

Container Compacteur Intelligent

Domaine spécialisé: Conception de véhicule

Chargés: Prof. Sébastien Tobler, Prof. Heinrich Schwarzenbach

Experts: Alfred Leuenberger, Alfred Sasse

Partenaire du projet: Hymexia Sàrl, 1614 Granges

L'entreprise Hymexia Sàrl a développé un système de stockage électro-hydraulique se rechargeant par le soleil; 19 applications ont été trouvées et l'une d'entre elles est le système de compactage des déchets.

1

Situation initiale

Les containers 800l peuvent contenir 15 sacs poubelles de 35l (65% de remplissage). Ce qui implique un grand nombre de ramassage si le container dessert un grand nombre de ménage.

L'idée est d'éviter un débordement ou une collecte trop fréquente de ces poubelles. Pour y remédier, le compactage est une bonne solution. Cependant, la compression des déchets se fait de manière externe et ce produit propose une solution de compactage interne.

Développement

Le but de ce travail est de développer un concept de container, nouveau design, moyen de compactage, système de vidange. De plus, le système de stockage électrohydraulique est inclus dans le container et ne peut être mis dans une structure annexe.

Pour élaborer le concept, il faut connaître le marché et se renseigner sur ce qui existe. Après, fragmenter le problème en plusieurs domaines (ouverture, vidange, compactage, forme, capacité), puis, esquisser quelques idées sur le papier. Ensuite, les premiers concepts peuvent être modélisés.

Dès qu'une solution est trouvée, le travail de développement peut débuter. Les pièces soumises à de fortes contraintes sont d'abord modélisées, puis une itération entre les analyses FEM et l'optimisation de la pièce s'effectue, jusqu'à obtenir une structure rigide, tout en restant design et assemblable.

Résultats

Le concept final ressemble à un robot avec un design original et des fonctions pour chacun des éléments. Le principe de compactage est un mouvement rotatif sur 180°, il fonctionne selon l'état de charge du stockeur électrohydraulique. Des panneaux solaires sont placés sur le dessus et peuvent se rabattre l'un sur l'autre pour éviter les dégâts.

L'ouverture de remplissage se trouve en dessous des panneaux solaires, les sacs jusqu'à 110l peuvent y être mis.

Les accessoires électrohydrauliques sont placés dans les chenilles et un système de roues escamotables y est aussi inclus. Ces dernières sont commandées par une pompe manuelle fonctionnant grâce à la barre de retenue.

La vidange s'effectue par l'avant du container. Les points d'accroches se trouvent au-dessus des bras et permettent de basculer le container pour le vider. Des crochets sont placés dans les chenilles pour garder le capot fermé.

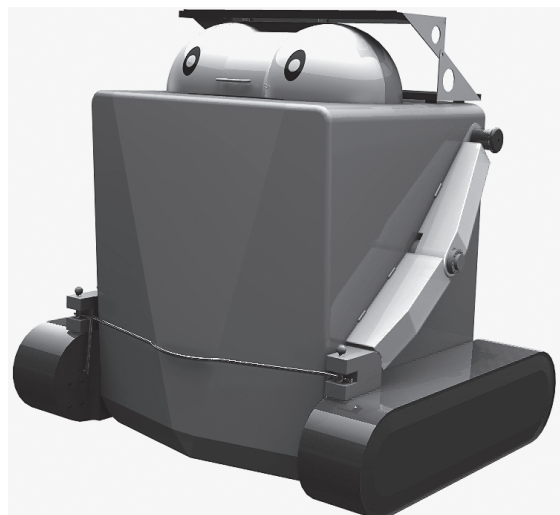
Ce container peut contenir 60 sacs 35l, dans une capacité 1.25m³ (170% de remplissage) grâce à son système de compactage. Il ne pèse que 300 kg à vide et peut contenir 300 kg de déchets. La structure est composée de tôle 3 mm principalement.



Nicolas Matthey

+41 76 535 27 69

nmatthey@bluemail.ch



Container Compacteur Intelligent