

Brüker Alicona Techdays – 15-17 Juin 2021

Intervention de Michaël Fontaine, Enseignant-Chercheur à l'institut FEMTO-ST à Besançon, interviewé par Anne Calvez, directrice commerciale de Brüker Alicona France (15 Juin 2021 à 10h30).

<https://www.alicon.com/en/publications/lectures/new-measurement-methods-make-new-manufacturing-technologies-measurable>

Abstract et Résumé revus :

Why new measurement methods are needed to make new manufacturing technologies measurable

The development and optimization of new technologies for the production of components with tolerances in the single-digit μm range is one of the core activities in the research facility MIFHySTO in the FEMTO-ST research institute in Besançon. Michael Fontaine's research deals, amongst other projects, with the question on how to increase accuracy of micro-machining machines. Industrial partners are often very good at producing parts but are facing challenges in terms of controlling them. His team is expert in measurement technology and he will present how particularly optical metrology can help to optimize micro EDM, turning and milling manufacturing processes through 3D metrology learnings on machined surfaces and tools. Applications presented include wear measurement, GD&T measurements and surface roughness measurement of tools and micro precision parts. In addition, new fields of use such as the measurement of micro and nano textures on steel, carbide or coatings is presented. Also under discussion it is established why measurement methods available in his lab are no longer sufficient for some applications and why new methods are needed to make new production technology possibilities measurable.

Les avantages des nouvelles méthodes de mesure en matière d'évaluation des nouvelles technologies de fabrication

Le développement et l'optimisation de nouvelles technologies pour la production de pièces comportant des tolérances de l'ordre du μm est l'une des principales activités de la plateforme de micro-fabrication mécanique MIFHySTO au sein de l'institut de recherche FEMTO-ST à Besançon. Les recherches de Michaël Fontaine portent, entre autres projets, sur la question de savoir comment augmenter la précision d'usinage des machines-outils de micro-usinage. De son point de vue, les partenaires industriels régionaux sont souvent très bons pour produire des pièces, mais ils sont confrontés à des défis en termes de contrôle. Grâce à l'expertise de son équipe sur la technologie de mesure, il présentera comment la métrologie optique, en particulier, peut contribuer à optimiser les procédés de fabrication par micro électroérosion, tournage et fraisage, grâce aux enseignements de la métrologie 3D sur les surfaces usinées et les outillages. Les applications présentées incluront la mesure d'usure, les mesures GD&T et la mesure de rugosité de surface des outils et des pièces de micro précision. En outre, de nouveaux domaines d'utilisation tels que la mesure des micro et nano textures réalisées sur l'acier, le carbure ou des revêtements sont présentées. La discussion porte également sur les raisons pour lesquelles les méthodes de mesure traditionnelles ne suffisent plus pour certaines applications et sur les nouvelles méthodes nécessaires pour rendre mesurables les pièces et détails rendus accessibles par les nouvelles technologies de production.