

▶ ALTIMET

Mesurer les surfaces fonctionnalisées des technologies du médical

Établi depuis 2004 à Thonon-les-Bains en Haute-Savoie, Altimet, constructeur français de référence en métrologie des surfaces, fort d'un parc de plusieurs centaines de machines, a étoffé et développé au fil des années sa gamme d'instruments optiques AltiSurf. Tout d'abord destinée aux laboratoires de R&D, cette machine est désormais qualifiée par la métrologie de production qui s'en est équipée grâce aux modules 50® et 60®MSC, embarqués dans la ligne, sur cobots ou manu-portables.

Partant d'une expérience incomparable dans les secteurs de l'aéronautique et de l'horlogerie avec un contrôle de la géométrie et de la texture des matériaux et des alliages, Altimet l'a renforcée sur les surfaces polies ou texturées, transparentes ou revêtues, des substrats innovants qui constituent aujourd'hui les surfaces fonctionnelles dans le domaine médical.

Une performance décisive pour la recherche en orthopédie

Altimet est présent dans l'ostéosynthèse auprès des fabricants de prothèses orthopédiques : hanche, genou, épaule, rachis mais aussi plaques, vis et broches, pour lesquelles l'état de surface va être relié à l'ostéogénèse. Il en est de même pour les vis et inserts où la spécification de rugosité est primordiale pour les praticiens.

La société équipe les centres techniques qui se consacrent à l'usure et à la fonctionnalité de surface, tels que le Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes de l'École Centrale de Lyon, le Critt MDTs de Charleville-Mézières, la métallurgie des alliages, la préparation des surfaces, le revêtement plasma, le coldspray... ou encore le Critt Lorus de Longwy, l'UTT Nogent, le centre des matériaux de Mines Paris Tech, l'UTBM,



▶ AltiSurf60-MSC sur cobot

l'INSA de Lyon, Rennes... Autant d'applications que de types de surfaces utilisant un procédé par étapes, d'élaboration ou de finition, qui nécessite un contrôle de conformité tout au long du cycle de production.

Le lien entre dimensions et états de surfaces

La nouvelle technologie de scanning à ligne chromatique de très haute résolution disponible sur toute la gamme permet de combiner une acquisition très rapide des formes volumiques des prothèses et inserts par exemple, mais aussi de l'état de surface, présents dans un même modèle numérique. Des liens vers les logiciels de métrologie standard du marché, tels Metrolog X4 de Metrolog Group ou GOM Inspect du groupe

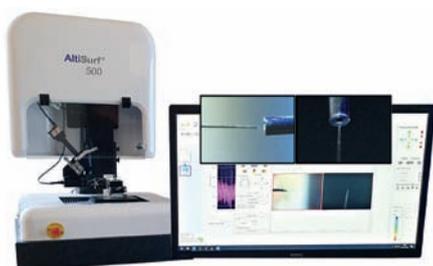
Zeiss, ont été développés et permettent une visualisation des écarts de tolérance, directement sur les modèles numériques.

À l'état de l'art : les nouvelles surfaces fonctionnalisées par laser femto-seconde

À Saint-Etienne, Altimet est partenaire du volet caractérisation de Manutech-USD, équipement d'excellence regroupant des institutionnels et des industriels développant une chaîne de texturation multi-échelles des matériaux. La plateforme associe des lasers femto-seconde titane-saphir, des moyens de caractérisation avancés FIB/MEB/EBSD et un AltiSurf540 qui combine des fonctions spécialement développées de caractérisation univoque : optique chromatique, interférométrie, faible force, mouillabilité, indentation-dureté, sclérométrie, tribologie.

Le flux laser femto-seconde réalise la gravure de micro-cavités et laser-ripples à l'échelle micrométrique et nanométrique destinés à fonctionnaliser les surfaces des matériaux en leur conférant des propriétés fonctionnelles inédites favorisant l'adhérence, la croissance osseuse, le glissement, la régénération/auto-nettoyage ou encore la résistance à l'usure. Autant de propriétés qui touchent à l'état de l'art des fonctions dont sont dotés les nouveaux dispositifs médicaux.

« Altimet propose son assistance pour toute spécification ou caractérisation de surface fonctionnalisée femto-seconde et offre à la location des machines communicantes Industrie 4.0 opérationnelles sur site en moins de deux jours, précise-t-on au sein de la société. En outre, la société assure le conseil-formation-location-vente ainsi que des prestations sur mesure. » ■



▶ AltiSurf500 mesure en alésage de tube médical de 100µm de diamètre