

Solutions de fabrication additive grand format pour le secteur industriel

Une technologie unique d'extrusion à base de granulés et des configurations de têtes d'outils hybrides pour l'impression 3D de moyen à grand format et l'usinage sur place



Le partenaire de confiance des clients industriels adoptant la fabrication additive de niveau production

De la conceptualisation à la mise en œuvre, 3D Systems est le partenaire qu'il vous faut pour adopter la fabrication additive dans la production industrielle.

Grâce à un profond savoir-faire dans le développement d'applications, notre technologie éprouvée est utilisée par de grandes entreprises dans plusieurs secteurs, notamment l'aérospatiale, l'automobile, la fonderie, les services publics/la défense et la santé. Nos applications d'outillage, de prototypage fonctionnel et de production de pièces d'utilisation finale ont fait leurs preuves auprès d'une clientèle mondiale diversifiée. À chaque étape du processus, les clients industriels font confiance aux imprimantes 3D industrielles Titan de moyen à grand format pour réduire le coût des pièces, augmenter la fiabilité des systèmes et obtenir des performances supérieures.

Des pièces moins chères

En tant que leader de l'extrusion de granulés, les imprimantes 3D Titan permettent de bénéficier de vitesses d'impression jusqu'à 10 fois supérieures, de coûts de matières premières divisés par 10, ainsi que de dépenses d'équipement et de coûts d'exploitation inférieurs par rapport à l'impression 3D de filament. Grâce à l'utilisation de matières premières en granulés moins coûteuses et à des capacités additives et soustractives hybrides, ces imprimantes 3D offrent davantage de fonctionnalités pour un coût inférieur.

Des pièces plus performantes

Utilisables avec un large choix de granulés, notamment des matériaux résistants aux températures élevées et renforcés de fibres, les systèmes de fabrication additive Titan avec chambres chauffées permettent aux clients du secteur industriel d'utiliser le matériau adapté à leurs applications de production. En plus d'offrir de multiples options de finition de surface, différentes vitesses, des débits variés et la possibilité d'imprimer des structures complexes, les systèmes de fabrication additive Titan répondent aux besoins de presque toutes les applications et de tous les budgets. Les imprimantes 3D industrielles Titan sont compatibles avec un large choix de matériaux et un assortiment de tailles de buse. Titan permet d'obtenir des pièces plus performantes tout en offrant la fiabilité 24 heures/24 et 7 jours/7 recherchée par les clients industriels.

Un système plus fiable

Notre système de contrôle industriel est livré avec des extrudeuses de granulés simples ou doubles, avec une broche à 3 axes en option, offrant ainsi une combinaison unique de technologies additives et soustractives dans une même plate-forme. Il fait le travail de plusieurs machines, élargissant les capacités d'extrusion tout en offrant une vitesse exceptionnelle et une fiabilité accrue. Les systèmes Titan sont spécialement conçus pour la production et la répétabilité, avec des systèmes de contrôle de mouvement CNC industriels et une machine et une extrudeuse dont la robustesse autorise une fabrication sans interruption.

Plus que de simples machines

En plus d'offrir une technologie unique d'extrusion à base de granulés, des configurations de têtes d'outils hybrides et un usinage sur place, 3D Systems propose une assistance de bout en bout pour répondre aux besoins de production des clients. Des systèmes et capteurs personnalisés au développement d'applications, en passant par la R&D et les consommables, les experts de 3D Systems proposent des services d'impression 3D, de numérisation laser et de test des matériaux, ainsi qu'une assistance au développement de matériel personnalisé, à la définition d'une trajectoire personnalisée des outils et au post-traitement.

Fournir des pièces en plastique à très haute vitesse et à faible coût avec une finition CNC

Avec trois plates-formes de production industrielle Titan au choix, les clients peuvent associer des modules configurables pour élaborer la solution qui répond au mieux à leurs besoins spécifiques.

Les plates-formes robustes et les modules configurables de Titan permettent de relever les défis de la fabrication industrielle et d'obtenir un faible coût total de possession (TCO) dans l'usine. La gamme d'imprimantes 3D Atlas est constituée de technologies d'extrusion hybrides, de chambres chauffées et de systèmes de contrôle de mouvement CNC industriels, tout en offrant une production plus rapide, des coûts réduits et la possibilité d'imprimer des pièces industrielles de grande taille.

Trois plates-formes industrielles pour une solide capacité de fabrication

L'imprimante Atlas est un système de fabrication additive éprouvé pour la production de pièces fonctionnelles, notamment des modèles, des moules, des outils, des dispositifs de fixation, des montages, des pièces d'utilisation finale et des prototypes en grandeur nature. Conçue pour la fabrication sans surveillance, l'Atlas contribue à raccourcir les cycles, à réduire les coûts et à augmenter le temps de fonctionnement des processus de production.

L'imprimante Atlas standard, qui a fait ses preuves sur le terrain, est équipée d'une seule extrudeuse à granulés. Les configurations supplémentaires de tête d'outil comprennent des extrudeuses à granulés + filament, deux extrudeuses à granulés et des options hybrides avec granulés + broche pour les technologies additives et soustractives sur une même plate-forme. De plus, les imprimantes Atlas sont évolutives puisqu'elles sont conçues pour faciliter les mises à niveau rapides des fonctions existantes et nouvelles, réduisant ainsi les investissements tout en augmentant la durée de vie de l'équipement.

Une production plus rapide

Réduisez les cycles grâce à des vitesses d'impression allant jusqu'à 30 000 mm/min.

Réduisez les coûts

Divisez jusque par 10 vos dépenses en granulés et économisez jusqu'à 75 % du coût des filaments grâce à l'accès à des produits largement disponibles sur le marché.

Pièces industrielles

Impression de pièces de taille réelle jusqu'à 127 x 127 x 183 cm en utilisant des matériaux haute performance et résistants aux températures élevées.

Configurations disponibles :

Extrudeuse de granulés

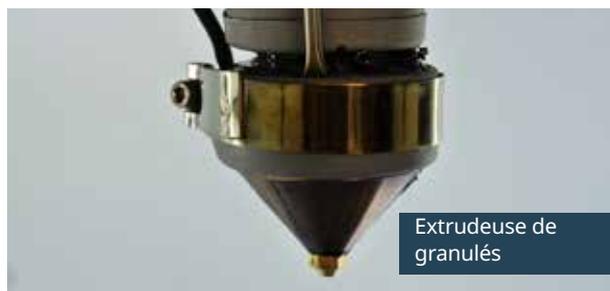
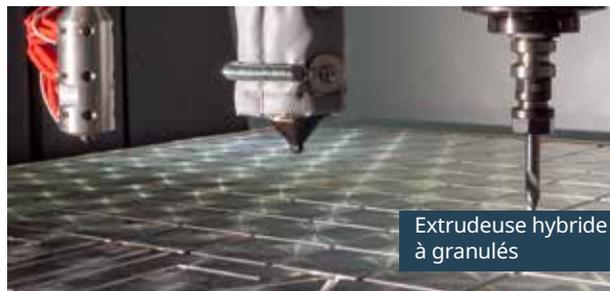
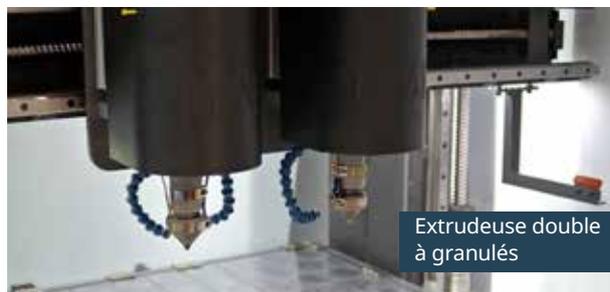
Extrudeuses à granulés + filaments (simple ou double)

2 extrudeuses de granulés

Extrudeuses doubles à granulés + filaments

Extrudeuse à granulés hybride + broche

Extrudeuses hybrides à granulés + filaments + broche



Atlas : extrusion de granulés et système d'extrusion hybride granulés + filaments

Fleuron des imprimantes 3D de moyen à grand format, l'Atlas est un système de fabrication additive industrielle qui se décline en deux modèles : extrusion de granulés ou système hybride d'extrusion de granulés et de filaments.

Atlas-H : extrudeuse double à granulés

L'Atlas-H est un système de fabrication additive industrielle doté de deux extrudeuses à granulés rétractables acceptant différents types de granulés. Également disponible dans une configuration hybride comprenant une extrudeuse de granulés et de filaments, l'Atlas-H apporte aux clients du secteur industriel une flexibilité ultime en termes de matériau et de méthode d'impression adaptés à leurs applications.

L'imprimante 3D Atlas-H apporte des capacités d'extrusion étendues en permettant d'utiliser plusieurs matériaux au cours d'une même impression, y compris des granulés hydrosolubles pour les pièces complexes. Elle est équipée d'un châssis ultra-résistant et de composants industriels suffisamment robustes pour permettre l'impression avec les deux extrudeuses de granulés rétractables tout en permettant quand même d'imprimer

rapidement et de façon précise. L'Atlas-H permet aux fabricants d'imprimer avec les matériaux d'impression 3D les plus abordables et a fait ses preuves dans des applications de production dans les secteurs de l'aérospatiale, de l'automobile, de la fonderie, des services publics et de la défense, de l'électroménager, du merchandising visuel, etc.

Atlas-HS : système hybride additif et soustractif

L'Atlas-HS aux fonctionnalités additives et soustractives hybrides offre de nouvelles solutions pour la finition de surface et les pièces de production, le tout dans un seul système industriel. Imprimez rapidement par extrusion de granulés, puis lissez la pièce rapidement par fraisage, pendant ou après l'impression, tout en laissant la pièce sur le lit d'impression.

L'Atlas-HS apporte des solutions inédites pour la fabrication additive de production avec des temps de cycle réduits et des pièces lisses et précises. Elle est conçue et fabriquée pour répondre aux besoins des clients des secteurs de l'aérospatiale, de l'automobile, de la fonderie, des produits de consommation, de l'électroménager, des organismes publics et d'autres secteurs. Le système hybride additif et soustractif de l'Atlas-HS permet de fabriquer des pièces d'utilisation finale, des modèles, des moules, des outils, des dispositifs de fixation et des dispositifs de montage rapidement et à moindre coût sur une seule machine.



Caractéristiques standard et options de l'Atlas

3D Systems est le seul fabricant à proposer des configurations hybrides comprenant l'extrusion de granulés, l'extrusion de filaments et des têtes d'outils à brocher.

La gamme Titan d'imprimantes 3D Atlas contribue à l'adoption de la fabrication additive dans le cadre de la production industrielle. Tous les modèles Atlas sont livrés prêts à produire des pièces fonctionnelles et performantes sur le lieu de production.

Tous les modèles sont dotés d'une solide plate-forme reposant sur un châssis en acier soudé.

CNC servocommandée à architecture ouverte

Les imprimantes Atlas sont équipées d'un système de commande de mouvement CNC industriel avec des servomoteurs sur tous les axes pour une vitesse et une fiabilité accrues. Parce qu'elle utilise une technologie de contrôle du mouvement éprouvée, la plate-forme de contrôle Atlas aplanit la courbe d'apprentissage des utilisateurs, qu'ils soient expérimentés ou qu'ils débutent dans les équipements CNC et d'impression 3D traditionnels.

Volumes de fabrication pour l'impression 3D de moyen à grand format

En plus d'un système CNC industriel doté de servomoteurs sur tous les axes, la plate-forme Titan offre plusieurs options de volume d'impression.

Dimensions des volumes d'impression

- L'Atlas 2.5 est dotée d'un volume de fabrication de 106 x 106 x 122 cm (longueur x largeur x hauteur)
- L'Atlas 3.6 dispose d'un volume de fabrication 127 x 127 x 183 cm (longueur x largeur x hauteur)
- Volumes de fabrication de dimensions personnalisées

Chambre industrielle chauffée en standard

Tous les modèles Atlas sont équipés d'une chambre isolée entièrement en métal qui permet d'imprimer avec des matériaux à haute température. Le système de recirculation d'air forcé à chauffage actif maintient des températures ambiantes allant jusqu'à 80 °C, en complément du lit chauffant en aluminium usiné, qui atteint des températures maximales de 140 °C. Avec sa chambre chauffée, l'Atlas améliore la stabilité dimensionnelle lors de l'impression 3D de grandes pièces avec des matériaux à haute température tels que l'ABS, le PC et les polyamides.

Fonctionnalités supplémentaires disponibles

- Capteurs d'E/S personnalisés
- Séchoirs de matériaux
- Filtration de l'air intégrée

Spécifications

Spécifications	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Logiciel de tranchage	Simplify3D
Contrôleur de mouvement	CNC
Moteurs	Asservissements sur tous les axes
Vitesse d'impression	Jusqu'à 30 000 mm/min
Vitesse de déplacement rapide	Jusqu'à 60 000 mm/min
Interface	PC industriel à écran tactile
Connectivité	Connectivité USB et Ethernet disponible ; accès et surveillance à distance
Châssis	Acier soudé, de fabrication américaine, usiné avec précision avec une tolérance de 0,005"
Composants	Vis à billes à recirculation, rails linéaires préchargés, blocs de canaux secondaires d'injection préchargés
Surveillance des données	Surveillez et diffusez les données, créez des alertes en fonction des données
Détection de l'alimentation	Détectez les obstructions ou le manque de matériau, créez des alertes en fonction de la détection
Températures maximales	Extrudeuses : 400 °C Lit d'impression : 140 °C Chambre : 80 °C
Caissons sous vide	Un système sous vide intégré maintient la feuille de fabrication contre le lit en aluminium
Panneau de commande	NFPA 79–Boîtier électronique conforme aux normes (Atlas, Atlas-H et Atlas-HS)
Plage de dimensions de fabrication	Standard : 106 x 106 x 122 cm jusqu'à 127 x 127 x 183 cm ; tailles personnalisées disponibles
Méthodes d'extrusion	Extrusion de granulés, extrusion de filaments (2,85 mm ou 1,75 mm)

Configurations des têtes d'outil	Atlas	Atlas-H	Atlas-HS
Extrudeuse de granulés unique	X		
Extrudeuse de granulés unique + extrudeuse de filament unique ou double	X		
2 extrudeuses de granulés		X	
Double extrudeuse à granulés + filaments		X	
Extrudeuse de granulés unique + broche			X
Extrudeuse de granulés + filament unique + broche			X
2 extrudeuses de granulés + broche			X

Configuration requise	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Alimentation électrique	208 V triphasé, 100 ampères
Poids de l'Atlas 2.5	2 tonnes
Poids de l'Atlas 3.6	2,7 tonnes
Surface au sol de l'Atlas 2.5	2,5 x 2,1 x 2,6 m
Surface au sol de l'Atlas 3.6	3,3 x 3 x 3 m

Fonctionnalités d'extrusion	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• Diamètres des buses pour granulés	0,6–9,0 mm
• Hauteurs des couches de granulés	0,4–6,0 mm
• Débit de l'extrudeuse de granulés	0,4–13,6* kg par heure
• Diamètres des buses pour filaments	0,4–1,2 mm
• Hauteurs des couches de filaments	0,15–1,0 mm
• Débit de l'extrudeuse de filaments	< 0,4–0,9 kg par heure

*débit maximal avec buse de 9 mm

Configurations des têtes d'outil	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Boîtier chauffé	80 °C
Extrudeuse de granulés Titan	400 °C
Extrudeuse de filaments Mastiff Titan	400 °C
Lit chauffé	140 °C

Volumes de fabrication	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• 106 x 106 x 122 cm	X
• 127 x 127 x 183 cm	X
• Tailles personnalisées disponibles	X

Caractéristiques industrielles	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Chambre chauffée (jusqu'à 80 °C)	X
Lit chauffé (jusqu'à 140 °C)	X
Système de contrôle des mouvements CNC	X
Verrouillage des portes	X

Options d'intégration	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Séchoir de matériaux	X
Filtration de l'air HEPA	X
Caméra(s) d'imagerie thermique(s)	X
E/S de capteur personnalisés	X
Système de nivellement Z automatique	X
Verrouillages de sécurité avancés	X
Feuille de fabrication interchangeable	X



Options de têtes d'outil

3D Systems est le seul fabricant à proposer des configurations hybrides comprenant l'extrusion de granulés, l'extrusion de filaments et des têtes d'outils à brocher.

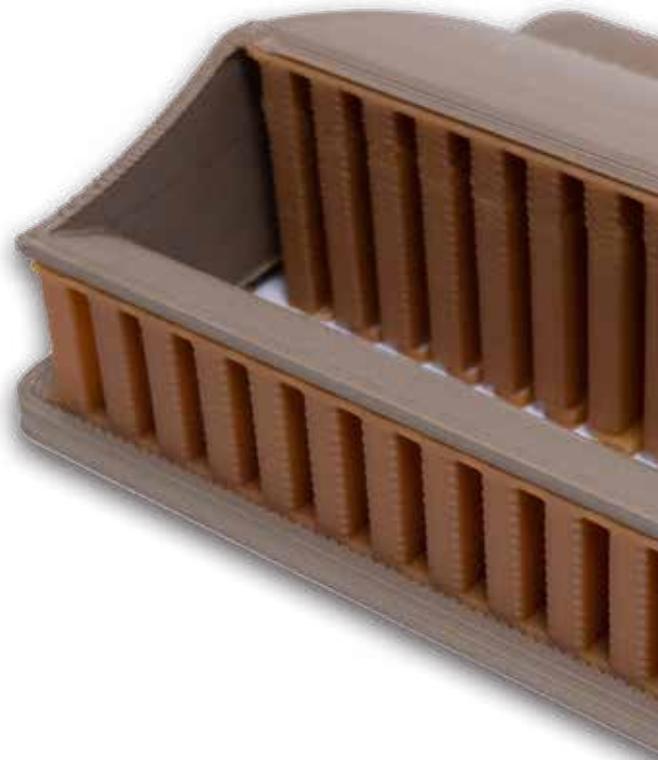


Extrusion de granulés sur l'Atlas

Imprimez en 3D avec plusieurs matériaux différents, dont l'ABS, le PLA, le CF-PEI, le GF-PEKK et le GF-PC, sur l'Atlas avec le système d'extrusion à granulés de Titan et le boîtier chauffé industriel. L'impression 3D directement alimentée en granulés permet d'utiliser un large choix de matériaux tout en divisant par 10 le coût des matériaux, avec des taux de dépôt jusqu'à 10 fois supérieurs à ceux de l'impression 3D par filament.

Extrusion hybride granulés + filaments sur l'Atlas

Le système d'extrusion hybride granulés + filament de l'Atlas apporte le plus haut niveau de flexibilité dans le choix de la technique d'extrusion adaptée à votre application. Pour les pièces volumineuses à imprimer rapidement, sélectionnez l'extrusion de granulés pour ses taux de dépôt élevés. Pour les pièces nécessitant une résolution de surface élevée et des détails fins, l'extrusion de filament est préférable. L'impression hybride permet également d'imprimer avec deux matériaux, tels que le matériau soluble pour supports et le matériau haute performance pour modèles.





Double capacité d'extrusion de granulés sur l'Atlas-H

Tirez au maximum avantage de l'extrusion de granulés, particulièrement économique, et de l'impression multi-matériaux grâce à la double capacité d'extrusion de granulés de l'Atlas-H. Avec deux extrudeuses de granulés rétractables, les clients peuvent imprimer avec deux matériaux, par exemple avec un matériau de support soluble et un matériau de modèle haute performance. Parmi les autres possibilités offertes par la double extrudeuse de granulés figurent l'impression avec deux matériaux différents mais chimiquement compatibles, en passant par exemple d'un matériau rigide à un matériau souple ou en combinant deux couleurs.

Double capacité d'extrusion hybride de granulés + filaments sur l'Atlas-H

Le double système d'extrusion hybride de granulés + filament de l'Atlas apporte le plus haut niveau de flexibilité dans le choix de la technique d'extrusion adaptée à votre application. Pour les pièces volumineuses à imprimer rapidement, sélectionnez l'extrusion de granulés pour des taux de dépôt élevés. Pour les pièces nécessitant une résolution de surface élevée et des détails fins, l'extrusion de filament est préférable. L'impression hybride permet également d'imprimer avec deux matériaux, tels que le matériau soluble pour supports et le matériau haute performance pour modèles.

Extrusion hybride de granulés + broche sur l'Atlas-HS

L'Atlas-HS est un système hybride additif et soustractif de premier plan. Elle combine une capacité d'extrusion de granulés avec un système de fraisage à 3 axes sur le même portique. L'Atlas-HS permet de fraiser des pièces imprimées en 3D pendant et après l'impression. Parce qu'elle fait passer la fabrication additive de production au niveau supérieur, l'imprimante Atlas-HS réduit la durée des cycles et produit des pièces imprimées en 3D lisses et d'utilisation finale.

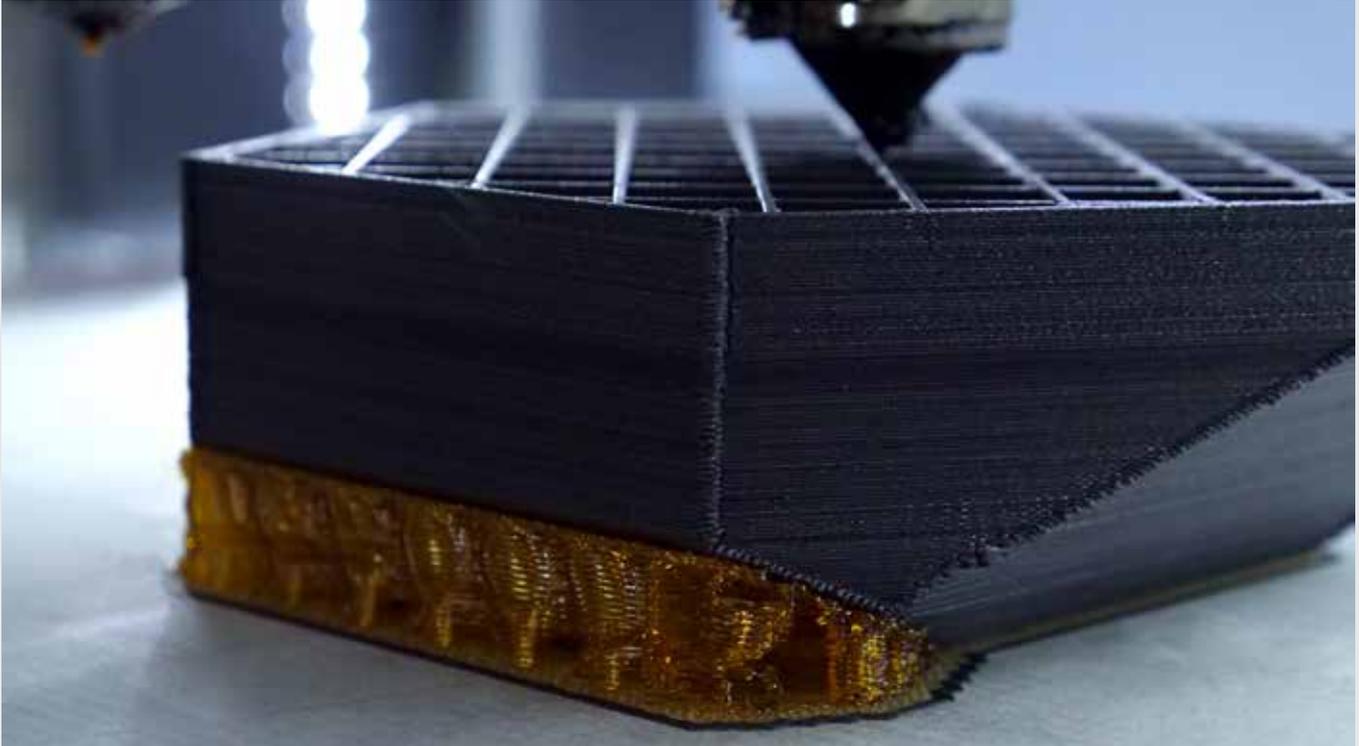
Extrusion hybride de granulés + filaments + broche sur l'Atlas-HS

L'Atlas-HS, avec ses trois têtes d'outils uniques (extrudeuse de granulés, extrudeuse de filaments et broche) offre une flexibilité ultime aux clients. L'extrudeuse de granulés permet de fabriquer rapidement de grandes pièces avec des matières premières moins onéreuses, tandis que la broche crée une finition de surface plus lisse. L'extrudeuse de filaments permet d'imprimer des supports pour des géométries complexes.



Matériaux pour l'extrusion de granulés

L'impression 3D directe à l'aide de granulés de plastique sur des modèles Atlas contribue à l'adoption de la fabrication additive dans le cadre de la production industrielle.



Matière première peu coûteuse

L'impression 3D par extrusion de granulés permet d'utiliser une matière première abordable, souvent 10 fois moins chère que le filament. Les résines de base peuvent coûter moins de 4 dollars le kilo.

Temps d'impression plus rapides

Les taux de dépôt élevés, allant de 0,5 à 13 kg par heure avec l'impression 3D par extrusion de granulés sur l'imprimante Atlas, réduisent les temps d'impression et permettent donc d'imprimer de grandes pièces en quelques jours et non plus en plusieurs semaines.

Plus d'options de matériaux

L'impression 3D par extrusion de granulés offre un choix plus large de matériaux puisque des centaines de formulations sont disponibles, allant d'une dureté faible (souple) aux résines haute performance chargées en fibres de carbone, fibres de verre et minéraux.

Des granulés largement disponibles sur le marché

Les imprimantes 3D Atlas utilisent des granulés largement disponibles sur le marché. Les granulés peuvent être achetés auprès de 3D Systems ou dans le commerce. Ayant imprimé avec des centaines de types de polymères par extrusion de granulés sur les systèmes Atlas, nos experts sont à même d'aider nos clients à identifier et à mettre en œuvre les matériaux adaptés à leurs applications. Voici quelques matériaux compatibles avec le système d'extrusion des modèles Atlas :

Matériaux flexibles (compatible avec les matériaux très flexibles, tels que Shore A 26)

- TPU
- TPE
- PEBA
- TPC

Matériaux standard

- PLA
- ABS
- PETG
- PP
- ASA

Matériaux légers

- Billes de verre ou fibres de carbone

Matériaux haute performance/chargés

- PC contenant 20 % de fibres de carbone et de verre
- Polyamides contenant jusqu'à 50 % de fibres de carbone
- PEI contenant 20 % de fibres de carbone et de verre
- PPS
- PPSU
- PEKK contenant 30 % de fibres de carbone et de verre
- PEEK contenant 30 % de fibres de carbone et de verre

Composition in-situ

- Mélange de couleurs
- Mélange de matériaux
- Transition – instantanée ou progressive





Matériaux compatibles

Vous pensez à un matériau en particulier ou recherchez un composant personnalisé ? Les experts de 3D Systems vous font profiter de leur expérience, acquise grâce à l'impression de centaines de matériaux, et vous permettent de vous consacrer au développement de vos produits. Nous pouvons vous aider à intégrer, tester et vous procurer les matériaux. Nous tirons parti de nos solides partenariats avec les principales entreprises chimiques mondiales pour mettre en œuvre des matériaux uniques et personnalisés pour votre application de fabrication additive.

NOUS CONTACTER

© 2022 3D Systems, Inc. Tous droits réservés. Sujet à changements sans préavis.
3D Systems, le logo 3D Systems et Titan Robotics sont des marques déposées de 3D Systems, Inc.
[3dsystems.com](https://www.3dsystems.com)