

# MODULO 400

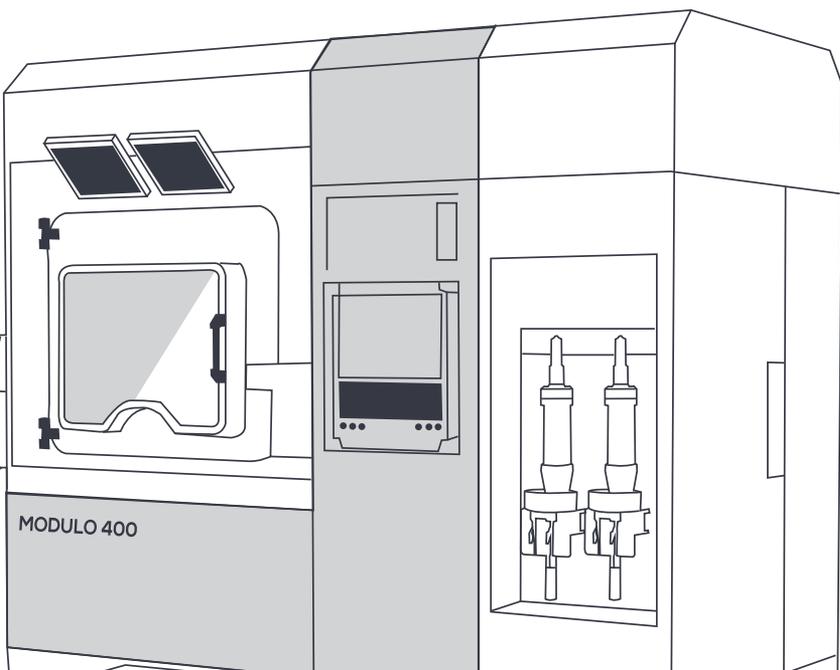
DÉPÔT D'ÉNERGIE DIRIGÉ



# CONÇUE POUR L'INDUSTRIE

AddUp a été créée par Michelin et Fives après avoir constaté que les machines de fabrication additive (AM) métalliques du marché n'étaient pas en mesure de répondre à leurs exigences de qualité et de production en série d'inserts de moule de pneumatique en acier maraging. Par le rachat de l'entreprise BeAM en 2018, AddUp, a élargi ses compétences en FA métal en intégrant la technologie DED (Dépôt d'Énergie Dirigé).

Notre technologie DED, pensée pour répondre aux attentes des industriels, est équipée de nombreux systèmes de contrôle de la production. Elle est adaptée à la fabrication de grandes pièces, à la réparation de pièces usées ou endommagées et à l'ajout de fonctions sur des pièces existantes.



## CONÇUE POUR LA PRODUCTIVITÉ

Fiabilité  
Large volume  
Prête pour la production

## DES MACHINES POLYVALENTES ET ÉVOLUTIVES

Conception des buses  
en interne  
Distributeurs de poudre  
évolutifs

## OPTIMISEZ LE COÛT, LA QUALITÉ ET LE TEMPS

Réparation de pièces  
Ajout de fonctions  
Minimalisation du  
post-process



# CONFIGURATION STANDARD

## TAILLE

Dimensions	L 7,2 x l 1,78 x H 2,82 m
Hauteur conseillée	3,5 m
Poids total de la machine	7,2 T (200 kg/m <sup>2</sup> )

## POUDRE

Nbre de contenants poudre	2 (2 autres disponibles en option F)
Type d'alimentation	Bol vibrant
Capacité	2.5 L par bol (approx. 13 kg d'acier standard)
Débit de poudre	1 - 50 g/min

## MOUVEMENTS

Nombre d'axes	5 (en simultané et continu)
Courses des axes linéaires	X= 800 mm, Y= 400 mm, Z= 450 mm
Courses des axes rotatifs	B= +/-110°, C= +/-360°

## TABLE

Diamètre de la table Ø	400 mm
Volume de production	650 x 400 x 400 mm
Charge maximale	100 kg (porte-pièce inclus)

## CNC

Contrôleur	Siemens 840DSL
Compatibilité	G-code

## SECURITE

Laser	Porte avec vitre de protection laser
Filtration de l'extraction d'air	3 niveaux: Prefiltre, HEPA, filtre chimique

## ALIMENTATION EN GAZ

Gaz nécessaire	Argon
Consommation	≤ 20 L/min

## OPTIONS DISPONIBLES

A	Buse 24Vx avec laser de 2000 W
B	Atmosphère contrôlée
C	Changeur d'outils automatique
D	Palpeur (nécessite l'option C)
E	Alimentation électrique 400 V/60 Hz
F	Trémies supplémentaires



### Les 3 modules de la Modulo 400 :

#### Module de procédé

- Cinématique 5 axes
- Enceinte étanche poudre
- Sécurité laser de classe 1
- Buse de déposition DED
- Unité d'extraction et de filtration de l'air

#### Module périphérique

- Distributeurs de poudre
- Console utilisateur
- Armoire électrique

#### Module Laser

- Source laser
- Refroidisseur

# PARAMÈTRES & MATERIAUX

Les paramètres de dépôt sont modifiables :

- Débit de poudre
- Vitesse de la buse
- Puissance du laser

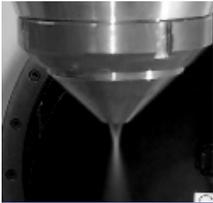
Optimisation des propriétés des matériaux :

- Gestion des rapports hauteur/largeur et des dilutions de couche
- Minimisation des risques de porosité
- Amélioration de la microstructure
- Contrôle des effets thermiques
- Maîtrise de l'oxydation du matériau

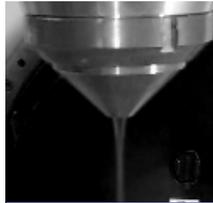
Nos machines DED permettent d'utiliser de nombreux types de poudres métalliques. Voici quelques-uns des matériaux disponibles sur nos machines :

- Ti64
- Acier inoxydable 316L
- Acier inoxydable 17-4PH
- Acier Maraging 300
- H13
- CoCrWC
- CuAl
- Inconel® 625
- Inconel® 718
- Hastelloy X
- R&D possible pour d'autres alliages

# LES BUSES POUR LE DÉPÔT D'ÉNERGIE DIRIGÉ



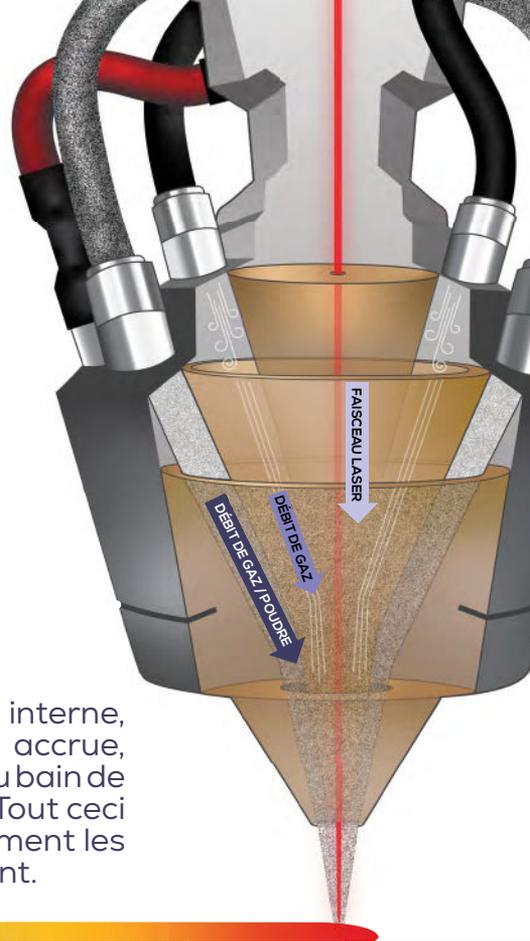
Débit de gaz unique



Double débit de gaz

## La différence Co-Axial

Nos buses, conçues en interne, garantissent une finition accrue, grâce à un meilleur contrôle du bain de fusion et moins d'overspray. Tout ceci permet de minimiser grandement les opérations de post-traitement.



BUSE	STANDARD 10Vx	OPTION 24Vx
Largeur du dépôt	0,8 mm-1,2 mm	1,8 mm-2,2 mm
Précision	+/-0,1 mm	+/-0,2 mm
Taux de déposition	15-25 cm <sup>3</sup> /hr	90-150 cm <sup>3</sup> /hr
Puissance laser	200-500 W	400-2000 W
Puissance laser standard	500 W	2000 W
Type de laser	Fibre Ytterbium	Fibre Ytterbium
Diamètre faisceau laser	200 µm	600 µm
Alimentation électrique	400 v-50 Hz	460 v-60 Hz

# CONNECTEZ-VOUS

-  AddUp Solutions
-  AddUp\_Solutions
-  AddUp Solutions
-  [www.addupsolutions.com](http://www.addupsolutions.com)

## CONTACTS

---

### AddUp (Siège)

13-33 Rue Verte  
ZI de Ladoux, 63118 Cébazat  
+334 73 15 25 00  
[contact@addupsolutions.com](mailto:contact@addupsolutions.com)

### AddUp Solution Center

5101 Creek Rd  
Cincinnati, OH 45242  
+1 (513) 745-4510  
[contact.usa@addupsolutions.com](mailto:contact.usa@addupsolutions.com)