



# AGITATEURS **AMX**

## Nourriture et boisson

Les sujets suivants sont abordés dans ce document:

1. Introduction
2. Industrie laitière
3. Traitement des légumes et des animaux
4. Industrie de l'embouteillage
5. Brasserie, cave et distillerie
6. Cave à vin dans les aliments et boissons

# Nourriture et boisson

L'industrie alimentaire et la brasserie utilise différents types de agitateurs pour traiter leurs produits. AFX possède des connaissances clés de l'industrie sur le processus impliqué dans la fabrication et continue de collaborer avec les ingénieurs de l'usine pour créer des améliorations qui incluent des rendements plus élevés et des produits plus robustes. Ayant interagi avec ces ingénieurs de l'usine, à travers les différentes étapes, AFX a été en mesure de conceptualiser pleinement l'importance de l'équipement qui dépasse de loin les attentes du client, ainsi que de construire une nouvelle approche pour cibler leurs marchés. En comprenant les exigences de l'usine, nous pouvons concevoir et fabriquer des agitateurs et des pompes péristaltiques selon les spécifications requises, en respectant les normes de l'industrie. L'industrie laitière a un certain nombre d'étapes impliquées dans le traitement des produits à base de lait. Le lait est transféré dans des stations de réception qui nécessitent une agitation vigoureuse du lait suivie de cuves de stockage cela nécessite une légère agitation. AFX peut aider à la conception et à la fourniture des agitateurs requis dans tous les produits laitiers, y compris, mais sans s'y limiter; les usines d'embouteillage, les fromageries, les crémeries, les usines de conditionnement, les usines de lait en poudre, les usines de crème glacée et les usines de yaourt. Sachant que la plupart des agitateurs utilisés dans les usines laitières faisaient partie d'un ensemble complet lors de l'achat de cuves de mélange et de stockage, AFX a aligné ses ingénieurs pour travailler en étroite collaboration avec les fabricants de cuves. .

La transformation des légumes et des animaux est complexe et la plupart des usines accueillent une gamme d'équipements qui amène la matière végétale ou animale du produit «brut» au produit «final». Certains secteurs de l'industrie de la transformation des aliments utilisent des agitateurs. AFX a travaillé en étroite collaboration avec une entreprise de transformation alimentaire, produisant du tourteau de soja pour l'alimentation animale et a été chargé de concevoir l'agitateur pour un réservoir de stockage de 15 000 litres. Certains éléments de conception ont été considérés, et un problème important était qu'il y avait une accumulation constante de résidus et de fines particules laissées dans l'huile après le traitement final. Le client devait vider les réservoirs tous les mois pour gratter et nettoyer le fond de leurs réservoirs de stockage. Cela signifiait qu'ils fonctionnaient inefficacement car ils n'avaient qu'un seul réservoir de stockage en service à la fois. AFX a compilé une conception adaptée à ses réservoirs et à son procédé, garantissant ainsi que les résidus et les particules fines ne se déposent pas au fond des réservoirs. Certaines étapes du procédé, telles que l'hydrogénation, la réaction

# Nourriture et boisson

est fortement exothermique et l'agitateur aide à évacuer la chaleur de la réaction, maintenant ainsi l'uniformité de la température à travers les produits dans l'agitateur. AFX se spécialise dans la fourniture d'une solution pour vos besoins d'agitateur dans le processus de fabrication ou la phase de stockage. L'industrie de l'embouteillage couvre des procédés qui ne se limitent pas au mélange et au stockage du sirop, au mélange et à la suspension de la pulpe avec des jus de fruits et des boissons et sodas de spécialité. Les agitateurs sont utilisés pour assurer l'uniformité du produit et obtenir les résultats du procédé pour les produits désirés. AFX comprend parfaitement les paramètres fondamentaux qui influencent le dimensionnement des agitateurs des sirops et des sucres, garantissant que la qualité du mélange de jus ne soit pas compromise, ainsi que le mélange plus réduit des boissons de spécialité et fournit une solution d'agitateur. AFX garantit un produit de qualité, le succès du processus tout en conservant une conception efficace en termes d'énergie et de maintenance. AFX a conçu une turbine à hydrofoil qui s'est avérée bénéfique pour ces types d'applications. AFX a l'expertise pour modifier ses conceptions et donner ainsi la performance appropriée à ses roues.

Bien que datant de plusieurs années, la fabrication de boissons alcoolisées a progressé et ayant récemment amélioré les méthodes de transformation, y compris l'agitation, l'industrie s'est modernisée, ce qui a permis d'améliorer les rendements de production et les produits de qualité supérieure. Les agitateurs se trouvent dans les procédés de brasserie suivants: - Gélatinisation: Avec des viscosités élevées, les agitateurs doivent entrer par le haut, utilisant des agitateurs à écoulement axial, sont principalement utilisés dans cette étape. La conception de ces agitateurs prend en compte la viscosité et la vitesse d'addition des grains ainsi que les exigences de transfert de chaleur optimisant ainsi la conception de l'agitateur.

- Brassage: Cette phase est un processus plutôt délicat nécessitant un débit élevé du produit à travers le récipient, assurant que le grain est complètement mouillé dans la cuve, cependant, à travers cette phase de macération, les taux de cisaillement doivent rester bas. AFX acquiert les informations sur le produit et les paramètres de procédé requis et conçoit l'agitateur pour obtenir le résultat souhaité. L'agitateur le plus communément fourni à ce processus est l'agitateur d'entrée supérieur qui mélange, la suspension solide et la température et l'uniformité du matériau.

# Nourriture et boisson

- **Chaudière à bière:** Cette étape dans le processus est une étape relativement simple par rapport aux autres étapes. Le procédé utilise une conception d'agitateur d'entrée latérale qui permet d'obtenir l'uniformité souhaitée du moût et du houblon et une uniformité de température dans tout le mélange. Ces conceptions ont normalement une puissance installée plus faible car le moût ressemble à de l'eau et le taux de sédimentation des houblons est la plupart du temps négligeable.

- **Fermentation:** Cette étape du processus aurait été initialement non agitée. Les conceptions plus modernes voient des fermenteurs avec un agitateur d'installation d'entrée latérale. Les joints mécaniques sont utilisés pour maintenir les exigences strictes de stérilité. La conception de ces agitateurs fournit un mélange léger et doux à travers le réservoir de fermentation, en reconnaissant que le processus nécessite très peu de cisaillement. - **Maquillage de boue d'aide de filtre:** Ce processus forme le processus final de filtration du processus de production de bière. La composition de l'adjuvant de filtration nécessite un cisaillement très faible car l'aide de filtration est facilement cassée. L'objectif d'agitateur est de fournir une suspension uni-

forme. L'agitateur le plus couramment utilisé est l'agitateur à écoulement axial d'entrée par le haut. Une fois ce processus de filtration terminé, la bière se déplace vers la bouteille pour l'emballage.

Les agitateurs sont utilisés pour diverses applications tout au long du processus de vinification, certains pour la suspension de solides et d'autres pour les composants de mélange. Des agitateurs peuvent être trouvés dans les procédés de traitement de vin suivants:

- **Stockage et mélange:** Les agitateurs sont utilisés pour améliorer les taux de filtration en assurant une alimentation uniforme du filtre, en aidant à la récupération du jus et en réduisant le temps de fermentation primaire. Faire des vins plus forts.

- **Couverture de fermentation:** Les agitateurs sont utilisés pour effectuer le mélange dans les cuves de fermentation afin de fournir un bon contrôle de la qualité de tous les composants avant la fermentation. La plupart des applications dans les domaines de la brasserie et de la distillerie nécessitent la conception d'agitateurs utilisant des modèles d'entrée latérale et supérieure. À mesure que la capacité

# Nourriture et boisson

de production et les demandes augmentent, les cuves de mélange augmentent également. Cela laisse de la place pour que les agitateurs s'adaptent aux vaisseaux. Dans les très grands récipients de mélange, les agitateurs d'entrée par le haut peuvent ne pas être économiques ou ne pas être une option en raison des restrictions de hauteur ou même des limites de poids et de charge. En raison du mélange de ce type de produit, l'utilisation de agitateurs d'entrée latérale est devenue un standard de fait dans ce processus. Les unités d'entrée latérales utilisent moins d'espace, fournissent une solution économique dans des réservoirs de mélange surdimensionnés, et atteignent toujours le résultat de processus souhaité. Tout au long de l'étape de traitement de l'amidon et de l'étape de traitement de l'alcool combustible, il existe de nombreuses applications dans lesquelles des agitateurs sont installés. Les agitateurs sont utilisés pour assurer l'uniformité du produit dans tout le réservoir et pour permettre un mélange uniformément réparti ainsi que pour aider à raccourcir les périodes de temps que de tels procédés nécessiteraient normalement. Des agitateurs peuvent également être installés pour une suspension solide à l'intérieur des réservoirs, évitant

ainsi l'accumulation de sédiments et facilitant la production de mélanges homogènes. Les régimes de fluides requis dans le processus sont importants, et AFX peut conseiller sur le positionnement de l'agitateur ainsi que des conceptions de déflecteurs pour répondre aux exigences du processus.

Les pompes péristaltiques sont régulièrement utilisées dans l'industrie alimentaire et des boissons. L'action péristaltique à faible cisaillement est créée en comprimant l'élément de tuyau entre 2 rouleaux en rotation. Entre chaque passage d'un rouleau, le tuyau se rétablit pour créer un vide et aspirer du fluide. Cela signifie que la pompe est auto-amorçage et fonctionne à sec. Cet effet dynamique simple ne nécessite aucun joint ou vanne, et le fluide est totalement contenu dans le tuyau, séparé de la pompe. Aucune autre pompe à déplacement positif n'offre cette séparation unique de la pompe et du fluide. Les pompes péristaltiques surpassent régulièrement d'autres types de pompes, comme les pompes à lobes ou à membrane par exemple, qui s'appuient sur leur mécanisme, y compris les joints et les vannes, pour fonctionner avec votre produit. Des pompes péristaltiques peuvent être trouvées au cours des processus suivants:

# Nourriture et boisson

Levure: La levure cause facilement de dommages et devrait être pompée sans cisaillement. Les pompes traditionnelles peuvent produire des degrés variables de cisaillement et d'endommagement de la levure par des roues, des ailettes, des lobes ou des valves. Les pompes péristaltiques sont intrinsèquement à faible cisaillement. La qualité de la levure est maintenue, ce qui permet un contrôle précis du processus et une amélioration de la qualité du produit fini. Dépendant de la bière, la culture de levure peut être le réservoir inférieur ou le réservoir supérieur. Le réservoir supérieur, en particulier, peut impliquer des pompes fonctionnant à sec. Cela peut être un problème pour de nombreuses pompes, mais pas pour les pompes péristaltiques qui peuvent fonctionner à sec indéfiniment. Les pompes péristaltiques ne reposent pas sur le fluide pompé pour la lubrification, offrant un fonctionnement à sec réel, une fiabilité améliorée et éliminant la maintenance non planifiée. Terre de diatomées (Kieselgur): la nature abrasive du produit provoque une défaillance prématurée de nombreux types de pompes. Parce que les pompes à tuyau péristaltique contiennent le fluide entièrement dans le tuyau, le tuyau est la seule pièce

d'usure. Le tuyau en caoutchouc est très résistant à l'abrasion et là où les autres types de pompes échouent souvent parce que le produit entre en contact avec les rotors, les stators, les roues et les joints de la pompe. Dans une pompe à tuyau péristaltique, cependant, le tuyau ne tombe jamais en panne à cause de l'abrasion. Les pompes péristaltiques ont un large éventail d'applications dans l'industrie du vin. Presque partout où une pompe est nécessaire dans une cave, une pompe péristaltique peut répondre à la facture. Les pompes péristaltiques peuvent laisser passer des quantités importantes de solides en suspension, sous la forme de pulpe de raisin, de peaux et de graines sans broyer ou briser les graines, et sans trop macérer la peau, ce qui augmente la turbidité. Les pompes péristaltiques peuvent déplacer les raisins égrappés de l'égrappoir vers le réservoir ou les presser sans les macérer ni leurs graines. Le pompage de puisard réduit doucement l'émulsion des solides dans la course libre. Vin, Fermenter à Presser: La conception d'une pompe péristaltique signifie que le grignon n'est pas soumis à des forces de cisaillement lorsqu'il se déplace à travers la pompe.