

AC2M : Sécuriser les accès sur citernes - p.48

le Journal du **VRAC**

STOCKAGE, MANUTENTION & PROCESS DES PRODUITS EN VRAC



AVANT-PREMIÈRES



N°164 **OCTOBRE 2025** - Prix 14 € - lejournalduvrac.com

TECHNOLOGIE



SECHAGE

Les Mergers présente le LM Powermix

SAVOIR-FAIRE



STOCKAGE

ICC, acteur de la restructuration industrielle

TECHNOLOGIE



ENSACHAGE

Réduire les emballages avec le Slimbagger

COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES

PHOENIX CUSTOM S'ÉQUIPE D'UN MÉLANGEUR ROTATIF MUNSON MACHINERY

Phoenix Custom a adopté un mélangeur rotatif de Munson Machinery qui quintuple la production et réduit de moitié le travail nécessaire. Revenons ici sur la genèse et la réussite de cette application.



Les ingrédients sont introduits dans le malaxeur rotatif à partir d'une station de vidage de sacs.



Les mélanges sont déchargés sans résidu par la sortie stationnaire dans des big-bags qui sont transférés vers les chaînes de conditionnement.

Phoenix Custom fabrique et conditionne des poudres de protéines, des acides aminés, des aliments fonctionnels et des compléments alimentaires encapsulés de marques reconnues et de marques de distributeurs. Les services proposés comprennent le mélange, l'encapsulation, le remplissage de sachets, la mise en bouteilles et l'emballage. En 2020, Eric Manfull, qui avait 18 ans d'expérience dans le secteur de l'alimentation et des compléments alimentaires, a été engagé comme directeur général pour développer la production et faire de l'entreprise un fabricant à façon à part entière. « *Le principal goulot d'étranglement était l'opération de mélange*, explique Eric Manfull. *Nous avions besoin de mélanger 150 000 kg/mois, mais nous ne pouvions absolument pas atteindre de tels volumes avec les équipements dont nous disposions.* » Son prédécesseur avait essayé de résoudre le problème avec un mixeur en V usagé, mais

son arbre s'était fissuré. Eric Manfull s'est alors adressé à Munson Machinery, qui lui a proposé un malaxeur rotatif remis à neuf en usine. « *J'avais déjà utilisé un appareil Munson auparavant, et je savais à quel point ces appareils étaient bons* », poursuit le directeur général. Depuis l'installation du mélangeur, le volume a été multiplié par cinq, le travail nécessaire a diminué de moitié, la poussière en suspension dans l'air a baissé de 90 %, les mélanges sont plus homogènes et les retards de production de neuf mois ont été rattrapés en soixante jours, selon Eric Manfull.

UN MÉLANGE PLUS RAPIDE AVEC MOINS DE POUSSIÈRE ET DE TRAVAIL

Le mélangeur de 2549 l n'a pas d'agitateurs, d'arbres ou de roulements internes en contact avec le produit. Au lieu de cela, la cuve horizontale tourne sur des anneaux externes qui sont situés à chaque extrémité. À l'intérieur de la cuve, des pales de mélange, ou élévateurs, créent une quadruple

action de culbutage, de retournement, de coupe et de pliage en douceur qui ne produit pas de chaleur et ne dégrade pas le produit. Phoenix Custom a installé le mélangeur dans une salle spéciale qui abrite également une station de vidange de sacs et un tamis vibrant. Pour charger le mélangeur, un opérateur vide des sacs d'ingrédients de 25 kg dans la station de vidange des sacs, qui achemine le matériau vers le tamis. Équipé d'un tamis à 2 ou 0,84 mm, le tamis brise les amas et empêche les corps étrangers, tels que les morceaux de sacs, de pénétrer dans la cuve. Les matériaux de bonne taille qui passent par le tamis s'écoulent à travers des aimants et tombent dans une goulotte reliée à l'entrée du mélangeur, qui reste stationnaire pendant que la cuve tourne. Avec une capacité de 1 500 kg, le nouveau mélangeur s'est avéré plus facile et plus rapide à charger et à décharger, tout en produisant des mélanges homogènes plus rapidement et avec moins de poussière. L'entreprise fabrique une trentaine de produits, dont certains ne contiennent que



Les mélanges sont homogènes et les volumes ont été multipliés par cinq.



Le malaxeur rotatif est nettoyé à la main avant tout nouveau cycle de production.

deux ingrédients, alors que d'autres en contiennent jusqu'à cinquante. Le malaxeur rotatif traite les applications de protéines et d'acides aminés en poudre, tandis que les mélangeurs coniques et à tambour mélangent des produits de plus petit volume. « Il nous faut une heure au début et à la fin pour charger et décharger un mélangeur conique contenant un lot de 600 kg, explique Eric Manfull. Nous pouvons charger le malaxeur rotatif avec deux fois plus d'ingrédients en 15 à 20 minutes et le décharger en 10 minutes. » Grâce à un débit plus rapide, l'entreprise a rattrapé un retard de neuf mois tout en répondant à la demande actuelle. « Nous faisons plus en une seule période de travail avec ce mélangeur que nous ne pourrions le faire pendant deux périodes de travail avec les autres mélangeurs, explique-t-il. Au lieu de mélanger 4 jours par semaine, 20 heures par jour, nous mélangeons 4 jours par semaine pendant une période de travail de 10 heures. »

LA PRODUCTION A QUINTUPLÉ

La production est passée de 2000 à 5000 kg à entre 17000 et 25000 kg par semaine. Selon Eric Manfull, « c'est tout simplement une énorme économie de temps et de main-d'œuvre. » Les produits sortent du mélangeur par une sortie fixe équipée d'une porte de décharge à commande pneumatique qui permet à l'opérateur de contrôler le débit. Les mélanges de protéines en poudre sont conditionnés dans des contenants pouvant contenir jusqu'à 450 kg de produit. Ceux-ci sont transférés en interne vers des chaînes de conditionnement qui remplissent des sacs et des sachets en polyéthylène préformés de différentes tailles. D'autres produits sont transférés vers une

machine de remplissage de gélules et conditionnés dans des bouteilles. Certains mélanges de protéines en poudre sont expédiés ailleurs pour être conditionnés. L'entreprise nettoie et teste entièrement les équipements, y compris les remplisseuses, ce qui prend environ trois heures. « Le séchage prend plus de temps que le nettoyage, précise Eric Manfull. Nous avons relancé la production avec un temps d'arrêt minimal. »

FONCTIONNEMENT PROPRE, TRÈS PEU DE POUSSIÈRE

Un meilleur contrôle de la poussière a permis d'améliorer le process, avec un raccord flexible qui scelle la sortie du tamis à l'entrée du mélangeur. En outre, les orifices des goulottes d'entrée et de sortie du mélangeur se connectent à un dépoussiéreur, et un joint radial unique empêche la poussière de s'échapper du tambour. « La salle reste beaucoup plus propre, explique Eric Manfull. Nous n'avons plus que 10 % de la poussière qui était présente auparavant. » Les pales internes qui mélangent le produit servent également à le diriger vers la sortie du mélangeur jusqu'à ce que la cuve rotative soit complètement évacuée, empêchant ainsi la ségrégation. « Les pales de mélange à l'intérieur déchargent automatiquement le lot jusqu'à ce que la cuve soit propre, explique Eric Manfull. Nous obtenons 100 % du produit à la sortie du mélangeur, et l'homogénéité du mélange s'est nettement améliorée, sans aucun problème. Je ne savais pas qu'il était possible de trouver un malaxeur rotatif d'occasion en bon état. Pour le large éventail d'activités que nous réalisons en tant que fabricant à façon, cette machine convient parfaitement et a une taille idéale. »



Gamme Engrais

Trémie Peseuse
TPX



Mélangeuses
MLX



Ensacheuses
ESX



DENIS
+33 2 37 97 66 11
www.denis.fr

