

FIGURE 4® 135

# Une impression 3D ultra-rapide et d'une précision extrême pour les petites pièces complexes

---

La solution de fabrication la plus perfectionnée pour les connecteurs, les accessoires, etc.



# Des micro-pièces de niveau production aux encliquetages, la perfection est toujours au rendez-vous

La Figure 4® 135 est une solution compacte spécialement conçue pour la fabrication additive à haut débit. Elle permet d'imprimer des pièces et des composants de petite taille et précis avec une précision, une répétabilité, une vitesse de production et des performances de matériau inégalées. De nouvelles caractéristiques telles qu'une porte et un remplissage automatiques à partir de cartouches de résine grand format permettent de bénéficier de workflows plus efficaces et de réduire le temps d'intervention des opérateurs. Grâce à sa conformité intégrée aux normes de cybersécurité et à sa tolérance de +/- 50 µm, cette imprimante 3D offre un niveau de précision, de débit et de sécurité sans précédent.

## Applications typiques

- Production directe de pièces en plastique en grande série et à usage final
- Pièces ignifugées (FR) pour l'électronique et les connecteurs
- Production de pièces conformes aux normes électriques RTI
- Composants à paroi mince
- Prototypes et essais
- Boîtiers, couvercles et encliquetages
- Capteurs
- Boutons, œillets et entretoises



### Avec la Figure 4, vous pouvez :

- Éliminer l'outillage associé à l'utilisation d'UGS à volume plus faible, et les coûts associés
- Augmenter votre productivité grâce à une production numérique très rapide et sans outil
- Fournir des pièces de niveau production très précises et de haut niveau à partir d'une variété de matériaux éprouvés
- Produire des pièces conformes aux normes électriques RTI



Composants de faisceau de câbles imprimés sur la Figure 4 FR150



Connecteurs femelles à contact momentané imprimés sur la Figure 4 Tough 75C FR Black



Connecteurs imprimés sur la Figure 4 Tough 75C FR



Connecteur imprimé sur la Figure 4 Tough 75C FR Black



Connecteur imprimé sur la Figure 4 Tough 75C FR Black

## Utilisé lorsque la précision et la répétabilité sont essentielles

- Électronique/Microélectronique
- Aérospatiale et défense
- Dispositifs médicaux
- Optique/Photonique
- Automobile, sports mécaniques et véhicules électriques
- Robotique et automatisation



# Sortez du moule avec la Figure 4 135

La Figure 4 135 imprime des pièces de niveau production qui peuvent remplacer ou compléter la fabrication traditionnelle, en éliminant les délais, les coûts et les limites du moulage par injection. Même s'il est adapté à la production de gros volumes, l'outillage de moulage présente des inconvénients : coûts initiaux élevés, longs délais de mise en œuvre, modifications de conception coûteuses, et stockage et maintenance continus. La fabrication additive avancée offre une alternative plus rapide, plus souple et plus rentable.

## Des volumes plus faibles, un meilleur retour sur investissement

Le moulage par injection n'est pas toujours rentable lorsqu'on veut imprimer de petites pièces en séries limitées à cause des coûts d'outillage (des dizaines de milliers de dollars) et des retards de production de plusieurs semaines qu'ils occasionnent.

## Pas de coûts d'outillage ou de stockage

L'impression 3D élimine les frais et l'entretien associés au stockage et à la maintenance des moules.

## Itération plus rapide

Les workflows numériques permettent de modifier rapidement la conception, de fabriquer des pré-séries et d'apporter rapidement des modifications après le lancement.

## L'avantage d'une forte mixité des UGS

Idéale pour la production de faibles volumes et de références à forte mixité, l'obsolescence des outils ou le lancement de nouveaux produits pour lesquels la flexibilité et la rapidité sont les priorités.

## Cas concret

Prenons le cas typique d'une UGS complexe de 5 000 pièces : une imprimante Figure 4 135 produisant 20 pièces par plaque peut fabriquer 180 pièces par jour. Ceci permet de produire une UGS de 5 000 pièces en 28 jours, soit neuf UGS par an, ce qui correspond à peu près au débit de neuf outils de moulage, sans le délai de 10 à 15 semaines ni le coût initial d'outillage, supérieur à 270 dollars. Sur trois ans, 27 outils ont été remplacés, ce qui représente une économie potentielle de plus d'un million de dollars en coûts d'outillage sur une chaîne de production.



Au cours d'une année normale, pour une UGS composée de 5 000 pièces, une imprimante 3D peut assurer une production équivalente à celle de neuf outils de moulage.



Première année



Deuxième année



Troisième année

La même imprimante 3D peut être utilisée pendant environ 3 ans, voire plus. Une imprimante 3D équivaut donc à 27 outils de moulage par injection.



# La meilleure offre de matériaux de niveau production

La Figure 4 135 est conçue pour être utilisée avec la gamme de résines d'ingénierie et de qualité production Figure 4 pour fournir des pièces offrant les performances du moulage par injection, avec le meilleur lissage en surface de sa catégorie.

Choisissez parmi notre gamme toujours plus large de matériaux rigides, résistants, durables avec des comportements similaires à ceux des thermoplastiques, coulables, résistants à la chaleur et au feu et biocompatibles, dans une gamme de couleurs et de translucidités. Les pièces imprimées présentent des propriétés mécaniques stables à long terme aux UV et à l'humidité ; jusqu'à 8 ans pour une utilisation en intérieur et jusqu'à 1,5 an pour une exposition en extérieur conformément aux méthodes ASTM D4329 et ASTM G194.

## 3D Sprint® : le premier logiciel de fabrication additive pour la Figure 4 135

3D Sprint est un logiciel exclusif à 3D Systems qui permet de préparer et d'optimiser les données de CAO et de polygones et de gérer l'impression 3D.

- Utilisez une seule et même application depuis la CAO
- Augmentez votre rendement grâce à une gestion des données optimisée
- Rationalisez le délai d'impression et la finition des pièces grâce à une interface unique et facile à utiliser
- Améliorez la productivité et réduisez les indisponibilités des imprimantes grâce à des outils de gestion et de contrôle

### Applications 3D Sprint

Modules complémentaires plug-and-play faciles à ajouter pour le logiciel 3D Sprint.

- Moulage en coquille
- Texturation numérique
- Prise en charge des anciens modèles SLA
- QuickCast®



Disponible en bouteilles de 1 kg à verser à la main et en cartouches auto-rechargeables de 9 kg :

- Figure 4 Tough 75C FR
- Figure 4 Tough FR V0 Black
- FIGURE 4 HIGH TEMP 150C FR BLACK
- Figure 4™ HI TEMP 300-AMB
- Figure 4 PRO-BLK 10
- Figure 4 Rigid White
- Figure 4 Eggshell AMB 10
- Figure 4 FLEX-BLK 20
- Figure 4 JCast GRN 20
- Figure 4 Tough 65C Black
- Figure 4 Rigid Gray
- Figure 4 RUBBER-65A BLK
- Figure 4 Rigid Composite White

## Informations clés concernant la Figure 4 135

**Résolution :** Taille des pixels de 50 µm : combinée au lissage des bords de 3D Sprint, elle permet d'obtenir des détails très nets et complexes

**Précision :** 50 µm <25 mm, +/- 2 µm par mm supplémentaire

**Épaisseurs des couches :** 20, 30 et 50 µm

**Vitesse :** Vitesse d'impression maximale jusqu'à 70 mm par heure en fonction du matériau utilisé

**Dimensions de fabrication :** 135 x 76 x 165 mm

**Logiciel :** Logiciel de gestion de l'impression 3D Sprint, leader sur le marché, et ses modules complémentaires

**Fiabilité et répétabilité :** Selon les tests de performances, l'imprimante peut atteindre des écarts types à un chiffre d'une tolérance de +/- 50 µm avec un Cpk supérieur à 3

**Matériaux :** Compatible avec la seule résine pour fabrication additive du marché à présenter des caractéristiques électriques d'indice thermique relatif à 150 °C à 0,4 mm, 0,75 mm et 3 mm. Options de matériau à remplissage automatique disponibles

**Cybersécurité EN :** Conforme aux normes de cybersécurité IEC 62443-1, -3-2, -3-3

**Cybersécurité US :** Atteint le niveau de sécurité 2 du CMMC

Remarque : Certains produits et matériaux ne sont pas disponibles dans tous les pays – Veuillez contacter votre représentant commercial local pour connaître leur disponibilité. Garantie/Avis de non-responsabilité : les caractéristiques et performances de ces produits peuvent varier selon l'application, les conditions de fonctionnement, le matériau utilisé et l'utilisation finale. 3D Systems réfute expressément toute garantie, explicite ou implicite, y compris, mais sans limitation, les garanties de qualité marchande et d'adéquation à une utilisation particulière. Les spécifications de l'imprimante sont basées sur l'utilisation de matériaux autorisés par 3D Systems. La garantie et l'assistance de l'imprimante peuvent être limitées si des matériaux non autorisés sont utilisés sur l'imprimante.

© 2025 par 3D Systems, Inc. Tous droits réservés. Sujet à changements sans préavis. 3D Systems, le logo 3D Systems, Projet, Visijet et 3D Sprint sont des marques commerciales de 3D Systems, Inc.