



Thermoformage à grande vitesse de tôles d'aluminium

Numéro de la fiche : OPR-620

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Jocelyn Veilleux, Professeur - Département
de génie chimique et de génie
biotechnologique

RENSEIGNEMENTS

jocelyn.veilleux@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie chimique et de
génie biotechnologique
Département de génie mécanique

CYCLE(S)

2e cycle
3e cycle

LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

Description du projet

Contexte et description du projet

Le projet proposé vise à améliorer un procédé breveté de mise en forme de tôles d'aluminium par thermoformage à haute vitesse. Ce procédé, qui exploite la superplasticité d'un alliage spécifique à Verbom, le partenaire industriel du projet, consiste à pulvériser un lubrifiant solide sur la tôle, à préchauffer la tôle et à la mettre en forme contre un moule à l'aide de la pression d'un gaz chaud à une cadence élevée, compatible avec les besoins de l'industrie automobile. Le procédé rencontre quelques problèmes sur lesquels l'équipe de recherche concentrera ses activités.

Projet de doctorat :

Nous chercherons à comprendre et à contrer les phénomènes d'interfaces indésirables se produisant entre le moule et la tôle d'aluminium. Après avoir caractérisé la nature de l'interface, divers traitements de surface ou encore revêtements pourront être appliqués au moule pour minimiser l'adhésion des tôles d'aluminium. Des tests de tribologie à chaud seront réalisés pour déterminer le coefficient de friction dans un environnement similaire à celui du procédé. À terme, le traitement ou revêtement de surface devra avoir un effet positif sur l'esthétique des pièces, sur la productivité et sur l'environnement en réduisant la consommation de lubrifiant solide.

Projet de maîtrise :

Nous chercherons à améliorer le procédé de nettoyage des pièces formées afin d'améliorer l'adhésion des colles, peintures et soudures réalisées chez les clients du partenaire. En particulier, l'effet de diverses solutions de nettoyage sur les caractéristiques microstructurales et chimiques en surface des pièces formées sera étudié. Idéalement, les solutions proposées devront permettre la récupération et le reconditionnement du lubrifiant solide, ainsi que la réutilisation des eaux chaudes de rinçage.

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Génie chimique, Génie mécanique

USherbrooke.ca/recherche

Financement offert

Oui

Partenaire(s)

Verbom

La dernière mise à jour a été faite le 16 juillet 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.