

Usinage de pierres synthétiques : la précision horlogère au service du DM

Evelyne Gisselbrecht

Pierhor-Gasser est l'un des premiers fabricants suisses de pierres synthétiques à avoir obtenu la certification ISO 13485, en janvier 2021. Cette filiale du groupe Acrotec peut désormais proposer son expertise aux fabricants de dispositifs médicaux (DM). Nous avons interviewé son CEO Jean-Michel Uhl.

INFO

Pierhor-Gasser est implanté à côté de Lausanne sur une surface d'environ 2.000 m². L'entreprise est l'un des 3 leaders de la fabrication de pierres d'horlogerie, les deux autres appartenant respectivement à Rolex et au Swatch Group. Pierhor-Gasser compte 60 collaborateurs (sur les 1200 du groupe Acrotec) et son atelier intègre pas moins de 200 machines.

Monsieur Uhl, pouvez-vous nous faire un rapide historique de la société Pierhor-Gasser SA ?

La société Pierhor SA a été fondée en 1899, ce qui fait d'elle la plus ancienne fabrique de pierres d'horlogerie encore en activité. Spécialisée dans la production de rubis horlogers, elle sert depuis ses débuts les grandes marques de l'horlogerie suisse. La société Gasser-Ravussin SA, quant à elle, a été créée en 1927. Dédiée également à la production de pierres d'horlogerie, elle fut pionnière dans l'usinage laser du rubis et du saphir. Ces deux entreprises, qui ont été acquises par le groupe Acrotec en 2017, ont fusionné l'année suivante sur l'ancien site de production de Pierhor SA à Ecublens pour devenir Pierhor-Gasser SA. Cette nouvelle entité indépendante mutualise plus de 200 ans de savoir-faire au service de l'horlogerie, tout en s'ouvrant aux marchés industriels internationaux non horlogers. Pierhor-Gasser est certifiée ISO 9001 et ISO 13485. Cette nouvelle certification va lui permettre de répondre aux sollicitations des sociétés de dispositifs médicaux.

Vous disposez d'une expertise reconnue en usinage du rubis et du saphir synthétiques. Dans quelle mesure les propriétés de ces matériaux sont-elles intéressantes pour le secteur médical ?

Le rubis et le saphir synthétiques sont des monocristaux d'oxyde d'aluminium, ce dernier étant pratiquement pur dans le saphir (+99,99% Al₂O₃).

La couleur du rubis est obtenue par l'adjonction de quelques ppm d'oxyde de chrome (CrO₃). Ces matériaux présentent des caractéristiques susceptibles d'intéresser le secteur médical à bien des égards :

- une dureté et une résistance mécanique élevées (de 1200 à 2000 Vickers),
- une excellente résistance à l'usure : ils ne se désagrègent pas et ne se fissurent pas avec le temps,
- un coefficient de frottement très faible,

- une bonne conductivité thermique,
- ils sont inertes chimiquement,
- ils constituent un parfait isolant électrique.

Quelles applications potentielles avez-vous identifiées à ce jour pour vos pierres synthétiques dans le domaine médical ?

La plupart des applications pour lesquelles nous avons été sollicités jusqu'à présent concernent des dispositifs électro-médicaux implantables. La pierre joue ici un rôle d'isolateur. Nous avons d'ores et déjà 8 projets en cours pour lesquels nous avons réalisé des prototypes. Nous avons notamment été contactés par un grand fabricant américain de pace makers. Dans le domaine cardiovasculaire, nous pouvons également proposer notre technologie aux fabricants de défibrillateurs implantables, de pompes cardiaques ou d'instrumentation pour l'artériectomie. Nous travaillons aussi sur un projet de check valves pour le cerveau. Nous avons été consultés dans ce cadre pour la réalisation de sièges de bille (pierres à creusure avec bille). Ces pièces nécessitent un excellent état de surface à l'échelle nanométrique et doivent assurer une parfaite étanchéité du couple siège-bille en débit inverse (reflux). Nous pouvons également offrir notre savoir-faire aux fabricants d'implants neurochirurgicaux, pour des applications de régulation de flux du liquide céphalo-rachidien par exemple. Cette liste ne se prétend pas exhaustive. Nous avons mandaté une société pour réaliser une étude de marché sur les potentialités et nous attendons ses conclusions.

Votre expertise en horlogerie peut-elle bénéficier au secteur médical ?

Dans l'horlogerie on utilise des pierres notamment pour réduire les frottements et améliorer les caractéristiques chronométriques. La maîtrise dimensionnelle, l'état de surface et la résistance (pas de dégradation qui pourrait entraîner des particules dans le mouvement) sont des critères essentiels. On retrouve ces mêmes caractéristiques dans les applications médicales, en particulier pour les dispositifs implantables.

En quoi vos équipements de production peuvent-ils séduire les fabricants de dispositifs médicaux ?

L'usinage de pierres synthétiques nécessite des équipements spécifiques pour assurer la qualité des produits livrés. Dans certaines étapes du processus de fabrication, nous ne parvenons pas à trouver les machines qui nous conviennent sur le marché. Nous développons alors en interne des

Pierres pour dispositifs médicaux implantables





Jean-Michel Uhl est diplômé de l'EM de Strasbourg. Il a 27 ans d'expérience en tant que CEO d'entreprises industrielles et commerciales en France et à l'international, dont 15 ans en Suisse comme dirigeant de fournisseurs de composants pour l'horlogerie, la connectique et le médical. Il est l'un des fondateurs du groupe Acrotec dont il est actionnaire et membre du Comité Exécutif.

équipements de production plus performants que ceux de nos concurrents. Dans le domaine du perçage des trous, nous développons et testons actuellement une nouvelle ligne de production utilisant les dernières technologies laser, des centres d'usinage 5 axes, des technologies de vision de dernière génération, en association avec de l'intelligence artificielle.

Nous obtiendrons ainsi des performances inégalées. Cette machine nous permettra par exemple d'atteindre une précision de moins de 5 µm sur les longueurs de trou d'une pierre au lieu de 15 µm aujourd'hui. Nous allons aussi accroître considérablement la précision du diamètre intérieur du trou grâce à une nouvelle source laser. Cette ligne de production sera opérationnelle fin 2022. Nous nous appuyons ici sur le bureau d'étude d'Acrotec R&D et les compétences de ses 8 ingénieurs.

Existe-t-il beaucoup de concurrents dans votre domaine et quels sont vos atouts ?

Il existe de nombreux fabricants de pierres synthétiques, notamment en Chine, mais ils travaillent principalement sur des pierres utilisées comme consommables dans l'industrie, pour des buses de découpe par exemple. Les sociétés certifiées ISO 13485 sont très peu nombreuses et celles maîtrisant la production dans le micron le sont encore moins. Notre expérience en horlogerie atteste par ailleurs de notre maîtrise de la précision. Notre département projet évoqué précédemment fait également partie de nos atouts. Nos fabrications sont 100% Swiss-made, un gage de qualité et de traçabilité irréprochables.

Votre nouvelle stratégie s'inscrit-elle dans celle du groupe Acrotec ?

Le groupe Acrotec réalise 25 % de son chiffre d'affaires dans le Medtech et fournit déjà les principaux groupes leaders du secteur. Ce secteur est le principal vecteur de développement du groupe sur les cinq prochaines années, notamment en croissance externe avec plusieurs acquisitions stratégiques à venir. Des moyens financiers et commerciaux importants sont dédiés à ce secteur et Pierhor-Gasser bénéficiera de cette synergie. Notre démarche prospective dans le secteur médical est donc parfaitement en phase avec la stratégie d'Acrotec. Le groupe propose également des systèmes intégrés en assemblant les composants de plusieurs sociétés du groupe. Nous pourrions bénéficier de ce savoir-faire en assemblage.

pierhor-gasser.ch

DeviceMed

INFO

Pierhor-Gasser est capable d'usiner des trous de 0,05 mm de diamètre, ce qui est potentiellement intéressant dans de multiples domaines, tels que : les micro-appareillages dans le cadre de la chirurgie mini-invasive, la calibration de microgouttes pour les analyses de fluides corporels, la micro-régulation de fluides dans les DM implantables, le microdosage pour les pompes implantables ou externes, ou encore la filtration.

POSITIVE COATING

VOTRE PARTENAIRE DANS LES TRAITEMENTS PVD ET ALD DE HAUTE QUALITÉ



SOLUTIONS SUR MESURE DE FILMS PVD ET ALD ULTRAMINCES DESTINÉS AUX DISPOSITIFS MÉDICAUX

ENCAPSULATION
CODIFICATION
CONDUCTION

WINNER 2019



Challenge
Watch Medtech
Innovation INARTIS SALON EPHJ

POSITIVE COATING SA
Rue des Champs 12
2300 La Chaux-de-Fonds – Suisse
T. +41 (0) 32 924 54 54
info@positivecoating.ch

www.positivecoating.ch