

# Isolation thermique pour une benne basculante

Filière d'études: BSc en Technique automobile | Orientation: Conception du véhicule

Chargés: Prof. Sebastian Tobler, Prof. Heinrich Schwarzenbach

Experts: Alfred Leuenberger, Hans-Jörg Gisler

Partenaire du projet: Moser AG, Steffisburg

La ROCKBOX RS a été développée par Moser AG à Steffisburg. Il s'agit d'une benne très robuste en Hardox deux côtés basculants. Avec l'arrivée de nouvelles normes en Allemagne obligeant les transporteurs d'asphalte à être équipés de constructions isolées, l'entreprise Moser AG souhaiterait isoler son produit phare, la ROCKBOX. Ce travail consiste donc à étudier les possibilités et développer une isolation thermique pour cette benne.

## Généralités

En conséquence des exigences toujours plus élevées et contraignantes dans le domaine de la construction des routes, typiquement au niveau du maintien d'une température élevée du goudron pour le transport d'enrobés, l'entreprise Moser AG, basée à Steffisburg et fabriquant différents types de construction pour le domaine du chantier comme des bennes deux côtés ou trois côtés basculants et des systèmes à crochet, souhaite étudier les possibilités pour isoler leurs bennes basculantes en acier, la dénommée ROCKBOX. Ceci a pour but d'élargir les possibilités d'utilisation de leur benne et ainsi en faire une solution de transport polyvalente et robuste. Il s'agirait d'une réelle plus-value à leur construction, «made in Switzerland».

## Déroulement du travail

Ce travail consiste à étudier dans un premier temps les normes et lois déjà existantes au niveau suisse, mais également les normes qui vont être potentiellement mises en vigueur à l'avenir en Suisse ou typiquement en Allemagne, où le secteur de construction des routes est en avance sur la Suisse. Mais il s'agit également d'étudier les possibilités d'isolation incluant le matériau d'isolation et le type de construc-

tion. A l'aide de trois méthodes différentes, les mesures thermiques, les calculs thermiques et la simulation thermique en trois dimensions, il s'agit de comparer les différents matériaux d'isolation et types de construction pour ensuite, être en mesure d'élaborer différentes solutions. Les calculs thermiques ont nécessité différentes méthodes de calculs afin d'obtenir des résultats réalistes au niveau de la perte de chaleur. De plus, il a fallu trouver une méthode de calcul qui tienne compte des ponts thermiques, omniprésents sur une construction ultra renforcée comme la ROCKBOX.

## Résultats du travail

Trois solutions ont été déterminées; une avec une isolation optimale, une correspondant à la solution la moins chère et une solution hybride. Puis, ces solutions ont été évaluées selon les critères fixés en collaboration avec M. Spring de la maison Moser AG. Finalement, un concept de solution a été choisi en tenant compte de l'évaluation réalisée au préalable et a été modélisé en trois dimensions. Un document technique fut également réalisé dans l'étude de ce projet afin de permettre, si l'entreprise Moser AG le souhaite, la construction de cet équipement isolant.



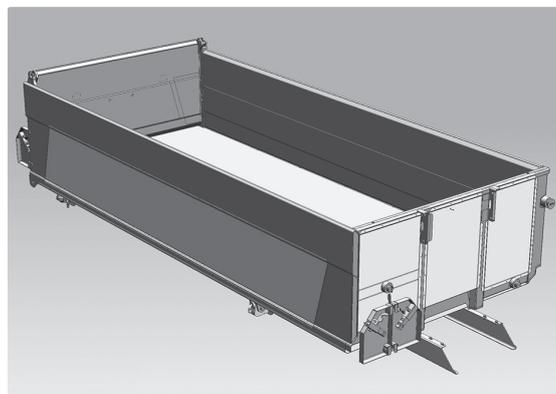
Sylvain Robatel

+41 79 560 89 13

sylvain.robatel@hotmail.ch



Moser ROCKBOX RS



Concept de ROCKBOX isolé en CAO