

TRAMETAL

REVUE TECHNIQUE DU TRAVAIL DES MÉTAUX

ACTUALITÉS p. 14
SIAMS voyage de presse
compte rendu partie 1

XAO p. 46
Des solutions encore et
toujours plus efficaces.

SALON p. 57
Micronora 2022 salon
international des
microtechniques et de
la précision

N° 218 Février • 20 €



DOSSIER

Spécial Simodec 2022 :
outils pour le décolletage

18

ÉVÉNEMENT**Compte rendu micromécanique
SIAMS partie 1** pages 12 à 16

Le SIAMS est un salon assez peu connu chez nous en dehors des zones frontalières franco-suisse et c'est bien regrettable tant cet événement sis à Moutier près de Biel (Bienne) ville bilingue helvétique, regorge de possibilités de découvertes techniques et de contacts fructueux. C'est un véritable passage obligé pour tous ceux qui s'intéressent aux microtechniques du 5 au 8 avril 2022.

ADDITIF**Les actus de l'additif après Formnext**
pages 8 à 11

Le salon Formnext 2021 mettait en avant notamment des solutions industrielles intégrées avec des préoccupations réelles de développement durable. La gestion des poudre et matériaux, celle des gaz, du post-traitement, des cuissons, déliantage, tout cela est de plus en plus proposé dans une solution industrielle globalisée. Le gain en maturité est flagrant sans occulter la mise au point de procédés de fabrication et de matériaux nouveaux qui ouvrent des perspectives assez étonnantes.

MESURE**Mesure et préréglage : visite chez
Zoller partie 1** pages 38 & 39

l'emblématique spécialiste allemand fêtait ses 70 ans et sa gamme est devenue complexe avec 4 lignes de produits divers et complémentaire. Une visite à la filiale française et à la maison mère est l'occasion de faire le point.

MACHINES**Témoignages machines**
pages 24 & 29 et 34 à 36

De très instructifs témoignages avec des machines Kern, Citizen, Hermle et Kasto. Les frontières de l'ultra précision industrialisée et celles de la productivité ne cessent de reculer tandis que les solutions intelligentes rendent l'usine intelligente intégrée de plus en plus proche.

OUTILS**Les outils du Simodec**
pages 18 à 22

Le salon du décolletage est toujours l'occasion pour les carburiers et les spécialistes du secteur de proposer des solutions innovantes et utilisant les derniers développements des techniques de fabrication

Le SIAMS est un salon assez peu connu chez nous en dehors des zones frontalières franco-suisse et c'est bien regrettable tant cet événement sis à Moutier près de Biel (Bienne) ville bilingue helvétique, regorge de possibilités de découvertes techniques et de contacts fructueux. C'est un véritable passage obligé pour tous ceux qui s'intéressent aux microtechniques en ce printemps 2022.

Toujours plus pour les exposants et les visiteurs

Du 5 au 8 avril 2022, Moutier deviendra à nouveau le centre du monde de la microtechnique pour quatre jours. Laurence Roy, responsable clientèle précise : « *La location des stands a été très rapide dès le début, puis nous avons vu un léger essoufflement mais les demandes continuent d'arriver et nous pouvons d'ores et déjà dire que le prochain SIAMS est un succès au niveau de la participation des exposants* ».

MARKETING, COMMUNICATION ET DIGITALISATION

Christophe Bichsel responsable clientèle précise : « *Le SIAMS réel est une plateforme de communication et d'échanges entre les entreprises actives à tous les niveaux de la chaîne de production des microtechniques. Les exposants et les visiteurs y recherchent un contact réel et humain pour créer, développer, renforcer des relations humaines et commerciales profitables* ». Il ajoute : « *Notre but avec les solutions en ligne et les services proposés est de simplifier et compléter ce contact et cette relation* ».

Dorénavant les visiteurs peuvent non seulement préparer leur voyage et créer une liste personnalisée mais, s'ils le souhaitent, annoncer également leur visite aux exposants et même les informer à l'avance du sujet qu'ils souhaitent aborder. Pierre-Yves Kohler conclut : « *Nous travaillons également à d'autres solutions digitales pour la communauté des visiteurs de SIAMS, mais tous ces éléments ne doivent pas être l'arbre qui masque la forêt. Du 5 au 8 avril de l'année prochaine, le SIAMS bien réel ouvrira ses portes au Forum de l'Arc à Moutier et il affichera également son lot d'améliora-*

tions pour assurer une semaine parfaite et garantir que les visiteurs et les exposants réservent directement les dates du 16 au 19 avril 2024, dates de la 18ème édition de SIAMS » •

Pour préparer cette édition un voyage de presse a eu lieu en décembre 2021 et un panel de journalistes internationaux a pu rencontrer diverses entreprises du canton, de véritables pépites technologiques et humaines.



Visite de l'entreprise **ESCO S.A.**

Située aux Geneveys-sur Coffrane, dans le canton de Neuchâtel Esco produit des machines de décolletage depuis l'année 1950 dans la déclinaison d'un unique principe. Avec sa société sœur Rostan Suisse, Esco emploie plus de 60 personnes. Elle génère un volume important de sous-traitance presque exclusivement sur le canton de Neuchâtel ou en Suisse.



LES OUTILS TOURNENT AUTOUR DE LA MATIÈRE

Le « principe escomatic », avec ses outils tournants autour de la matière, fixés dans une tête rotative et le chargement de la matière sous forme de couronne (bobines de fil) est reconnu depuis de longues années comme un gage de vitesse de tournage, d'opportunité de travail en continu 24 heures sur 24 et d'économie de main d'œuvre pendant la nuit et le week-end. Cette technologie demande un système de redressement du fil via un cylindre à bagues montées sur roulement. L'économie de matière est nette en rapport avec du travail en barres et l'espace au sol minimal. 9000 machines sont encore actives depuis 1946 dont 88% à l'export.

Les progrès enregistrés dans les performances des CNC et dans la vitesse de travail des moteurs et des axes ont donné la possibilité à l'équipe de développements d'Esco de déployer une gamme complètement renouvelée de machines présentant des gains de productivité fortement améliorés, des capacités de précision inattendus pour ce type d'usinage et des solutions de mises en train et de contrôle très simplifiées.

Toutes les machines de la gamme actuelle ont été développées afin de répondre à la décision stratégique très ciblée visant à positionner escomatic sur un marché de niche entre les tours monobroches « conventionnels » et les machines multibroches ou transfert.

Pour les clients, si une machine

monobroche apparaît comme trop lente et qu'à l'opposé, un multi ou un transfert sont trop chers ou trop complexes à mettre en œuvre, l'objectif de cette stratégie doit les conduire à penser à une solution escomatic.

Chez Esco, ce concept a été appelé la « stratégie du triangle », triangle dans lequel la hauteur représente la productivité, mais aussi le prix et la complexité tandis que la base représente le potentiel d'applications. La société livre environ 80 à 100 unités l'an avec 80 collaborateurs et sous traite dans la région.

En 2022, toutes les machines de la palette escomatic auront moins de 8 ans !

La capacité de développement des dernières années a permis de mettre à disposition des utilisateurs 3 catégories de machines :

- Machines très rapides pour les pièces simples de petits diamètres de 0,3 à 4mm
- Machines très rapides et offrant des reprises multiples pour des pièces de 0,3 à 4mm
- (usinage simultané de 2 ou pièces)
- Machines très rapides et offrant des reprises multiples pour des pièces jusqu'à 6mm ou 8 mm (usinage simultané de 2 ou pièces) escomatic NM6 TWIN et escomatic NM8 Flexi

Les deux derniers développements ont été présentés à l'EMO 2021 à Milan, bien que ces machines aient été déjà

été vendues depuis de nombreux mois. En effet les restrictions dues au Covid n'avaient pas permis leur présentation physique mais seulement par des visio-conférences.

Escomatic D5 CNC :

Construite sur la même base que la D2 CNC, la machine D5 CNC offre, en plus du tournage, des possibilités d'usinage frontal et de reprise arrière et latérale.

Le dispositif d'usinage frontal (appelé DUF chez Esco) se compose d'une table croisée supportant 3 broches frontales de perçage, filetage et taraudage.

Le dispositif d'usinage arrière (DUAL) permet, après le tronçonnage, alors que la pièce est tenue dans la contre-pince, un usinage avec une broche axiale à l'arrière et une broche transversale pour le perçage ou le fraisage.

Dans cette configuration la D5 CNC vient parfaitement s'intégrer, en nombre de fonctions et en prix, entre la D2 CNC et la D5 ULTRA.

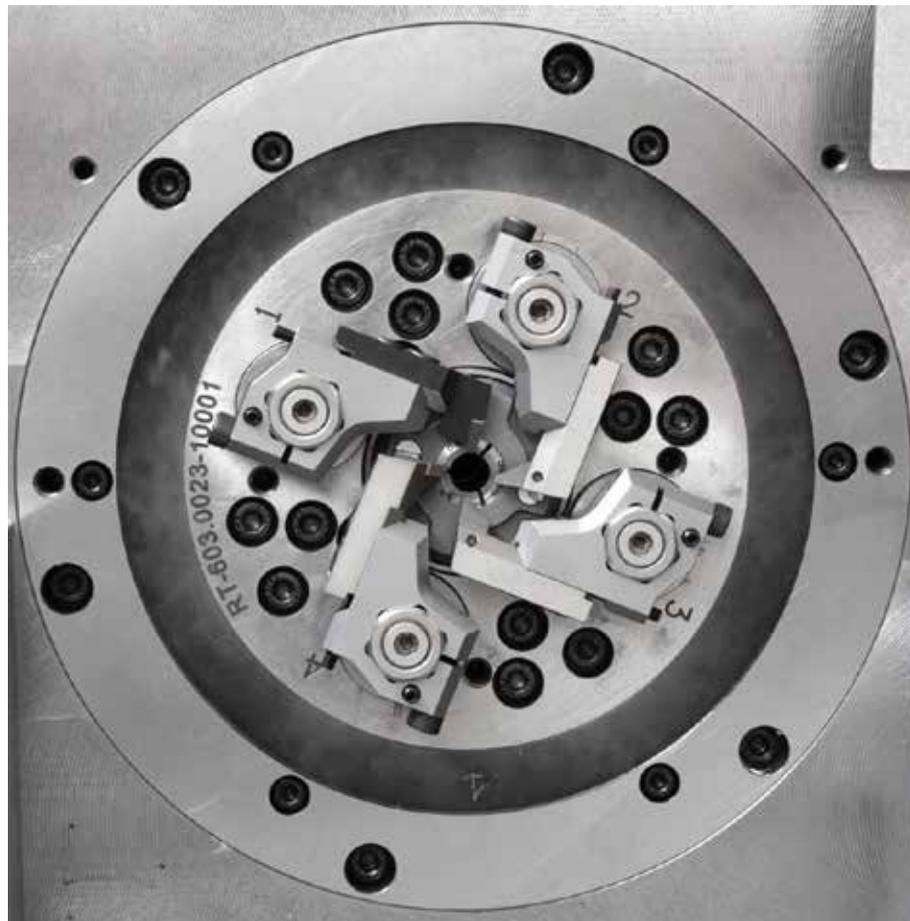
Escomatic NM6 TWIN :

Devant les nombreuses applications supportées avec succès par la machine escomatic D5 TWIN, clients et agents nous ont demandé de porter le concept vers les plus grands diamètres de la NM6 pour profiter de son axe Y et de ses possibilités de reprises plus nombreuses. C'est ainsi qu'est née la machine escomatic NM6 TWIN.

La configuration qui prévaut sur ce modèle TWIN consiste à doubler les unités de reprises arrière et latérales (DUAL). Très spécialisée puisqu'elle ne permet que le travail de reprise d'un seul côté, la NM6 TWIN présente cependant pour ce type de pièces, une productivité exceptionnelle.

Les derniers développements ont été accompagnés d'une série de nouvelles solutions optionnelles visant à garantir le travail en continu 24 heures sur 24 et la facilité d'utilisation.

C'est ainsi que les machines actuelles



peuvent être équipées de :

- porte-outils permettant aussi bien l'utilisation des outils de tournage escomatic que l'utilisation des inserts du commerce
- systèmes de récupération sélectives des pièces dans plusieurs récipients rotatifs ou linéaires pour favoriser le contrôle au sortir de la nuit ou du week-end
- systèmes de pompes à haute pression et de refroidissement pour faciliter les usinages avec des copeaux récalcitrants
- systèmes d'évacuation des copeaux.

Toujours dans l'optique d'accompagner le client dans sa recherche de performance, ESCO continue d'offrir non seulement une machine, mais une solution complète en livrant une application clé en main qui comprendra l'outillage testé et optimisé, le programme, la mise en train complète de la machine, la fourniture des pièces

d'échantillon et finalement la réception de la machine à l'issue d'une journée de validation. Plus tard, un ingénieur Esco se déplacera chez le client pour le lancement en production de la machine.

C'est ainsi que le client n'achète pas seulement une machine, mais une application complète avec la formation de son personnel tout en ayant l'assurance de pouvoir être aidé tout au long de la vie de sa machine. ●

Les compétences de l'automobile au service du médical

Après 35 ans de succès sur le marché du micro-décolletage, l'entreprise Polydec a été reprise il y a trois ans par une nouvelle équipe dirigeante issue du sérail. Avec la ferme volonté de poursuivre cette histoire à succès, la nouvelle direction a décidé de mettre les compétences de ses spécialistes au service du domaine médical également et elle en a obtenu la certification (ISO 13485) qui complète celles du domaine automobile (IATF 16949), de l'environnement (ISO 14001) mais également de la santé et de la sécurité au travail (ISO 45001). Nous avons rencontré le CEO Pascal Barbezat, le CFO Thierry Mathez et Yolanda Marcote, responsable communication pour en savoir plus. Le savoir-faire en micro décolletage que nous avons pu apprécier est assez exceptionnel.

L'entreprise biennoise a changé de propriétaire en 2019 et cette opération s'est faite en douceur, les repreneurs ont su préserver les forces de l'entreprise tout en y apportant « leur patte » pour faire face à tous les défis.



DES MARCHÉS EN ÉVOLUTION

En effet, si Polydec a su se positionner de manière enviable sur le marché automobile avec plus du 50% des voitures fabriquées sur la planète comportant des pièces produites à Bienne, les évolutions des technologies dans ce marché imposent une diversification de la production pour en diminuer la dépendance. Pascal Barbezat précise : « L'évolution de la technologie dans le marché automobile était prévisible et nous devons gérer la baisse de production de certaines pièces. Tout un pan de notre production y est aujourd'hui dédié. Nous avons la chance d'avoir pu anticiper ces changements et de disposer de compétences très pointues qui peuvent bénéficier à d'autres domaines ». Les micromoteurs insérés dans les tableaux de bord analogiques sont une des applications importantes.

UNE SPÉCIFICITÉ : LE MICRO-DÉCOLLETAGE

Si Polydec dispose d'un parc de machines ayant des capacités jusqu'à 16 mm, le 90% des pièces produites demeure en-dessous de 2 mm de diamètre et nombreuses sont celles qui sont beaucoup plus petites. Les compétences rigoureuses imposées par le domaine automobile en termes de

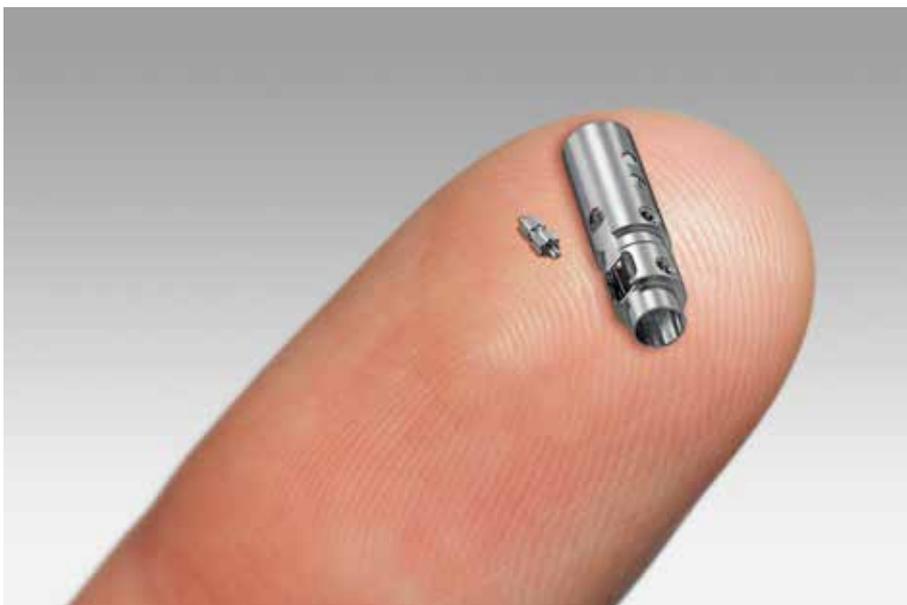
production, de qualité, de précision, de contrôle et de suivi ont été très utiles à l'entreprise dans d'autres domaines, notamment l'horlogerie dans un premier temps, puis le médical. Polydec est à même de faire de l'ingénierie en interne pour créer des automates de fabrication spécifiques, notamment en contrôle à 100% pour un million de pièces par jour.

DES PIÈCES HORLOGÈRES PRESQUE PAR HASARD

Depuis 2007, Polydec s'est diversifié dans l'horlogerie. « A cette époque, nous envisagions déjà de proposer nos solutions au domaine médical mais le marché horloger s'est rapidement développé et nous n'avons pas saisi l'opportunité de nous implanter dans ce secteur » explique le responsable. La rigueur acquise avec la certification automobile et plus récemment la médicale, permet aujourd'hui à l'entreprise de se diriger vers ce domaine avec succès en offrant un service qui va au-delà de ce qui se pratique habituellement dans le monde horloger.

LE MARCHÉ MÉDICAL A BESOIN DE COMPÉTENCES POINTUES

Si le marché médical est très segmenté et que certains types de produits comme les pièces de trop grandes dimensions



sortent du domaine de compétences du fabricant biennois, la miniaturisation constante des produits médicaux, tels que les micro-assemblages implantables, les micro-pièces endoscopiques ou tout autre micro-composant correspondent quant à eux exactement au savoir-faire en micro-décolletage de Polydec.

DES IDÉES ET DES SOLUTIONS

Polydec a mis en place une cellule de prototypage dédiée au domaine médical et des ingénieurs y développent des solutions sur mesure. Thierry Mathez ajoute : « Dans le domaine automobile, nous avons grandi avec la double contrainte de la mise en place de solutions originales et efficaces tout en respectant un cahier des charges très exigeant, notamment en termes de délais et de qualité. Nous procédons avec la même approche pour le médical ». le parc machine, impeccable, est impressionnant notamment de chez Tornos et Escomatic.

CONSTRUIRE LE FUTUR

A la recherche d'opportunités dans le domaine médical, l'entreprise a commencé à travailler avec de jeunes start-ups prometteuses et adapte son parc machines en permanence face aux défis rencontrés. Le CEO nous dit : «

Notre but est de pérenniser l'entreprise et nous sommes prêts à investir pour y contribuer ». Questionné quant à la culture et aux valeurs de l'entreprise, Pascal Barbezat est très clair : « *Fondamentalement nous n'avons pas fait de bouleversements, les bases étaient très saines et nous travaillons dans la continuité. Nous cultivons l'ambiance et les signaux reçus des collaborateurs sont encourageants* ». La responsable communication ajoute : « *En tant qu'employée je confirme : nous sentons que nos nouveaux dirigeants veulent bien faire et que nous faisons partie d'une équipe énergique pleine d'ambitions* ».

RÉSOLUTION Tournée VERS L'AVENIR

Le CEO nous présente des pièces extraordinaires et nous parle de technique, mais la direction n'en oublie pas pour autant l'importance de ses collaborateurs. Elle est sensible tant au bien-être des employés qu'aux besoins des clients. « *Les certificats et les moyens de production c'est bien, mais des équipes motivées qui trouvent des solutions pour la satisfaction des clients c'est encore mieux* » conclut le responsable. Résolument optimiste et tournée vers l'avenir, l'équipe dirigeante est confiante et peut envisager la croissance avec sérénité puisqu'une extension du site de production de 1'500 m² est envisageable.

Après plus de 35 ans, la « *formule magique* » qui a permis à Polydec d'être reconnue dans le monde entier comme un spécialiste incontesté dans le micro-décolletage est renouvelée et l'entreprise envisage l'avenir avec conviction. ●

