

INFOVRAC

REVUE DE MANUTENTION, STOCKAGE ET TRAITEMENT DES PRODUITS EN VRAC #241

Novembre 2022

DÉCOUVREZ

PORTRAIT D'ENTREPRISE

UN SILO PERFORMANT POUR
CÉRÉALES HAUT DE GAMME
CHEZ SEVÉPI

page 28

DOSSIER SPÉCIAL ÉNERGIE :

COMMENT RÉDUIRE SA FACTURE
ÉNERGÉTIQUE ?

page 50

Technique

Conservation des grains :
la ventilation réfrigérée
sort de l'ombre

page 74

Transport & logistique

Quelles solutions
pour l'emportage vrac
de conteneurs ?

page 84

Installations

Une PME bretonne
transforme des coquillages
en cosmétiques

page 104

Matériels

Mélange,
tri et séparation

page 121

Mélange de composés en 5 minutes depuis quatre décennies

Plastics Engineering Company fabrique une large gamme de composés de moulage et de résines industrielles formulés sur mesure. Pour ce faire, elle fait appel aux produits de la société Munson.

Une grande partie de sa production est consacrée aux composés de moulage thermodurcis – également connus sous le nom de résines phénoliques – resol et novolac, qu'elle vend sous la marque Plenco. Ces résines sont très adaptables, et elles sont utilisées dans de nombreuses applications. Par conséquent, l'entreprise adapte ses produits aux besoins de chaque client. Il peut s'agir d'ajuster le poids moléculaire, la teneur en eau, la viscosité, le pH, la taille des particules, la réactivité et d'autres propriétés.

Immédiatement avant l'emballage, les résines sont mélangées avec des renforts, des minéraux, des charges et/ou des additifs liquides, une tâche effectuée par deux mélangeurs rotatifs de modèle 700-TSC-180-MS, qui sont en service depuis 1983.

Un culbutage de 5 minutes empêche la dégradation

Les mélangeurs n'ont pas d'agitateurs, d'arbres internes ou de roulements ou joints connexes. Au lieu de cela, une cuve orientée horizontalement tourne sur des anneaux de tourillon externes qui sont situés à chaque extrémité. Les ingrédients entrent dans la cuve par un orifice d'admission fixe à une extrémité, et ils en sortent par un autre orifice fixe à l'autre extrémité. À l'intérieur de la cuve se trouvent des ailettes de mélange, également appelées déflecteurs ou élévateurs, qui créent une action de mélange douce en quatre mouvements (culbuter-tourner-couper-plier) produisant des mélanges conformes aux spécifications en 3 à 5 min. « Nous obtenons ainsi un

bon mélange complet sans dégrader le produit », déclare Randy Block, ingénieur en mécanique chez Plastics Engineering.

Pour remplir les cuves, un convoyeur pneumatique transporte les résines depuis les mélangeurs jusqu'à une trémie de stockage, qui sépare également la poussière. Lorsqu'une quantité suffisante de

matériau s'accumule dans la trémie, elle est déversée dans l'un des mélangeurs qui tourne lentement.

Après que le mélangeur a reçu une dose d'additifs en poudre provenant d'une trémie à perte de poids située au-dessus, une vanne arrête l'écoulement et le mélangeur effectue un nombre de tours prédéfini.

Lorsque cela est nécessaire, les ajouts liquides sont pompés à travers des buses de pulvérisation sur un large lit de matériau en mouvement dans la cuve de mélange. À la fin du cycle de traitement d'un lot, la porte de décharge du mélangeur s'ouvre alors que la cuve est toujours en train de tourner. Cela permet aux déflecteurs du mélangeur de guider le lot vers la porte de décharge et à travers celle-ci, avec peu ou pas de résidus. « Ils font du bon travail en transportant le matériau rapidement et efficacement. Si on a un matériau sec et droit, il n'y a pas grand-chose à nettoyer », ajoute Randy Block.

L'action de mélange en douceur est essentielle, précise ce dernier, car elle préserve la qualité du produit. « Nous obtenons un bon mélange complet sans dégrader le produit. Si nous utilisons un mélangeur à pales classique, nous broierions les granulés les uns contre les autres et créerions ainsi de la poussière.



→ Pour remplir les récipients, un convoyeur pneumatique transporte les résines des unités de mélange vers une trémie de stockage.



→ La rotation continue du tambour pendant la décharge empêche la stratification des ingrédients ayant des tailles, des formes et des densités en vrac différentes, et elle vide le lot en un flux régulier.

Ce n'est pas ce qui se passe ici. » La rotation continue du tambour pendant la décharge empêche la stratification des ingrédients ayant des tailles, des formes et des densités en vrac différentes, et elle vide rapidement le lot en un flux régulier. « C'est important, car cela réduit les temps d'attente aux stations de remplissage. Grâce à cette décharge rapide, nous sommes plus efficaces lors du remplissage des conteneurs de vrac », poursuit Randy Block. « Nous avons fabriqué le même produit pour une commande de 2 268 kg et pour une commande de

113 398 kg. Et le mélange est tout aussi uniforme sur les petits tirages que sur les grands », continue-t-il.

Les pales de mélange créent également un lit dynamique de matériau, ce qui est idéal pour incorporer des ajouts liquides. « Nous obtenons une bonne dispersion cohérente. Le produit n'est pas trop humide à certains endroits et moins à d'autres. Un mélangeur à pales typique nous donnerait un revêtement moins uniforme », explique Randy Block.

Randy Block.

Depuis leur installation en 1983, les mélangeurs ont rarement été inutilisés. Au cours des 12 dernières années, un mélangeur a connu 34 h d'arrêt de service et l'autre seulement 4,5 h.

« La longévité des machines est un témoignage du savoir-faire de mes prédécesseurs qui les ont sélectionnées. Nous avons été satisfaits de l'absence de temps d'arrêt du service et des coûts de maintenance. Ce sont des équipements de qualité qui sont tout simplement très fiables », conclut Randy Block. ■

Stephen J. Knauth
Munson Machinery
Co., Inc.
Technical Manager



© Rapp Advertising



© Rapp Advertising

→ Les portes d'accès à charnières situées de part et d'autre de la cuve permettent d'accéder à toutes les surfaces en contact avec le matériau pour le nettoyage et l'inspection visuelle.

BL Bag
Line

Optimisez votre
productivité



Peseuse, ensacheuse,
palettiseur et banderoleuse

Des machines de haute précision et
lignes complètes sur-mesure !



BagLine, le choix
de la fiabilité

BAGLINE France — Groupe CAM
Spécialiste du conditionnement depuis 1980
contact@bagline.fr / + 33 (0)1 60 31 50 68
www.bagline.fr