

Une installation de givrage et la mesure de l'adhérence de la glace dans une grande chambre climatique contribuent à la qualité et à la sécurité des produits

24 août 2022, 10:29

Pieter Jan Jordaens

Le givrage constitue un énorme défi pour les machines et autres produits dans les climats froids. Il est donc essentiel de surveiller et de tester la fonctionnalité et la durabilité des pièces afin de garantir la qualité et la sécurité des produits. Les experts de Sirris ont construit une nouvelle installation d'essai, lancé plusieurs campagnes d'essai et mis au point une nouvelle méthodologie d'essai.

Depuis le début du projet NewSkin en 2020, les techniciens de Sirris ont travaillé d'arrache-pied pour **améliorer les capacités d'essai de givrage existantes** dans la grande chambre climatique, en ajoutant un **grand dispositif de pulvérisation par buses**.

Le dispositif mobile de givrage, composé de 25 buses, peut produire de la glace sur une surface totale de 25 m². Toutefois, pour les essais, seules 12 buses ont été utilisées, produisant de la glace sur une surface de 12,8 m². L'installation permet aux entreprises de réaliser des essais de composants en taille réelle à des températures froides, en combinaison avec des événements de givrage simulés. Les nouveaux systèmes d'inspection et de détection, associés aux nouveaux

systèmes antigivrage ou de dégivrage, peuvent être évalués et optimisés pendant la simulation d'exposition à une pluie verglaçante.

Dans le cadre du projet COOCK Fighting Icing, les experts de Sirris **testent l'état des systèmes de détection de glace et évalueront les solutions antigivrage ou de dégivrage** (c.-à-d. revêtements et surfaces texturées au laser) dans des conditions de givrage atmosphérique.

Une table de test inclinable, spécialement conçue, permet d'évaluer 60 échantillons en un seul essai de givrage. Un poussoir à glace automatisé permet par ailleurs de mesurer la force d'adhérence de la glace sur des échantillons de grande taille (150 x 100 mm). Cette méthodologie est unique en son genre. Les autres méthodes de mesure ne peuvent en effet être réalisées que [illegible] u agglomérée, ce qui



Nouvelle méthodologie d'essai

Une méthodologie d'essai a été élaborée sur la base d'essais de validation approfondis, afin de garantir une bonne reproductibilité des événements de givrage et des procédures d'essai. Au cours des essais, les techniciens de Sirris ont étudié l'influence de nombreux paramètres, notamment :

- la température de la chambre climatique
- la température de l'eau pulvérisée
- la pression de l'eau pulvérisée
- la durée et les intervalles de pulvérisation
- l'épaisseur de la glace
- le temps de durcissement de la glace
- la hauteur des buses au-dessus des échantillons
- la position relative des échantillons sous le réseau de buses
- la vitesse du poussoir à glace
- etc.

Plus de 1.900 mesures ont été effectuées depuis le début du cadre des programmes COOCK Fighting Icing et NewSkin, et ce nombre est en augmentation constante. Une grande taille de lot, combinée à des méthodes d'essai optimisées, permet de comparer différentes surfaces antigivre dans une courte période d'essai. Sirris réalise des essais sur 12 types de revêtements glaciophobes et de surfaces structurées par laser, en collaboration avec plusieurs entreprises actives dans les domaines de l'énergie éolienne, de l'aviation, etc.

Vous aimeriez voir notre installation ou discuter de votre sujet avec les experts de Sirris ? Contactez-nous !

Interested to see our setup or discuss your topic with our Sirris experts? Get in touch!

Auteurs



Pieter Jan Jordaens