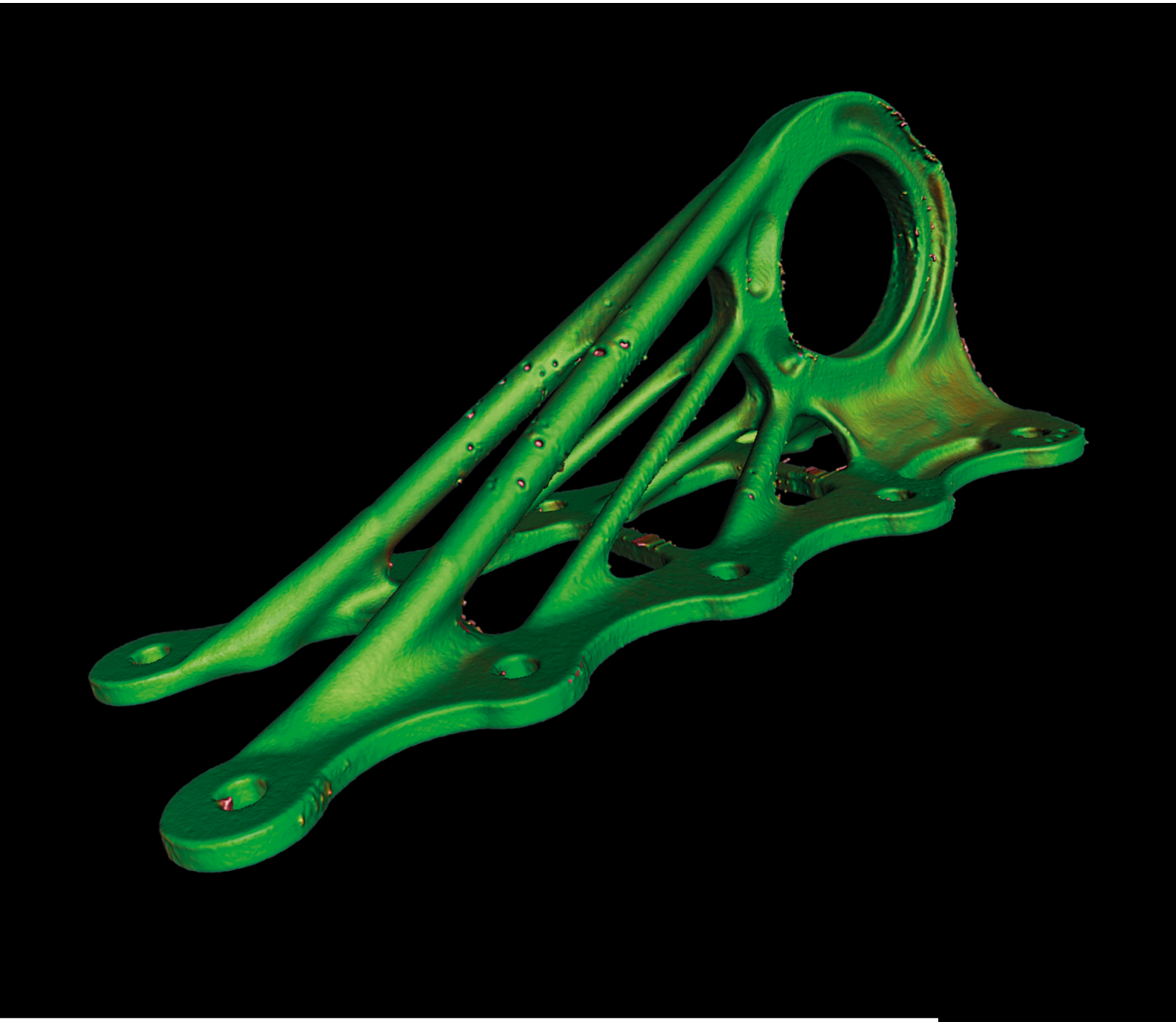
VOLUME GRAPHICS

part of **Hexagon**



Contrôle qualité en fabrication additive

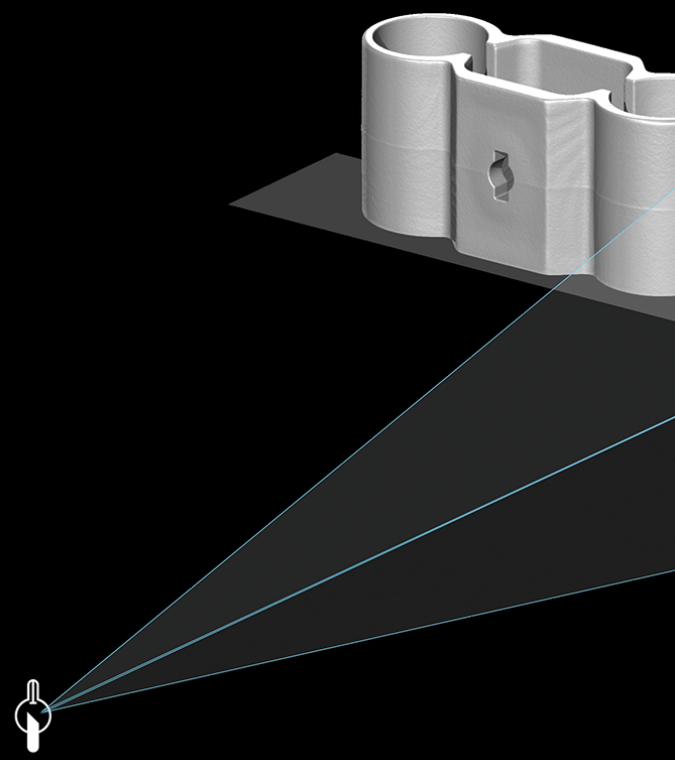
avec les logiciels Volume Graphics

Contrôle total du laboratoire à la fabrication

avec les logiciels Volume Graphics

Chaque petit détail compte lorsque vous examinez les composants pertinents pour la sécurité. De la poudre à la pièce imprimée, du laboratoire à la fabrication : les logiciels de Volume Graphics vous donnent la possibilité de voir vos objets de l'intérieur afin de repousser constamment les limites de la qualité de vos pièces produites par fabrication additive et d'établir des workflows efficaces. Les logiciels fonctionnent à partir de données fournies par la tomographie assistée par ordinateur la plus récente.

Les logiciels Volume Graphics vous permettent d'identifier les défauts d'impression 3D les plus importants, que ce soit dans la matière première ou le produit final post-traité. Quelle que soit la complexité de la forme, Volume Graphics permet à votre service de métrologie d'approuver les processus et d'inspecter avec précision vos pièces imprimées en 3D.



Pourquoi la tomographie assistée par ordinateur ?

La technologie la plus avancée d'inspection 3D

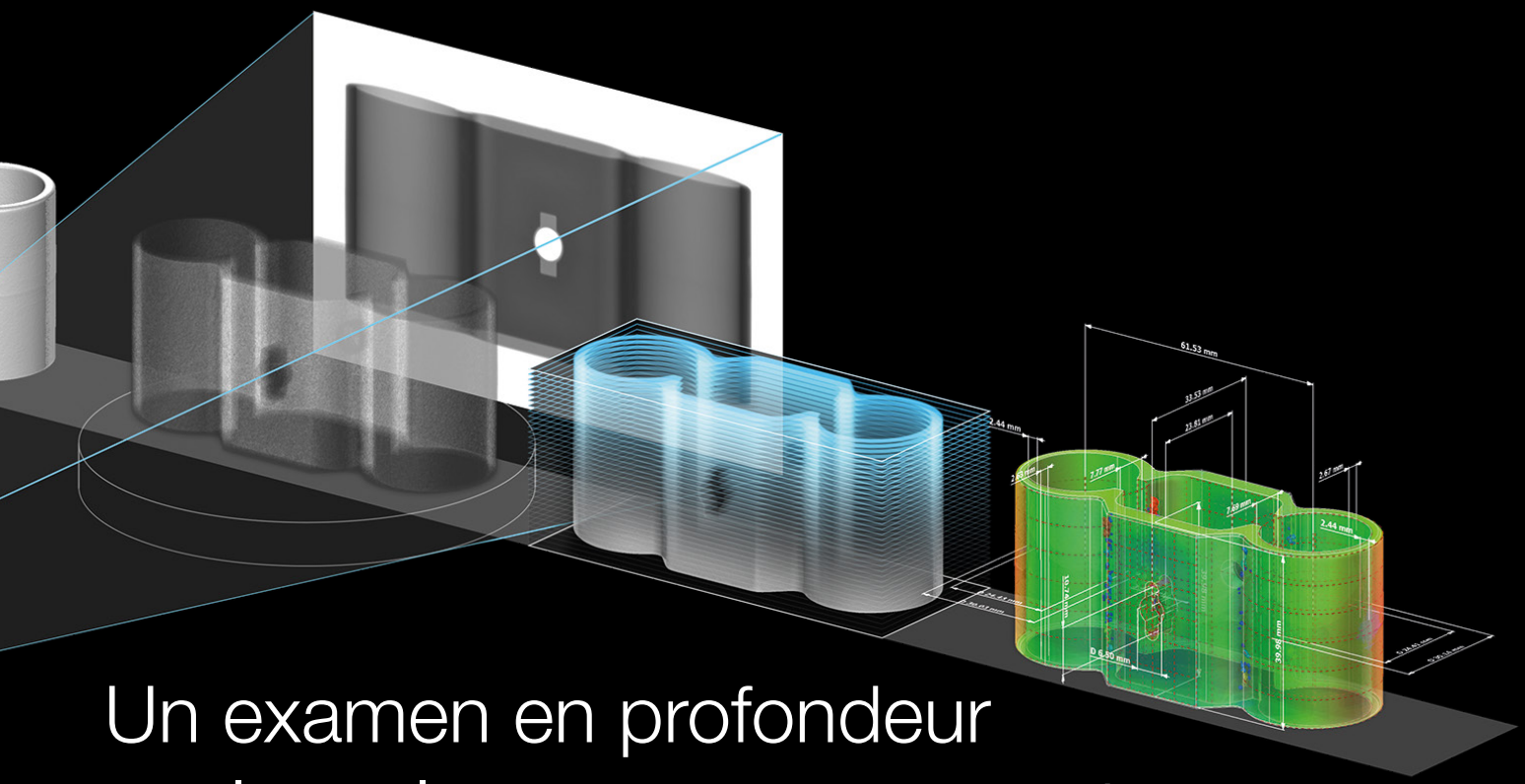
Les produits fabriqués de manière additive doivent être minutieusement inspectés afin d'être certifiés pour utilisation dans des zones à haut risque. La tomographie assistée par ordinateur est la technologie la plus fiable permettant d'identifier les défauts d'impression 3D et d'assurer la meilleure qualité possible.

Fournissant une représentation complète d'un composant en 3D basée sur un grand nombre d'images radiographiques 2D, la reconstruction tomographique vous permet de trouver des réponses aux questions les plus complexes sur les structures externes et internes d'un composant et ses propriétés de matériau. Le processus de scannage tomographique est rapide, sensible, fiable, sans contact et non destructif. Vous pouvez l'appliquer dans n'importe quelle phase de la production – du prototypage jusqu'aux tests en ligne dans les ateliers.

La fonctionnalité de reconstruction tomographique étant entièrement intégrée, elle s'intègre parfaitement aux fonctionnalités complètes d'analyse et de mesure des logiciels Volume Graphics.

De plus, le logiciel fonctionne aussi bien avec différents systèmes de tomographie provenant de différents fabricants. La plupart des grands fournisseurs de systèmes CT vendent des logiciels Volume Graphics avec leur matériel. En outre, nous comptons sur un réseau mondial de distributeurs pour servir nos clients dans le monde entier.

Scannez pour en savoir plus :



Un examen en profondeur sur lequel vous pouvez compter

En choisissant des logiciels Volume Graphics, vous vous appuyez sur une expérience de plus de 20 ans dans la conception et le développement de logiciels de contrôle non destructif et de métrologie. Aujourd'hui un large panel de clients venant, par exemple, de l'industrie automobile, aérospatiale ou électronique fait confiance aux logiciels de Volume Graphics pour l'assurance qualité lors du développement produit et de la production. Pour cette communauté d'utilisateurs en constante croissance, Volume Graphics est le logiciel de premier choix.

Dans le monde entier, les clients font confiance à Volume Graphics, et non seulement à nos logiciels, mais également à nos services complets de conseil, d'assistance technique et de formation. Volume Graphics offre à ses clients un avantage décisif : la possibilité de voir leurs objets de l'intérieur et ainsi d'améliorer leurs produits.

Rejoignez-les.

Leader reconnu du marché

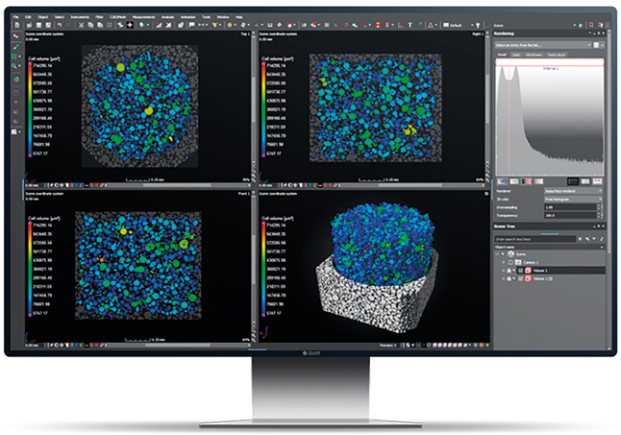
Frost & Sullivan, une société leader de conseil et d'étude de marché, a reconnu lors d'une analyse comparative indépendante Volume Graphics leader du marché du logiciel de tomographie industrielle avec une part de marché proche de 80 pour cent en 2017. Volume Graphics a été récompensé du prix Market Leadership 2018 de Frost & Sullivan pour « ses solides performances globales », « ses contributions uniques afin de faire constamment progresser le marché des systèmes de tomographie industrielle » ainsi qu'une « compréhension profonde des besoins des utilisateurs finaux ».*

* Source :
Rapport d'Analyse Prix Frost & Sullivan (en anglais)
volumegraphics.com/en/frost

Votre boîte à outils complète

Mesures, inspections et simulations avec un seul logiciel

VGSTUDIO MAX est votre outil pour identifier les défauts d'impression 3D les plus importants, de la matière première au produit final post-traité. Vous pouvez analyser les poudres et les données de fusion, effectuer des mesures dimensionnelles de toutes les surfaces – même de celles situées à l'intérieur de votre pièce produite par fabrication additive – et trouver des défauts de toutes formes et tailles.

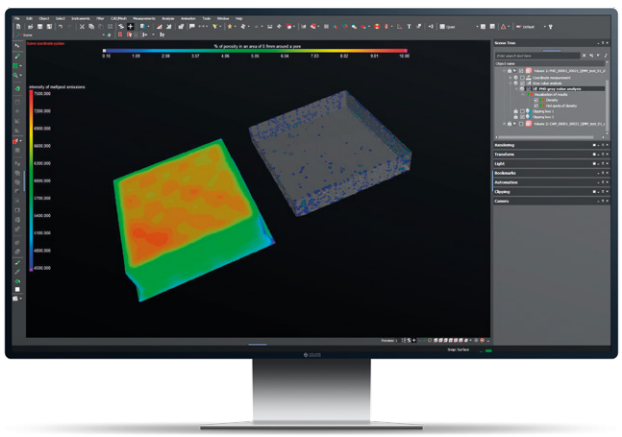


Analyse des poudres

La poudre constitue la matière première utilisée pour beaucoup de pièces fabriquées de manière additive. La distribution en taille et en forme des particules de poudre nouvelles et recyclées influence le processus de fabrication : elle affecte la répartition de la poudre et le processus de fusion et peut causer des défauts dans la pièce finale. VGSTUDIO MAX permet d'analyser automatiquement la contamination des grains, les bulles d'air, la taille et la forme des grains pour des dizaines de milliers de particules.

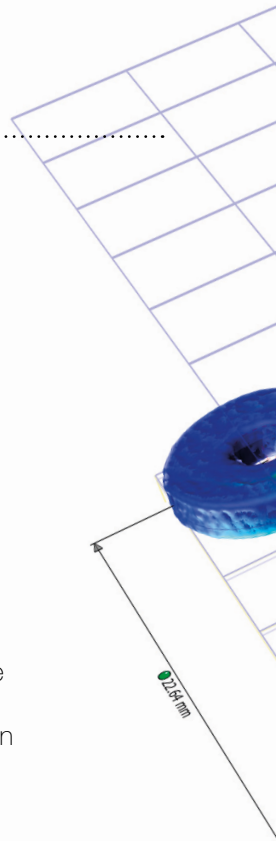
Mesures dimensionnelles

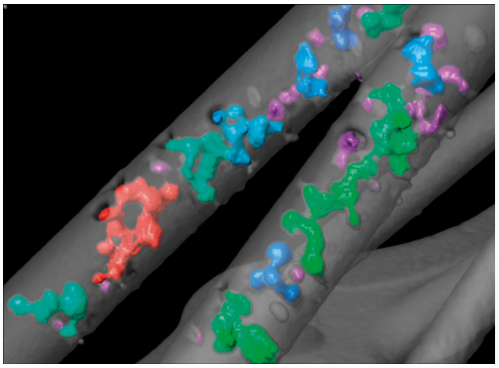
Des variations dimensionnelles se produisent également dans les pièces fabriquées de manière additive ce qui peut entraîner des déformations complexes. VGSTUDIO MAX vous offre une suite complète d'outils de mesure, allant des alignements complexes aux rapports de mesure personnalisables. Le tolérancement dimensionnel et géométrique peut être automatisé et appliqué aux données CT et de maillage. Grâce aux comparaisons 3D ainsi qu'aux analyses de l'épaisseur de paroi et du profil de surface, VGSTUDIO MAX permet une inspection complète de l'échantillon initial et vous aide à faire certifier votre processus de fabrication additive. En plus, VGSTUDIO MAX est capable de mesurer des géométries résultant de simulations d'impression 3D et peut ainsi vous aider à choisir les bons paramètres pour votre tâche d'impression 3D.



Analyse du bain de fusion

Les données de fusion fournissent des informations sur chaque couche de fabrication, dès le processus de fusion. VGSTUDIO MAX vous permet de visualiser en 3D les images générées par la surveillance de fusion de votre système de fabrication additive, de les analyser et comparer aux données CT de la pièce. En cas d'irrégularités, vous pouvez vérifier la qualité de la pièce dans les résultats CT.

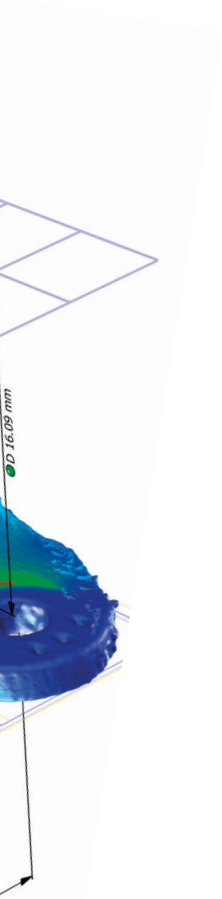


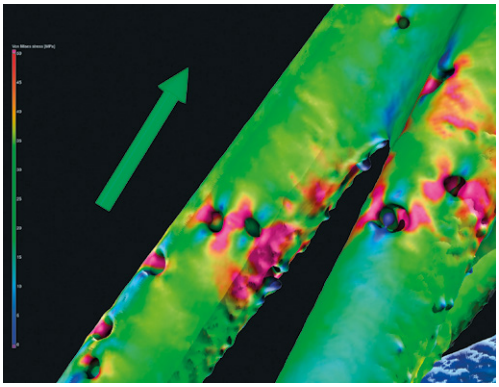


Inspection de porosité et de défauts

L'impression de métal à base de poudre est confrontée aux défis tels que les vides, la porosité et les fissures dans le produit final. VGSTUDIO MAX vous permet d'identifier les pores et inclusions et de déterminer leur taille et forme. En filtrant les défauts à l'aide de critères tels que la sphéricité, la compacité ou la distance à la surface, vous pouvez distinguer les mécanismes de formation de défauts.

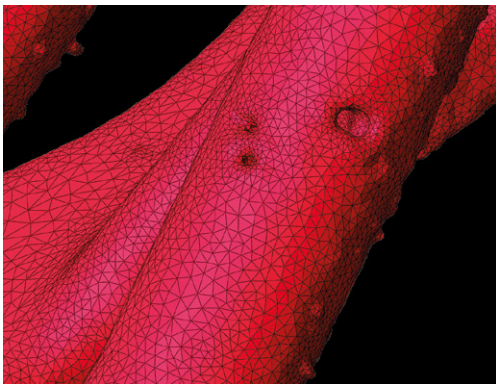
Affichage des points faibles en code couleur directement sur le scan d'un support de cabine produit par fabrication additive





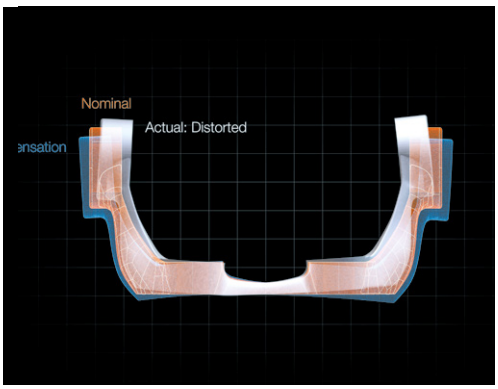
Simulation de la mécanique des structures

VGSTUDIO MAX vous permet d'effectuer une simulation de la mécanique des structures basée directement sur des images radiographiques. Les charges et contraintes sont appliquées à la pièce scannée et pas seulement au fichier CAO. Les pics de contraintes dus aux défauts géométriques et aux pores peuvent être simulés et visualisés sans convertir les données en maillages volumiques.



Maillage de volume

Pour la simulation dans un logiciel tiers, il est possible de créer des maillages volumiques tétraédriques de haute qualité représentant les géométries réelles et défauts internes des pièces imprimées. Sans maillage surfacique intermédiaire, cela évitra la perte de données géométriques. Chaque cellule du maillage volumique généré peut être chargée avec des données supplémentaires requises pour la simulation, telles que le taux volumique de porosité, les niveaux de gris (par ex., données de fusion), l'orientation des fibres et le taux volumique des fibres.



Compensation de maillage

Dans de nombreuses technologies 3D, les gauchissements et rétrécissements des pièces constituent régulièrement un défi majeur. VGSTUDIO MAX vous permet de visualiser et corriger le déport entre la géométrie prévue et le maillage surfacique mesuré (résultant d'un scan tomographique ou d'une mesure optique) de votre pièce. Le maillage de compensation généré peut être utilisé pour éliminer les écarts et réduire les itérations afin d'obtenir la géométrie de pièce requise.

Scannez pour en savoir plus :

Les avantages de Volume Graphics

Résultats probants et la possibilité de créer des flux de travail efficaces pour toutes vos tâches

Complet

> Fonctionnalités complètes réunissant les tâches de métrologie et la détection de défauts en un seul logiciel
> Mesure de géométries et défauts internes et externes
> Analyse microstructurale des poudres (granulométrie, défauts) et analyse des composants imprimés (couches d'impression, matière non fondue, défauts)

Révélateur

> Filtrage personnalisé des défauts pertinents, par ex. par taille ou forme, pour distinguer les mécanismes de formation de défauts
> Calcul de la taille des défauts par rapport à l'épaisseur locale de la paroi
> Simulation de contrainte basée directement sur les données CT pour vérifier l'effet de la porosité sur les propriétés mécaniques
> Comparaison des caractéristiques du bain de fusion et des données CT

Efficace

> Exécution de plans de mesure et détection de défauts automatisées
> Enchaînement fluide de tous les processus : des analyses manuelles et semi-automatiques en laboratoire jusqu'au contrôle de qualité entièrement automatisé en production, y compris, en option, la révision manuelle par l'opérateur.

Produits connexes

> VGSTUDIO MAX
> Progiciel VGSTUDIO MAX « Advanced Manufacturing »
> Module Mesure de coordonnées
> Module Correction de la géométrie de fabrication
> Module Analyse de porosité/d'inclusions
> Module Analyse de matériaux composites à fibres
> Module Analyse de mousse/poudre
> Module Simulation de la mécanique des structures
> Module Maillage de volume

En savoir plus

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.volumegraphics.com/am-fr ou scannez les codes QR.

Scannez pour télécharger nos brochures :

part of **Hexagon**

Restez au courant et abonnez-vous à notre newsletter gratuite :

Volume Graphics GmbH a des filiales aux États-Unis, au Japon, en Chine et à Singapour. Notre forte présence mondiale est complétée par un réseau mondial de distributeurs.

Siège principal
Volume Graphics GmbH
Speyerer Straße 4–6
69115 Heidelberg, Allemagne
Tél. : +49 6221 73920-60
Fax : +49 6221 73920-88
sales@volumegraphics.com
www.volumegraphics.com

© 2021 Volume Graphics GmbH [société à responsabilité limitée de droit allemand], VGL est une marque commerciale déposée de Volume Graphics GmbH. Tous les autres noms de sociétés, produits et services mentionnés dans cette brochure sont exclusivement utilisés à des fins indicatives et sont, le cas échéant, des marques commerciales déposées de leurs propriétaires respectifs.

Hexagon est un leader mondial en matière de capteurs, logiciels et solutions autonomes. Pour plus de détails sur Hexagon (Nasdaq Stockholm : HEXA B), consultez le site hexagon.com et suivez-nous @HexagonAB.

VG-244-FR-v02_B | 09.2021 | Sous réserve de modifications et d'erreurs.