

L’instrument de mesure de Granutools prédit la capacité d’étalement pour les techniques de fabrication additive à base de poudre

16 avril 2021, 02:00

Olivier Rigo

Granutools fournit une technologie de mesure pour la caractérisation des poudres métalliques utilisées dans la fabrication additive. L’entreprise souhaitait également proposer une technologie permettant de caractériser la capacité d’étalement et a fait appel à l’expertise de Sirris à cet effet.

Les technologies sur lit de poudre sont fréquemment utilisées dans des applications industrielles de fabrication additive. Afin de maîtriser et d’optimiser le processus de production, les matériaux utilisés doivent pouvoir être caractérisés avec précision. Dans le cas de techniques telles que le SLS, la SLM et l’EBM, la résolution et la qualité des couches étalées à partir desquelles les produits sont fabriqués sont étroitement liées à la distribution granulométrique des poudres utilisées.

En ce qui concerne le comportement physique des poudres en vrac, un rattrapage est en cours en matière de développement de techniques de caractérisation afin de répondre aux exigences de pointe des laboratoires de R&D et des départements de production qui utilisent la fabrication additive. Les processus de mesure, en particulier, ont été automatisés et des méthodes d

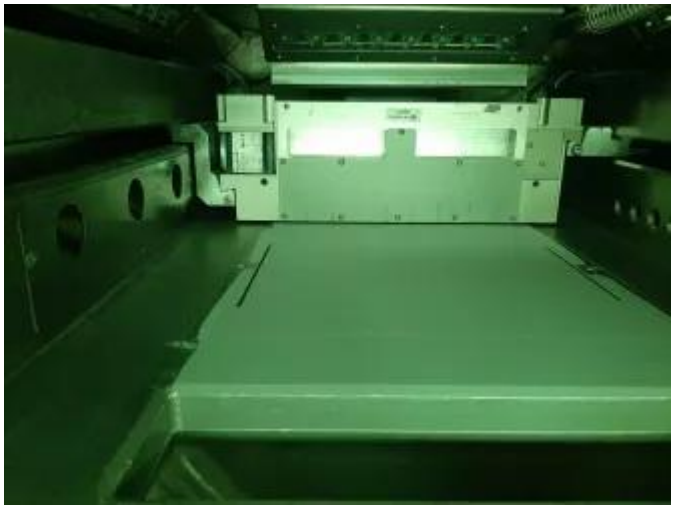
'initialisation étendues ont été mises au point pour obtenir des résultats reproductibles et interprétables. De plus, l'utilisation de techniques d'analyse d'image améliore la précision des mesures.

Recherche expérimentale

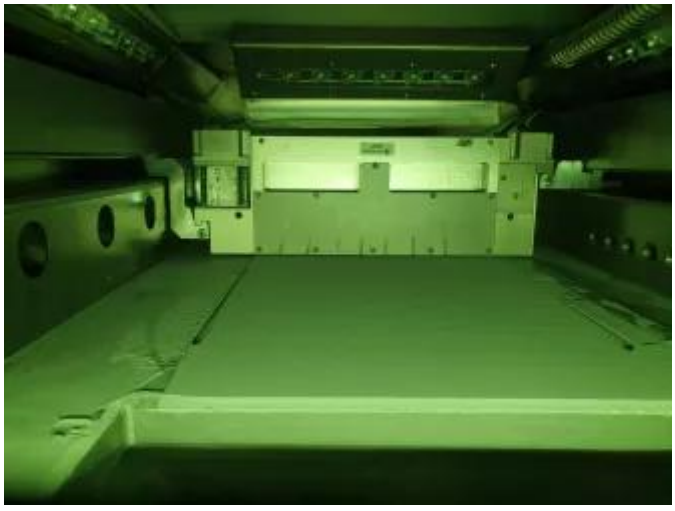
Granutools a mis au point un certain nombre de méthodes de mesure pour répondre à un large éventail de besoins dans le traitement industriel des poudres et des matériaux granulaires. L’instrument de mesure GranuDrum permet ainsi de mesurer automatiquement la fluidité et la capacité d’étalement des poudres par le biais d’une analyse d’image du comportement de la poudre dans un tambour rotatif. Pour la validation de cet instrument de mesure, l’entreprise s’est tournée vers Sirris.

Sirris a aidé Granutools dans le choix des poudres à tester, l'acquisition d'une meilleure connaissance du procédé de SLM, l'exécution de tests in situ et le transfert de connaissances et savoir-faire. Sirris a fourni les poudres nécessaires et a réalisé toutes les expériences sur ses imprimantes 3D.

Les résultats obtenus avec le GranuDrum lors de la recherche expérimentale se sont révélés conformes aux observations visuelles que Sirris a pu obtenir sur ses imprimantes 3D. Un algorithme de traitement d'image a été utilisé pour les observations.



Bon comportement de dispersion de la poudre



Mauvais comportement de dispersion de la poudre



Recherche expérimentale

Granutools a mis au point un certain nombre de méthodes de mesure pour répondre à un large éventail de besoins dans le traitement industriel des poudres et des matériaux granulaires.

L’instrument de mesure GranuDrum permet ainsi de mesurer automatiquement la fluidité et la capacité d’étalement des poudres par le biais d’une analyse d’image du comportement de la poudre dans un tambour rotatif. Pour la validation de cet instrument de mesure, l’entreprise s’est tournée vers Sirris.

Sirris a aidé Granutools dans le choix des poudres à tester, l'acquisition d'une meilleure connaissance du procédé de SLM, l'exécution de tests in situ et le transfert de connaissances et savoir-faire. Sirris a fourni les poudres nécessaires et a réalisé toutes les expériences sur ses imprimantes 3D.

Les résultats obtenus avec le GranuDrum lors de la recherche expérimentale se sont révélés conformes aux observations visuelles que Sirris a pu obtenir sur ses imprimantes 3D. Un algorithme de traitement d'image a été utilisé pour les observations.

Auteurs



Olivier Rigo