

## **AddUp lance une nouvelle génération de machine d'impression 3D métallique : FormUp®350**

- *AddUp, joint-venture créée par Michelin et Fives en 2016, annonce l'arrivée de sa dernière machine d'impression 3D métallique utilisant la technologie de fusion laser sur lit de poudre (L-PBF).*
- *FormUp 350 nouvelle génération permet d'opérer en toute sécurité et réaliser des séries de pièces parfaitement reproductibles à des niveaux de productivité jamais atteints,*
- *En s'appuyant sur une architecture modulaire et évolutive, FormUP 350 repousse l'obsolescence des machines et maintient un haut de niveau de performance*

*Fruit de deux ans de recherche avancée et de test dans les ateliers d'AddUp, FormUp 350 nouvelle génération est la solution permettant de relever les défis des industriels : sécurité, productivité, qualité et obsolescence.*

### **Opérer en toute sécurité**

La nouvelle génération de FormUp 350 permet d'utiliser en toute sécurité tous types de poudres métalliques, réactives ou non, de granulométrie fines ou moyennes. Les opérateurs pourront évoluer en toute sécurité grâce à un module poudre autonome innovant développé en exclusivité avec la société AZO, assurant stockage, convoyage, récupération et tamisage de la poudre, l'ensemble des opérations se faisant automatiquement dans un circuit fermé sous atmosphère inertée. L'exposition aux fumées et aux résidus de fusion est maîtrisée, grâce à un système de filtres à passivation automatique qui permet une évacuation des déchets sans danger pour l'utilisateur. La passivation des suies et poudres récupérées lors de la filtration se fait grâce à l'ajout d'une poudre de carbonate de calcium. Les déchets sont ainsi démunis de leur risque d'inflammabilité et leur traitement peut être effectué en toute sécurité.

### **Réaliser des séries de pièces parfaitement reproductibles**

La nouvelle génération de FormUp 350 permet de répondre à l'ensemble des exigences qualité des clients, couvrant l'ensemble des domaines industriels de l'aéronautique, du spatial ou du luxe en passant par le sport automobile, la défense et le médical. Tous les paramètres de la machine sont accessibles en fonction des besoins des utilisateurs depuis une utilisation standard simplifiée jusqu'à une utilisation mode expert. Il est possible de développer des recettes de fabrication spécifiques à chaque application, de trouver pour chaque pièce le meilleur compromis entre productivité et qualité. AddUp propose un accompagnement et un service applicatif unique sur le marché, s'appuyant sur l'expertise développée dans le cadre de ses activités de fabrication de pièces. AddUp bénéficie de 40 machines d'impression installées en Europe ainsi qu'une expérience forte de post traitement et de finition des pièces (traitement thermique, usinage...). Ce savoir-faire permet de délivrer des pièces finies et prêtes à l'usage.

Les lasers, avec une précision géométrique du centre spot de chaque laser à 35 µm, sont tous équipés d'une chaîne optique « 3 axes ». Cette technologie haut de gamme garantit à la fois la précision de positionnement (résolution 24 bits) et la qualité du faisceau laser. Une précision déterminante pour les applications multi-lasers sur une seule pièce.

Le logiciel AddUp NCore embarqué dans la machine est capable de traiter en une seule fois des fichiers volumineux de production de plus de 80 Go permettant de réaliser des pièces complexes.

AddUp Dashboards, une solution logicielle de traçabilité et d'analyse de l'ensemble des données de production permet le suivi de 80 paramètres de fabrication et d'éditer automatiquement des rapports de conformité de production. Côté monitoring, AddUp a développé un système de suivi de la qualité du bain de fusion, mesurant en continu la puissance émise par le laser et la température du bain de fusion. Cette technologie d'analyse en temps réel de la qualité d'étalement de la poudre contrôle l'absence de défauts à la surface du lit de poudre en moins d'une seconde. Elle déclenche, si nécessaire, un deuxième passage du système de mise en couche.

FormUp 350 est la seule machine du marché à proposer un dispositif de mise en couche interchangeable. Les clients peuvent choisir le système d'étalement de poudre le mieux adapté à leurs besoins : un système par racleur ou un système par rouleau. Ce dernier assure une meilleure répétabilité pour certaines applications en poudre moyenne. Il autorise également l'emploi de poudres fines, pour une fabrication sans support des pièces en porte-à-faux et des états de surface améliorés. Son plateau chauffant jusqu'à 200 °C réduit les concentrations de contraintes et les risques de déformations des pièces.

### **Réaliser des séries de pièces à des niveaux de productivité jamais atteints**

La nouvelle génération de FormUp 350 utilise 4 lasers de 500 W en simultané. Chaque laser couvre toute la surface du plateau. Le système de mise en couche bidirectionnel permet de diminuer les temps non-productifs, grâce à des cycles d'étalement de poudre 40% plus rapides qu'un étalement monodirectionnel. L'approvisionnement de la poudre se fait en temps masqué, grâce au module poudre autonome mentionné précédemment.

Les équipes d'AddUp ont développé des solutions innovantes pour optimiser les temps d'utilisation de la machine :

- Un module de traitement des fumées à longue durée de vie (intervalle de remplacement des filtres supérieur à un an)
- Le recours à la technologie Cross Jet qui limite tout encrassement des vitres de protection des lasers pendant la fabrication.
- Une étanchéité de l'enceinte de production optimisée pour réduire les temps d'inertage. 15 minutes suffisent pour atteindre un taux d'oxygène de 500 ppm.
- Un système de refroidissement de l'axe Z de la machine abaisse la température de la plateforme en fin de fabrication, permettant de décharger la production plus rapidement (2 heures pour refroidir de 200 à 65°C).
- Un système de référencement des plateformes par palpeurs permettant en quelques secondes d'ajuster le positionnement des plateaux de fabrication et de vérifier leur planéité.
- Une rapidité de calcul de trajectoires inédite sur le marché, jusqu'à 1000 fois plus rapide que la production réelle. Ainsi 1,27 millions de trajectoires sont générées par seconde grâce au logiciel AddUp Manager

### **Repousser l'obsolescence grâce à une machine modulaire et évolutive**

La conception modulaire des machines FormUp 350 permet aux clients de configurer et de faire évoluer la machine selon leurs besoins et de bénéficier à tout moment des technologies les plus récentes, sans remplacement de la machine.

Quatre configurations sont proposées :

- STARTER, qui réunit l'essentiel pour les activités de recherche et de développement, pensée pour l'utilisation de poudres non réactives de granulométries moyennes.
- EFFICIENCY, idéale pour les clients souhaitant démarrer dans la fabrication additive en toute confiance, avec un large éventail de poudres (fines ou moyennes, réactives ou non réactives).
- PRODUCTIVITY, la réponse parfaite pour un haut niveau de productivité et d'industrialisation, avec quatre lasers et un module poudre autonome.
- ADVANCED, pensée pour les utilisateurs « experts » souhaitant atteindre les plus hauts niveaux de productivité, de qualité et de suivi de la fabrication des pièces.

Ces configurations sont totalement intégrables dans les environnements clients existants.

Il est possible d'ajouter de nouveaux modules, options ou équipements repoussant l'obsolescence des machines de première génération.

Contact presse : Manon Delarbre, chargé de communication

[Manon.delarbre@addupsolutions.com](mailto:Manon.delarbre@addupsolutions.com)