

Composites multimatériaux



Proposer à la supply chain aéronautique des procédés et matériaux innovants en vue de concevoir des pièces à coûts/masses objectifs, concevoir, gérer et exploiter des outils afin d'améliorer la performance industrielle

DESCRIPTION

La plateforme présente une forte expertise en matériaux métalliques et composites dont les thermoplastiques couvrant toute la chaîne de valeur, de la conception à l'industrialisation des procédés, ainsi que la caractérisation des matériaux, en étanchéité (statiques, dynamiques), techniques des fluides et métrologie (simulation des écoulements et essais).

RÉFÉRENCES

Qualité : ISO 9001, accréditation ISO 17025, Accréditation NADCAP (testing of composite materials for the aerospace), certification clients (Safran, Airbus, Renault...).

LES COMPÉTENCES – EXPERTISES

Matériaux Métalliques et Surfaces :

- Caractérisation des matériaux et des revêtements
- Analyse de défaillance
- Conseils matériaux et traitements
- Logiciels et simulation (corrosion, matériaux, traitements de surface)

Matériaux Composites :

- Faisabilités technico-économiques, conception simulation procédés, conseils
- Fabrication (Quilted Stratum Process QSP®, pultrusion, thermoformage, enroulement filamentaire assisté laser (pièces polymorphiques), RTM (Resin Transfer Molding), drapage, industrialisation et assemblages multi-matériaux
- Caractérisation de l'étanchéité des moules RTM
- Caractérisation mécanique quasi statique, physico-chimique, dynamique, viscoélastique, métrologique
- Contrôles non destructifs et contrôles en ligne durant la fabrication
- Analyse de défaillance et expertises, nocivité de défauts, vieillissement, durabilité, réparation

LES MOYENS DISPONIBLES

Matériaux métalliques et surfaces :

- Analyse des propriétés mécaniques (fluage, traction, résilience, dureté, trempabilité ...)
- Analyses chimiques
- Macrographie, micrographie, microfractographie (MEB) et analyses élémentaires
- Caractérisation des poudres et des matériaux frittés
- Corrosion (mesures électrochimiques, simulation protection cathodique, enceintes climatiques)
- Tribologie (bases de données, bancs de frottement, d'abrasion, de grippage, profilométrie sans contact)
- Traitements de surface, traitements thermiques et thermochimiques

Matériaux Composites :

- Ligne de pultrusion (thermoplastique, therm durcissable)
- Presse de thermoformage (500 T) avec presse de surmoulage

- Enroulement assisté laser de composites thermoplastiques
- RTM therm durcissable et thermoplastique, machine à Injection RTM
- Spectromètres de masse pour la mesure d'étanchéité, presses pour étanchéité statiques/dynamiques
- Machines d'essais mécaniques quasi-statiques (de 1T à 130T, -180°C à +350°)
- Machines de fluage (essais viscoélastiques) instrumentées
- Machines de fatigue (2,5 T de capacité)
- Tour d'impact conforme aux spécifications AIRBUS ; machines de fluage (2,5 T)
- Analyses physicochimiques
- Enceintes de vieillissement
- Ultrasons, thermographie Infrarouge, tomographie haute résolution, Rayons X

PERSPECTIVES DE COLLABORATIONS

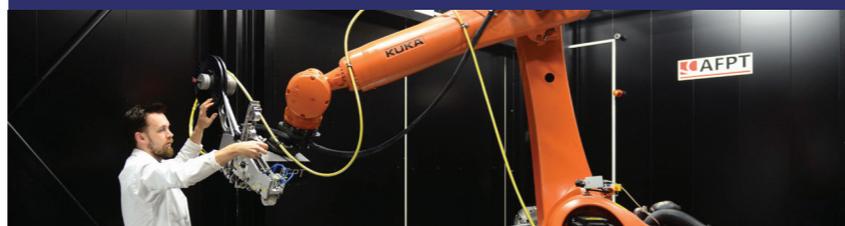
- Prestation R&D (expertise, accompagnement, étude de faisabilité, réduction des coûts)
- Prototypage
- Industrialisation
- Fabrication

CONTACT PLATEFORME

philippe.castaing@cetim.fr



Pour en savoir plus consultez en ligne la fiche Composites multimatériaux



Mots clés : Matériaux métalliques – Traitements de surface – Corrosion – Matériaux composites – Thermoplastiques – Conception design to cost – Optimisation – QSP® – Simulation des procédés – Mise en œuvre – Industrialisation – Caractérisations – Contrôles non destructifs