



Independent provider of disruptive
and advance digital manufacturing
services and devices **since 1987**

La Fabrication Additive Métallique par DED

Juillet 2020

Définition de la Direct Energie Deposition (DED)

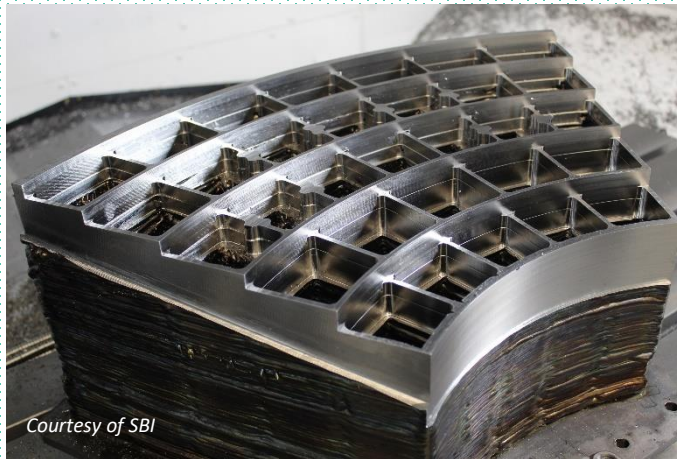
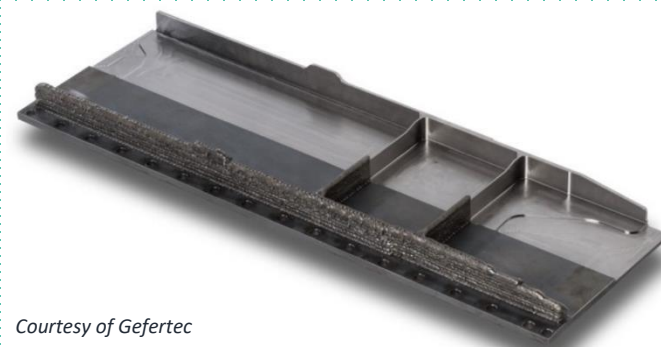
Les technologies « Direct Energie Deposition » (DED) permettent de réaliser des bruts à usiner par la suite.

Du matériau sous forme de poudre ou de fil est alimenté vers une source d'énergie thermique. Le matériau ainsi fondu est déposé sur un substrat.

Cette technologie de F.A. émerge grâce à sa capacité à fabriquer rapidement des pièces de grand volume.

Baisser le ratio Buy To Fly et permettre une réparation rapide sont des enjeux majeurs de cette technologie.

Les machines spécialisée DED permettent une optimisation du procédé et de la cinématique de de la tête d'impression.



1 à 10 kg/h

Taux de dépose typique en fabrication additive DED. C'est 10x plus rapide qu'en lit de poudre.

0,5 à 2 m

C'est l'ordre de grandeur de la dimension des objets réalisables à ce jour par une machine standard. Des installations spéciales permettent la réalisation de pièce encore plus grandes

1 à 5mm

C'est la taille des cordons déposés. Cela permet une grande productivité mais exige un usinage de finition

OPTOMECC : LENS - Dépôt de poudre fondue par laser

La poudre est projetée sur le substrat. Un laser est focalisé au point de rencontre entre la poudre et le substrat, ce qui permet la création d'un bain de fusion.

Il est possible d'utiliser plusieurs têtes de projection de poudre, ce qui permet l'utilisation de différents alliages au sein d'une même fabrication. Ce procédé est intégré dans des machines CNC comportant jusqu'à 5 axes, pour un volume de fabrication étanche pouvant atteindre jusqu'à 1m x 1,5 m x 1 mm.

Ce procédé permet de générer des pièces mais est surtout utilisé pour des applications de réparation. Optomec est un des plus anciens acteurs du DED sur le marché.

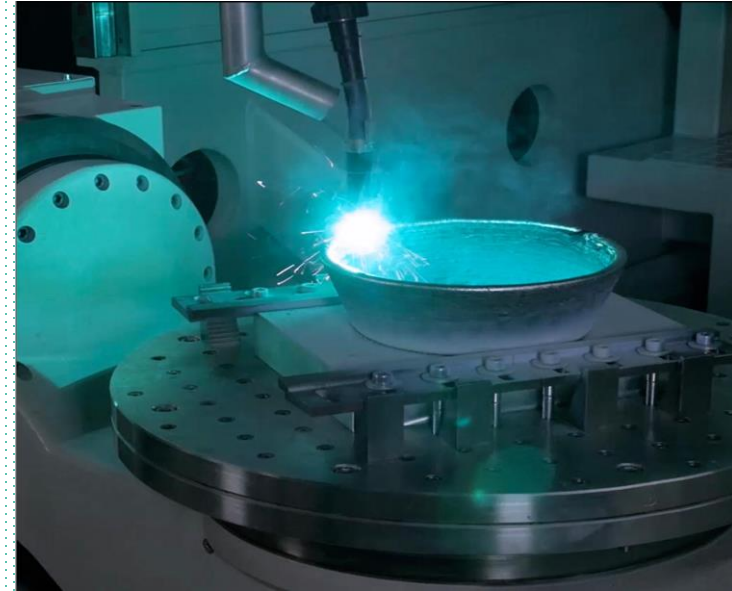


Gefertec : WAAM - Dépôt de fil fondu par arc électrique

Un arc électrique est généré entre le fil, qui fait office d'électrode fusible, et le substrat. A l'approche du substrat, l'arc créé permet au fil de fondre et de former un bain de métal liquide.

Lorsque l'arc est créé, le fil est automatiquement rétracté, ce qui permet de contrôler l'apport en énergie et de mieux maîtriser le bain de fusion. Ce procédé est intégré dans des machines CNC comportant jusqu'à 5 axes pouvant atteindre un volume de fabrication jusqu'à 1,1m x 1,4m x 1,7m.

La maîtrise et le savoir-faire de Gefertec permettent de tirer pleinement parti des 5 axes en mode continu.

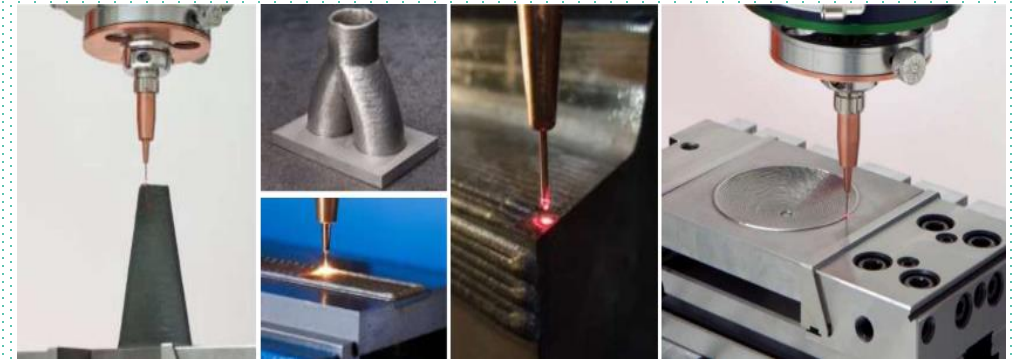
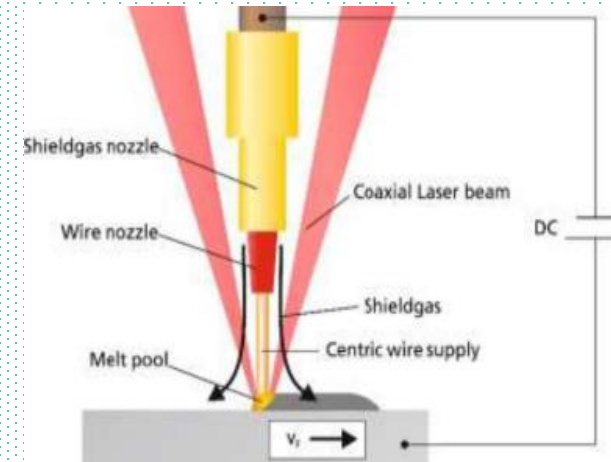


CoaxWorks : LMD - Tête de dépôt de fil fondu par laser

Dans ce processus, un rayonnement laser est concentré sur un fil à déposer.

Les optiques de la tête laser-fil de Coaxworks ont la particularité de permettre une coaxialité du fil et du laser, permettant une solution compacte et plus simple à positionner.

En amont du guide fil, le laser est séparé en 3 rayons qui se concentrent ensuite de nouveau dans la zone à fondre. Les têtes peuvent être adaptées sur tout type de machine (commande numérique, robot etc...) et sont compatibles avec plusieurs types de source laser.

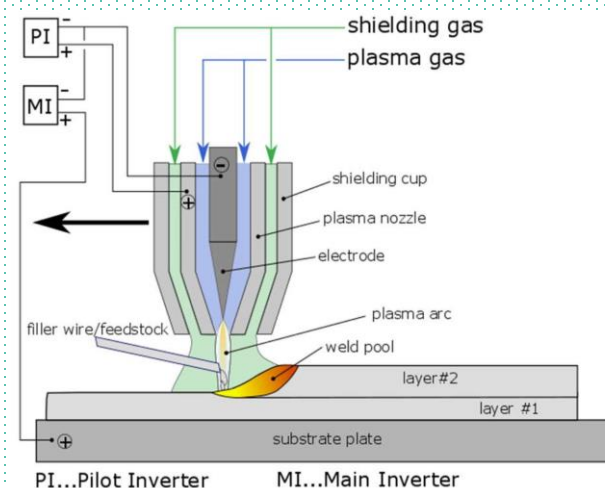


SBI : PMD - Dépôt de fil fondu par plasma

Dans ce processus, un arc électrique entre un substrat, un gaz neutre et une électrode génère un plasma permettant de fondre un fil alimenté transversalement. Un gaz protecteur permet de concentrer le plasma et éviter l'oxydation.

Il est possible d'utiliser 2 fils à la fois, pour travailler avec différents alliages ou augmenter la productivité de la machine.

Le système est intégré dans une machine CNC comportant jusqu'à 8 axes, pour un volume de fabrication étanche allant jusqu'à 2m x 0,6m x 0,6m.

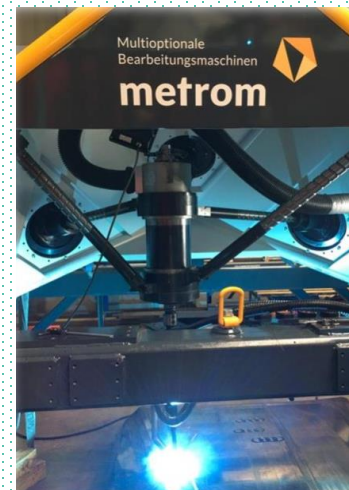
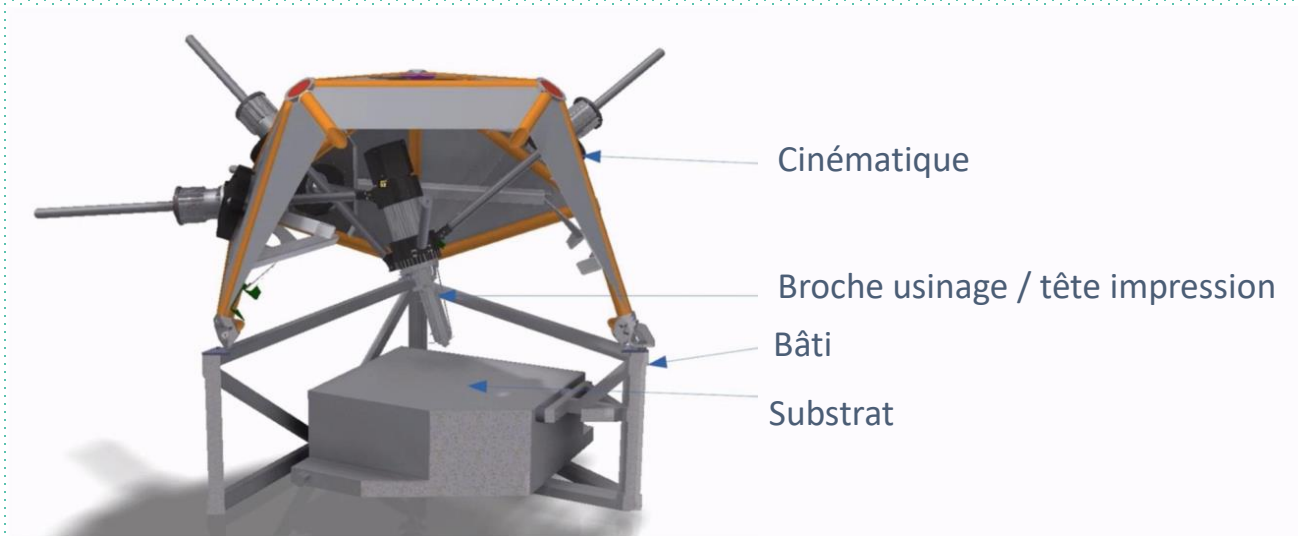


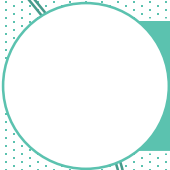
METROM : Solution multi procédé mobile

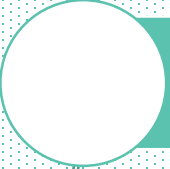
METROM propose une solution qui permet d'intégrer plusieurs procédés, additifs et soustractif.


La tête d'usinage ou d'impression est montée sur un portique comportant 5 vis à billes. Celles-ci permettent le déplacement de la tête dans un espace mesurant jusqu'à un diamètre de 1m pour 600 mm de haut.

Ce système mobile et flexible permet de générer ou réparer des pièces massives sur site avec une très grande précision.



- 

We support the implementation of additive manufacturing technologies
- 

We realize or manufacture for you, in our facilities or with our network of partners
- 

We train your personnel and give you the keys to success



ADDRESS

66 boulevard Pasteur,
75015 Paris



PHONE

+33 2 99 16 35 35



E-MAIL

multistation@multistation.com



WEB SITE

www.multistation.com

