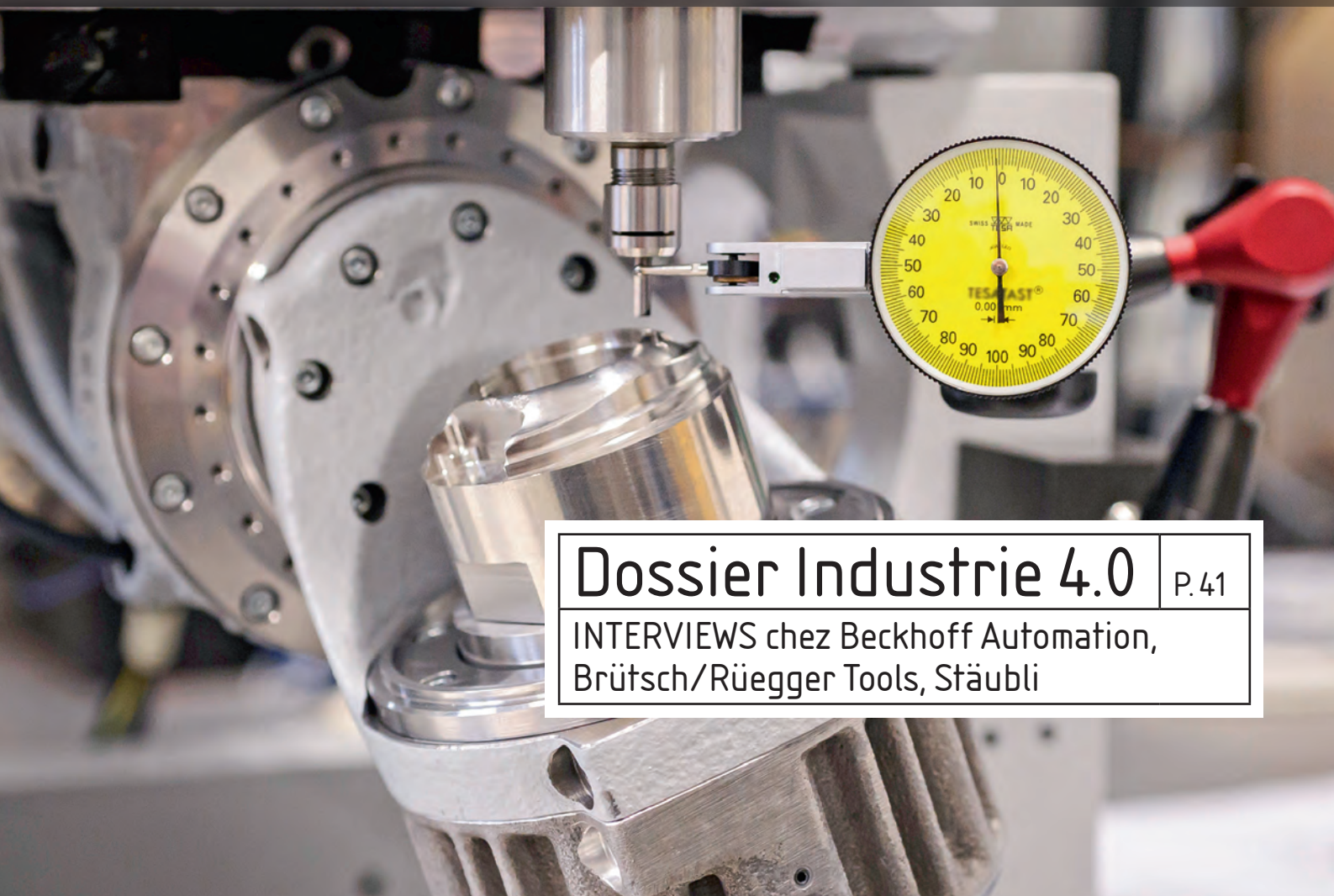


MARCHÉS SYSTÈMES MANAGEMENT

www.msm.ch



Dossier Industrie 4.0

P. 41

INTERVIEWS chez Beckhoff Automation, Brüttsch/Rüeggger Tools, Stäubli

Rétrospective Swisstech - Prodex

Dix reflets du duo de salons bâlois : Dihawag, Gühring, DC Swiss, Mecatis, Newemag, Reco Mecanique, Reiden, Springmann, Urma et Haas, Willemin-Macodel

P. 16 - 35

Professions techniques

IndustrySkills, les champions aux mondiaux d' Abu Dhabi

P. 36

Techniques de production

Micro5, un concept de machines totalement novateur

P. 50



Jean-Michel Uhl,
CEO de
Générale Ressorts

Gestion de production : Lean Manufacturing

« Désormais, nous sommes gagnants sur tout la ligne » P. 13

MSM INFOS

De l'idée à la réalité industrielle

■ Lire aussi l'interview de Samuel Vuadens, directeur de Mecatis, l'un des partenaires de cette industrialisation.

A découvrir en pages 22 et 23 ou en ligne sur www.msm.ch

Autres informations :
mecatis.ch

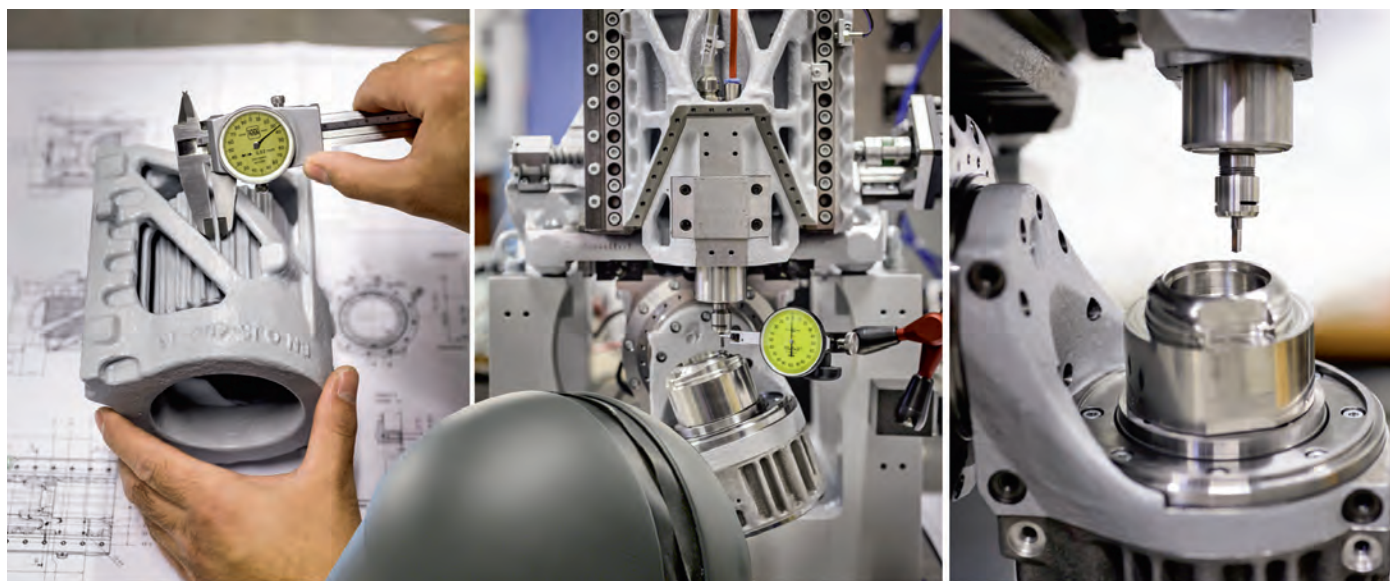
Un concept totalement novateur

A la base de Micro5, l'idée était de développer une machine réduite capable d'usiner un cube de 50 mm d'arête avec une très haute précision et en consommant très peu. Le résultat ? Un produit enthousiasmant qui propose des performances au-delà des spécifications initiales.

Pierre-Yves Kohler, directeur de FAJI SA

Une « machine à café » dont les masses en mouvement représentent à peine 10 kg, a ainsi été présentée au printemps 2016. Le professeur Claude Jeannerat, responsable du groupe « Conception des moyens de production » à la HE-Arc explique : « Habituellement dans une machine-outil, seuls 15 % de l'énergie

sont utilisés à générer du copeau, c'est un gaspillage énorme ». Avec son équipe, le professeur est donc reparti de la pièce à usiner et a conçu une machine totalement différente dotée d'une fréquence propre élevée, d'une haute dynamique et d'une capacité à suivre des trajectoires à haute vitesse avec une grande fidélité. Il est à relever que



Source : patriceschreyer.com



Avec la Micro5 l'usinage a été complètement repensé autour de la pièce à usiner. En comparaison d'une machine classique, les masses en mouvement ont été drastiquement réduites.

toute la stratégie d'usinage se base sur l'interpolation. Le résultat ? La précision d'usinage n'a rien à envier à des machines beaucoup plus lourdes puisque les tests effectués par l'équipe de développement ont démontré que l'écart-type maximum sur une journée de travail est de moins de 1,5 µm sur les principales cotes dimensionnelles.

La machine quitte l'école grâce au financement participatif

Lors de Prodex, le groupement constitué de Mecatis, Safelock (groupe DC) et Productec (programmation) a annoncé sa volonté de produire et d'industrialiser la machine. Le retour a été très positif puisque les commandes nécessaires au démarrage d'une série 0 ont été signées. Samuel Vuadens explique : « La machine présentée est très bien née. Aujourd'hui le développement doit être terminé. La première série sur laquelle nous travaillons sera présentée au premier semestre 2017 avec une broche 60'000 t/min voire 80'000 t/min, un magasin d'outils à 15 positions, l'arrosage, l'évacuation des copeaux et des systèmes de mesures outils et pièce ». Pour parvenir à ce résultat en si peu de temps, Mecatis compte sur les « Early Adopters » qui sont des clients convaincus que cette nouvelle technologie va révolutionner la production et sont prêts à investir pour faire partie des premiers à en bénéficier.

Un coup de cœur qui s'inscrit dans une tendance

Jeune entrepreneur passionné, Samuel Vuadens a eu un véritable coup de cœur pour Micro5, mais la décision de se lancer dans ce projet a été mûrement réfléchi : « Nous avons beaucoup d'expérience dans l'horlogerie et dans la machine-outil, c'est une base indispensable. A mes yeux, la machine Micro5 n'est qu'une première étape dans un changement complet de la manière de produire. Dans le futur nous pourrions imaginer des micro-usines situées au plus proche des besoins de consommation. En tant qu'intégrateur, nous pourrions alors utiliser au mieux nos compétences pour construire cet environnement complet autour de Micro5 ».

Une commande ouverte pour une large démocratisation.

La machine sera disponible avec une commande très ouverte. Le directeur explique : « Le défi auquel nous faisons face n'est pas mécanique, mais plutôt dans l'industrialisation et l'informatique. Notre but est de faire baisser au maximum le coût de production de la machine et ainsi pouvoir la vendre très largement. L'idée de la commande ouverte est que de nombreuses entreprises puissent se l'approprier et développer des solutions logicielles complémentaires pour permettre une très large démocratisation ». La vision de Samuel Vuadens se rapproche du monde de l'impression 3D où il est possible de

produire directement chez l'utilisateur final. Il conclut à ce sujet : « Nous ne sommes pas fabricants de machines mais intégrateurs et dans cette nouvelle manière de voir l'usinage décentralisé, nous restons concentrés sur notre cœur de métier en proposant des solutions complètes ».

Et si travailler ensemble était la solution ?

Questionné par rapport au fait que la machine est disponible sous licence et peut être construite par d'autre, le directeur est très clair : « Aujourd'hui nous sommes dans les premiers à avoir fait le pas pour la finalisation du développement de la Micro5 en une solution d'usinage cohérente et complète. D'ici quelques mois nous proposerons une machine parfaitement fonctionnelle et nous espérons que les autres entreprises intéressées à commercialiser la Micro5 nous consulteront pour l'intégrer comme sous-groupe assemblée dans leur solution. Nous gardons la même logique que la haute école et si d'autres sont intéressés à commercialiser la machine en incluant nos développements, nous sommes ouverts à la discussion ». La machine Micro5 semble donc être non seulement une révolution technique, mais elle offre également des possibilités novatrices dans la manière d'aborder le business dans le monde de l'usinage.

Micro5 parce que le monde change

Avec Micro5, Mecatis propose une approche résolument nouvelle qui rompt avec les habitudes de la branche et vise à « démocratiser » l'usinage. En conclusion Samuel Vuadens explique : « Selon moi cette tendance est inévitable et grâce à la haute école Arc, nous avons la possibilité de faire de la Suisse un des fers de lance de l'industrie du futur. Nous sommes au début d'un changement fondamental ». Il ajoute à l'intention de ses clients potentiels : « Lancez-vous et osez être parmi les premiers à adopter Micro5 ! ».

MSM

Mecatis engineering SA

Place de la Maison de Commune 1, 1914 Iséables,
Tél. 027 455 36 08, Fax 086 293 38 38
mecatis.ch micro5.ch



Source : Mecatis engineering SA

L'usinage se démocratise avec la Micro5. Aurons-nous tous bientôt une micro-fraiseuse à la maison ?



Source : Mecatis engineering SA

Dotée d'un design radicalement différent des autres machines d'usinage, la Micro5 offre des performances d'usinage exceptionnelles. Lors des tests en situation réelle, l'écart-type maximum sur une journée de travail est de moins de 1,5 µm sur les principales cotes dimensionnelles.