Tamiseur à sable

Par

Jean-Sébastien Neveu

Résumé

Les terrains de golf comportent plusieurs trappes de sable. Afin d'obtenir une bonne texture et d'aller rechercher l'effet escompté lorsqu'une balle percute le sable, il faut que la grosseur de celui-ci soit idéale. Présentement, le club de golf Val-Neigette importe son sable de la région de Québec et les coûts sont considérables. Celui-ci s'est donc penché sur la question et a décidé de trouver un autre moyen : tamiser son propre sable. Le club de golf a décidé de soumettre le projet à la Chaire de génie de la conception du département de génie de l'Université du Québec à Rimouski. Le projet consiste donc à créer un tamiseur afin que le club de golf puisse tamiser son sable de façon autonome.

Mise en situation

Le club de golf Val-Neigette possède un fabuleux parcours de 18 trous. Puisque le terrain dans ce secteur est glaiseux, avec le temps, le sable des trappes se mélange avec la glaise et crée une surface plus dure. Il faut donc remplacer le sable des fosses par du nouveau sable.

Mandat

Le club de golf Val-Neigette de Rimouski a donné le mandat à des étudiants en ingénierie de l'UQAR de concevoir un tamis à sable qui lui permettra de tamiser son propre sable de trappe. La conception fut réalisée durant la session d'automne 2011 et le prototype fabriqué durant la session d'hiver 2012. Il faut donc livrer un prototype fonctionnel d'ici le 27 avril.

Contraintes

Dans le cadre de ce projet, certaines contraintes ont du être prises en considération. Il faut donc s'assurer que le budget de 5000 $ est toujours respecté. Les délais de livraison sont aussi non négligeables puisqu'une grande partie des pièces du tambour de tamisage proviennent d'une industrie à l'extérieur de la ville. Il faut aussi tenir compte de la disponibilité de l'atelier, car le tamiseur sera assez volumineux.

Réalisation

Un tamiseur fut fabriqué. Il a été testé et les résultats sont intéressants. D'autres tests devront être faits lorsque le tamiseur sera définitivement installé.

Principe de fonctionnement

Une fois le tamiseur mis en fonction, celui-ci tourne à environ 10 RPM. Lorsque le tracteur va déverser le contenu de sa pelle dans la chute, le sable est acheminé dans la cage intérieure du tambour. Si la grosseur du grain est inférieure à ¼ po, celui-ci passe à travers et se retrouve dans la cage extérieure. Une fois de plus, si le grain est plus petit que 1/8 po, il passe à travers et tombe sous le tamiseur. Ce qui est plus gros que ¼ po est acheminé au bout du tambour et ce qui est entre ¼ po et 1/8 po tombe plus loin vers l'avant. Il y a donc trois amoncellements qui sont formés. Différents gardes de sécurité sur le pourtour et en dessous assurent la sécurité et ont été conçus en respectant des exigences de la CSST.

Conclusion

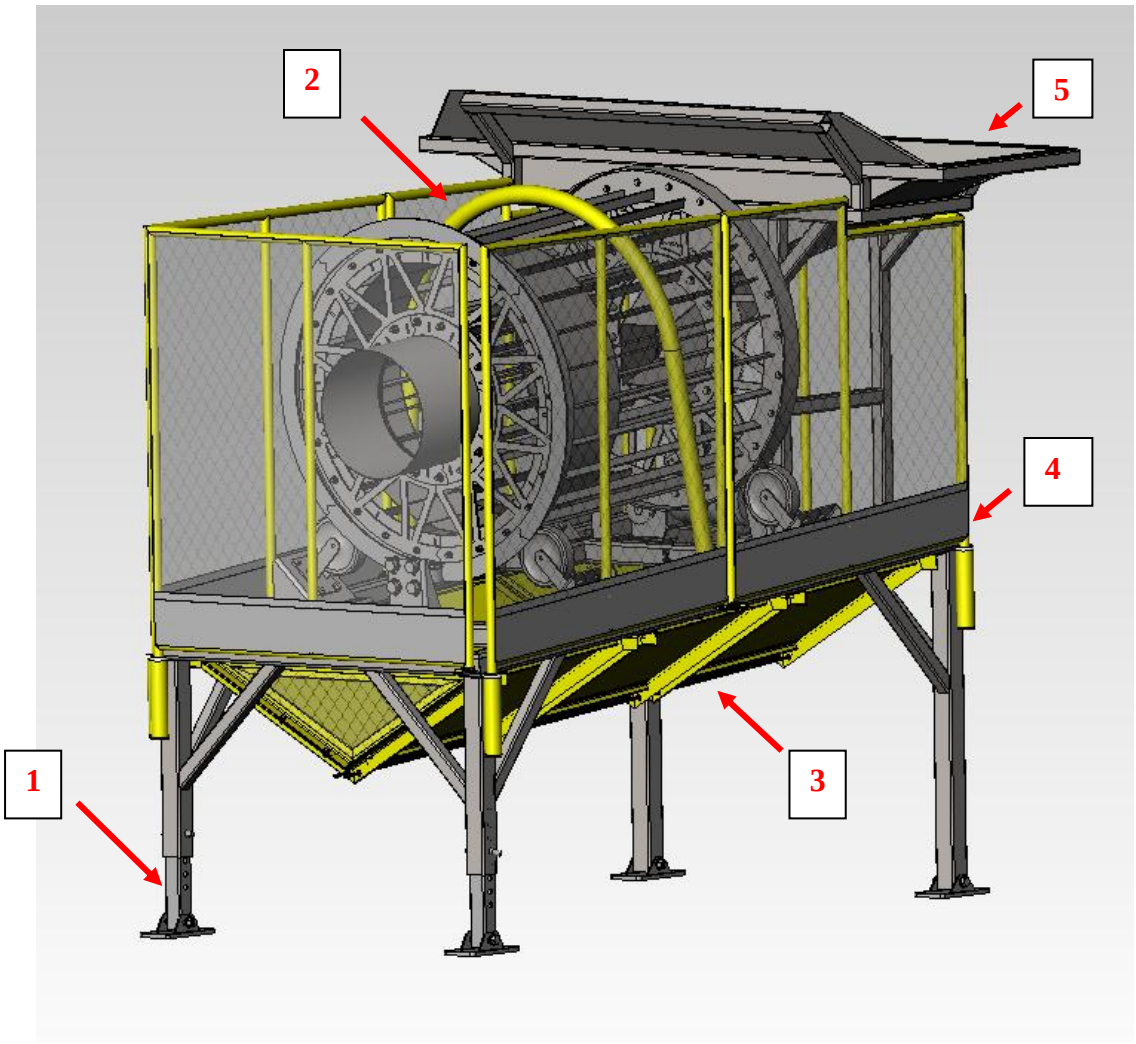
La fabrication est terminée et le produit final est livré au client. Celui-ci est satisfait du produit final. Lorsque celui-ci sera installé en place, les ajustements finaux pourront être faits.

Bibliographie

Club de golf Val-Neigette, http://www.rimouskiweb.com/valneigette/golf

CSST,http://www.csst.qc.ca/prevention/theme/securite_machines/Pages/accueil.aspx

Composants du tamiseur



Légende :

1. Patte ajustable (angle)
2. Arceau de sécurité
3. Garde du dessous
4. Garde du pourtour monté sur coussinet
5. Chute à sable

Spécifications :

Dimensions : Hauteur 105 pouces	Vitesse de rotation : 10 RPM
Largeur 88 pouces	Ajustement de l'angle : 2° à 10°
Longueur 108 pouces	Alimentation électrique : 220 V, 7 A
Poids : ≈2200 lb	Moteur électrique : 1.5 hp