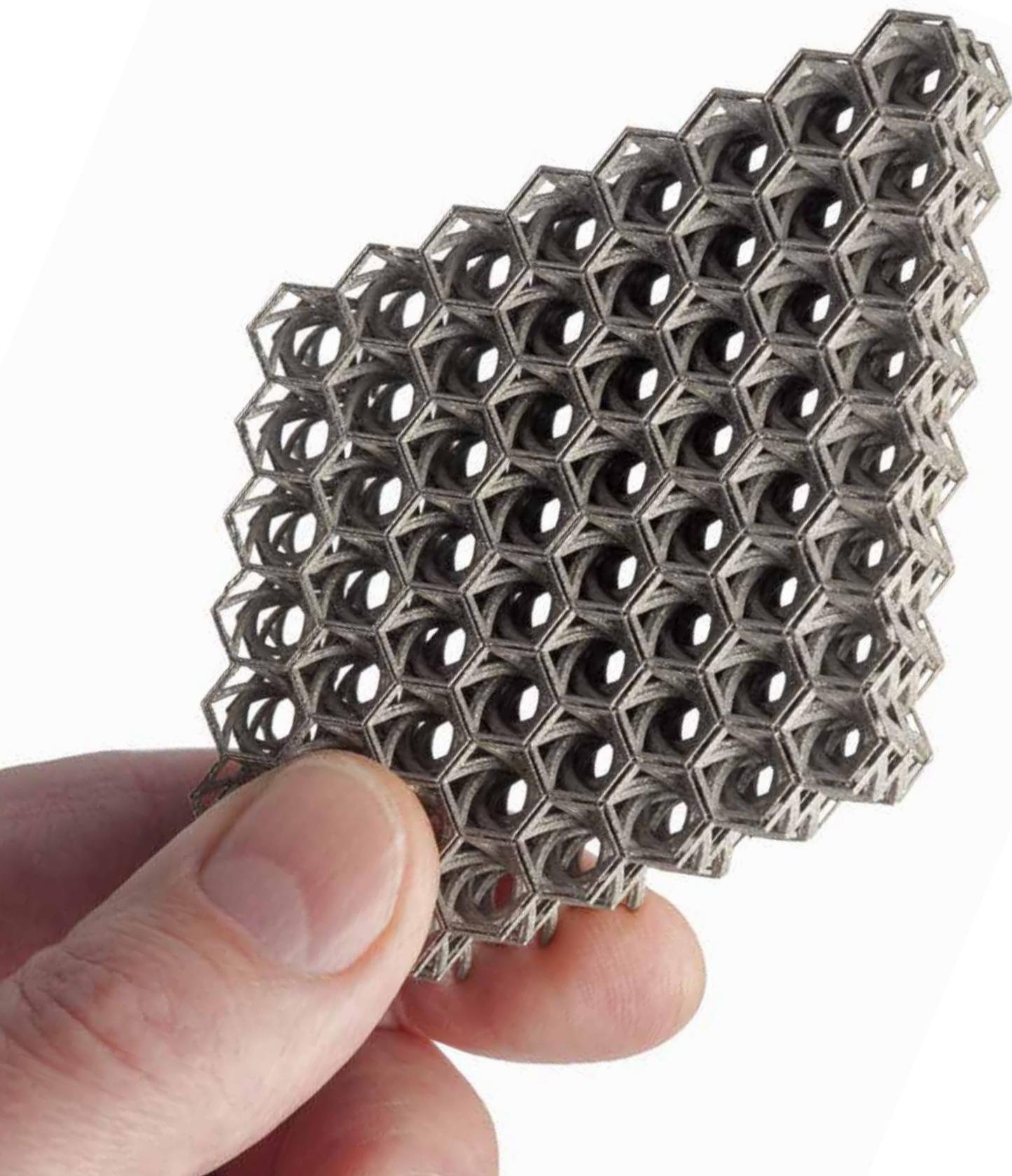


# La puissance de la fabrication additive



# Concevoir aujourd'hui, construire demain

## La Fabrication Additive – un potentiel énorme

**Dans l'univers de la fabrication, certaines percées technologiques ont parfois le pouvoir de révolutionner l'industrie, de permettre à des produits existants d'être fabriqués plus vite, moins cher et mieux. Elles peuvent également ouvrir la porte à tout un univers de possibilités pour de nouveaux produits.**

A l'instar de l'introduction de l'usinage à commande numérique, de la CAO/FAO, des machines à mesurer tridimensionnelles et des lasers, la Fabrication Additive à base de métaux est appelée à transformer la production des pièces. Toutefois, nous ne sommes qu'au tout début d'un parcours qui s'annonce passionnant.

Le cœur de la Fabrication Additive à base de métaux est l'utilisation d'énergie laser focalisée pour fusionner de fines poudres métalliques et construire des pièces fonctionnelles hautement complexes qui vont bien au-delà des conceptions d'aujourd'hui.

## Fabrication directe pilotée par CAO dans un grand choix de métaux

**La fusion laser Renishaw est un procédé de fabrication additive d'avant-garde qui produit des pièces métalliques totalement denses directement à partir de programmes de CAO 3D. Les pièces sont fabriquées sous atmosphère contrôlée, à partir d'une gamme de fines poudres métalliques qui sont fusionnées au moyen d'un laser fibre de grande puissance, par couches successives d'épaisseur allant de 20 à 100 microns.**

Par rapport aux autres progrès technologiques, celui des lasers s'apparente plus à une révolution tranquille étalée sur les 50 dernières années. Pourtant son influence incalculable a touché des domaines aussi diversifiés que les sciences biomédicales, l'analyse des surfaces, l'électronique, la construction navale, les diagnostics moléculaires, les mesures de précision et bien d'autres encore.

Malgré ce succès, tout comme pour la fabrication additive, les premières années des lasers se sont plutôt caractérisées par une solution en quête d'applications, ce qui n'a rien d'inhabituel dans les technologies de rupture.

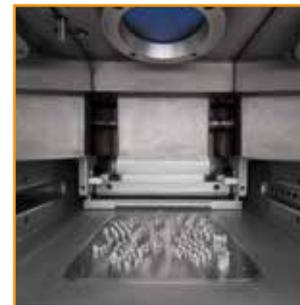
La technologie de fusion laser de Renishaw a le pouvoir de libérer ce potentiel caché et, aux mains d'ingénieurs talentueux, des fabricants comme vous pourront tirer parti de tous les avantages commerciaux et techniques de la Fabrication Additive.

Cette technologie est déjà largement employée dans la fabrication d'implants médicaux sur mesure, de pièces légères pour l'aérospatiale et les sports automobiles, d'échangeurs de chaleur efficaces et d'inserts pour moulage par injection avec canaux de refroidissement conformes.

Le fait de pouvoir utiliser en toute sécurité des matières réactives telles que le titane et l'aluminium est une des caractéristiques de base des équipements de fusion métal Renishaw car ils disposent de systèmes sécurisés pour le chargement machine et la manipulation des poudres. Les utilisateurs de la fusion métal bénéficient aussi d'un minimum de déchets puisque 98 % de la matière peut être réutilisée après tamisage dans le système de conditionnement de poudre Renishaw.



Modèle d'implant de hanche



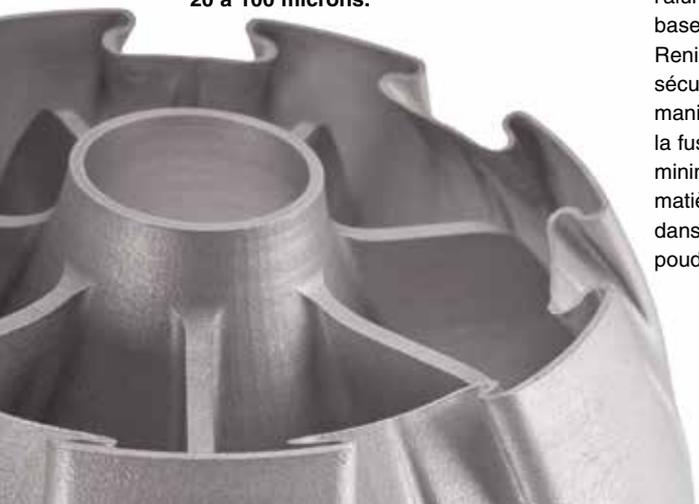
Chambre de fabrication Machine de fusion laser



Pièce pour les sports automobiles



Outillage avec canaux de refroidissement conforme



## Votre partenaire pour progresser

**Renishaw est une entreprise mondiale spécialisée dans les technologies industrielles dont les points forts sont l'usinage, la métrologie et le contrôle de procédé. Depuis près de 40 ans, nos produits innovants ont permis à des entreprises du monde entier, dans des secteurs tels que l'ingénierie, la science et la médecine, d'améliorer l'efficacité des procédés de fabrication et d'enrichir la vie des personnes.**

Avec 3300 employés à l'échelle mondiale et environ 18 % des ventes annuelles réinvesties en R&D et en ingénierie, une forte proportion de notre talentueux personnel se consacre au développement de technologies révolutionnaires. Nous serons donc là pour un bon bout de temps ! Nous jouissons en outre d'une excellente réputation de par l'assistance solide que nous fournissons à nos clients au travers d'un réseau de 70 bureaux, en propriété exclusive, chargés du service et de l'assistance dans 32 pays.

## Applications

**Les pionniers qui ont adopté la fusion métal pour l'orthopédie médicale bénéficient de manière significative de la possibilité de produire des géométries et des structures complexes à partir de matières de haut grade, comme le titane.**

Qu'il s'agisse d'implants orthopédiques spécifiques à des patients ou de production en série de dispositifs médicaux à structures et textures hybrides, la fusion laser est en mesure de déverrouiller toutes les capacités de fabrication qui combinent des formes libres et des structures treillis très complexes. Ceci favorise l'ostéointégration en orthopédie et améliore donc beaucoup les résultats pour les patients. Elle permet aussi aux sociétés des secteurs de l'aérospatiale et des sports automobiles de rendre les pièces plus légères dans une gamme d'applications exigeantes.

Notre personnel chevronné a la motivation et le savoir-faire qu'il faut en applications pour assurer une intégration facile et sans problème de nos technologies d'avant-garde dans vos systèmes de fabrication. Vous pouvez aussi compter sur nous pour ce qui est de collaborer au-delà d'une installation initiale. Notre objectif est de vous faire profiter pleinement de votre achat Renishaw au travers d'une assistance continue liée aux applications et d'une gamme de formules de services conçues pour maintenir vos systèmes en parfait état et prêts à affronter le prochain défi de fabrication.



Service et assistance à l'échelle mondiale



Atelier machine Renishaw de catégorie mondiale, Gloucestershire (Royaume-Uni)

Qu'il s'agisse d'inserts moules, avec canaux de refroidissement conforme, ou de structures légères pour l'aérospatiale et les technologies de pointe, la fusion laser donne aux concepteurs plus de liberté pour concevoir des structures et des formes qui, sans cette technique, seraient restreintes par les procédés conventionnels ou les critères d'outillage de production de masse. Complément des technologies d'usinage conventionnelles, la fusion laser fait partie d'un process de fabrication incluant le traitement thermique, les post-traitements, etc et contribue de manière directe à réduire les délais de livraison, les coûts d'outillage et le gaspillage de matière.

- Réduction des délais de développement – soyez le premier sur le marché
- Réduction des pertes matière et des coûts – fabriquez uniquement ce qu'il vous faut
- Plus de liberté de conception – créez des structures complexes et des fonctions cachées



## Fabrication Additive Renishaw – spécifications techniques

<b>AM250</b>	
Surface maxi. de fabrication de pièce	245 x 245 x 300 mm (X, Y, Z) (Axe Z 360 mm sur demande)
Rendement de fabrication*	5 à 20 cm <sup>3</sup> /heure
Épaisseur de couche	20 à 100 µm
Diamètre du faisceau laser	70 µm de diamètre à la surface de la poudre
Options laser	200 W
Alimentation	230 V monophasé, 16 A

\* Le rendement de fabrication dépend de la matière, de la densité et de la géométrie. Les matières ne peuvent pas toutes être traitées au rendement de fabrication maximum.

Pour connaître nos contacts dans le monde, consultez notre site Web : [www.renishaw.fr/contact](http://www.renishaw.fr/contact)

