Conception et validation de chaines de traction et périphériques de véhicules électriques



Chaînes de tractions mécaniques, hybrides, électriques : essais HV/HP, essais systèmes thermiques et développement de réservoirs hydrogène

VOS ATTENTES

Dans le cadre de la réduction des émissions de CO2 de vos véhicules, vous avez besoin de :

- Valider vos chaines de tractions mécaniques / hybrides / électriques ou leurs composants

- Concevoir et valider des moyens de stockage hydrogène, réservoirs hydrogène

- Réaliser des essais multiphysiques pour valider les systèmes thermiques de vos véhicules

NOS SOLUTIONS

Partenaire historique des essais pour la filière automobile, le Cetim réalise depuis plus de 15 ans des essais sur la chaîne de traction complète ou certains de ces composants. Ces essais et analyses sur boite de vitesses et différentiels sont aujourd'hui complétés par des essais sur des réducteurs à hautes vitesses, des rotors, des chauffages thermiques et globalement par des essais multiphysiques sous charge d’électroniques de puissance. Nos experts apportent aussi leurs savoir-faire sur la mesure du rendement et son amélioration.

Ainsi, depuis plusieurs années, le Cetim accompagne la réduction des émissions de carbone grâce à :

- Son offre d’essais haute puissance-haute vitesse (Broche HV : 250 kW, 20 000 tours/min et simulateurs de batteries modulables jusqu’à 250 kW)

  - Essais boites de vitesse hybrides 48V
  - Essais réducteurs haute vitesse (HV) : bearing / pitting / rupture pont
  - Essais moto-réducteurs

- Son offre d’essais combinés associant différentes sollicitations (ex : environnements climatique, vibratoire et électrique) incluant l’instrumentation des specimens et les systèmes d’acquisition de paramètres associés.

  - Essais électriques HT jusqu’à 1500 V

- Son accompagnement complet dans la conception et la validation et l’industrialisation de moyens de stockage hydrogène en composites thermoplastiques en intégrant une vision Analyse de Cycle de Vie / économie circulaire

- L'analyse et le conseil en propreté particulaire des composants et réservoirs H2.

Zoom Hydrogène

HyMEET, notre plateforme technologique sans équivalent en Europe, dote la mécanique française des moyens et compétences nécessaires pour maîtriser les technologies de production, distribution, stockage et utilisation de **l'hydrogène bas carbone.**

HyMEET associe un programme R&D ambitieux à un investissement de 25M€ de moyens dédiés aux essais de caractérisation et de validation (jusqu'à 1000 bar et dans une gamme de températures allant de la cryogénie profonde aux températures élevées) ainsi que du conseil et des formations.

Ses activités sont dédiées à **:**

- La caractérisation du comportement des matériaux au contact de l'hydrogène
- L'élaboration de procédures d'essais spécifiques
- La caractérisation d'équipements et systèmes mécaniques spécifiques en environnement sévères hydrogène.

Nos équipements permettent :

- La caractérisation mécanique des matériaux avec des machines de fatigue sous environnement hydrogène haute pression.
- La maitrise des systèmes d'étanchéité et du confinement des installations avec des bancs d'essais développés pour étudier les phénomènes de diffusion de gaz, la tenue à la décompression rapide ainsi que les performances d'étanchéité en conditions sévères.
- L'étude du vieillissement d'éprouvettes et de différents spécimens en autoclaves haute pression.
- La réalisation d'essais en condition cryogénique pour l'utilisation de l'hydrogène sous forme liquide avec plusieurs cryostats alimentés par un liquéfacteur Hélium et hydrogène.
- Des essais multiphysiques avec des cyclages en pression, température, ….
- La fabrication de pièces thermoplastiques (réservoirs, tubes) par dépose et consolidation *in situ* (en temps réel sans aucune autre étape nécessaire) avec notre cellule robotisée HySPIDE TP

VOS BÉNÉFICES

Un large périmètre d'action : de la trottinette électrique à l'hélicoptère en passant par les voitures, les bus, les camions…

Un acteur capable de réaliser l'intégralité des essais de la chaine cinématique.

Vos essais sont réalisés sur des plateformes modulaires et dédiées aux essais e-moteurs

Une expertise de plus de 15 ans dans le développement de pièces composites

Une réduction des temps de validation grâce à une approche corrélation simulation / Essais

Un interlocuteur dédié pour un projet global

Des fosses d'éclatement adaptées au réservoirs hydrogène permettant de valider les nouveaux réservoirs H2 thermoplastiques..

Une Expertise mécanique et automobile de plus de 50 ans

CONTACT

Service Question Réponse

Tél. : +33 (0)970 821 680

sqr@cetim.fr

www.cetim.fr