die 3D-Entwicklung und -Konzeption der Produkte erfolgt im technischen Büro des Unternehmens. Der Einsatz von Informatiktools ermöglicht, bereits während der ersten Entwicklungsphasen

praktische Simulationen durchzuführen, um die Funktions-tüchtigkeit des 3D-Modells vor der Fertigung gewissenhaft zu überprüfen. Damit sind die Produkte von Yerly auf die Bedürfnisse und Besonderheiten der Kunden genau abgestimmt.

Von den zahlreichen entwickelten Produkten sind insbesondere die dichten Spannfüter mit 3 bzw. 4 Spannbackeneinsätzen erwähnenswert, die speziell für die Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen wie Keramik, Glas oder Kohlenstoff, autonome (Öffnung mit Luftdruck) oder halbautonome (Öffnung mit dem Zuganker der Maschine) Klemmvorrichtungen, Schraubstöcke, Zwingen, Greiferzangen/Halteklauen, Basen, Schnellkupplungen oder verstellbare Anschlagssysteme konzipiert wurden.

Voreinstellplätze

Yerly Mécanique hat auch im Bereich der Voreinstellplätze von Schneidwerkzeugen einen guten Ruf erlangt. Während Palettier- und Schnellspannsysteme zur Produktivität beitragen, gewinnen Einstellvorgänge während der Überlappungszeit zunehmend an Bedeutung, um besagte Produktivität steigern zu können. Die Voreinstellplätze sind in mehreren Varianten erhältlich. An dieser Stelle sei das Modell YM-150-VID genannt, das mit einem digitalen Linearmaßstab-Messsystem auf allen 3 Achsen und 2 Kameras ausgestattet ist, um berührungslose Messvorgänge zu gewährleisten. Die bereitgestellten Daten können anschließend verarbeitet und in Produktionsprotokolle integriert werden.

Subunternehmertätigkeiten

Während der ersten Jahre nach der Gründung von Yerly Mécanique waren Zulieferaufträge die wichtigste Einkommensquelle. Das Angebot umfasst Fräsarbeiten auf Bearbeitungszentren mit 3 bis 5 Achsen, Stangendrehen bis zu einem Durchmesser von 65 mm, Flach- und Rundschleifen, Honen, Läppen und Lasergravieren. Das Unternehmen bietet darüber hinaus die Herstellung und Montage von Baugruppen an. Der Einsatz von Prüfanlagen ermöglicht, Qualität und Präzision jeder einzelnen Etappe systematisch zu kontrollieren.



Configuration détoureur et plaqueur.

Konfiguration Umfang- und Niederhalter-Spannfutter.

Configuration circumference and hold-down chuck.

La meilleure solution de lavage pour l'industrie, l'horlogerie et le médical

- Utilisation intuitive
- Economiques en ressources (ultrasons, électricité et eau)
- SAV de proximité
- Des installations parfaitement adaptées à vos besoins de production
- Définition du processus de lavage en fonction de votre cahier des charges
- Traitement des eaux pures et polluées.

Plus de **50 ans** d'expérience dans le domaine du lavage



Route de Trélex 10 Tél. + 41 22 364 22 70
 CH - 1266 Duillier Fax + 41 22 364 52 73

www.applications-ultrasons.ch
contact@ultra-son.ch

ENGLISH

Diversification and extension of the range to the Yerly Mécanique program

With about fifteen qualified employees, Yerly Mécanique delivers its products in the fields of general mechanics and watchmaking. Its skills now allow it to diversify into the medical and aeronautical sectors.

One of the company's flagship products is its integrated palletizing and clamping system, pneumatic or manual, which it developed and patented in the early 2000s. This system offers a wide variety of clamping options, whether by jaws, vices, clamps, chucks, mandrels or by plating, clamping or vacuum for example. It also has the advantage of being able to equip all types of machines: lathes, machining centres, milling machines, polishers, transfer machines or robots, among others. Its original design with a central passage, integrated air inlets (up to 8 + vacuum system if necessary), a very precise positioning of around 2µ and the presence of adjustable stops that allow the jaw stroke to be adjusted very precisely distinguish this system from existing products.

Adapted to standard machines, the Yerly system considerably improves flexibility. By equipping the main spindles, for example, with a quick coupling system, the user can easily switch from bar machining to billets machining. *"The many possible combinations mean that we offer only a few standard solutions, almost every manufacture is special,"* says Dominique Girardin, the company's director.

Today, Yerly Mécanique offers an extension of its range. In addition to the traditional 60, 100 and 140mm diameter systems, a 32mm model is now available for small machines. Developed in collaboration with the companies Kummer and Mecatis, this new product meets a need in the watchmaking industry. The baseplate of this model has existed for 2 years, but new components have been added, such as mandrels, platers, bare pallets, vices with various

types of jaws and grippers, including a variant that allows the part to be held in place to allow it to be transferred from machine to machine for inspection operations for example.

The 32's market is currently booming thanks in particular to its ecological advantages. The use of high-speed spindles reduces cutting forces, thus reducing the consumption of machines, which also have a smaller footprint. It should also be noted that the entire 32 range is designed to be automated.

The great flexibility of the system allows it to be perfectly integrated into the Industry 4.0 concept.

In-house development

The company's technical office is responsible for the development and 3D design of the products. Its computer tools enable it to carry out practical simulations from the earliest stages of development. The functionality of the 3D model is thus scrupulously checked before being put into production. Yerly products are thus perfectly adapted to the needs and specificities of its customers.

Among the many products developed, we can mention in particular the 3 or 4 jaw sealed chucks specially designed for the machining of abrasive materials, such as ceramics, glass or carbon, autonomous (air opening) or semi autonomous (opening by the machine's tie rod) platers, vices, grippers, baseplates, quick-release couplings or adjustable stop systems.

Pre-setting benches

Yerly Mécanique is also known for its pre-setting benches for cutting tools. While palletization and quick clamping contribute to productivity, adjustment in hidden time is becoming more and more essential to increase productivity. Several versions of pre-setting benches are available. One example is the YM-150-VID equipped with a digital ruler measuring system on all 3 axes and 2 cameras for non-contact measurement. The data provided can then be processed and integrated into production protocols.

Subcontracting activities

At the origin of the company, subcontracting activities remain one of the pillars of Yerly Mécanique. Milling on machining centres from 3 to 5 axes, bar turning up to 65mm diameter, flat and cylindrical grinding, honing, lapping and laser engraving are part of its offer. The company also offers the manufacture and assembly of sub-assemblies. Control facilities are available to check quality and accuracy at each step.



Différents équipements de broches machine.

Verschiedene Ausrüstungen von Maschinen-Spindel.

Different accessories for spindle.

YERLY MÉCANIQUE SA

Route de la Communance 26

CH-2800 Delémont

T. +41 (0)32 421 11 00

www.yerlymecanique.ch

SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils

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



Construction mécanique

Industrie médicale

Micromécanique et horlogerie

Outils et moulistes



SUVEMA AG

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

System certification ISO 9001/ISO 14001

OPEN HOUSE

29.-31.10.2019

Inscription sous www.suvema.ch



CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA - SEIKI
PRECISION CNC MACHINE TOOLS

BRIDGEPORT



MWPROGRAMMATIONS SA

LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

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

www.mwprog.ch

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

designer

Construire en CAO

alphacam

Fabriquer en CFAO



Communiquer et superviser



FRANÇAIS

La révision de machines, une alternative intéressante à l'achat de neuf

Spécialisée dans la révision de machines Escomatic, Ventura Mecanics emploie aujourd'hui dix-huit personnes et exporte dans le monde entier près de 80% de ses services ou produits. Grâce notamment à un bon équilibre entre les différents marchés qu'elle touche, l'entreprise de Bôle table sur une très bonne année 2019.

Qu'il s'agisse d'opérations de révision (remise en état dans sa configuration d'origine) ou de retrofit (remise en état et ajout d'options), une machine passant par les ateliers de Ventura Mecanics est totalement démontée, mise aux normes CE, dotée d'une nouvelle armoire électrique, repeinte et réassemblée avec des pièces d'origine. Afin de garantir des délais aussi courts que possible, l'entreprise dispose d'un choix de plusieurs milliers de pièces de rechange pour les machines de type D2, D4, D5, D6 et NM. Outre l'aspect des délais, disposer d'un tel stock permet de garantir le service après-vente et de pouvoir fournir en pièce de rechange les clients possédant des machines dont la production a été abandonnée par le fabricant. Toujours dans le but de réduire les temps d'immobilisation pour ses clients, Ventura Mecanics a également introduit un système de «lean management» dans ses ateliers en plaçant les différents postes de travail dans l'ordre logique des opérations à réaliser.

Lors d'une révision, certaines opérations sont extrêmement délicates. L'alésage des révolvers par exemple demande un savoir-faire très particulier et est réalisé sur une aléseuse Dixi de 12 tonnes assurant une parfaite stabilité. Ces opérations comprennent le démontage complet, l'alésage de l'emplacement des broches et le contrôle de la géométrie, la transformation nécessaire pour une nouvelle pompe ou pour la sécurité de l'indexage et filetage, une nouvelle peinture ainsi que des tests de contrôle et rodage sur une machine. La révision de sous-groupes fait également l'objet d'une attention particulière, avec notamment le contrôle de fonctionnalité et d'alignement, le remplacement des pièces usées et la peinture de tous les composants. A la sortie des ateliers de révision, la machine est garantie une année.

multiples activités

La révision de machines n'est cependant qu'une activité parmi d'autres. L'entreprise est en effet également active dans la révision et la construction de broches. La révision de ces éléments exige elle aussi un travail minutieux en termes de rotondité, rugo-

sité et précision des chemins de roulement. Plusieurs opérations sont réalisées, allant de la rectification CNC des roulements au polissage, en passant par l'alésage, l'affûtage, le rodage manuel, l'ajustement, le montage et les tests de contrôle. L'entreprise dispose pour cela d'une salle de contrôle équipée d'appareils de dernière génération. Pour les clients qui ne souhaiteraient pas passer par une révision, Ventura Mecanics propose son propre modèle de broche qu'elle a fait breveter il y a quelques années et vendu à plus de 1'000 exemplaires à travers le monde.

Numérisation de machines

L'entreprise a développé en interne son propre soft permettant de numériser les machines, en l'occurrence la V2 Softcam CN. Deux ans de travail ont été nécessaires au développement de ce programme basé sur le principe du calcul d'une came virtuelle. L'absence de langage ISO rend la programmation très conviviale tout en offrant des avantages en termes de rapidité, notamment par le fait qu'il n'y a pas d'interprétation ligne par ligne. Le mandrin peut ainsi atteindre une vitesse de 10'000 tr/min et plusieurs opérations peuvent se faire simultanément.

A l'ère d'Industrie 4.0, Ventura Mecanics se devait de proposer des solutions allant dans ce sens. On peut notamment relever la possibilité d'intégrer la solution V-Connect avec ou sans Softcam, le dépannage à distance, le contrôle de production en temps réel ou encore la maintenance préventive.

Projets clés en main

L'option «solution complète» est de plus en plus souvent retenue par les clients. Avant d'acquérir une machine destinée à la production, ils demandent une analyse préliminaire à Ventura Mecanics, analyse qui couvre le dessin des pièces, une étude de faisabilité et des tests en machine. En cas de poursuite du projet, Ventura Mecanics pourra encore intervenir au niveau de la formation sur la machine, formation qui peut se faire chez le client ou en interne.

Suivi complet

Les pièces techniques sont dessinées sur Solidworks. Chaque pièce est répertoriée et munie d'un code barre permettant de retrouver son historique et ses caractéristiques et d'assurer un suivi efficace en cas de besoin.

Capable de jouer sur plusieurs tableaux

La bonne conjoncture générale actuelle pousse plutôt les clients à acquérir du neuf. «*Aussitôt que la conjoncture montre des signes d'essoufflement, la révision reprend de l'importance*», confie Luca Ventura, co-directeur de l'entreprise qui conclut : «*Diversité et souplesse sont nécessaires afin de s'adapter à ces changements réguliers*».



Le V2 Softcam CN, développé en interne.

Die intern entwickelte V2 Softcam CN.

The V2 Softcam CN, developed in-house.

DEUTSCH

Maschinen überholen anstatt neue zu kaufen

Ventura Mecanics ist auf die Überholung von Escomatic-Maschinen spezialisiert. Das Unternehmen beschäftigt heute achtzehn Mitarbeiter und exportiert nahezu 80 % seiner Dienstleistungen bzw. Produkte weltweit. Dank eines guten Gleichgewichts zwischen seinen verschiedenen Absatzmärkten rechnet das in Bôle niedergelassene Unternehmen mit einem sehr guten Geschäftsjahr 2019.

Sämtliche Maschinen, die in den Werkstätten von Ventura Mecanics landen, werden vollständig auseinander genommen, an die CE-Normen angepasst, mit einem neuen Schaltschrank ausgestattet, neu lackiert und mit Originalteilen wieder zusammengesetzt; der Vorgang ist bei allen Maschinen gleich, ob es sich um eine Überholung mit Wiederherstellung der ursprünglichen Konfiguration oder eine Nachrüstung mit zusätzlichen Optionen handelt. Das Unternehmen hat mehrere tausend Ersatzteile für Maschinen der Typen D2, D4, D5, D6 und NM auf Lager, um möglichst kurze Lieferfristen gewährleisten zu können. Abgesehen davon gewährleistet dieser Lagerbestand einen reibungslosen

Kundendienst sowie die Kapazität, auch Kunden, deren Maschinen nicht mehr produziert werden, mit Ersatzteilen zu beliefern. Ventura Mecanics hat sich das Ziel gesetzt, die Ausfallzeiten bei seinen Kunden zu reduzieren. Zu diesem Zweck wurde ein schlankes Managementsystem in den Werkstätten eingeführt, indem die einzelnen Arbeitsplätze gemäß den auszuführenden Arbeiten logisch angeordnet wurden.

Gewisse Vorgänge bei Überholungsarbeiten sind äußerst heikel. So erfordern beispielsweise Bohrungen von Revolverköpfen ein ganz besonderes Know-how; diese Vorgänge werden von einer

SWISSCUT DECOLINE
POUR LES MEILLEURES PERFORMANCES

MOTOREX
Oil of Switzerland

MOTOREX AG LANGENTHAL
www.motorex.com

12 Tonnen schweren Dixi-Bohrmaschine durchgeführt, die eine perfekte Stabilität sicherstellt. Folgende Arbeitsschritte werden ausgeführt: komplette Demontage, Bohrungen für die Spindelaufnahmen und Kontrolle der Geometrie, Umbauten, die für eine neue Pumpe oder die Sicherheit des Indexier- und Gewindeschneidvorgangs erforderlich sind, neue Lackierung sowie Kontroll- und Schleiftests an den Maschinen. Der Überholung von Baugruppen wird ebenfalls viel Aufmerksamkeit geschenkt. Sie umfasst eine Überprüfung der Funktionalität und Fluchtung, den Austausch von Verschleißteilen und die Lackierung aller Komponenten. Wenn eine Maschine die Überholungswerkstätte verlässt, steht sie ein Jahr unter Garantie.

Zahlreiche Tätigkeitsbereiche

Neben Überholungsarbeiten übt Ventura zahlreiche andere Tätigkeiten aus. So werden unter anderem Spindeln überholt und gebaut. Da es bei Spindeln auf Rundheit, Rauheit und präzise Führungsschienen ankommt, ist eine äußerst sorgfältige Arbeit erforderlich. Mehrere Arbeitsgänge werden ausgeführt: CNC-Schleifen der Lager, Bohren, Schärfen, manuelles Honen, Justieren, Polieren, Montieren und Kontrolltests. Zu diesem Zweck verfügt das Unternehmen über einen Kontrollraum, der mit Geräten der neuesten Generation ausgestattet ist. Für Kunden, die ihre Spindel nicht überholen lassen möchten, hat Ventura Mecanics eine andere Lösung parat, nämlich eine Spindel, die intern entwickelt, vor einigen Jahren patentiert und weltweit über tausendmal verkauft wurde.

Digitalisierung von Maschinen

Das Unternehmen hat eine eigene Software – die V2 Softcam CN – entwickelt, um die Maschinen zu digitalisieren. Zwei Jahre Arbeit waren für die Entwicklung dieses Programms erforderlich, das auf dem Prinzip der Berechnung einer virtuellen Nocke beruht. Da die Programmierung sich keiner ISO-Codes bedient, ist sie sehr benutzerfreundlich. Sie bietet Vorteile hinsichtlich Geschwindigkeit, weil die Programmiercodes nicht Zeile für Zeile interpretiert werden müssen. Somit kann das Spannfutter eine Drehzahl von 10 000 U/min erreichen und ist in der Lage, mehrere Vorgänge gleichzeitig auszuführen.

Im Industrie 4.0-Zeitalter war es klar, dass Ventura Mecanics Lösungen in diesem Sinne anbieten muss. Insbesondere sei die Möglichkeit erwähnt, dass die V-Connect-Lösung mit oder ohne Softcam, Ferndiagnose, Produktionskontrolle in Echtzeit und präventive Wartung integriert werden kann.

Schlüsselfertige Projekte

Immer mehr Kunden entscheiden sich für eine „umfassende Lösung“. Vor der Anschaffung einer für die Produktion bestimmten Maschine ersuchen sie Ventura Mecanics, eine Voranalyse zu erstellen, die das Design der Teile, eine Machbarkeitsstudie und Maschinentests umfasst. Wenn das Projekt tatsächlich ausgeführt wird, besteht für Ventura Mecanics die Möglichkeit, die Schulung an der

Maschine zu übernehmen, wobei diese beim Kunden vor Ort oder intern durchgeführt werden kann.

Umfassendes Tracking

Die technischen Teile werden mit Solidworks konzipiert. Jedes Teil wird erfasst und mit einem Barcode versehen, um seine Historie und Merkmale abrufen und bei Bedarf eine effektive Nachverfolgung gewährleisten zu können.

Eingriffe auf mehreren Ebenen

Wenn die allgemeine Wirtschaftslage gut ist, ziehen die Kunden den Erwerb neuer Produkte vor. *«Aber sobald sie sich verschlechtern, werden Überholungen wieder in Betracht gezogen»*, vertraute uns Luca Ventura in seiner Eigenschaft als Co-Geschäftsleiter des Unternehmens an. Er schloss mit folgenden Worten: *«Heutzutage muss man flexibel und bereit sein, sein Leistungsangebot zu diversifizieren, um sich an die ständigen Veränderungen anzupassen.»*

ENGLISH

Machine overhaul, an interesting alternative to buying new machines

Specialized in the overhaul of Escomatic machines, Ventura Mecanics SA currently employs eighteen people and exports nearly 80% of its services or products worldwide. Thanks in particular to a good balance between the different markets it serves, the Bôle company expects a very good year 2019.

Whether it is a revision operation (restoration in its original configuration) or retrofit (restoration and addition of options), a machine passing through the Ventura Mecanics workshops is completely dismantled, brought up to CE standards, equipped with a new electrical cabinet, repainted and reassembled with original parts. In order to guarantee the shortest possible lead times, the company has a choice of several thousand spare parts for machines of types D2, D4, D5, D6 and NM. In addition to the aspect of deadlines, having such a stock makes it possible to guarantee after-sales service and to supply spare parts to customers with machines whose production has been abandoned by the manufacturer. Still with the aim of reducing downtime for its customers, Ventura Mecanics has also introduced a lean management system in its workshops by placing the various workstations in the logical order of the operations to be carried out.



La délicate opération du contrôle de géométrie.
Die schwierige Aufgabe der Geometriekontrolle.
The delicate operation of geometry control.

Some overhaul operations are extremely delicate. The reaming of revolvers, for example, requires very special know-how and is carried out on a 12-ton Dixi reaming machine ensuring perfect stability. These operations include complete disassembly, reaming of the spindle location and geometry control, the necessary conversion for a new pump or for the safety of indexing and threading, new painting as well as control and running-in tests on a machine. Special attention is also paid to the revision of sub-groups, including checking functionality and alignment, replacing worn parts and painting all components. The machine is guaranteed for one year after leaving the overhaul workshops.

Many activities

However, machine overhaul is only one of many activities. The company is also active in the revision and construction of spindles. The revision of these elements also requires careful work in terms of roundness, roughness and precision of the raceways. Several operations are carried out, from CNC grinding of the bearings to polishing, boring, sharpening, manual lapping, adjustment, assembly and control tests. For this purpose, the company has a control room equipped with the latest generation equipment. For customers who do not wish an overhaul, Ventura Mecanics offers its own spindle model, which it patented a few years ago and sold more than 1,000 units worldwide.

Digitization of machines

The company has developed in-house its own software to digitize the machines, the V2 Softcam CN. Two years of work were necessary to develop this program based on the principle of calculating a virtual cam. The absence of ISO language makes programming very user-friendly while offering advantages in terms of speed, in particular by the fact that there is no line-by-line interpretation. The chuck can reach a speed of 10,000 rpm and several operations can be carried out simultaneously.

In the era of Industry 4.0, Ventura Mecanics had to offer solutions in this direction. In particular, it is possible to integrate the

V-Connect solution with or without Softcam, remote troubleshooting, real-time production control and preventive maintenance.

Turnkey projects

The "complete solution" option is more and more often chosen by customers. Before acquiring a machine for production, they request a preliminary analysis from Ventura Mecanics, which covers the design of the parts, a feasibility study and machine tests. In case of continuation of the project, Ventura Mecanics will still be able to provide training on the machine, which can be done at the customer's site or internally.

Full follow-up

The technical parts are drawn on Solidworks. Each part is listed and equipped with a barcode to retrieve its history and characteristics and to ensure effective follow-up if necessary.

Able to play on several levels

The current good general economic situation is pushing customers to acquire new products. "As soon as the economic situation shows signs of abating the revision takes on new importance," says Luca Ventura, co-director of the company, who concludes: "Diversity and flexibility are necessary in order to adapt to these regular changes".

VENTURA MECANICS SA

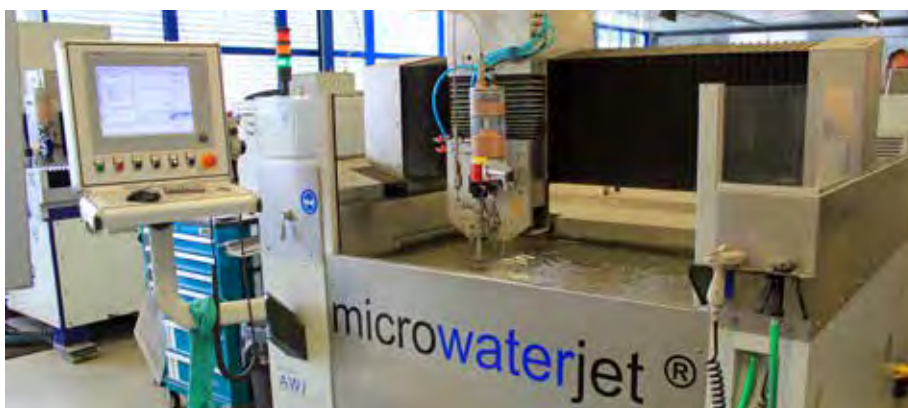
Rue du Verger 9
CH-2014 Bôle
T. +41 (0)32 855 25 10
www.ventura-sa.com



- 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

Découpe au jet d'eau - Possibilités et limites

Contrairement aux sources laser, gaz ou plasma, la découpe au jet d'eau présente l'avantage majeur de fonctionner « à froid ». Elle est donc particulièrement adaptée aux matériaux sensibles tels que l'acier inoxydable, le titane, la céramique, les plastiques et les composites.

Une nouvelle technologie de micro découpe au jet d'eau répondant à des exigences de précision élevées, par exemple en horlogerie, en technique médicale ou en micromécanique a été développée comme alternative aux systèmes actuellement utilisés pour des applications industrielles ayant des exigences de tolérances moins strictes.

«Le point de départ pour le développement d'une toute nouvelle génération de systèmes de haute précision pour la découpe au jet d'eau a été une crise qui a débuté en 2001», se souvient Walter Maurer, propriétaire de Waterjet AG à Aarwangen. Jusqu'alors, cette entreprise de taille moyenne était un prestataire de services en découpe par jet d'eau pour un grand nombre de clients : entreprises industrielles et artisanales, instituts de recherche mais aussi artistes et architectes. Lorsque la longue crise qui a débuté en 2001 a entraîné un effondrement des ventes jusqu'à 30 %, il a fallu élaborer une nouvelle stratégie pour l'avenir. Au lieu de se replier, de réduire les coûts ou même d'envisager de réduire les effectifs de l'entreprise, Waterjet a décidé de prendre le taureau par les cornes et de mettre toutes ses réserves dans un projet de développement. L'objectif était de développer une nouvelle gamme de systèmes de découpe au jet d'eau 10 fois plus précise que la technologie disponible à l'époque sur le marché. Walter Maurer était en effet contrarié depuis un certain temps de ne pouvoir répondre à des demandes particulièrement lucratives parce que les systèmes existants ne permettaient pas de garantir les précisions exigées. A l'avenir, les nouveaux systèmes devraient pouvoir servir des marchés exigeants et lucratifs tels que l'industrie horlogère ou la technique médicale.

Plus petits, plus légers et plus précis : telles sont les exigences du futur

«Dans l'industrie, on observe une tendance à long terme vers des solutions plus petites, plus légères et nécessitant moins de matériaux et de ressources qu'auparavant», explique W. Maurer. Cela augmente naturellement aussi les exigences de précision lors de l'usinage. Ceci s'applique à pratiquement tous les processus d'usinage et donc également à la découpe au jet d'eau,

qui est préférée pour les matériaux sensibles comme l'acier inoxydable, le titane, la céramique, le plastique, le verre, la pierre ou le bois. Les systèmes précédents, qui fonctionnaient principalement avec des buses d'un diamètre de 0,8 mm, ont été développés principalement dans le but d'obtenir les meilleures performances de coupe possibles. C'est pourquoi les pièces fabriquées avec ces systèmes n'atteignaient généralement que des tolérances dimensionnelles de l'ordre de $\pm 0,1$ mm. Waterjet a travaillé dès le début sur une mécanique d'axe commandée par CNC, dont le système de mesure de déplacement avait une résolution de $\pm 6 \mu\text{m}$ et expérimenté des diamètres de buse plus fins de 0,5 à 0,17 mm.

Une chaîne de processus très complexe

«Nous sommes rapidement parvenus à la conclusion qu'il était loin d'être suffisant de simplement réduire les dimensions du jet d'augmenter la précision de trajectoire de la machine», révèle W. Maurer. La découpe au jet d'eau est un processus complexe dans lequel la dynamique des fluides, la mécanique, la minéralogie et les techniques de transport pneumatique et mécanique interagissent de diverses manières. Ici, le facteur décisif est le comportement circulaire du jet après son passage à travers la buse de sortie lorsqu'il capte les particules de matière abrasive fournies dans la chambre de mélange puis dans le canon de focalisation et les accélère en direction de la pièce. La taille des particules minérales et leur forme jouent un rôle important. Plus elles sont angulaires et tranchantes, plus elles coupent efficacement. Un autre critère est leur répartition dans le jet d'eau : la meilleure façon d'obtenir des performances de coupe élevées est d'accélérer les particules au milieu du jet d'eau. Par contre, si elles sont éparpillées sur la circonférence du faisceau, elles reconstituent mieux le diamètre du canon de focalisation sur la pièce. Bien que cela réduise légèrement la performance de coupe, cela augmente la netteté des arêtes et réduit la rugosité de la surface de coupe.

Etat actuel de la technique

«En collaboration avec des partenaires universitaires, nous avons investi beaucoup de temps, d'argent et d'efforts dans la

recherche de ces interrelations», explique W. Maurer. L'actuelle quatrième génération (F4) des machines de découpe au jet d'eau développées en interne est basée sur un bâti de machine dont les axes atteignent une précision de positionnement de $\pm 0,5 \mu\text{m}$. La tête du faisceau, qui a également été retravaillée à plusieurs reprises, peut atteindre une précision radiale du diamètre du faisceau allant jusqu'à $\pm 1,5 \mu\text{m}$ pour un diamètre de 0,2 mm, en fonction des contraintes limites, de sorte que la précision finale nominale peut atteindre $\pm 2 \mu\text{m}$. En fonction du matériau et de la largeur de coupe, il est possible d'obtenir une rugosité de surface de coupe jusqu'à Ra 0,5 μm . Cela a permis à l'entreprise d'atteindre l'objectif qu'elle s'était fixé de dépasser de 10 fois la précision de la technologie des systèmes conventionnels. Le système de commande joue également un rôle important, lui qui comprend des fonctionnalités développées par l'utilisateur telles que la correction des écarts de circularité du jet ainsi qu'une option de contrôle pour le débit.

Un savoir-faire essentiel

«Avec nos machines, la découpe au jet d'eau avec des précisions allant jusqu'à 10 μm et des largeurs de fente allant jusqu'à 0,2 mm peut être maîtrisée de manière fiable,» affirme W. Maurer. Cependant, en raison des nombreux paramètres et contraintes, l'engagement de nouveaux processus exige un personnel expérimenté, attentif et consciencieux. C'est pourquoi Waterjet attache une grande importance à fournir à ses clients une assistance globale, qu'il s'agisse des services de découpe ou lors de l'achat de machines. La gamme de services pour l'exécution des travaux de découpe va des prototypes de recherche aux grandes séries en passant par les petites séries. Si le client sou-

haite mettre en place sa propre production, le système requis peut être fourni soit comme machine autonome soit, si besoin, avec l'automatisation nécessaire. Selon l'accord, le déroulement complet du processus de production jusqu'à la production en série est couvert. Facteur décisif, le client bénéficie dans toutes les situations de l'ensemble du savoir-faire accumulé en interne. L'entreprise s'occupe de toutes les tâches, du conseil lors du développement de nouveaux produits jusqu'à la mise à disposition de capacités de réserve en cas de pannes ou de goulets d'étranglement. La recherche interne continue assure que ce service soit toujours à la pointe de la technologie.

Jusqu'où ira la miniaturisation?

«Les clients nous demandent souvent s'il y aura une étape supplémentaire dans la miniaturisation de la découpe au jet d'eau et quand», ajoute W. Maurer. Des recherches dans ce sens sont bien entendu en cours et certains composants ont déjà été développés. Les obstacles sont cependant élevés, en raison notamment de la nécessité d'avoir un matériau abrasif beaucoup plus fin. Le plus gros handicap est le taux d'ablation nettement plus faible. Des particules abrasives plus petites peuvent en effet transférer moins d'énergie cinétique. Cela rappelle un peu la situation de la miniaturisation dans l'usinage laser. Les lasers dits femtoseconde peuvent être utilisés pour des procédés beaucoup plus fins que les systèmes couramment utilisés dans l'industrie aujourd'hui, mais là aussi les taux d'ablation sont si faibles que le marché pour ces applications est extrêmement limité. Il n'est pas encore possible d'estimer si et quand il y aura une percée sur le marché pour une technologie de découpe au jet d'eau «ultramicro».

10-13 MARS LA ROCHE-SUR-FORON | FRANCE

SIMODEC

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

2020

EXHIBIT ? VISIT ? MORE INFORMATION ON WWW.SALON-SIMODEC.COM

CCI HAUTE-SAVOIE cetim thesame la roche sur foron ROCHEXPO Foire de la Haute-Savoie Mont-Blanc



Implants découpés dans une feuille de titane pour la reconstruction de lésions osseuses graves, y compris au niveau des sourcils.

Aus Titanblech geschnittene Implantate für die Rekonstruktion schwerer Knochenverletzungen u.a. im Augenbrauenbereich.

Implants cut from a titanium sheet for the reconstruction of severe bone lesions, including eyebrows.

DEUTSCH

Mikro-Wasserstrahlschneiden – Machbarkeiten und Grenzen

Das Wasserstrahlschneiden hat den entscheidenden Vorteil, dass es im Unterschied zum Laser, Gas- oder Plasmabrenner «kalt» arbeitet. Deshalb eignet es sich ganz besonders für empfindliche Werkstoffe von Edelstahl über Titan und Keramik bis zu Kunststoffen oder Verbunden. Als Alternative zu den marktüblichen Systemen für industrielle Einsatzfelder mit weniger strengen Toleranzforderungen wurde eine Mikro-Wasserstrahlschneidtechnologie entwickelt, die höhere Genauigkeitsanforderungen z.B. aus der Uhrenherstellung, der Medizintechnik oder der Mikromechanik erfüllen kann.

«Startschuss zur Entwicklung einer gänzlich neuen Generation von Hochpräzisionsanlagen für das Wasserstrahlschneiden war eine 2001 einsetzende Krise», erinnert sich Walter Maurer, Inhaber der Fa. Waterjet AG in Aarwangen (Schweiz). Bis dahin war das mittelständische Unternehmen ganz normaler Wasserstrahlschneid-Dienstleister für eine Vielzahl von Auftraggebern: Industrie- und Handwerksbetriebe, Forschungseinrichtungen oder auch Künstler und Architekten. Als die 2001 einsetzende mehrjährige Krise die Umsätze um bis zu 30 % einbrechen ließ, musste eine neue Zukunftsstrategie her. Statt sich einzugeln, Kosten zu kappen oder gar eine Verkleinerung der Firma ins Auge zu fassen, beschloss Waterjet stattdessen, den Stier bei den Hörnern zu packen und sämtliche Reserven in ein Entwicklungsprojekt zu stecken. Damit sollte eine eigene Linie neuartiger Wasserstrahl-Schneidanlagen entwickelt werden, die um den Faktor 10 genauer sein sollten als die bisher am Markt angebotene Technologie. Zu lange hatte sich Walter Maurer darüber geärgert, dass gerade die besonders lukrativen Anfragen nicht ausgeführt werden konnten, weil die geforderten Genauigkeiten mit den vorhandenen Anlagen nicht erreichbar waren. Mit den neuen Anlagen sollten künftig anspruchsvolle und lukrative Märkte wie die Uhrenindustrie oder die Medizintechnik bedient werden.

Kleiner, leichter und präziser – die Forderungen der Zukunft

«In der Industrie gibt es einen langfristigen Trend zu Lösungen, die kleiner und leichter sind und weniger Material und Ressourcen benötigen als bisher», erläutert W. Maurer. Naturgemäß steigen dadurch auch die Präzisionsanforderungen bei der Bearbeitung. Das gilt für so gut wie alle Bearbeitungsverfahren und damit auch für das Wasserstrahlschneiden, das bevorzugt bei empfindlichen Werkstoffen wie Edelstählen, Titan, Keramiken, Kunststoffen, Glas, Stein oder Holz zum Einsatz kommt. Die bisherigen Anlagen, die zumeist mit Düsendurchmessern von 0,8 mm arbeiten, wurden vor allem mit Blick auf möglichst hohe Schneidleistung entwickelt. Die damit her-

gestellten Teile erreichen daher in der Regel lediglich Maßtoleranzen in der Größenordnung von $\pm 0,1$ mm. Waterjet begann in dieser Stunde Null mit einer CNC-gesteuerten Achsmechanik, deren Wegmesssystem eine Auflösung von ± 6 μ m hatte, und experimentierte darauf mit feineren Düsendurchmessern von 0,5 bis 0,17 mm.

Eine sehr komplexe Prozesskette

«Wir kamen dann recht schnell dahinter, dass es bei weitem nicht ausreichte, einfach nur die Abmessungen des Strahls nach unten und Weggenauigkeiten der Maschine nach oben zu trimmen», verrät W. Maurer. Das Wasserstrahlschneiden ist ein komplexer Prozess, in dem Fluidynamik, Mechanik, Mineralogie und pneumatische sowie mechanische Fördertechnik auf sehr vielfältige Weise zusammenwirken. Entscheidend ist hierbei das Strömungsverhalten des Strahls nach dem Passieren der Austrittsdüse, wenn er in der Mischkammer und danach im Fokussierrohr die zugeführten Schneidstoffpartikel aufnimmt und in Richtung Werkstück beschleunigt. Eine wichtige Rolle spielen die Größe der Mineralpartikel sowie ihre Form. Dabei gilt, dass sie umso wirksamer schneiden, je eckiger und scharfkantiger sie sind. Weiteres Kriterium ist ihre Verteilung im Strahl: Hohe Schneidleistung wird am besten erreicht, wenn die Partikel in der Mitte des Wasserstrahls beschleunigt werden. Werden sie dagegen eher am Umfang des Strahls mitgerissen, dann bilden sie den Durchmesser des Fokussierrohrs auf dem Werkstück besser ab. Das verringert zwar geringfügig die Schneidleistung, erhöht aber im Gegenzug die Kantenschärfe, wobei auch die Rauigkeit der Trennfläche verringert wird.

Aktueller Stand der Technik

«In die Erforschung dieser Zusammenhänge haben wir zusammen mit universitären Partnern sehr viel Zeit, Geld und Mühen investiert», sagt W. Maurer. Die aktuell vierte Generation (F4) der selbst entwickelten Wasserstrahlschneidmaschinen basiert auf einem Maschinengestell, dessen Achsen eine Positionsgenauigkeit von $\pm 0,5$ μ m



Découpe faite avec un jet d'eau pour étudier l'intégration de l'implant et de l'os.

Zur Untersuchung der Integration von Implantat und Knochen mit dem Wasserstrahl ausgeführter Trennschnitt.

Cutting made with a water jet to study the integration of the implant and bone.

erreichen. Der ebenfalls mehrfach überarbeitete Strahlkopf kann je nach Randbedingungen bei einem Durchmesser von 0,2 mm eine radiale Genauigkeit des Strahldurchmessers von bis zu $\pm 1,5 \mu\text{m}$ erreichen, so dass die nominelle Endgenauigkeit bis zu $\pm 2 \mu\text{m}$ betragen kann. Je nach Material und Schnittbreite sind Schnittflächenrauheiten bis herab zu $\text{Ra } 0,5 \mu\text{m}$ erreichbar. Damit konnte das selbstgesteckte Ziel, die Genauigkeit der herkömmlichen Anlagentechnologie um den Faktor 10 zu übertreffen, erreicht werden. Eine wesentliche Rolle spielt auch die Steuerung, die selbst entwickelte Funktionalitäten wie eine Korrektur von Rundheitsabweichungen des Strahls sowie eine Kontrollmöglichkeit für den Strahlmitteldurchsatz beinhaltet.

Knowhow entscheidend

«Mit unseren Maschinen ist das Mikro-Wasserstrahlschneiden mit Genauigkeiten bis $10 \mu\text{m}$ bei Schlitzbreiten bis herab zu $0,2 \text{ mm}$ sicher beherrschbar», weiß W. Maurer. Aufgrund der zahlreichen Parameter und Randbedingungen erfordere das Einfahren neuer Prozesse jedoch Personal mit Erfahrung, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit. Deshalb legt Waterjet größten Wert auf die Bereitstellung umfassender Unterstützungsleistungen für seine Kunden, ganz unabhängig davon, ob es lediglich um Schneid-Dienstleistungen oder um den Kauf von Maschinen geht. Die Bandbreite bei der Ausführung von Schneidaufträgen reicht vom Forschungsprototyp über die Kleinserie bis zur Großserie. Falls der Kunde eine eigene Produktion aufbauen möchte, wird die erforderliche Anlage entweder als Einzelmaschine oder auf Wunsch auch mit erforderlicher Automation geliefert. Je nach Vereinbarung wird dabei auch das komplette Einfahren des Produktionsprozesses bis zur Serientauglichkeit abgedeckt. Entscheidend ist hierbei, dass man dem Kunden in jeder Situation mit dem gesamten im Hause angesammelten Knowhow zur Seite steht. Dabei kümmert man sich um alle Aufgabenstellungen von der Beratung bei neuen Produktentwicklungen bis zur Bereitstellung von Reservekapazität bei Pannen oder Engpässen. Die kontinuierlich im eigenen Hause betriebene Forschung gewährleistet hierbei, dass dieser Service stets auf dem neuesten Stand der Technik ist.

Wieweit wird die Miniaturisierung noch gehen?

«Von Kunden werden wir öfters gefragt, ob bzw. wann es denn mit der Miniaturisierung des Wasserstrahlschneidens noch einen weiteren Schritt geben werde», setzt W. Maurer hinzu. Selbstverständlich forsche man in dieser Richtung weiter und habe bereits entsprechende Komponenten entwickelt. Die Hürden seien allerdings

www.schelldesign.ch

THE HIGHWAY

TO YOUR PERFECT MATERIAL

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

hoch, da hierfür erheblich feineres Abrasivmaterial erforderlich sei. Größtes Handicap sei die dadurch deutlich geringere Abtragsrate, da die kleineren Abrasivpartikel entsprechend weniger kinetische Energie übertragen können. Ein wenig erinnere ihn dies an die Situation bei der Miniaturisierung der Laserbearbeitung. Mit sogenannten Femtosekundenlasern lassen sich wesentlich feinere Bearbeitungen

durchführen als mit den heute in der Industrie üblichen Systemen, doch seien auch hier die Abtragsraten so gering, dass der Markt für entsprechende Anwendungen außerordentlich begrenzt sei. Ob und wann es einen Marktdurchbruch für eine Ultramikro-Wasserstrahlschneidtechnologie geben werde, lasse sich derzeit noch nicht abschätzen.

ENGLISH

Water jet cutting - Possibilities and limits

Water jet cutting has the decisive advantage that, unlike laser, gas or plasma torches, it works "cold". It is therefore particularly suitable for sensitive materials such as stainless steel, titanium, ceramics, plastics and composites. As an alternative to the commercially available systems for industrial applications with less stringent tolerance requirements, a micro waterjet cutting technology has been developed that can meet higher accuracy requirements, e.g. in watchmaking, medical technology or micromechanics.

"The starting signal for the development of a completely new generation of high-precision systems for waterjet cutting was a crisis that began in 2001," recalls Walter Maurer, owner of Waterjet AG in Aarwangen (Switzerland). Until then, the medium-sized company had been a normal waterjet cutting service provider for a large number of customers: industrial and craft enterprises, research institutions, artists and architects. When the multi-year crisis that began in 2001 caused sales to collapse by up to 30 %, a new strategy for the future had to be devised. Instead of settling in, cutting costs or even considering downsizing the company, Waterjet decided to grab the bull by the horns and put all its reserves into a development project. The aim was to develop a new line of waterjet cutting systems that would be 10 times more accurate than the technology currently available on the market. Walter Maurer had been annoyed for too long that the particularly lucrative enquiries could not be carried out because the required accuracies could not be achieved with the existing systems. In the future, the new systems should serve demanding and lucrative markets such as the watch industry or medical technology.

Smaller, lighter and more precise - the demands of the future

"There is a long-term trend in industry towards solutions that are smaller, lighter and require less material and resources than before," explains W. Maurer. Naturally, this also increases the precision requirements during machining. This applies to virtually all machining processes and thus also to waterjet cutting, which is preferred for sensitive materials such as stainless steels, titanium, ceramics, plastics, glass, stone or wood. The previous systems, which mostly operate with nozzle diameters of 0.8 mm, were developed primarily with a view to achieving the highest possible cutting performance. Therefore, the parts produced usually only achieve dimensional tolerances in order of ± 0.1 mm. Waterjet started with a CNC-controlled axis mechanics, whose displacement measuring system had a resolution of ± 6 μm , and experimented with finer nozzle diameters of 0.5 to 0.17 mm.

A very complex process chain

"We soon realized that it was far from sufficient to simply trim the dimensions of the beam downwards and the path accuracy of the machine upwards," W. Maurer reveals. Waterjet cutting is a complex process in which fluid dynamics, mechanics, mineralogy and pneumatic as well as mechanical conveying technology interact in a variety of ways. The decisive factor here is the flow behaviour of the jet after passing through the outlet nozzle when it picks up the supplied cutting material particles in the mixing chamber and then in the focusing tube and accelerates them towards the workpiece. The size and shape of the mineral particles play an important role. The more angular and sharp-edged they are, the more effectively they cut. Another criterion is their distribution in the jet: high cutting performance is best achieved when the particles are accelerated in the middle of the water jet. If, on the other hand, they are torn along the circumference of the beam, they better reflect the diameter of the focusing tube on the workpiece. Although this slightly reduces the cutting performance, it in turn increases the edge sharpness and also reduces the roughness of the cutting surface.

Current state of technology

"Together with university partners, we have invested a lot of time,



Le sable grenat de différentes granulométries est l'abrasif préféré pour la découpe au jet d'eau.

Als Abrasivstoff kommt beim Wasserstrahlschneiden bevorzugt Granat- and in unterschiedlichen Korngrößen zum Einsatz.

Garnet sand of different grain sizes is the preferred abrasive for waterjet cutting.

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

money and effort in researching these interrelationships," says W. Maurer. The current fourth generation (F4) of the waterjet cutting machines developed in-house is based on a machine frame whose axes achieve a position accuracy of $\pm 0.5 \mu\text{m}$. The beam head, which has also been reworked several times, can achieve a radial accuracy of the beam diameter of up to $\pm 1.5 \mu\text{m}$ at a diameter of 0.2 mm, depending on the boundary conditions, so that the nominal final accuracy can be up to $\pm 2 \mu\text{m}$. Depending on material and cutting width, cutting surface roughness down to $R_a 0.5 \mu\text{m}$ can be achieved. This enabled the company to achieve its self-imposed goal of exceeding the accuracy of conventional system technology by a factor of 10. A significant role is also played by the control system, which includes self-developed functionalities such as correction of roundness deviations of the blast as well as a control option for the blasting medium throughput.

Knowhow is crucial

"With our machines, micro waterjet cutting with accuracies down to $10 \mu\text{m}$ and slot widths down to 0.2 mm can be reliably mastered," says W. Maurer. Due to the numerous parameters and boundary conditions, however, the running-in of new processes requires personnel with experience, care and conscientiousness. That's why Waterjet places so much emphasis on providing comprehensive support services to its customers, whether it's just cutting services or buying machines. The variety of cutting orders ranges from research prototypes through small series to large series. If the customer wishes to set up his own production, the required system can be supplied either as a stand-alone machine or, if required, with the necessary automation. Depending on the agreement, the complete running-in of the production process up to series suitability is also covered. The decisive factor here is that the customer is supported in every situation by the entire know-how accumulated in the company. Care is taken of all tasks from advising on new product developments to providing reserve capacity in the event of breakdowns or bottlenecks. The continuous in-house research ensures that this service is always up-to-date.

To what extent will miniaturisation still go on?

"We are often asked by customers if and when there will be another step with the miniaturization of water jet cutting," adds W. Maurer. Of course, further research is being carried out in this direction and corresponding components have already been developed. However, the hurdles are high, as considerably finer abrasive material is required. The greatest handicap is the significantly lower ablation rate, since the smaller abrasive particles can transfer correspondingly less kinetic energy. Let this remind him a little of the situation with the miniaturization of laser processing. So-called femtosecond lasers can be used to perform much finer processes than the systems commonly used in industry today, but here too the removal rates are so low that the market for such applications is extraordinarily limited. Whether and when there will be a market breakthrough for an ultramicro waterjet cutting technology cannot yet be estimated.

Klaus Vollrath

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



Précision / Miniaturisation
Intégration de fonctions complexes



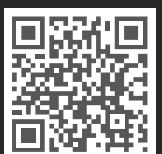
22 - 25 sept. 2020
Besançon - France

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

Découpage fin, Micro-usinage, Outillage,
Décolletage, Fabrication additive, Micro-
assemblage, Automatisation, Robotique,
Injection, Surmoulage, Métrologie, Mesure,
Contrôle, Microfabrication, Nanotechnologie,
Interconnexion, Packaging microélectronique,
Ingénierie, Traitements, Laser, Technologies
de production ...

micronora.com

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



EXPOSEZ



FRANÇAIS

Usinage de tubes facilité

Avec ByTube 130, Bystronic lance un système de découpe laser résolument nouveau. Ceci permet aux entreprises de production d'accéder très facilement à l'usinage de tubes – un domaine d'activité d'avenir.

Jusqu'à aujourd'hui, de nombreux ateliers de travail à façon et fabricants d'équipements d'origine spécialisés dans la transformation de métal se limitent à l'usinage de tôles plates. Ils passent ainsi à côté de nombreuses opportunités commerciales. Or, le nouveau système de découpe laser ByTube 130 permet aux entreprises de production de cibler de nouveaux groupes de prospects. Car le champ d'application pour les tubes usinés est varié: les domaines industriels de l'automobile et du bâtiment comptent parmi les acheteurs potentiels, tout comme les fabricants de meubles ou encore les constructeurs de machines ou d'appareils. Il s'agit d'exploiter ces opportunités de marchés.

La ByTube 130 est la solution optimale pour les tôliers qui souhaitent élargir leur portefeuille de produits. Le système automatisé réduit au minimum les interventions manuelles et rend de ce fait l'usinage de tubes particulièrement simple. En même temps, la machine couvre une palette de besoins des plus vastes: étant donné que 85 pour cent du marché potentiel réside dans le segment des petits tubes, la ByTube 130 est spécifiquement conçue pour l'usinage de tubes de diamètre de 10 à 130 millimètres. La machine a une capacité de chargement pouvant atteindre les 17 kilogrammes par mètre. Comme les découpes perpendiculaires représentent la plus grosse part de marché, la tête de découpe 2D satisfait 90 pour cent de l'ensemble des demandes de clients.

Le laser à fibres optiques garantit d'une cadence élevée et de flexibilité. L'éventail d'usinages élargi confère aux utilisateurs la flexibilité requise pour les commandes les plus diverses. De plus, la ByTube 130 offre la possibilité de remplacer des étapes d'usinage fastidieuses et coûteuses: un nombre croissant d'entreprises de production découvrent la découpe laser en tant qu'alternative aux processus de sciage et de perçage réalisés séparément. Le procédé laser à fibres optiques effectue les deux en un – et ce, nettement plus rapidement. Les arêtes de découpe étant nettes, l'ébavurage est superflu. Ceci réduit non seulement le coût de la main d'oeuvre, mais aussi les coûts unitaires de production du fait de la vitesse de passage élevée, pour un meilleur prix, ce qui représente un avantage décisif face à la concurrence.

Disponible en deux niveaux de puissance – 2 ou 3 kilowatts – le groupe laser à fibres dote la ByTube 130 d'une excellente efficacité énergétique. Alors que la technologie laser à fibres optiques est déjà établie pour la découpe de tôles plates, elle fait également son entrée dans l'usinage de tubes avec des épaisseurs de matériau faibles et moyennes. Par ailleurs, la qualité de découpe régulière et constante est un argument supplémentaire en faveur du laser à fibres optiques. Et contrairement à un laser CO₂, il permet compte tenu de sa longueur d'onde d'usiner sans problème les métaux non ferreux fortement réfléchissants tels que le cuivre et le laiton. Les utilisateurs bénéficient ainsi de trois atouts majeurs: diversité des matériaux, efficacité et précision de la découpe. Car quiconque est capable d'usiner les matériaux les plus divers, de respecter des prescriptions temporelles strictes et de fournir une qualité élevée avec fiabilité, a une longueur d'avance dans la course.

Le logiciel fait des débutants des pros

Que ce soit pour visualiser des pièces et des modèles, créer des plans de découpe, surveiller les processus de fabrication: l'usinage moderne n'est plus concevable sans un logiciel performant. Grâce à la nouvelle interface utilisateur ByVision Tube, Bystronic réalise toutes les fonctions de découpe laser de tubes à partir d'un seul et même écran tactile. Les débutants n'ont pas besoin d'avoir une grande expérience pour débiter la production sur la ByTube 130. La configuration des commandes de découpe s'effectue rapidement et l'interface est intuitive. ByVision Tube est construit sur la base du logiciel Bystronic Software ByVision éprouvé que Bystronic met en oeuvre sur tous les autres systèmes de découpe et de pliage. Par conséquent, même les clients existants s'y retrouvent très vite. Le logiciel intuitif assiste les nouveaux opérateurs lors de l'importation et de la création de plans de découpe, ce qui rend le pilotage des processus de découpe sur la ByTube 130 particulièrement confortable. Qu'il s'agisse de petites séries ou de grosses commandes – grâce à ByVision Tube, les utilisateurs obtiennent rapidement et efficacement des pièces finies dès l'entrée des commandes et jusqu'à la livraison.



14. Blechexpo

Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung

 **05.-08. November 2019**

 **Stuttgart**



Blechbearbeitungsmaschinen - Trenn- und Umformtechnik - Rohr- und Profilbearbeitung - Füge- und Verbindungslösungen - Blech-, Rohr-, Profil-Halbzeuge

Zeitgleich:



7. Schweisstec Internationale Fachmesse für Fügetechnologie



 www.blechexpo-messe.de  [#blechexpo2019](https://twitter.com/blechexpo2019)    

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

Schweisstec



Internationale Fachmesse
für Fügetechnologie

05.-08. NOV. 2019 STUTTGART

Blechbearbeitung im Weltformat

Die 7. Schweisstec und die 14. Blechexpo bilden mit über 1.200 Ausstellern aus ca. 35 Nationen das aktuelle Weltangebot an Produkten und Lösungen der komplementären Technologien Blechbearbeitung und Fügetechnik ab. Das praxisnahe Messe-Duo ist dafür die weltweit einzige Veranstaltung.

- Thermisches Trennen und Bearbeiten
- Thermisches und mechanisches Fügen
- Verbindungstechnologien und -verfahren
- Schweiß- und Schneidtechnik-Automatisierung
- Applikationen, Zubehör, Betriebsmittel

www.schweisstec-messe.de



Zeitgleich: 14. Blechexpo
Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung

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



34. Control

Internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung

05.-08. Mai 2020
 Stuttgart



industrial image processing - multi sensor - vision systems - embedded vision - QA software - artificial intelligence - machine learning - 3d-metrology - additive manufacturing - hyperspectral imaging - microscopy - endoscopy - heat flow thermography - ultrasound - magnetic resonance - X-ray CT - OCT - ellipsometry - polarization - associated components - precision measurement - real-time data - quality networking - QA systems



The world's leading trade fair
for quality assurance

www.control-messe.de #control2020

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

Options additionnelles innovantes

Privilégiant la facilité d'utilisation et ne voulant pas désorienter les néophytes avec des fonctions inutiles, les développeurs se sont sciemment limités à l'essentiel sur la version de base de la ByTube 130. Des options additionnelles permettent par ailleurs de configurer individuellement l'ergonomie et la qualité de fabrication. Avec la détection automatique des cordons de soudure, il n'est plus nécessaire de positionner manuellement la tôle brute. En effet, la fonction de scannage laser reconnaît et compense d'elle-même les écarts géométriques des tubes et assure ainsi la précision des processus de découpe, indépendamment de la qualité de la tôle brute.

Seul fournisseur à l'échelon mondial du système de découpe laser, Bystronic fournit aussi à la demande une version de la ByTube

130 avec configuration inversée «en miroir». Ceci permet au client de choisir l'agencement optimal pour un flux de production individualisé. Cette version «en miroir» à priori simple présente de nombreux avantages: les zones de chargement et déchargement ne sont plus en travers. Ceci réduit non seulement l'effort logistique requis, mais permet également d'économiser de l'espace et de la main d'oeuvre. De plus, du fait des temps de cycle plus rapides, la productivité est nettement accrue. La facilité d'utilisation, le large éventail d'applications ainsi que les options élaborées le prouvent: Bystronic prend en compte les besoins des utilisateurs. La nouvelle ByTube 130 est l'alliance d'une conception de machine ingénieuse et d'une technologie de découpe éminente.

DEUTSCH

Rohrbearbeitung leicht gemacht

Bystronic lanciert mit der ByTube 130 ein brandneues Laserschneidsystem. Damit steigen Produktionsbetriebe besonders einfach in die Rohrbearbeitung ein – ein Geschäftsfeld mit Zukunft.

Bis heute beschränken sich viele metallverarbeitende Job Shops und Erstausrüster auf die Bearbeitung von flachen Blechen. Dadurch lassen sie sich Absatzchancen entgehen. Mit dem neuen Laserschneidsystem ByTube 130 können sich Produktionsbetriebe neue Kundengruppen erschliessen. Denn das Einsatzgebiet für bearbeitete Rohre ist vielfältig: Automobil- und Bauindustrie gehören ebenso zu den Abnehmern wie Möbelhersteller oder Maschinen- und Gerätebauer. Dieses Marktpotenzial gilt es zu nutzen.

Die ByTube 130 ist die optimale Lösung für Blechbearbeiter, die ihr Portfolio ausbauen möchten. Das automatisierte System reduziert manuelle Eingriffe auf ein Minimum und macht dadurch den Einstieg in die Rohrbearbeitung besonders einfach. Gleichzeitig deckt die Maschine eine möglichst breite Bedürfnispalette ab: Da 85 Prozent des Marktpotenzials im Segment Kleinrohre liegen, ist die ByTube 130 auf die Bearbeitung von Rohren mit Durchmessern von 10 bis 130 Millimetern ausgerichtet. Die Maschine hat eine Ladekapazität von bis zu 17 Kilogramm pro Meter. Mit dem 2D-Schneidkopf lassen sich 90 Prozent aller Kundenwünsche erfüllen, da senkrechte Schnitte den grössten Marktanteil ausmachen.



Productivité élevée avec des cycles de chargement et de déchargement rapides.

Hohe Produktivität mit schnellen Be- und Entladezyklen.

High productivity thanks to fast loading and unloading cycles.

Faserlaser sorgt für Tempo und Flexibilität

Mit einem breiten Bearbeitungsspektrum erhalten Anwender die nötige Flexibilität für unterschiedlichste Aufträge. Zudem bietet die ByTube 130 das Potenzial, aufwendige und kostensteigernde Bearbeitungsschritte zu ersetzen: Immer mehr Produktionsbetriebe entdecken das Laserschneiden als Alternative zu den separat ausgeführten Prozessen Sägen und Bohren. Der Faserlaser erledigt beides in einem – und dies deutlich schneller. Dank den sauberen Schnittkanten entfällt das Entgraten ebenfalls. Dies reduziert nicht nur den personellen Aufwand. Ebenfalls sinken durch die höhere Durchlaufgeschwindigkeit die Stückkosten, was im Wettbewerb um den besten Preis ein grosses Plus ist.

Erhältlich in zwei Leistungsstufen – 2 oder 3 Kilowatt – punktet das Faserlaseraggregat der ByTube 130 mit einer exzellenten Energieeffizienz. Während sich die Faserlasertechnologie beim Schneiden von Flachblechen bereits etabliert hat, hält sie nun auch bei dünnen und dickeren Materialstärken in der Rohrbearbeitung Einzug. Ein weiteres Argument für den Faserlaser ist die konstant gleichmässige Schnittqualität. Und anders als ein CO₂-Laser hat er aufgrund seiner Wellenlänge keine Probleme mit stark reflektierenden Buntmetallen wie Kupfer und Messing. So profitieren Anwender von drei grossen Pluspunkten: Materialvielfalt, Effizienz und Schnittgenauigkeit. Denn wer unterschiedlichste Materialien bearbeitet, enge Zeitvorgaben einhält und zuverlässig hohe Qualität abliefern, hat im Rennen um Aufträge die Nase vorn.

Software macht Einsteiger zu Profis

Teile und Modelle visualisieren, Schneidpläne erstellen, Fertigungsprozesse überwachen: moderne Blechfertigung ist ohne leistungsstarke Software nicht vorstellbar. Mit der neuen Bedienoberfläche ByVision Tube bringt Bystronic alle Funktionen rund um das Laserschneiden von Rohren auf einen Touchscreen. Einsteiger brauchen keine ausgiebige Erfahrung, um mit der Produktion auf der ByTube 130 zu beginnen. Das Setup für Schneidaufträge ist rasch erledigt und das Interface intuitiv verständlich. ByVision Tube baut auf

der bewährten Bystronic Software ByVision auf, die Bystronic auf allen anderen Schneid- und Biegesystemen einsetzt. Damit finden sich auch bestehende Kunden besonders schnell zurecht. Neuanwender unterstützt die intuitive Software beim Import und Erstellen von Schneidplänen, was die Bedienung der Schneidabläufe an der ByTube 130 besonders komfortabel macht. Ob Kleinserie oder Grossauftrag – dank ByVision Tube gelangen Anwender schnell und effizient vom Auftragseingang zur Auslieferung der fertigen Teile.

Innovative Zusatzoptionen

Um eine einfache Bedienung zu gewährleisten und Einsteiger nicht mit überflüssigen Funktionen zu verwirren, haben die Entwickler bei der Grundausstattung der ByTube 130 bewusst auf Schnickschnack verzichtet. Durch Zusatzoptionen lassen sich Bedienungskomfort und Fertigungsqualität zusätzlich und individuell konfigurieren. Die automatische Schweissnahterkennung macht eine manuelle Aus-

richtung des Rohmaterials überflüssig. Per Laserscan erkennt und kompensiert die Funktion selbstständig die geometrischen Abweichungen von Rohren und gewährleistet damit die Genauigkeit der Schneidvorgänge, unabhängig von der Qualität des Rohmaterials. Als weltweit einziger Anbieter liefert Bystronic das Laserschneidesystem ByTube 130 auf Wunsch auch als Ausführung mit «gespiegelter» Konfiguration. Dies ermöglicht es Kunden, das optimale Layout für ihren individuellen Produktionsfluss zu wählen. Die auf den ersten Blick simple «Spiegelung» eröffnet Vorteile: So kommen sich Be- und Entladebereiche nicht mehr in die Quere. Dies reduziert nicht nur den logistischen Aufwand, sondern spart auch Platz und Manpower. Und dank schnellerer Durchlaufzeiten lässt sich die Produktivität deutlich steigern. Die einfache Bedienung, das breite Anwendungsspektrum und die ausgeklügelten Optionen zeigen es: Bystronic kennt die Bedürfnisse der Anwender. Die neue ByTube 130 vereint intelligentes Maschinendesign und führende Schneidtechnologie.

ENGLISH

Tube processing made easy

With the ByTube 130, Bystronic is launching a brand new laser cutting system that offers manufacturing companies an easy entry into tube processing – a field of business with a bright future.

In the past, many metal processing job shops and original equipment manufacturers have limited their operations to the processing of sheet metal. In doing so, they have missed out on sales opportunities. With the new ByTube 130 laser cutting system, manufacturing companies can now gain access to new customer groups. After all, the fields of application for tubes are very diverse: from the automotive and construction industries right through to furniture, machine, and equipment manufacturers. Exploiting this market potential is critical to success in the metal processing business.

The ByTube 130 is the optimal solution for sheet metal processing companies that want to expand their portfolio. The automated system reduces the need for manual interventions to a minimum and thus makes the entry into the field of tube processing particularly easy. At the same time, the machine covers a very wide range of requirements: Since 85 percent of the market potential lies in the small tube segment, the ByTube 130 is geared toward the processing of tubes with diameters between 10 and 130 millimeters. The machine has a loading capacity of 17 kilograms per meter. The 2D cutting head allows a large proportion of customer requests to be processed, since vertical cuts account for 90 percent of the market.

Fiber laser ensures speed and flexibility

The wide processing spectrum offers users the flexibility required to process a diverse range of orders. In addition, the ByTube 130 has the potential to substitute complex and cost-intensive processing steps: A growing number of manufacturing companies are discovering laser cutting as an alternative to the two separate processes of sawing and drilling. The fiber laser performs both at once – and considerably faster. Thanks to clean cutting edges, deburring is also a thing of the past. This not only results in reduced labor costs, the higher throughput speeds also reduce the costs per part, which constitutes a huge advantage in the competition or the best price. Available in two performance levels – 2 or 3 kilowatts – the fiber laser

aggregate of the ByTube 130 excels with outstanding energy efficiency. While fiber laser technology has already established itself for the cutting of sheet metal, it is now also gaining popularity in the field of tube processing with thin and thicker material thicknesses. The consistent cutting quality is another compelling argument in favor of fiber laser technology. Due to its shorter wavelength compared to CO2 laser technology, it has no problems with highly reflective non-ferrous metals, such as copper and brass. Users thus benefit from three key advantages: variety of material, efficiency, and cutting precision. Because those companies that process a wide variety of materials, meet tight deadlines, and deliver consistently high quality stay ahead in the competition for orders.

Software turns beginners into pros

Visualizing parts and models, creating cutting plans, and monitoring production processes: State-of-the-art sheet metal processing is not possible without high-performance software. With the new ByVision Tube user interface, Bystronic combines all the functions relating to the laser cutting of tubes on a single touch screen. Even entry-level users without extensive experience can immediately start producing with the ByTube 130. Cutting jobs are set up rapidly, and the interface is highly intuitive. ByVision Tube is based on the proven Bystronic ByVision software, which Bystronic uses on all its sheet metal cutting and bending systems. Existing customers will thus find it particularly easy to navigate. The intuitive software supports new users with the import and creation of cutting plans, which ensures the straightforward handling of cutting sequences on the ByTube 130. Whether small series or large orders, thanks to ByVision Tube, users move from the incoming order to the delivery of the finished parts in a quick and efficient workflow.

Innovative optional upgrades

In order to guarantee simple operation and ensure that entry-level users are not confused by superfluous functions, Bystronic's

developers deliberately omitted the bells and whistles from the ByTube 130's basic configuration. Optional upgrades enable operating convenience and manufacturing quality to be individually configured. For example, the automated welding seam recognition eliminates the need for manual alignment of the raw materials. Laser scanning automatically compensates any geometrical imperfection of tubes and guarantees the accuracy of the cutting processes regardless of the quality of the raw tubes. With its ByTube 130, Bystronic is also the only supplier in the world that offers a laser cutting system with a "mirrored" configuration. This allows customers to choose the optimal layout for their specific production flow. Although this solution is simple at first glance, the mirroring offers a number of benefits: Loading and unloading areas no longer get in the way of each other. This not only reduces the logistical workload, but also saves space and manpower. And faster throughput times result in a significant increase of productivity. Simple operation, a wide range of applications, and ingenious optional upgrades prove that Bystronic knows the requirements of its users. The new ByTube 130 combines intelligent machine design and leading cutting technology.

BYSTRONIC LASER AG

Industriestrasse 21
CH-3362 Niederönz
T. +41 (0)62 956 33 33
www.bystronic.com

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

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



ISO 13485:2016



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

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

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

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

BULA -microP MACHINE A POLIR AUTOMATIQUE

POLIR - AVIVER - EBAVURER - BROSSER



ATOUTS MACHINE ET SPECIFICITES

- Table à rotation continue pour production réglable de 30 à 500 pièces à l'heure
- Poste de travail ergonomique
- Application de pâte simplifiée et sécurisée
- Machine fonctionnelle, accessible et conviviale, permettant de limiter les temps d'arrêt
- Productivité optimale contribuant à la réduction des coûts de fonctionnement
- Chargement et déchargement des pièces en temps masqué

BULA -microC MACHINE A CARDER LES BROSSES

BROSSES Ø120 À 300 MM X 130 MM



ATOUTS MACHINE ET SPÉCIFICITÉS

- Cardage sans risque de blessure pour l'opérateur
- Machine fonctionnelle, conviviale et simple d'utilisation
- Axe avec mandrin modulaire HSK-40 permettant l'adaptation d'autres formats de douille

www.grouperecomatic.ch

Bula Technologie SA | CH - 2905 Courtedoux | t +41 (0)32 465 70 10



FRANÇAIS

Tornos fait confiance à Combistream

Il y a plusieurs mois, un simple convoyeur à copeaux marquait le début du partenariat système entre Tornos et Müller.

Tornos propose désormais à ses clients l'unité combistream qui réunit un convoyeur à copeaux et une installation haute pression en un seul système. Au cours des derniers mois, Müller et Tornos ont conçu, dans le cadre de leur partenariat encore récent, aussi bien les machines que les systèmes modulaires et les ont développés jusqu'à ce qu'ils soient prêts à la production. Jürgen Glaser, directeur des ventes en Allemagne, Autriche et Suisse de Müller Hydraulik, explique comment tout a commencé : «Tornos a commencé par la fabrication d'une unité combistream de base, c'est-à-dire d'un simple convoyeur à copeaux sans haute pression. Cette installation a été très bien accueillie par Tornos et surtout par les clients finaux. Cela a convaincu Tornos et ouvert la voie à de nombreux développements.»

L'utilisation de l'unité combistream de base a d'abord permis à Tornos d'examiner d'un œil critique les compétences de Müller en matière de technologie d'évacuation des copeaux. Les simples installations haute pression de Müller étaient déjà bien connues et établies chez Tornos. «Une fois que l'entreprise Tornos était certaine du bon fonctionnement de notre système avec le convoyeur à copeaux, nous avons voulu étendre progressivement cette version de base à différents types de convoyeurs à copeaux comprenant une unité haute pression», poursuit Jürgen Glaser. Le développement s'est donc poursuivi et a abouti à la création d'une vaste gamme combistream avec filtration haute pression pour Tornos. Mais il fallait procéder dans l'ordre... Il s'agissait avant tout de définir les composants individuels à partir d'une multitude de paramètres : quelle technologie d'évacuation des copeaux, résultant des différents types de copeaux et volumes de copeaux, faut-il utiliser ? Quelle est la commande requise ? Quel(le) est la filtration ou le type de filtration nécessaire ? Faut-il une filtration plein débit ou une filtration en dérivation suffit-elle ? Et enfin, il fallait déterminer la conception quant aux performances de la haute pression pour pouvoir définir les composants de base, toujours en fonction de la complexité des produits.

Pour ce faire, Tornos a communiqué les exigences spécifiques des clients, ainsi que la taille de la machine. Par la suite, les

composants de base individuels ont été assemblés selon les besoins inhérents à chaque machine afin d'intégrer l'ensemble dans une unité compacte à haut rendement. «Pour combistream, nous avons réalisé un véritable travail de développement», explique Jürgen Glaser. «Tout a commencé avec notre chef de produit, Alexander Lang, qui s'est ensuite chargé de la construction et a examiné, avec Tornos, la machine et les processus, a esquissé et développé des concepts prenant en compte la grande variété de méthodes d'usinage par enlèvement de copeaux, les matériaux les plus divers et donc la présence de copeaux très variable. Il nous fallait généralement 3 à 4 mois pour mettre au point le prototype. Nous devons ensuite le placer sous la machine pour voir comment l'ensemble fonctionnait.»

Le résultat est probant : grâce au partenariat solide et fructueux, Müller dispose désormais d'un système modulaire de technologies innovant pour combistream CS2 et CS3, parfaitement adapté aux différents besoins des clients et aux types de machines individuels de Tornos, afin que l'usineur puisse bénéficier rapidement et de manière stable des avantages des installations haute pression compactes.

DEUTSCH

Tornos setzt auf Combistream

Am Anfang der Systempartnerschaft zwischen Tornos und Müller stand vor Monaten nur ein einfacher Späneförderer.

Ab sofort profitieren Tornos-Kunden von der combistream-Kombination aus Späneförderer und Hochdruckanlage in einem. Im Laufe der letzten Monate konzipierten Müller und Tornos gemeinsam im Rahmen der noch jungen Systempartnerschaft sowohl die Maschinen wie auch die Baukästen und entwickelten diese fertigungsreif. Jürgen Glaser, Vertriebsleiter D-A-CH von Müller Hydraulik, erklärt, wie alles begann: «Tornos hat bei uns mit der Ausführung einer combistream in basic, also einem reinen Späneförderer ohne Hochdruck, begonnen. Diese Anlagen sind bei Tornos und vor allem

bei den Endkunden sehr gut angekommen. Das hat Tornos überzeugt und war dann der Startschuss für mehr.»

Für Tornos war die Nutzung der combistream basic zunächst ein Test, um die Späneförderertechnologie-Kompetenz von Müller kritisch zu prüfen. Denn reine Hochdruck-Anlagen von Müller waren bei Tornos bereits sehr bekannt und etabliert. «Nachdem man sich bei Tornos nun sicher war, dass unser System mit Späneförderer gut funktionierte, wollte man diese basic-Ausführung Schritt für Schritt erweitert haben, in verschiedene Typen von Späneförderern inklusive Hochdruckeinheit», erläutert Jürgen Glaser weiter. So ging die Entwicklung weiter, bis am Ende ein umfangreiches combistream-Sortiment mit Hochdruckfiltrierung für Tornos entstand. Aber der Reihe nach... Zuerst einmal galt es, die einzelnen Komponenten aus einer Vielzahl an Parametern zu definieren: Welche Späneförderertechnologie, resultierend aus den verschiedenen Spanarten und Spanaufkommen, muss zum Einsatz kommen? Welche Steuerung wird benötigt? Dazu die Filtration bzw. Filtrationsart, sprich, wird eine Vollstromfiltration gebraucht oder reicht eine Nebenstromfiltration? Und schließlich musste die Auslegung hinsichtlich der Performance vom Hochdruck bestimmt werden, um daraus die Grundbaukomponenten festlegen zu können – immer in Abhängigkeit zur Komplexität der Produkte.

Dazu wurden von Tornos die spezifischen Anforderungen von Kundenseite mitgeteilt sowie die Größe der Maschine. Anschließend brachte man die einzelnen Grundkomponenten so zusammen, wie sie für die jeweilige Maschine benötigt wurden, um das Ganze letztendlich in eine hochleistungsfähige kompakte Einheit zu integrieren. «Bei combistream war es eine wahrhaftige Entwicklungsleistung», erklärt Jürgen Glaser. «Das Ganze startete mit unserem Produkt-Manager, Alexander Lang, der dann die Konstruktion hinzunahm und sich mit Tornos zusammen die Maschine und Prozesse anschaute, skizzierte und Konzepte entwickelte, die dann unterschiedlichsten Zerspanungsarten, den unterschiedlichsten Materialien und somit den unterschiedlichsten Spänevorkommen Rechnung trugen. Bis zum Prototypen brauchte man in der Regel drei bis vier Monate. Dieser musste dann unter die Maschine geschoben werden, um zu sehen, wie das Ganze funktioniert.»

Das Ergebnis lässt sich sehen: Dank der erfolgreichen starken Systempartnerschaft verfügt Müller inzwischen über einen innovativen System-Technologiebaukasten für combistream CS2 und CS3, ideal angepasst an die unterschiedlichen Kundenbedürfnisse und die individuellen Maschinentypen von Tornos, um dem Zerspaner schnell und stabil die Vorteile der kompakten Hochdruck-Anlagen zugänglich zu machen.

ENGLISH

Tornos opts for Combistream

At the beginning of the system partnership between Tornos and Müller, a few months ago, there was just one basic chip conveyor.

But now, Tornos customers can benefit from the combistream combination of chip conveyor and high-pressure system in one. Within the framework of the still-new system partner-

**18,19,20
FÉVRIER
2020**

**En 2020
3 ÉVÉNEMENTS
en 1 SEUL
RDV PRO !**

- **Sous-Traitance Industrielle**
- **Agroalimentaire**
- **Solutions numériques**

**Parc des Expositions
VALENCE (26)**

INFO@SALON-RIST.COM

Un événement

CCI DRÔME

Combistream	CS3-100-BK10-55-27	Basse pression Niederdruck Low pressure	CS3-102-BK10-55-27	Basse pression 1 Niederdruck 1 / Low pressure 1	Basse pression 2 / Niederdruck 2 / Low pressure 2
Q	27 l/min	80 l/min	27 l/min	80 l/min	50 l/min
pmax	110 bar	2.0 bar	110 bar	2.0 bar	3.2 bar
P	5.5 kW	0.75 kW	5.5 kW	0.75 kW	0.75 kW
Sorties / Abgänge / Service connections	4		4		

ship over the past few months, Müller and Tornos have worked on the designs of machines and building blocks and developed them to the point where they are ready for production. Jürgen Glaser, Marketing Director D-A-CH at Müller Hydraulik, explains how it all began: *“Tornos started working on a basic combistream on our premises, that is to say, on a pure chip conveyor without the high-pressure system. These systems were very well received by Tornos, and in particular by the end users. This convinced Tornos, and that was the starting shot for more.”*

For Tornos, running the combistream basic was initially a trial in order to critically test Müller’s chip-conveying technology. Müller’s pure high-pressure systems were already very well known to and well

established at Tornos. *“Once the people at Tornos were sure that our system worked well with chip conveyors, they wanted to have the basic version extended, step by step, for various types of chip conveyor including the high-pressure unit”,* adds Jürgen Glaser. So the development continued until, in the end, there was a comprehensive combistream range with high-pressure filtration for Tornos. But we’re getting ahead of ourselves ...

The first step was to define the individual components by a large number of parameters: which chip-conveying technology was to be used, taking into account the various chip types and volumes? What control is required? Then the filtration, or type of filtration – would full-flow filtration be required, or would bypass filtration suffice? And finally, the design had to be defined in terms of the high-pressure performance in order to then determine the basic modules, always in line with the complexity of the products.

For that, Tornos was given the customer’s specific requirements and the size of the machine. The various basic components were then combined as required for the particular machine in order to then integrate the whole thing in a compact, high-performance unit.

“In the case of combistream, it really was an impressive development performance”, says Jürgen Glaser. *“The whole thing began with Alexander Lang, our Product Manager, who then took the construction and looked at the machine and processes with Tornos, did some sketching and developed some concepts that were appropriate to the wide range of materials and thus to the most chip types and volumes. It usually took 3 to 4 months to get to the prototype, which then had to be pushed under the machine to see how the whole thing worked.”*

And the result is something to be proud of. Thanks to the strong system partnership, Müller now has an innovative system technology building kit for combistream CS2 and CS3, ideally adapted to the most diverse customer requirements and the individual Tornos machine types to give the chipper quick and reliable access to the benefits of compact high-pressure systems.

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

MARQUAGE OU GRAVURE
MICRO SOUDURE
DÉCOUPE FINE

VOTRE SPÉCIALISTE LASER

SOCIÉTÉ MEMBRE DU GROUPE IMI

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

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

MÜLLER HYDRAULIK GMBH
Albring 29
DE-78658 Zimmern o. R.
T. +49 (0)741 - 174 575 - 0
www.muellerhydraulik.de

MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS
ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS

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

Demandez notre documentation ou contactez-nous.



POLYSERVICE
LA PRÉCISION EN FINITION

POLYSERVICE SA
Lengnaustrasse 6
CH - 2543 Lengnau
Tel. +41 (0)32 653 04 44
Fax +41 (0)32 652 86 46
info@polyservice.ch
www.polyservice.ch

www.141.ch

LOCATION OU VENTE



Il s'agit du bâtiment historique **RUBIS-PRECIS**, entièrement rénové, d'une surface totale exploitable de près de 4.000 m² dont environ la moitié au niveau 1 et le reste sur 2 étages niveau 2 et 3, parking attenant pour 50 places voitures selon photo.

Ce local en parfait état avec ascenseur et monte-charge pourra être un accélérateur de croissance, d'innovation et diversification pour des sociétés industrielles, micromécanique, décolletage, fraisage, usinage commande numérique, ... (niveau 1),

Ainsi que pour des activités de micromontage, polissage, bureaux d'étude, contrôle, logistique, activité commerciale, tertiaire et coworking (niveaux 2 et 3).

L'environnement immédiat est également propice dans un cadre de vie séduisant, tant au niveau calme et sécurité, main d'œuvre qualifiée (Swatch Group, Rubis-Précis, Herbelin ...), ainsi que proximité des commerces du village.

► **Contacteur :**
Groupe Chapuis
25140 Charquemont France
groupechapuis@gmail.com Tel : 06 07 08 85 51

Tendances, idées et savoir-faire pour des pièces toujours propres

Les fabricants qui souhaitent rester compétitifs doivent être en mesure de répondre efficacement aux nombreux et nouveaux défis du nettoyage des pièces.

Qu'il s'agisse de transformation numérique, de pièces redessinées et des nouveaux défis qu'elles posent, de technologies et de matériaux de fabrication innovants ou d'exigences plus strictes en termes de stabilité, de reproductibilité et de rentabilité des processus, les changements en cours dans de nombreux secteurs industriels ont également des répercussions directes sur les pièces et le nettoyage des surfaces. *«parts2clean est la plus grande vitrine technologique au monde pour un nettoyage fiable et efficace des pièces»*, a déclaré Olaf Daebler, directeur de parts2clean, qui ajoute : *«Les exposants présenteront des moyens efficaces pour répondre aux normes d'aujourd'hui et de demain»*. Le salon international pour le nettoyage de pièces industrielles et de surfaces se tiendra du 22 au 24 octobre à Stuttgart.

Innovations et avancées pour toutes les applications imaginables

«Parts2clean est l'endroit où les leaders du marché présentent leurs produits, qu'ils soient nouveaux ou améliorés, à la communauté industrielle internationale», explique O. Daebler. Il s'agit entre autres de solutions qui combinent l'ébavurage et le nettoyage de pièces en un seul processus et avec des temps de cycle courts. Cela permet aux fabricants de répondre à des normes exigeantes en matière de propreté des particules. De nouvelles technologies de procédés améliorées pour le nettoyage chimique humide permettent d'obtenir plus rapidement de meilleurs résultats de nettoyage. Les entreprises exposantes présenteront également des solutions spécialement développées pour répondre à des normes nouvelles ou révisées dans des domaines tels que l'électromobilité ou la technologie médicale. Des exemples typiques sont les procédés de nettoyage à sec qui peuvent être facilement intégrés dans une séquence liée de processus de production. La surveillance des paramètres de nettoyage, le contrôle de la propreté ou l'entretien et la maintenance, l'automatisation et la numérisation sont également à l'ordre du jour.

Expositions spéciales: les défis d'aujourd'hui et de demain

«En plus des présentations individuelles des entreprises, un programme cadre de premier ordre offre aux visiteurs des informations détaillées, des idées et un savoir-faire précieux sur tous les aspects imaginables du nettoyage des pièces», explique O. Daebler. La présentation spéciale «QSREIN 4.0» de l'Association allemande de nettoyage des pièces industrielles (FiT) servira de base à des discussions sur les solutions de processus adaptatifs capables de s'ajuster automatiquement en fonction de l'état des pièces concernées et du degré de propreté requis.

Une autre présentation spéciale au prochain salon est «Nettoyage 4.0 de pièces en pratique » qui reflète la tendance vers des solutions de nettoyage et de maintenance automatisées et le besoin d'informations techniques qui en résulte. L'exposition est co-organisée par le spécialiste de la robotique Stäubli.

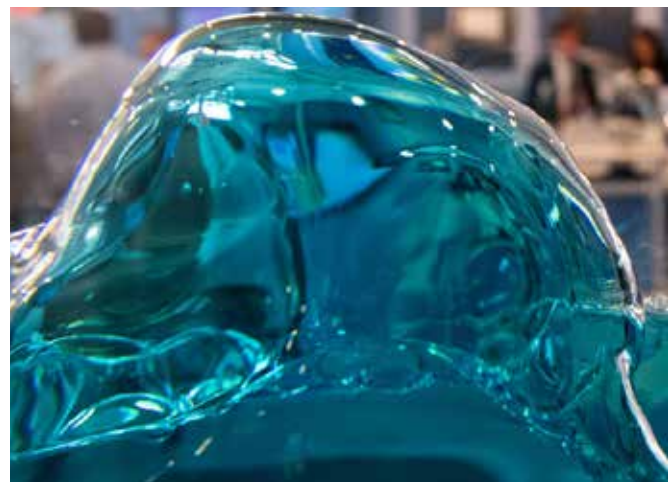
Des spécialistes de la propreté industrielle guideront les visiteurs à travers les étapes nécessaires pour atteindre, documenter et maintenir un degré donné de propreté des pièces dans le cadre de l'exposition spéciale intitulée «Flux de processus dans le nettoyage des pièces, y compris les contrôles de propreté».

Forum bilingue de l'industrie: une ressource de grande valeur

Le forum industriel de trois jours qui fait partie de parts2clean et dont le programme est coordonné par la «Fraunhofer Cleaning Technology Alliance» et le FiT, est reconnu internationalement comme étant une source d'informations précieuse. Les conférences d'experts de haut niveau de l'industrie, de la communauté scientifique et de la recherche - disponibles en traduction simultanée (allemand <> anglais) - montreront comment des questions telles que la transformation numérique, l'intelligence artificielle (IA), la simulation et l'optimisation des processus assistée par ordinateur ont et continuent à influencer le monde du nettoyage industriel de pièces.

Visites guidées - le chemin le plus court vers les solutions les mieux adaptées

Les visites guidées proposées par parts2clean sont une excellente source d'orientation, surtout pour les utilisateurs moins expérimentés et les nouveaux venus dans le domaine des pièces industrielles et du nettoyage de surface. En présentant des stands d'exposants sélectionnés qui couvrent chaque maillon de la chaîne de processus, les elles permettent aux visiteurs de découvrir des solutions et des innovations pertinentes et d'identifier les fournisseurs les plus prometteurs pour relever leurs défis particuliers.



DEUTSCH

Trends, Impulse und Wissen für prozesssicher saubere Teile

Neue und veränderte Herausforderungen in der Bauteilreinigung effektiv und effizient meistern – davon wird die Wettbewerbsfähigkeit von Fertigungsunternehmen zukünftig noch stärker abhängen.

Ob digitale Transformation, veränderte Bauteile und daraus resultierende neue Aufgabenstellungen, innovative Fertigungstechnologien und Werkstoffe oder höhere Anforderungen an die Stabilität, Nachvollziehbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Prozessen – die Veränderungen in vielen Bereichen der Industrie beeinflussen auch die industrielle Teile- und Oberflächenreinigung. «Die parts2clean bietet das international umfassendste Angebot für eine prozesssichere und effiziente Bauteilreinigung», sagt Olaf Daebler, Global Director parts2clean. «Die Aussteller zeigen, wie sich sowohl aktuelle als auch zukünftige Sauberkeitsanforderungen effektiv lösen lassen.» Die internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung läuft vom 22. bis 24. Oktober in Stuttgart.

Innovationen und Weiterentwicklungen für alle Aufgabenstellungen

«Die parts2clean ist der Ort, an dem die marktführenden Unternehmen der Branche ihre Neu- und Weiterentwicklungen dem internationalen Fachpublikum vorstellen», so Daebler. Dazu zählen unter anderem Lösungen, die das Entgraten und die Reinigung von Einzelteilen in einem Prozess und kurzen Taktzeiten ermöglichen und damit zum Erreichen hoher partikulärer Sauberkeitsanforderungen beitragen. Neue und weiterentwickelte Verfahrenstechnologien für die nasschemische Reinigung führen ebenfalls dazu, verbesserte Reinigungsergebnisse schneller zu erzielen. Auch für die neuen und veränderten Anforderungen, die sich beispielsweise durch die Elektromobilität oder in der Medizintechnik ergeben, werden die Aussteller mit angepassten Lösungen zur parts2clean anreisen. Darunter beispielsweise trockene Reinigungsverfahren, die sich problemlos in verkettete Produktionsprozesse integrieren lassen. Ob für den Reinigungsprozess, die Überwachung der Reinigungsparameter, die Sauberkeitskontrolle oder Service und Wartung, Automatisierung und Digitalisierung sind weitere Bereiche, in denen verschiedene Innovationen zu sehen sein werden.

Sonderschauen bilden aktuelle und Zukunftsthemen ab

«Neben den Ausstellerpräsentationen bietet das anspruchsvolle Rahmenprogramm Besuchern vielschichtige Informationen, Impulse und wertvolles Wissen rund um die Bauteilreinigung», sagt Daebler. Die Sonderfläche «QSREIN 4.0» des Fachverbands industrielle Teilereinigung (FiT) versteht sich als Ausgangspunkt für Gespräche über Prozesslösungen, die sich am Zustand der Bauteile und der geforderten Sauberkeit orientieren. Dies beinhaltet die Optimierung bestehender Prozesse ebenso wie Lösungen für neue Aufgabenstellungen.

Dem Trend nach automatisierten Reinigungs- beziehungsweise Handhabungslösungen und dem daraus resultierenden Informationsbedarf wird die parts2clean mit der Sonderschau «Teilereinigung 4.0 in der Praxis» gerecht. Sie wird in Zusammenarbeit mit Stäubli durchgeführt.

Die Sonderschau «Prozessablauf Bauteilreinigung mit Sauberkeitskontrolle» ermöglicht Besuchern, sich unter fachkundiger Anleitung durch Spezialisten für technische Sauberkeit über die verschiedenen Schritte zu informieren, die erforderlich sind, um eine definierte Bauteilsauberkeit zu erreichen, zu dokumentieren und zu erhalten.

Zweisprachiges Fachforum: Informations- und Wissensquelle par excellence

Das dreitägige integrierte Fachforum der parts2clean, dessen fachliche Koordination durch die Fraunhofer-Allianz Reinigungstechnik und den Fachverband industrielle Teilereinigung (FiT) erfolgt, gilt seit Langem als eine der international gefragtesten Wissensquellen. Die simultan übersetzten (Deutsch <> Englisch) Vorträge hochrangiger Referenten aus Industrie, Wissenschaft und Forschung verdeutlichen, dass Themen wie die digitale Transformation, Künstliche Intelligenz (KI), Simulation und rechnergestützte Prozessoptimierung bereits in der industriellen Teilereinigung angekommen sind.

Mit den Guided Tours auf schnellstem Weg zur optimalen Lösung

Mit den Guided Tours bietet die parts2clean insbesondere unerfahrenen Anwendern und Neueinsteigern in die industrielle Teile- und Oberflächenreinigung die Möglichkeit, sich an ausgewählten Messeständen entlang der Prozesskette über Lösungen, Innovationen und Anbieter für ihre individuellen Aufgabenstellungen auf kürzestem Weg kennenzulernen.



Trends, ideas and know-how for consistently clean parts

Coping effectively and efficiently with new and different challenges in parts cleaning is of ever more mission-critical importance for all manufacturers aiming to stay competitive. parts2clean puts them in touch with all the latest trends, solutions and expertise they need to stay ahead of the competition.

Whether digital transformation, redesigned parts and the new challenges they pose, innovative manufacturing technologies and materials, or tougher demands in terms of the stability, reproducibility and cost efficiency of processes – the changes now taking place in many sectors of industry also have direct implications for parts and surface cleaning. "parts2clean is the world's biggest showcase of technology for consistently reliable and efficient parts cleaning," said Olaf Daebler, Global Director of parts2clean at Deutsche Messe, adding: "The exhibitors will be presenting effective ways of meeting today's and tomorrow's standards." The leading international trade fair for industrial parts and surface cleaning runs from 22 to 24 October in Stuttgart.

Innovations and advancements for every conceivable application

"parts2clean is the place where the market leaders present their new and improved products to the international industrial community," explains Daebler. These include, amongst other things, solutions that combine the deburring and cleaning of parts in a single process and with short cycle times. This enables manufacturers to meet demanding standards for particulate cleanliness. New and improved process technologies for wet chemical cleaning are likewise making it possible to achieve improved cleaning results more quickly. Exhibiting firms will also be showing solutions specially developed to meet new or revised standards in fields such as electromobility or medical technology. Typical examples are dry cleaning processes that can be readily integrated into a linked sequence of production processes. When it comes to cleaning processes, the monitoring of cleaning parameters, cleanliness checks or servicing and maintenance, automation and digitalization are also at the top of the agenda.

Special displays covering today's – and tomorrow's – hottest topics

"In addition to individual showcases by exhibiting firms, a top-notch supporting program offers visitors in-depth information, ideas and valuable know-how on every conceivable aspect of parts cleaning," says Daebler. The special "QSREIN 4.0" display staged by the German Industrial Parts Cleaning Association (FIT) serves as a starting point for discourse on adaptive process solutions capable of self-adjusting depending on the condition of the parts involved and the degree of cleanliness required.

Another special display at the upcoming show is "Parts Cleaning 4.0 in practice", which reflects the trend towards automated cleaning and handling solutions and the resulting need for technical information. The display is being co-organized by robotics specialist Stäubli.

At the special display entitled "Process flow in parts cleaning, including cleanliness checks", industrial cleanliness specialists will be on hand to guide visitors through the steps needed in order to properly achieve, document and maintain any specified degree of parts cleanliness.

Bilingual Industry Forum: a highly valued resource

The three-day Industry Forum that forms part of parts2clean, and whose program is coordinated by the Fraunhofer Cleaning Technology Alliance and FIT, is internationally renowned as a highly valued resource. The talks by senior experts from industry and the scientific and research community – available in simultaneous translation (German <> English) – will show how issues such as the digital transformation, artificial intelligence (AI), simulation and computer-aided process optimization are and have been impacting the world of industrial parts cleaning.

Guided Tours – the shortest route to best-fit solutions

The Guided Tours offered at parts2clean are a great source of orientation, especially for less experienced users and newcomers to industrial parts and surface cleaning. Taking in selected exhibitor stands that cover each and every link in the process chain, the tours enable visitors to discover relevant solutions and innovations and to identify the most promising suppliers for solving their particular challenges.

PARTS2CLEAN 2019
Messe Stuttgart
DE-Stuttgart
22-24.10 2019
www.parts2clean.de

2019**18. Faszination Modellbau
FRIEDRICHSHAFEN**

Int. Leitmesse für Modellbahnen und Modellbau
01.–03.11.2019 Messe Friedrichshafen

**7. Stanztec**

Fachmesse für Stanztechnik
23.–25.06.2020

CongressCentrum Pforzheim

**14. Blechexpo**

Internationale Fachmesse
für Blechbearbeitung

05.–08.11.2019 Messe Stuttgart

**39. Motek**

Internationale Fachmesse für
Produktions- und Montageautomatisierung

05.–08.10.2020 Messe Stuttgart

**7. Schweisstec**

Internationale Fachmesse
für Fügetechnologie

05.–08.11.2019 Messe Stuttgart

**14. Bondexpo**

Internationale Fachmesse
für Klebtechnologie

05.–08.10.2020 Messe Stuttgart

2020**8. Faszination Modellbahn**

Internationale Messe für Modelleisenbahnen,
Specials & Zubehör

13.–15.03.2020 Maimarkthalle Mannheim

**27. Fakuma**

Internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung

13.–17.10.2020 Messe Friedrichshafen

**34. Control**

Internationale Fachmesse
für Qualitätssicherung

05.–08.05.2020 Messe Stuttgart

**19. Faszination Modellbau
FRIEDRICHSHAFEN**

Int. Leitmesse für Modellbahnen und Modellbau
30.10.–01.11.2020 Messe Friedrichshafen

**15. Optatec**

Internationale Fachmesse für optische
Technologien, Komponenten und Systeme

12.–14.05.2020 Frankfurt / M.

**37. Modellbahn**

Internationale Ausstellung
für Modellbahn und -zubehör

19.–22.11.2020 Koelnmesse

**P. E. Schall GmbH & Co. KG**

Gustav-Werner-Straße 6 · D-72636 Frickenhausen
+49 (0)7025 9206-0 +49 (0)7025 9206-880
info@schall-messen.de www.schall-messen.de

**Messe Sinsheim GmbH**

Gustav-Werner-Straße 6 · D-72636 Frickenhausen
+49 (0)7025 9206-100 +49 (0)7025 9206-88100
info@messe-sinsheim.de www.messe-sinsheim.de

Le monde de l'usinage de la tôle et de la technique d'assemblage

Du 5 au 8 novembre 2019, la 14^e édition de Blechexpo et la 7^e de Schweisstec réuniront une fois encore les experts des techniques de l'usinage des tôles, tubes et profilés à Stuttgart. Notre correspondant Karl Würzberger s'est entretenu avec Bettina Schall, directrice de la société organisatrice P.E Schall.

Madame Schall, pouvez-vous présenter à nos lecteurs le monde de ces salons de la tôlerie ?

Très volontiers. Le duo de salons Blechexpo/Schweisstec a lieu tous les deux ans et ces deux manifestations complémentaires offrent aux visiteurs professionnels une gamme complète de produits et de services concernant les thèmes et tendances importants liés à l'environnement numérisé et automatisé de la tôlerie et de la transformation des métaux.

Quels sont les signes de succès pour l'édition de cette année ?

Quelques mois avant le début du salon, Georg Knauer, chef de projet pour Blechexpo et Schweisstec, notait une augmentation du nombre d'exposants de l'ordre de 150 et de la surface, environ 20%, ainsi qu'un degré d'internationalité plus élevé que deux ans auparavant. Les résultats record de 2017 seront selon toute vraisemblance dépassés. Environ 1500 exposants répartis dans neuf halls participeront aux manifestations Blechexpo/Schweisstec.

Vous mentionnez une plus grande internationalité. Comment cela s'exprime-t-il ?

Le nombre de réservations en provenance de pays étrangers, proches et lointains, a pratiquement doublé par rapport à 2017. Un an avant le salon, les inscriptions d'entreprises technologiques d'Italie, de Chine, de Turquie et d'Espagne avait déjà dépassé celles de 2017. La raison de ce boom est le concept strictement orienté pratique du duo de salons, un concept qui montre également que la tôle, avec les tubes et les profilés, est devenue l'alternative habituelle à la construction conventionnelle en fonte ou en acier, mais aussi aux constructions en plastique. Aujourd'hui, la construction légère optimisée par FEM (Finite-Element-Method) et les systèmes de composants modulaires caractérisent la construction moderne de véhicules, de machines et d'appareils en permettant d'économiser des matériaux, de gagner du poids et de réduire les coûts.

Parler aujourd'hui du salon aux futurs visiteurs ne peut se faire qu'en se basant sur l'expérience. Néanmoins, que pouvez-vous dire de l'accueil réservé jusqu'à présent au salon.

La dernière édition des salons Blechexpo et Schweisstec a eu lieu en novembre 2017. La gamme de produits et services présentés par les exposants

de 35 pays a attiré plus de 39 280 visiteurs professionnels de 116 pays. Les visiteurs étrangers représentent environ 32%. L'internationalité des produits en provenance d'Europe et d'Asie a d'ailleurs été l'un des attraits particuliers. Et nous savons d'ores et déjà qu'il augmentera à nouveau de manière significative lors du prochain salon.

Quel programme d'exposition les visiteurs professionnels pourront-ils voir ?

Le visiteur professionnel découvrira des solutions et des systèmes pour tous les aspects du pré-usinage et de la finition, de l'assemblage de modules et de la finition de surface des composants visibles. Les thèmes de la construction légère, des solutions de conception, de la manutention, de l'assurance qualité, de l'automatisation et de la numérisation dans le traitement des tôles et la technique d'assemblage seront également abordés de manière exhaustive. La découpe, le poinçonnage et le formage précis de tôles d'acier à haute et très haute résistance sont au premier plan à Blechexpo, au même titre que les solutions innovantes de construction mécanique, les outils à longue durée de vie et les dispositifs de changement rapide des outils. Le pré-usinage et l'usinage final, la finition de l'assemblage, l'état de surface des composants visibles ainsi que la construction légère et les solutions de construction ont également leur place ici. Bien entendu, la manifestation couvre également l'environnement professionnel, de la manutention et de l'assurance qualité aux solutions de numérisation et d'automatisation.

Y aura-t-il à nouveau un forum cette année ?

Naturellement. Pour favoriser l'échange intensif d'idées et le transfert de connaissances, stahlnews.de organise conjointement avec nous la «4^e Rencontre des Experts de l'actualité de l'acier» le soir du 5 novembre 2019. Avec pour devise «L'industrie sidérurgique à l'ère de la mondialisation et de l'industrie 4.0», cet événement propose de courtes présentations et des nouvelles sur les thèmes de l'acier et de la production. Le lendemain, d'autres représentants de diverses entreprises feront de brèves présentations au Forum Blechexpo.



Die Welt der Blechverarbeitung und Fügetechnik

Rund um die Bearbeitung von Blechen, Rohren und Profilen heissen die Fachmessen 14. Blechexpo und 7. Schweisstec vom 5. bis 8. November 2019 in Stuttgart (Deutschland) die Branchen-Fachwelt wieder willkommen. Unser Korrespondent Karl Würzberger sprach mit Frau Bettina Schall, Geschäftsführerin der veranstaltenden Firma P.E.Schall.

Frau Schall, können Sie bitte unsere Leser in die Welt dieser Blech-Fachmessen einführen ?

Natürlich sehr gerne. Das Messedoppel Blechexpo/Schweisstec findet im Zweijahresturnus statt und die beiden komplementären Branchenveranstaltungen liefern den Fachbesuchern ein umfassendes Produkt- und Leistungsangebot zu allen relevanten Themen und Trends rund um die digitalisierte und automatisierte Welt der Blech- und Metallverarbeitung ab.

Wie stehen die Zeichen für den Erfolg der diesjährigen Veranstaltung ?

Bereits einige Monate vor dem Messestart verzeichnete der Projektleiter für die Blechexpo und die Schweisstec, Georg Knauer, mehr Aussteller auf mehr Quadratmeter sowie höhere Internationalität als vor zwei Jahren. Der Zuwachs von gut 150 Hauptausstellern und 20% Hallenfläche. Es zeichnet sich also ab, dass die Ergebnisse aus dem Rekordjahr 2017 wohl getoppt werden. Insgesamt werden rund 1500 Aussteller das Messegelände rund um die Blechexpo/Schweisstec in neun Hallen in Stuttgart bestimmen.

Sie sprechen von höherer Internationalität. Wie drückt die sich aus ?

Bei den Buchungen und Reservierungen aus dem nahen und fernen Ausland gibt es im Vergleich zu 2017 praktisch eine Verdoppelung. Effektiv waren schon ein Jahr vor der Messe die Anmelde-Zahlen aus 2017 von Technologie-Unternehmen aus Italien, China, Türkei und Spanien überholt worden. Grund für den Boom ist das strikt praxisorientierte Konzept des Messedoppels, das auch aufzeigt, dass Blech, zusammen mit Rohr- und Profilmaterialien, zur gebräuchlichen Alternative gegenüber herkömmlichen Guss- oder Stahlbau, aber auch zu Kunststoffkonstruktionen gereift ist. So prägen heute FEM-optimierte Leichtbau und modulare Komponentensysteme das Bild des modernen, material-, gewicht- und kostensparenden Fahrzeug-, Maschinen- und Apparatebaus.

Natürlich können Sie im Vorfeld nur aus Erfahrung etwas zu den Besuchern sagen.

Dennoch, wie wurde die Veranstaltung bisher angenommen ?

Die letzte Ausgabe der Fachmessen Blechexpo und Schweisstec fand im November 2017 statt. Das Produkt- und Leistungsangebot der Aussteller aus 35 Ländern zog damals über 39.280 Fachbesucher aus 116 Nationen an. Das entspricht 32%, also knapp ein Drittel des gesamten Besucheraufkommens. Einer der besonderen Anziehungspunkte war übrigens die Internationalität des Angebots aus Europa und Asien. Und für die kommende Fachmesse wissen wir ja bereits, dass diese 2019 nochmals signifikant ansteigt.

Welches Ausstellungs-Programm werden die erwarteten Fachbesucher zu sehen bekommen ?

Der Fachbesucher erhält Lösungen und Systeme rund um die Vor- und Endbearbeitung, die Baugruppen-Komplettierung sowie das Oberflächen-Finish sichtempfindlicher Bauteile an die Hand. Auch die Themen Leichtbau, Konstruktionslösungen, Handling, Qualitätssicherung, Automatisierung und Digitalisierung in der Blechbearbeitung und Fügetechnik werden umfassend behandelt. Präzises Schneiden, Stanzen, Umformen hochfester und ultrahochfester Stahlbleche stehen auf der Blechexpo genauso im Vordergrund wie innovative Maschinenbau-Lösungen, Werkzeuge mit langen Standzeiten und Wechselvorrichtungen für raschen Werkzeugwechsel. Vor- und Endbearbeitung, Baugruppen-Komplettierung, das Oberflächen-Finish sichtempfindlicher Bauteile sowie Leichtbau und Konstruktionslösungen haben hier ebenfalls ihren Platz. Natürlich deckt die Fachveranstaltung auch das professionelle Umfeld vom Handling über die Qualitätssicherung bis hin zu Digitalisierungs- und Automatisierungslösungen ab.

Wird es im November diesen Jahres auch wieder das Messe-Forum geben ?

Aber selbstverständlich. Für den intensiven Gedankenaustausch und Wissenstransfer organisiert die stahlnews.de, gemeinsam mit uns als Messeveranstalter, am Abend des ersten Messtages (5. November 2019) den 4. Stahlnews-Experten-Treff. Unter dem Motto «Die Stahlindustrie in Zeiten von Globalisierung und Industrie 4.0» bietet diese Veranstaltung Kurzvorträge und Neuigkeiten rund um die Themen Stahl und Produktion. Am darauffolgenden Messtag werden dann weitere Vertreter verschiedener Unternehmen Kurzvorträge im Rahmen des Blechexpo-Forums halten.



The world of sheet metal processing and joining technology

The 14th Blechexpo, in combination with the 7th Schweisstec, will welcome exhibitors and expert visitors to Stuttgart with world-class process competence covering all aspects of sheet metal, pipe and profile processing from the 5th through the 8th of November, 2019. Our correspondent Karl Würzberger spoke with Bettina Schall, managing director of the organizing company P.E.Schall.

Mrs. Schall, could you please introduce our readers to the world of these sheet metal trade fairs ?

Of course I'd love to. The Blechexpo-Schweisstec trade fair duo takes place once every two years and covers all relevant issues and trends with relevance for the digitalised, automated world of sheet metal and metals processing.

What are the signs for the success of this year's event ?

Roughly five months before the event opens its doors, project manager Georg Knauer from trade fair promoters P. E. Schall is already registering more exhibitors, more exhibition floor space and higher levels of internationalism for Blechexpo and Schweisstec than two years ago. An increase amounting to more than 150 primary exhibitors and a 20% rise in exhibition floor space as opposed to the corresponding timespan in 2017 has already been verified, and it's becoming apparent that the results from the record-breaking year in 2017 will be topped. A total of roughly 1500 exhibitors will set the tone at Blechexpo-Schweisstec in nine exhibition halls in Stuttgart.

You speak of a higher internationality. How does this express itself?

Bookings and reservations from foreign countries near and far have even doubled as compared with 2017 – a full year before the trade fair opens, the figures from 2017 for technology companies from Italy, China, Turkey and Spain had already been exceeded. The reason for this boom is the strictly practice-oriented concept of the trade fair duo that shows that sheet metal, along with pipe and profile materials, has evolved into a common alternative to conventional cast iron, steel and plastic constructions. FEM optimised lightweight design and modular component systems characterise the image of modern, material, weight and cost-saving vehicle, machinery and equipment manufacturing.

Talking to visitors about the show today can only be done on the basis of experience. Nevertheless, how has the event been received so far?

The last edition of the trade fairs Blechexpo and Schweisstec took place in November 2017. The product and service offerings presented by exhibitors from 35 countries met with strong buying interest on the part of more than 39,280 expert visitors from over 116 na-

tions. This corresponds to 32%, i.e. almost one third of the total number of visitors. By the way, one of the special attractions was the internationality of the products on offer from Europe and Asia. And we already know for the coming trade fair that it will increase significantly again in 2019.

Which exhibition program will the expected trade visitors be able to see ?

Expert visitors are presented with solutions and systems covering all aspects of pre-processing and final processing, module assembly and surface finishing for sensitive, visible components. The issues of lightweight design, design engineering solutions, handling, quality assurance, automation and digitalisation in sheet metal processing and joining technology are also dealt with extensively. Precision cutting, stamping and forming of high-strength and ultrahigh-strength sheet metal are just as much on the forefront at Blechexpo as innovative machine building solutions, tooling with a long service life and changing equipment for rapid tool changeovers. Pre-processing and final processing, module assembly and surface finishing of optically sensitive components, as well as lightweight design and construction solutions are also at the centre of attention. Not least of all, the technical event also covers associated issues such as handling and quality assurance, right on up to digitalisation and automation solutions.

Will there be the trade fair forum again in November this year ?

Of course. Stahlnews.de, in cooperation with the trade fair promoters, will organise the 4th Stahlnews Expert Meet on the evening of the first day of the trade fair on 5 November 2019, in order to promote an intensive exchange of ideas and knowledge transfer. This event will be held in keeping with the motto "The Steel Industry in Times of Globalisation and Industry 4.0", and renowned speakers will hold short presentations on the latest developments concerning all aspects of steel and production. Further representatives of renowned companies will hold brief presentations on the following day at the Blechexpo Forum.

BLECHEXPO/SCHWEISSTEC 2019
Messestuttgart
DE-Stuttgart
05-08.11 2019
www.blechexpo-messe.de

GROH + RIPP

Die Edelsteinschleiferei
für Ihre speziellen Wünsche



Zifferblätter - Cadrans
Saphirgläser - Verres saphir
Platinen - Platines

GROH + RIPP OHG

Tiefensteiner Straße 322a

D-55743 Idar-Oberstein

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

info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

RECTIFICATION | LAPIDAGE | SATINAGE | BANDE ABRASIVE | FRAISAGE | PERÇAGE

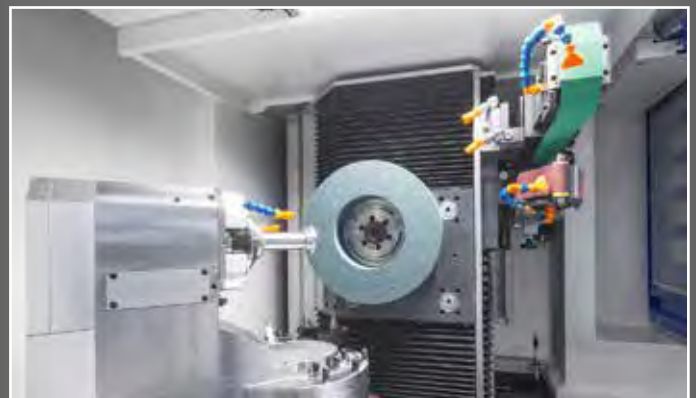
CENTRE DE TERMINAISON COMPACT

MULTIPLES POSSIBILITES D'USINAGE EN UN SEUL SERRAGE



ATOUTS MACHINE ET SPECIFICITES

- Centre de terminaison multifonctions
- Electrobroche-outils asynchrone HSK 18'000 min⁻¹ - 16.5 kW ou 60'000 min⁻¹ - 6.5 kW
- 6 axes numériques dont 5 simultanés
- Fiabilité éprouvée
- Thermique de la machine contrôlée sur les éléments de précision et l'huile de coupe
- Tous types de satinage: linéaire, circulaire, soleil, horizontal entre-cornes, option 6^{ème} axe simultané
- Multiple choix pour chargement automatique de pièces
- Travail sur tous types de composants horlogers, médicaux, aéronautiques, téléphonie, ...
- Grande rigidité permettant l'usinage des matériaux durs: céramique, saphir, carbure, ...
- Dynamique élevée permettant de réduire les temps de cycles
- Interface utilisateur RECO simple et conviviale - uniforme sur toute la gamme machines CNC
- Changeur d'outil automatique et magasin avec une capacité allant jusqu'à 20 outils



www.groupecomatic.ch

Recomatic SA | CH - 2905 Courtedoux | t +41 (0)32 465 70 10



Plus dynamique, plus numérique et plus en réseau que jamais : l'industrie médicale avance à grands pas vers l'avenir

Qui veut être en pleine forme pour relever les défis de demain doit rester à l'affût. Les entreprises, les leaders d'opinion, les décideurs et les experts dans divers domaines, y compris la science et la recherche, ont besoin d'une plateforme commune pour communiquer et faire des affaires dans différents pays.

Depuis près de 50 ans, Medica fournit cette plateforme. Le salon est également un indicateur de l'activité du marché médical mondial : exposants, visiteurs et représentants des médias du monde entier se retrouveront du 18 au 21 novembre 2019 à Düsseldorf à l'occasion du plus grand salon médical du monde. Les réservations internationales de plus de 60 pays représentent les trois quarts des plus de 5 000 exposants qui y participent à nouveau. Les visiteurs se rendront à Düsseldorf en provenance d'environ 170 pays.

Les perspectives sont également excellentes pour le salon des fournisseurs Compamed, qui se déroule aux côtés de Medica. Depuis sa création en 1992, ce salon s'est transformé en un véritable lieu de présentation de solutions de haute technologie pour la fabrication de la technique médicale et est l'événement international leader dans son domaine. Une fois de plus, les halls 8a et 8b seront à pleine capacité avec au moins 800 exposants venus d'une quarantaine de pays, parmi lesquels des petites et moyennes entreprises bien établies et des entreprises de renom, comme chez Medica.

Faiseurs de tendances pour leaders

Toute entreprise qui se considère comme un créateur de tendances pour l'industrie de la technique médicale, une industrie qui, avant tout, est animée par l'innovation, doit faire preuve de créativité et se réinventer constamment - tout comme Medica. Nous développons continuellement de nouveaux éléments de programme et coopérons étroitement avec des partenaires solides du secteur professionnel de la technique médicale pour faire de ces nouveaux éléments des éléments indispensables de l'événement.

Numérisation? A Medica, cela fait déjà partie de notre vie quotidienne et c'est bien plus qu'un simple sujet de tendance. Dès les années 80, une animation spéciale présentait les premières offres d'informatique médicale à un public de médecins plutôt sceptiques. C'est ainsi que Medica Media et, plus tard, le Medica Health IT Forum ont vu le jour en tant que plateformes de dialogue, grâce à un mélange novateur de programmes scéniques, de discussions d'experts et d'un espace d'exposition.

Interconnectivité ? En Allemagne, cette tendance ne fait que commencer à s'accélérer. Cependant, sur la

base des tendances mondiales, Medica fournit depuis des années l'orientation nécessaire - avec le Medica Connected Healthcare Forum et l'APP Competition Medica intégrée en tant que plateforme centrale pour la meilleure solution applicative de santé mondiale.

Esprit pionnier ? En tant que pionniers importants pour l'industrie, les jeunes entrepreneurs du numérique ont une place bien établie dans le Medica Start-Up Park, année après année. D'autres organisateurs d'événements ont également repris cette idée. Dans l'esprit de la «forme la plus sincère de la flatterie», ils ont copié le concept, ainsi que celui du Concours Application Medica. La preuve que le salon leader mondial est sur la bonne voie !

La santé numérique et la technologie médicale s'allient A Medica 2019, nous proposons encore une fois quelque chose de nouveau : nous avons réorganisé la structure en ce qui concerne l'attribution thématique des halles. Le segment Medica des technologies de l'information et de la communication sera déplacé de la halle 15 à la halle 13 afin d'être directement relié aux halles de la technique médicale et de l'électromédecine (halles 9 à 14).

C'est la conséquence logique de l'évolution du marché et des besoins de l'industrie. La numérisation de la médecine progresse à grande vitesse et entraîne d'énormes changements tant dans le développement des produits que dans les processus commerciaux.



Aujourd'hui, nous nous concentrons moins sur l'informatique de santé en tant que discipline isolée et nous nous orientons davantage vers la santé numérique, en particulier dans le cadre d'une transformation numérique globale. Cela concerne tous les domaines de produits et de vente, en particulier la convergence des logiciels et du matériel dans les domaines de la technique médicale et de l'électromédecine, depuis les vêtements contrôlés par application jusqu'aux unités d'imagerie mobile et stationnaire, en passant par les systèmes robotisés pour la chirurgie et les systèmes d'information au chevet des patients.

Tout ce que vous devez savoir, droit au but

La capacité à surprendre les exposants et les visiteurs par des innovations tout en offrant un niveau d'internationalité inégalé ne sont que quelques-uns des facteurs centraux du succès de MEDICA. Un autre est la variété des sujets abordés. Celles-ci couvrent l'en-

semble du flux de travail des soins et du traitement des patients hospitalisés et ambulatoires de manière claire, structurée et précise. Les points focaux sont: Électromédecine et technologie médicale, santé numérique (y compris mHealth, eHealth, informatique clinique et pratique), technique de laboratoire et diagnostic, physiothérapie et technologie orthopédique, produits médicaux ainsi que mobilier médical.

L'offre de Medica, combinée à l'événement parallèle Compamed, garantit que l'ensemble de la chaîne de valeur des dispositifs, instruments et produits médicaux techniques sera à nouveau au centre de l'attention en novembre prochain, à un endroit et à une heure prédéterminés. Les fabricants de technique médicale, leurs clients, leurs utilisateurs et leurs fournisseurs ont ainsi les conditions idéales pour nouer des partenariats et mener à bien des projets communs.

Compamed 2019, Düsseldorf, Deutschland

DEUTSCH

Dynamischer, digitaler und vernetzter denn je bewegt sich die Medizinbranche Richtung Zukunft

Wer fit für die Herausforderungen von morgen sein will, muss am Puls der Zeit bleiben. Unternehmen, Meinungsmacher, Entscheider, Experten vom Fach oder auch aus Wissenschaft und Forschung benötigen eine gemeinsame Plattform für den Dialog und länderübergreifendes Business.

Diese Plattform heißt seit fast 50 Jahren Medica. Sie ist Gradmesser des globalen Marktgeschehens: Zur weltgrößten und führenden Medizinmesse werden vom 18. bis 21. November 2019 in Düsseldorf wieder Aussteller, Besucher und Medienvertreter aus der ganzen Welt zusammentreffen. Dreiviertel der erneut mehr als 5.000 Ausstellerbeteiligungen entfällt auf internationale Buchungen aus über 60 Nationen. Die Besucher werden aus rund 170 Staaten anreisen.

Ebenso positiv sind die Vorzeichen bei der in fester Parallelität stattfindenden Zuliefererfachmesse Compamed. Seit dem Start 1992 hat sie sich zu einem wahren Hotspot der Präsentation von Hightech-Lösungen für die medizintechnische Fertigung und zur internationalen Leitveranstaltung ihrer Branche entwickelt. Die beiden Hallen 8a und 8b werden hier durch gut 800 Aussteller aus rund 40 Nationen einmal mehr komplett ausgelastet sein – wie bei der Medica mit einer spannenden Bandbreite von umtriebigen Kleinunternehmen, etablierten Mittelständlern bis hin zu namhaften Großkonzernen.

Impulsgeber für Ideengeber

Wer sich als Impulsgeber für die besonders innovationsgetriebene Medizintechnik-Branche versteht, muss selbst kreativ sein und sich stets neu erfinden – so wie die Medica. Immer wieder werden neue Programm-Elemente kreiert und in enger Kooperation mit starken Partnern aus der Fachszene zu unverzichtbaren Veranstaltungsbestandteilen ausgebaut.

Digitalisierung? Ist bei der Medica gelebter Alltag und mehr als nur gehyptes Trendthema. Bereits in den 80iger Jahren präsentierte eine spezielle Sonderschau den damals noch eher skeptischen Ärzten erste Angebote für Praxis-EDV. Daraus entstanden die Medica





Media und später das Medica Health IT Forum als Dialogplattformen – in einem zukunftsweisenden Mix aus Bühnenprogramm, Expertendiskussion und Ausstellungs-bereich.

Vernetzung? Kommt in Deutschland erst jetzt so richtig in Schwung. Ausgehend von weltweiten Trends gibt die Medica hier jedoch schon seit Jahren die passende Orientierung – mit dem Medica Connected Healthcare Forum und der integrierten Medica App Competition als zentralem Pitch um die global beste Health-App Solution.

Gründergeist? Digitalgetriebene Jungunternehmer finden als wichtige Ideengeber der Branche ihre feste Bühne beim Medica Start-Up Park. Auf diese Idee sind mittlerweile auch andere Veranstalter gekommen. In 'freundlicher Anerkennung' kopieren sie das Konzept, ebenso wie das der Medica App Competition. Ein Beleg für den richtigen Weg der weltweiten Nr. 1!

Digital Health und Medizintechnik wachsen zusammen

Auch zur Medica 2019 wird wieder einmal Neues geboten: eine neugegliederte Struktur im Hinblick auf die thematische Zuordnung zu den Hallen. Das Medica-Segment der Informations- und Kommunikationstechnik wird von der Messehalle 15 in die Halle 13 umgruppiert mit direktem Anschluss an die Hallen für Medizintechnik und Elektromedizin (Hallen 9 bis 14).

Das ist die logische Konsequenz aus der Entwicklung des Marktes und des Branchenbedarfs. Die Digitalisierung in der Medizin schreitet weiter rasant voran und verändert gleichermaßen markant die Produktentwicklung sowie Geschäftsprozesse. Heute

reden wir immer weniger von Health-IT als isolierter Disziplin, sondern von Digital Health und zwar in der übergeordneten Betrachtung der digitalen Transformation. Sie betrifft alle Produkt- und Angebotsbereiche, insbesondere aber die Konvergenz von Soft- und Hardware im Bereich der Medizintechnik und Elektromedizin – von app-gesteuerten Wearables über Geräteeinheiten für die mobile und stationäre Bildgebung bis hin zu Robotiksystemen für die Chirurgie oder auch Informationssystemen am Patientenbett.

Alles! Und das auf den Punkt.

Nicht nur die Fähigkeit, immer wieder mit Neuem zu überraschen und ein konkurrenzlos hoher Internationalitätsgrad sind zentrale Erfolgsfaktoren der Medica, sondern auch das Themenspektrum. Sie deckt klar strukturiert und inhaltlich auf den Punkt gebracht den kompletten Prozessablauf der ambulanten und stationären Patientenbehandlung ab. Schwerpunkte sind: Elektromedizin und Medizintechnik, Digital Health (inkl. mHealth, eHealth, Praxis- und Klinik-IT), Labor-technik und Diagnostica, Physiotherapie und Orthopädietechnik, Medizinprodukte sowie auch medizinisches Mobiliar.

Mit diesem Angebot und in Kombination mit der parallelen Compamed wird damit im November wieder zu einem festen Zeitpunkt, an einem festen Ort die gesamte Wertschöpfungskette medizintechnischer Geräte, Instrumente und Produkte thematisiert. Daraus ergeben sich gleichermaßen für Medizintechnik-Hersteller, für ihre Kunden auf Anwenderseite sowie ihre Zulieferer ideale Voraussetzungen, um Partnerschaften zu schmieden und gemeinsame Projekte zum Erfolg zu führen.

Compamed 2019, Düsseldorf, Germany

ENGLISH

More dynamic, more digital and more networked than ever: the medical industry is taking strides into the future

If you want to be in peak condition for taking on the challenges of tomorrow, you need to keep your finger on the pulse. Companies, opinion leaders, decision makers and experts in various fields including science and research need a common platform to communicate and conduct business across countries.

For almost 50 years, Medica has provided this platform. The trade fair also acts as an indicator for the activity of the global medical market: Exhibitors, visitors and media representatives from all over the world will come together again at the world's biggest leading medical trade fair, held from 18 to 21 November 2019 in Düsseldorf. International bookings from more than 60 countries account for three-quarters of the 5,000+ exhibitors who are taking part once again. Visitors will travel to Düsseldorf from around 170 countries.

The outlook is also excellent for the supplier trade fair Compamed, which takes place alongside Medica. Since it began in 1992, this trade fair has developed into a veritable hotspot for presenting high-tech solutions for medical technology manufacturing and is the international leading event in its field. Once again, Halls 8a and 8b will be at full capacity with at least 800 exhibitors from around 40 countries, among them a thrilling range of go-getting small companies,



established mid-sized companies and renowned corporations – just like at Medica.

Trendsetters for pace setters

Any company that sees themselves as a trendsetter for the medical technology industry, an industry that, above all others, is driven by innovation, needs to be creative and constantly reinvent itself – just like Medica. We continually develop new programme elements and cooperate closely with strong partners from the professional field of medical technology to turn these new elements into indispensable parts of the event.

Digitalisation? At Medica, it's already part of our daily life and is far more than just a much-hyped trending topic. As early as the 80s, a special show presented the first offers for medical practice IT to an audience of rather sceptical doctors. This led to the development of Medica Media and, later, to the Medica Health IT Forum as dialogue platforms, using a pioneering mix of stage programmes, expert discussions and an exhibition area.

Interconnectivity? In Germany, this is only now starting to pick up speed. However, based on global trends, Medica has been providing the necessary orientation for years now – with the Medica Connected Healthcare Forum and the integrated Medica App Competition as a central pitch for the best global health app solution.

Pioneering spirit? As important pace setters for the industry, digitally driven young entrepreneurs have a firmly established stage at the Medica Start-Up Park, year-in, year-out. Other event organisers have also picked up on this idea. In the spirit of the "sincerest

form of flattery", they have copied the concept, as well as that of the Medica App Competition. Proving that the world's leading trade fair is on the right path!

Digital health and medical technology come together

At Medica 2019, we are once again offering something new: we have re-ordered the structure with regard to the thematic allocation of the halls. The Medica segment for information and communication technology will be shifted from Hall 15 to Hall 13 so that it has a direct connection to the halls for medical technology and electromedicine (Halls 9 to 14).

This is the logical consequence of the development of the market and industry needs. Digitalisation in medicine is forging ahead at great speed and is also bringing about huge changes in both product development and business processes. Today, we are focusing less on healthcare IT as an isolated discipline and are gravitating more towards digital health, specifically as part of an overarching digital transformation. This concerns all product and sales areas, particularly the convergence of software and hardware in medical technology and electromedicine, from app-controlled wearables to units for mobile and stationary imaging to robotic systems for surgery and information systems at patients' bedsides.

Everything you need to know, straight to the point.

The ability to surprise exhibitors and visitors with innovations whilst simultaneously offering an unrivalled level of internationality are just some of Medica's central success factors. Another is its range of topics. These cover the complete workflow of inpatient and outpatient care and treatment in a clearly structured and to the point manner. The focal points are: Electromedicine and medical technology, digital health (incl. mHealth, eHealth, clinical and practice IT), laboratory technology and diagnostics, physiotherapy and orthopaedic technology, medical products as well as medical furniture.

This offer, combined with the parallel Compamed event, ensures that this November, the entire value chain for technical medical devices, instruments and products will take centre stage at a set place and a set time once more. This provides ideal requirements for medical technology manufacturers, their customers and users and their suppliers to forge partnerships and lead joint projects to success.

COMPAMED/MEDICA 2019
 DE-Düsseldorf
 18-21.11 2019
www.compamed.de

INDEX RÉDACTIONNEL | FIRMENVERZEICHNIS REDAKTION | EDITORIAL INDEX

B	Bystronic, Niederörsz	42	P	Parts2clean 2019, Stuttgart	52	V	Ventura Mecanics, Bôle	32
C,E	Compamed / Medica 2019 Düsseldorf	60	S	Schall, Frickenhausen	56	W	Waterjet, Aarwangen	36
	EEM, Sulgen	14		Sinratec, Brugg	14	Y	Yerly Mécanique, Delémont	27
G	Gühring, Rotkreuz	23		Star Micronics, Otelfingen	7			
M	Müller Hydraulik, Zimmern o. R.	48	T	Thommen Furler, Rüti b. Büren	20			
				Tornos, Moutier	48			

INDEX PUBLICITAIRE | FIRMENVERZEICHNIS WERBUNG | ADVERTISERS INDEX

A,B	Agathon, Bellach	21	M	Micronora 2020, Besançon	41	Rimann, Arch	35	
	Animex, Sutz	18		Motorex, Langenthal	33	Rist 2020, Valence	49	
	Applications Ultrasons, Duillier	29		MW Programmation, Malleray	31	Rubis-Precis, Charquemont	51	
	Bula, Courtedoux	47				S		
C,D	Comelec, La Chaux-de-Fonds	13	N	NGL Cleaning Technology, Nyon	19	Sarix, Sant'Antonino	64	
	DJC, Thyez	1				Schall, Frickenhausen	43-44+55	
	Dünner, Moutier	6	O,P	OGP, Châtel-Saint-Denis	4	Sférax, Cortaillod	17	
E	EPHJ 2020, Genève	c.I+3+22		Piguet Frères, Le Brassus	4+47	SIAMS 2020, Moutier	c.III	
G	Gloor, Lengnau	9		Polydec, Bienne	2-3	Simodec 2020, La Roche-sur-Foron	37	
	Groh+Ripp, Idar-Oberstein	59		Polyservice, Lengnau	51	Stainless, Dannemarie-sur-Crète	15	
K,L	Klein, Bienne	39	R	Productec, Rossemaison	11	Star Micronics, Otelfingen	c.II	
	Laser Cheval, Marnay	50				Suvema, Biberist	31	
	Lécureux, Bienne	4		Récomatic, Courtedoux	59	U	UND, Franois	c.IV
				Rédatech, La Chaux-de-Fonds	25	Y	Yerly Mécanique, Delémont	9

NEW
TABLE TOP MACHINE**SX80-hpm**

HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINE

SO 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

 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

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

Réservez
les dates dans
vos agendas!

SIAMS

21-24 | 04 | 2020

05-08 | 04 | 2022



AU CŒUR DE L'ARC JURASSIEN DES MICROTECHNIQUES

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

POURQUOI VISITER

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

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

www.siams.ch

Mikrotechnik Kompetenz im Dienste der Gesundheit

COMPAMED



www.compamed.de

UND

Collectif Bourgogne Franche-Comté

Halle 8b – Stand G10

DÜSSELDORF, GERMANY

18 - 21 NOVEMBER 2019

PRÄZISIONSDREHTEILE

UND, führendes Fachunternehmen für Präzisionsdrehteile, stellt Ihnen sein Know how, seine langjährige Erfahrung und seine spitzentechnologischen Anlagen zur Verfügung, um komplizierte Teile in einem engagierten Team bedarfsgerecht zu fertigen.

Technische Teile Ø 0,3 bis 42 mm

Implantate - Bohrer - Lagerzapfen
Leitspindeln - Verbindungsvorrichtungen

Alle Materialien - Implantierbarer Edelstahl
Titan - Verbundstoffe - Härtpbarer Stahl

UND SAS - 2A Rue de la Gare
F - 25770 Franois - Besançon
Tel : +33 (0)3 81 48 33 10 Fax : +33 (0)3 81 59 94 80
E-mail : contact@und.fr www.und.fr

und

MIKROTECHNIK UNSERE KOMPETENZ