

EXTRAIT



La solution hybride pour
l'impression additive et le fraisage





LA SOLUTION HYBRIDE POUR L'IMPRESSIION ADDITIVE ET LE FRAISAGE

Le résultat du partenariat entre Belotti et CEAD est **BEAD, une nouvelle technologie hybride intégrant dans un seul centre d'usinage la production additive large échelle (Large Scale Additive Manufacturing) et le process de fraisage.**

BEAD exploite au maximum les deux process, combinant dans un seul système la vitesse et le potentiel créatif de l'impression 3D avec la précision et la fiabilité d'un centre d'usinage à commande numérique.

À travers l'intégration d'un **extrudeur CEAD** pour la fabrication additive (aux dimensions et capacités variables) **sur un centre d'usinage CNC à 5 axes Belotti**, BEAD permet la production de pièces suffisamment surdimensionnées pour être détournées en fonction des tolérances demandées, avec **des temps et des consommations de matière inférieurs par rapport aux méthodes traditionnelles.**

Le potentiel applicatif de cette solution est énorme: **les premiers destinataires** ont été les secteurs naval, automobile et aérospatial, pour lesquels ont été produit moules, modèles, outils et pièces finies.

BEAD est une solution qui ouvre des scénarios productifs très innovatifs et **valorise le retour sur l'investissement.**

La nouvelle solution nécessite d'un espace et d'une programmation inférieurs par rapport aux deux systèmes séparés et, comme il n'est pas nécessaire d'usiner la pièce sur les deux machines, **les temps de manutention et usinage sont véritablement réduits.**

SECTEURS D'APPLICATION



AEROSPATIAL



AUTOMOBILE



NAUTIQUE



DESIGN

IMPRESSIION 3D

Liberté de conception

Modèle fini

Automatisation

Matériaux recyclables

FRAISAGE CNC

Surfaces à haute finition

Tolérances

Automatisation

Précision

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- **Intégration des process** additif et fraisage dans une seule solution
- **Impression en 5 axes de formes et géométries complexes.** L'orientation de l'extrudeur à **45 degrés** permet d'imprimer également des formes complètement fermées sans aucun type de support pour contre-dépouille au-delà-de 90°, réduisant ainsi le temps, améliorant l'adhésion entre les différentes couches et de mélanger les caractéristiques mécaniques et thermiques de la matière imprimée
- **Capacité d'extrusion de 12 kg/h jusqu'à 80 kg/h** pour satisfaire les exigences des différents secteurs d'application et des volumes d'impression
- **Température maxi d'extrusion jusqu'à 400°C** pour imprimer des matériaux à haute performance
- **Electrobroche de 15 à 42 kW**
- **Précision de fraisage** jusqu'à 0.01 mm/m (linéaire) et +/- 12 arcsec (rotatif)
- **Changeur d'outils de 8 à 60 positions**

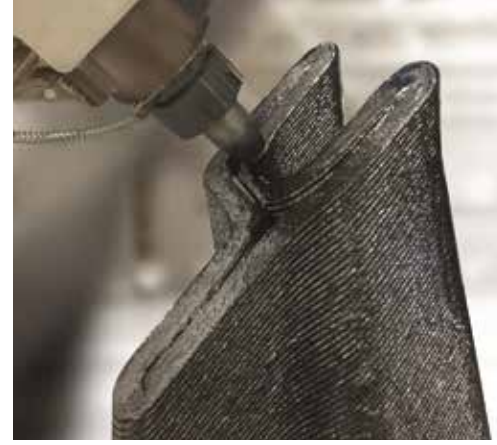
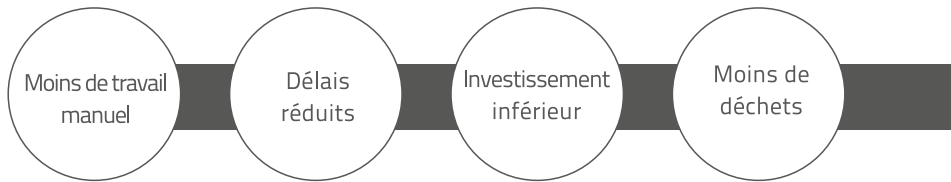


VOIR LA
VIDÉO



AVANTAGES

- **Elimination de l'usinage manuel pour un process plus automatisé:** du modèle digital au moule sans passer à travers la réalisation d'un modèle
- **Investissement inférieur et optimisation de l'espace** par rapport au choix des technologies individuelles
- **Réduction des délais de livraison et des coûts de production**
- **Utilisation d'une quantité inférieure de matière et moins de déchets,** pour une production plus performante
- **Respect de l'environnement** grâce à l'utilisation de matériaux recyclables et réutilisables



MATERIAUX

Le process d'impression 3D utilise **des granules de matériaux composites, composé d'une matrice polymérique thermoplastique renforcée avec des fibres de différentes typologies**, du verre au carbone, aux fibres naturelles.

Les matières utilisables vont des plastiques de base (PP, PETG, etc...) aux polymères à hautes performances (PESU, PEEK, etc).

De plus, la nature thermoplastique de la matrice, par rapport aux polymères thermodurcissables, en permet le **recyclage et la réutilisation**, en augmentant la durabilité du process productif, non seulement du point de vue des coûts, mais aussi du point de vue de l'environnement.



MODELES

Réalisable dans de nombreuses configurations, avec des dimensions de zones d'usinage, débits d'extrusion et orientations d'impression différents, BEAD est utilisée principalement dans les secteurs aérospatial, automobile, nautique et design, permettant la réalisation de modèles et équipements de production à travers l'utilisation de différentes matières, des polymères de base aux composites fibre-renforcés les plus performants.

APPLICATIONS

- Modèles et équipements pour la production: gabarits, moules pour autoclaves, masters de lamination pour moules en matériau composite;
- Parties finies non structurales pour différents secteurs industriels.



Impression additive avec orientation de l'extrudeur à 45 degrés.



www.belotti.com

BELOTTI SpA

Via San G. Bosco, 12 - 24040 Suisio (BG) - ITALY
Tel. +39 035 4934411 - sales@belotti.com



Belotti Centro Sud

Via Casale Ferranti, 85
00173 Roma - ITALY
Tel. +39 06 93020906

Belotti America Inc.

8406 Sterling ST STE A - Irving
TX 75063-2527 - USA
Tel. +1 469 788 7592

Belotti Deutschland GmbH

Kalterer Straße 9
86165 Augsburg / Bayern - GERMANY
Tel. +49 172 5229091

Belotti (Shanghai) Machine Tools Trade Co. Ltd

Room A105, 4th floor (East)
999 Changning Road
Changning District - CHINA



CEAD B.V.

Turbineweg, 18 - 2627 BP Delft (NL)
Tel. +31 15 737 0183 - info@ceadgroup.com - www.ceadgroup.com

