

## Blistering (cloquage) des panneaux sandwich

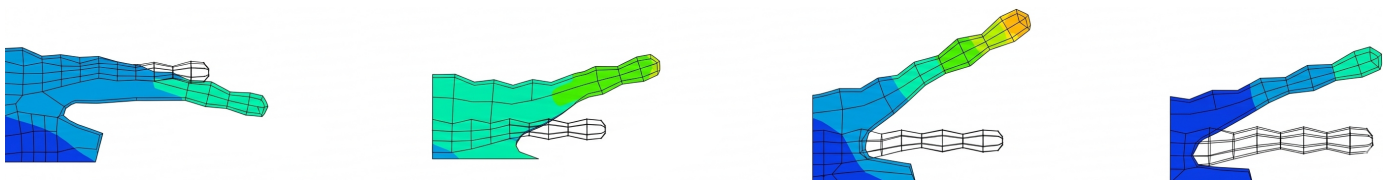
Les panneaux sandwich constituent une solution polyvalente et économique pour le revêtement des façades et des toitures, notamment dans le secteur industriel. Ces panneaux sont composés de deux parements métalliques reliés par une âme en polyuréthane aux propriétés d'isolation thermique. Cependant, lorsqu'ils sont appliqués et exposés au soleil et à des températures élevées sur leur face extérieure, des dommages peuvent apparaître, pouvant entraîner le cloquage.

Bien que la cause exacte de ce cloquage demeure inconnue, de nombreux facteurs peuvent l'influencer, les principaux étant:

- La couleur du parement métallique : les couleurs foncées et métallisées favorisent les températures élevées, ce qui engendre des différences thermiques plus importantes et, par conséquent, des modifications physico-chimiques des composants du produit ainsi que des contraintes exercées sur le panneau. À moyen et long terme, cela peut conduire à un délaminage et à une déformation de la tôle;
- Les zones d'application caractérisées par un fort ensoleillement et de grandes variations de température ambiante, aggravées par les changements climatiques majeurs que connaît la planète.
- Un mouvement inadéquat des panneaux lors de l'assemblage peut engendrer des déformations et des contraintes susceptibles de provoquer de petites ruptures internes entre la tôle et le polyuréthane.

Le panneau de façade dissimulé est le plus sensible à ce problème. Plusieurs études, notamment des tests de choc thermique, ont montré que, dans le cas des panneaux à vis invisibles, les brides libres subissent des mouvements de va-et-vient répétés lors des cycles de chauffage et de refroidissement. Ces mouvements exercent des contraintes répétées sur le polyuréthane, pouvant entraîner son décollement de la tôle et, par conséquent, une augmentation de la formation de bulles dans cette zone (figures 1 et 2).

**Fig. 1:** Exemple de mouvements de la bride de façade dissimulée lors de tests de choc thermique



**Fig. 2:** Exemple de rupture du polyuréthane



Ce problème est purement esthétique et n'affecte ni les performances structurelles ni les performances thermiques du produit. Toutefois, nous reconnaissons son impact visuel négatif.

O FELIZ PAINEL a mis en place un processus de production qui permet de maîtriser ce problème, en respectant toutes les procédures et les meilleures pratiques du marché. Nous appliquons un contrôle qualité rigoureux à toutes les étapes de la fabrication (qualité des matières premières, contrôle de l'injection, refroidissement, manutention, etc.) et utilisons un promoteur d'adhérence sur le revêtement métallique extérieur afin de garantir une adhérence parfaite entre celui-ci et le polyuréthane. Nous investissons constamment dans l'amélioration de notre processus de production, en actualisant sans cesse nos méthodes et nos connaissances, en partenariat avec notre fournisseur de produits chimiques, une entreprise mondialement reconnue pour la qualité de ses produits.