

I-TECH MOULD

Intégration de technologies innovantes pour le développement de moules optimisés thermiquement pour l'injection thermoplastique, la mise en forme des composites et la fonderie sous-pression.

BUDGET	3 193 K€
MONTANT AIDE OBTENUE	1 707 K€
FUI 18	2014 - 2018

LE PROJET

Le projet I-Tech Mould vise à développer une méthode de fabrication d'outillage optimisé thermiquement, utilisable pour l'Injection Plastique, la mise en forme des composites et la Fonderie Sous-Pression, applicable à plusieurs métaux et optimisant les ressources matières associées à sa production.

Le projet développera une conception innovante de moules en intégrant des préformes obtenues par fonderie.

Le principe du « Conformal Cooling » sera appliqué par une voie innovante : les canaux de refroidissement seront intégrés dès la coulée de l'alliage de l'outillage via l'utilisation de moules sable obtenus par impression 3D.

Cette méthode innovante de conception des outillages à haute valeur ajoutée permettra à l'ensemble des acteurs de la filière (fondeurs, moulistes, transformateurs) d'augmenter leur compétitivité.

Cette innovation répond également aux demandes permanentes des industriels donneurs d'ordre concernant la proposition de solutions outillage à coût d'investissement au plus juste nécessaire en regard des quantités à produire.

ViaMéca
Pôle de compétitivité mécanique

I-Tech Mould



PORTEUR DE PROJET

SHAPERS' FRANCE

Hervé MOTTE

Responsable R&D Innovation
herve.motte@shapersgroup.com

Z.I. De La Bergerie
Rue Gutenberg
49280 LA SÉGUINIÈRE

www.shapersgroup.com

PÔLES COLABELLISATEURS



OBJECTIFS ET ENJEUX

Objectifs techniques et scientifiques :

- créer une préforme spécifique par fonderie pour les moules,
- modéliser les échanges thermiques lors de la transformation du plastique ou de l'alliage,
- développer des règles de conception des moules.

Objectifs économiques :

- réduction du temps de fabrication des moules de 25 %,
- réduction des temps de cycle de fabrication des pièces (de -10 à -20 % pour la fonderie / de -20 à -40 % pour le plastique)
- diversification des alliages utilisables pour les moules.

Verrous technologiques à lever :

- règles de conception d'un moule avec une approche multi-physique (mécanique, fluide, thermique),
- optimisation des phénomènes d'échanges de chaleur dans l'outillage,
- fabrication de circuits complexes étanches pour l'échange de chaleur, et leur contrôle associé.

PHASES DU PROJET

- 1 : Analyse technologique des besoins industriels. Traductions des cahiers des charges en contraintes matériau et procédé,
- 2 : Analyse des échanges thermiques. Développement d'un logiciel d'aide à la conception. Analyse des résultats sur empreintes d'essai,
- 3 : Règles de fabrication. Simulation numérique du procédé de coulée. Fabrication et qualification de pièces types,
- 4 : Procédures de contrôle des préformes moulées,
- 5 : Démonstrateurs industriels,
- 6 : Diffusion et exploitation des résultats.

PRINCIPAUX DÉLIVRABLES

- Cahiers des charges outillages pour l'injection plastique et la fonderie sous pression,
- Logiciel automatique de conception des canaux de régulation. Bancs de mesure,
- Gamme opératoire de fabrication de préformes en fonderie alliage, qualification des matériaux, règles de conception moules,
- Moyens de contrôle non-destructif de pièces métalliques volumineuses, procédure de maintenance et réparation,
- Démonstrateurs pour chaque technologie, rapport de performances,
- Plan de dissémination et d'exploitation des résultats.



PARTENAIRES R&D, CTI



PARTENAIRES PME, ETI



ViaMéca
Pôle de compétitivité mécanique

Contact :
Tél. : +33 (0)4 77 43 75 71
E-mail : projets@viameca.fr • www.viameca.fr