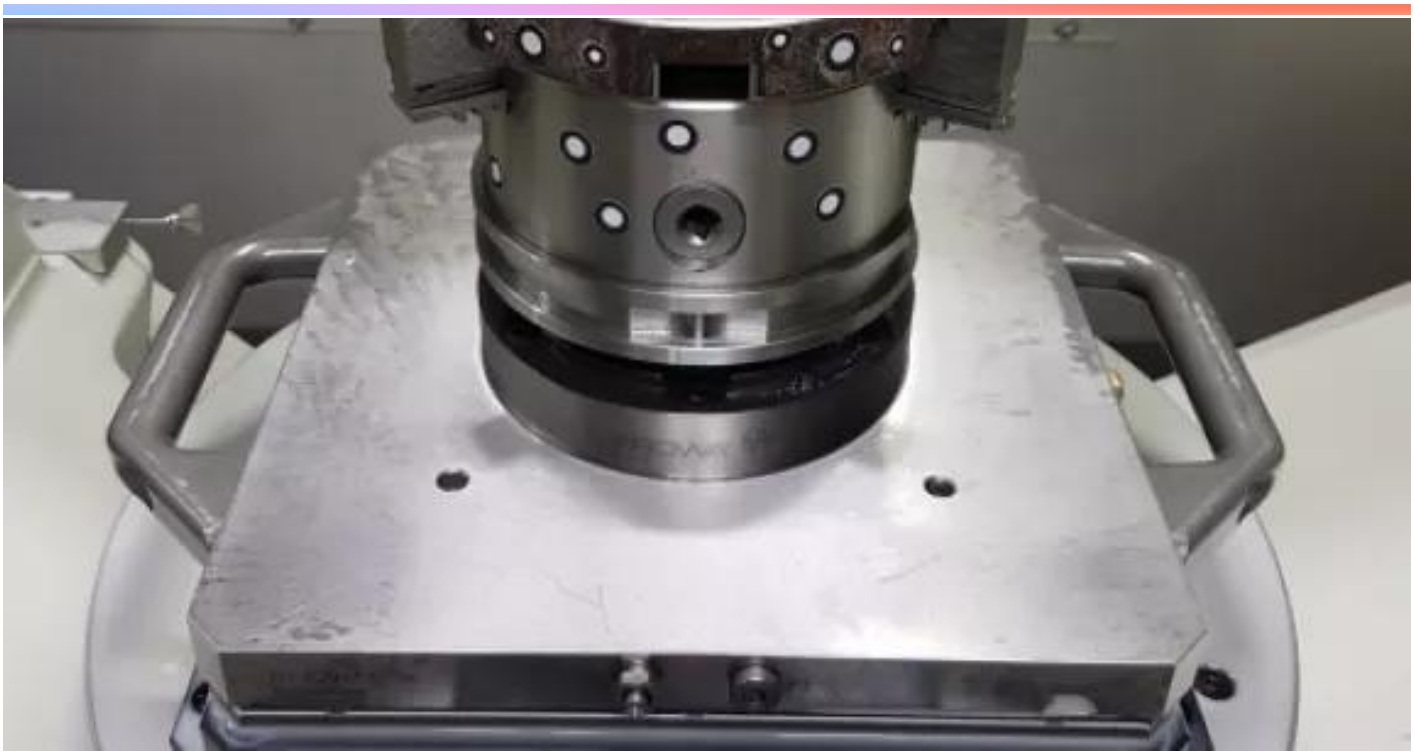


Nouvelles avancées dans la fabrication additive Arc-fil

29 juin 2022, 02:00

Samuel Milton
Tom Jacobs

Un consortium de centres d'expertise (IBS et Sirris) et d'établissements d'enseignement flamands (Thomas More et le Campus De Nayer de la KU Leuven) ont étudié dans le cadre d'un projet européen la fabrication additive Arc-fil WAAM (Wire and Arc Additive Manufacturing) dans une chaîne de production. Cette étude a débouché sur de nouvelles avancées dans cette technologie.

La technologie WAAM permet de réaliser des structures métalliques à partir de fil à souder avec l'aide d'un robot. Les structures doivent souvent subir un post-traitement de finition utilisant des techniques plus conventionnelles. Etant donné sa relative flexibilité et rapidité, la technologie WAAM est particulièrement adaptée à la fabrication de petites séries, de prototypes, et même de produits composés de plusieurs matériaux.

Dans le cadre du programme CORNET, le projet européen AdProcAdd (Advanced Processing of Additively Manufactured Parts) a étudié le procédé WAAM (impact des paramètres, comportement des matériaux, stratégies opérationnelles) et son impact sur le post-traitement de finition. Les résultats indiquent que certains paramètres du procédé de soudage peuvent avoir un impact majeur sur l'usinage ultérieur.

Des capteurs ont été utilisés pour contrôler le procédé WAAM. La consommation de courant et la mesure de la tension ont permis de garantir la stabilité du procédé de façon à éviter les défauts matériels (par ex. les porosités) et améliorer les caractéristiques de surface. L'utilisation d'un logiciel de simulation a permis d'identifier les conditions d'usinage qui améliorent la finition des pièces, en particulier les pièces très complexes et/ou de faible épaisseur.

Un groupe de PME principalement flamandes a suivi et pris part au projet via des cas pratiques. Les résultats ont été compilés sous forme de directives, rapports et présentations qui restent disponibles notamment en ligne.

Le projet bisannuel « AdProcAdd » a été financé par l'Agence flamande pour l'innovation & l'entreprenariat (VLAIO) et divers partenaires internationaux. Il s'est achevé l'année passée.

Liens vers quelques présentations données lors d'ateliers organisés l'année passée dans le cadre du projet :

- Atelier 1 sur la préparation et l'exécution des étapes de fabrication via la technologie WAAM, comme le planning du trajet de déposition, la finition, la configuration du robot de soudage et de la source d'énergie et la déposition : https://youtube.com/playlist?list=PLR65B4SgaCKBD36-fTKgan3p0yQCoqHki
- Atelier 2 sur les procédés intermédiaires (scannage 3D, traçage du modèle CAD, préparation, etc.): https://youtu.be/mToCJ2-Fr4M
- Atelier 3 sur le choix des conditions d'usinage pour les pièces WAAM (finition) : https://youtu.be/V4PSYYdA6fk

Pour en savoir plus, contactez un des auteurs !

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN Vlaanderen is ondernemen

Belgian Welding Institute
www.bil-ibs.be - info@bil-ibs.be

Auteurs



Samuel Milton



Tom Jacobs