

Böllhoff Otal

# De **nouveaux** assemblages pour les **composites**

Le spécialiste des techniques de fixation et d'assemblage a travaillé avec le Cetim pour intégrer directement ses inserts métalliques dans le procédé de thermoformage Quilted Stratum Process (QSP).



© Cetim

## NOTRE CLIENT

**Raison sociale**  
Böllhoff Otal

**Activité**  
Böllhoff Otal est la filiale française du groupe familial allemand Böllhoff, spécialiste de l'assemblage mécanique pour l'automobile, l'aéronautique et l'industrie générale. Il dispose d'un centre de R&D spécialisé dans les technologies de frappe à froid, le surmoulage et l'assemblage, à Chambéry.

**Chiffre d'affaires**  
675 millions d'euros en 2016 (Groupe Böllhoff)

**Effectifs**  
2800 personnes (Groupe Böllhoff)

**F**onctionnaliser une pièce en composite sans perçage en amont ni reprise en aval, avec une résistance mécanique améliorée de 75%. C'est le fruit du travail commun réalisé entre Böllhoff Otal et le Cetim.

En particulier dans le secteur automobile, la fonctionnalisation des pièces en composites thermoplastiques constitue une piste d'innovation majeure. Après une première collaboration en 2012, le spécialiste des fixations industrielles et le Centre reprennent contact en 2014 en vue d'augmenter la valeur ajoutée du procédé de thermoformage Quilted Stratum Process (QSP)

mis au point par le Cetim. « *Nous avons proposé d'intégrer à QSP la version Rivkle® SFC (Smart for composite) dédiée aux composites et la technologie Imtec® CF (In molding technology) destinée aux applications de surmoulage dans les thermoplastiques* », raconte Jean-François Jambut, responsable du département innovation de Böllhoff Otal.

## Des assemblages plus résistants

Les partenaires ont opéré en deux temps. D'abord, équiper des perçages intramoules QSP avec des inserts Rivkle® SFC. Cette technique qui garde les fibres du composite entières, améliore la tenue de l'assemblage.

Ensuite, intégrer directement un insert en métal Imtec® CF dans le moule d'estampage et, par un jeu de mouvements intramoules, le positionner au travers du composite et le surmouler immédiatement. Avec à la clé, encore plus de résistance mécanique. « *Par rapport à une solution classique assemblée avec un composite percé par usinage, ces solutions intégrées au QSP augmentent les performances respectivement de 30 à 75% en arrachement, et de 60 à 75% en traction-cisaillement, sans compter le gain en absorption d'énergie* », déclare Emmanuelle Berlire, chef de projet Innovation chez Böllhoff.

Un brevet a été déposé en 2016. Désormais, Böllhoff Otal et le Cetim développent un produit spécifique destiné à des applications de fixations structurelles de pièces en composites.

## L'atout Cetim

Le centre bénéficie de compétences produit et process dans les composites thermoplastiques à haute cadence et coûts maîtrisés, et dans les assemblages multimatériaux.

Sa vision globale lui permet d'assurer un lien concret entre R&D générique et transfert technologique vers l'industrie.



## Contact Service Question Réponse

Tél. : 03 44 67 36 82  
sqr@cetim.fr  
cetim.fr

1703-026