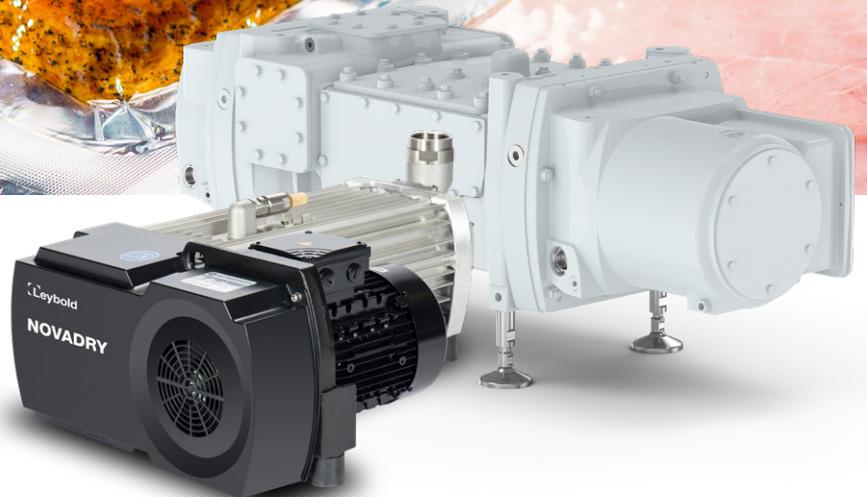




La Technologie moderne du vide

Production alimentaire industrielle



Sommaire

Introduction

- Principaux points d'intérêt de l'optimisation des équipements de vide industriels

Réduction des temps d'arrêt causés par les équipements du vide

- Réduction des temps de cycle des équipements
- Réduction des coûts d'entretien et de réparation

Efficacité accrue des équipements du vide existants

- Réduction des coûts d'exploitation
- Réduction des coûts de maintenance : pompes à vide sèches et thermoformeuse à rouleaux
- Réduction de la contamination des produits
- Amélioration de l'environnement de travail
- Réduction de l'impact environnemental

Mise en œuvre de technologies du vide plus avancées et plus efficaces

- Les pompes à vide lubrifiées
- Pompes à anneau liquide
- Technologie de vide sec
 - Technologie du vide sec dans la production alimentaire industrielle
 - Efficacité et rendement élevés de la production
 - Environnements de lavage et pompes à vide sèches
 - Mise à niveau du Cryovac 8600-14E avec les systèmes Leybold DRYVAC
 - Réduction de la charge de maintenance
 - Réduction significative du risque de contamination des aliments
 - Avantages significatifs pour l'environnement et la sécurité au travail
 - Avantages du pompage à proximité
 - Changement de technologie très facile et remplacement de pompes d'OEM
 - Conclusion
 - Produit vedette

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12





Introduction

L'industrie mondiale de la production et de la transformation des aliments a une responsabilité extrêmement importante : nourrir des milliards de personnes dans le monde. La crise actuelle de la COVID-19 a sous-entendu ce fait, mais le rôle principal de l'industrie alimentaire a toujours été de fournir à ses clients et à ses communautés un approvisionnement alimentaire sûr, stable et abordable.

Peu d'industries sont aussi essentielles que le secteur de l'emballage et de la transformation des aliments. Cependant, comme la plupart des autres industries, nous sommes confrontés à des pressions commerciales constantes sous la forme d'augmentation des coûts de production, de fluctuations de la disponibilité des matières premières et de sécurité alimentaire en constante évolution. Ajoutez à cela la réduction de la main-d'œuvre et l'augmentation de l'attention négative des médias, et il devient clair que l'industrie de la production et de la transformation alimentaire doit évoluer et s'adapter si elle veut rester rentable en 2021 et au-delà.

Plusieurs des facteurs ci-dessus échappent au contrôle du personnel au niveau opérationnel ou des installations, mais d'autres ne le font pas. L'un des aspects les plus percutants et contrôlables pour rester compétitif est la façon dont les entreprises utilisent leurs équipements de transformation et d'emballage des aliments. Les équipements défectueux, obsolètes ou inefficaces peuvent avoir des temps de cycle plus lents et peuvent entraîner des temps d'arrêt liés à la maintenance, ce qui peut avoir un effet négatif direct sur la rentabilité des opérations.

L'équipement sous vide est essentiel à la transformation et à l'emballage des aliments, nous devons donc nous concentrer sur son optimisation pour maximiser la production et minimiser la maintenance et les temps d'arrêt.

Principaux points d'intérêt de l'optimisation des équipements de vide industriels

- Réduction des temps de cycle des équipements
- Accroissement de l'efficacité des équipements existants
- Mise en place de technologies de vide avancées et plus efficaces

Réduction des temps d'arrêt causés par les équipements du vide

Réduction des temps de cycle des équipements

Dans l'industrie de la transformation des aliments, l'un des moyens les plus rapides et les plus faciles d'atteindre une productivité accrue est de se concentrer d'abord sur les mises à niveau d'équipements ayant le plus grand impact. Et ici, l'emballage alimentaire sous vide est un excellent exemple de la façon dont un petit changement dans l'équipement existant peut avoir un impact significatif sur la réduction des temps de cycle et ainsi améliorer la productivité.

Par exemple, les machines d'emballage à chambre rotative sont très couramment utilisées pour emballer les découpes primaires, et la marque la plus populaire prétend avoir une vitesse de fonctionnement maximale de 40 emballages par minute. Cependant, en raison des limitations des systèmes de vide d'OEM par défaut installés sur bon nombre de ces machines, elles fonctionnent rarement à plus de 34 emballages par minute, ce qui représente une perte de productivité significative par rapport au rendement promis.

En travaillant avec une entreprise leader dans le domaine de l'emballage alimentaire pour mettre à niveau ses pompes à vide d'OEM existantes en pompes à vide Leybold, nous avons été en mesure d'accélérer ses opérations pour atteindre un taux d'emballage constant de 38 paquets par minute. En une seule année de pro-

duction, cela peut représenter une production de plus d'un million d'emballages supplémentaires sur cette même pièce d'équipement. Ce résultat a déjà été répété dans un certain nombre d'usines de conditionnement de viande aux États-Unis. Le coût initial de la pompe à vide Leybold améliorée sera récupéré en quelques mois de fonctionnement, et la production supplémentaire sur la durée de vie de la machine d'emballage est un pur profit. Il est intéressant de noter que la perte de productivité et les revenus associés résultant de la sous-performance des anciens équipements à vide sont rarement considérés comme un coût pour l'entreprise, même s'ils peuvent s'élever à beaucoup plus que tous les autres coûts combinés.

Réduction des coûts d'entretien et de réparation

L'entretien et la réparation de pompes à vide lubrifiées typiques d'OEM peuvent être coûteux et prendre du temps. Selon l'application et le type de produit conditionné ou traité, la vidange de l'huile des pompes à vide peut être effectuée tous les mois avec le changement des filtres tous les trois mois environ. Une maintenance inadéquate ou des perturbations du processus peuvent entraîner une défaillance de la pompe. Cela entraîne un coût élevé de réparation de la pompe et, si cela n'est pas planifié, interrompt la ligne de production et peut provoquer des temps d'arrêt importants.



Efficacité accrue des équipements du vide existants

Réduction des coûts d'exploitation

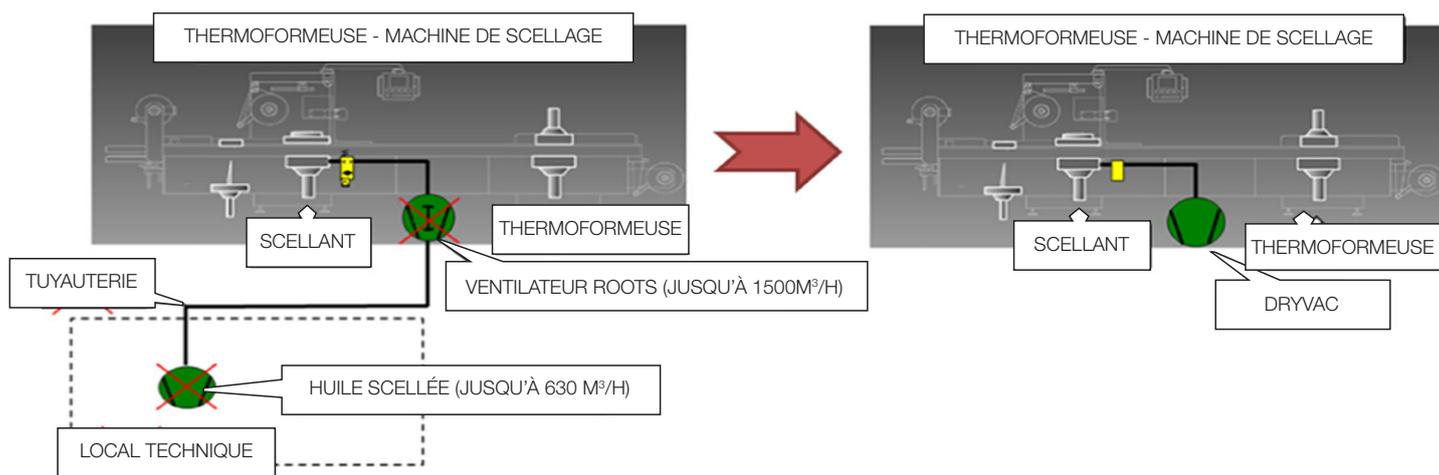
Des pompes à vide plus efficaces réduiront les coûts d'exploitation, car elles permettent d'atteindre une productivité plus élevée avec moins de ressources. Il existe une initiative afin que les équipements industriels modernes consomment moins d'énergie, et certaines pompes à vide ont fait de grands progrès pour atteindre cet objectif. De plus, les pompes qui réduisent la consommation d'énergie réduisent également la charge thermique dans votre espace contrôlé par CVC. Les pompes à vide modernes réduisent aussi radicalement la consommation d'huile et éliminent l'utilisation de filtres à l'huile coalescents, éliminant ainsi les fréquentes vidanges d'huile requises par les pompes à vide rotatives traditionnelles. L'huile de pompe à vide n'est pas bon marché, et l'huile contaminée nécessite une élimination appropriée.

La plupart des entreprises d'emballage installent aujourd'hui leurs pompes à vide à distance en raison du bruit, de l'encombrement, de la chaleur générée et du risque de brume d'huile épuisée par les pompes. Il n'est pas rare d'avoir des pompes à une distance de 9 à 46 mètres de l'équipement d'emballage réel, dans un couloir, dans une mezzanine, ou dans une pièce quelque part avec un tuyau de trois pouces et trois coudes à 90 degrés ou plus. Le débit est affecté par le diamètre, la longueur, les coudes et la rugosité d'un tuyau. La rugosité est difficile à modifier, mais les trois autres facteurs peuvent être traités. Avec le bon choix de pompe, vous pouvez éliminer la localisation des pompes à distance et réaliser des gains significatifs dans la productivité de l'équipement.

La conception de la pompe/ventilateur Leybold vous permet de placer les pompes adjacentes à la ligne d'emballage des aliments. Cette proximité réduit radicalement la longueur et la complexité de la ligne d'aspiration, ce qui se traduit par un pompage plus rapide à des pressions plus basses, et donc par un nombre considérable d'emballages supplémentaires par an sur la même ligne de production. Nos pompes sont équipées d'un boîtier en acier inoxydable qui les rend aptes à être lavées, ce qui élimine une fois de plus la nécessité de les loger à distance.

Réduction des coûts de maintenance : pompes à vide sèches et thermoformeuse à rouleaux

Une autre machine d'emballage très courante dans l'industrie alimentaire est la thermoformeuse alimentée par rouleaux. Bien qu'il en existe plusieurs versions, la disposition typique d'une machine est présentée ci-dessous. Une thermoformeuse typique est équipée d'un ventilateur roots situé près de la thermoformeuse sur le lieu de production et d'une pompe à palettes étanche à l'huile située quelque part à l'extérieur de la zone de production pour les raisons expliquées précédemment. Cependant, vous pouvez faire fonctionner la même thermoformeuse en utilisant une seule pompe DRYVAC. Nous avons éliminé la ventilation, mais faisons le même travail, tout en améliorant dans certains cas les temps de cycle et les niveaux de vide. La consommation d'énergie est réduite, et la charge de maintenance est également radicalement réduite.



La Technologie moderne du vide

Réduction de la contamination des produits

La contamination du produit est toujours un risque lorsque des pompes à vide remplies d'huile sont utilisées dans la production alimentaire. Un moyen très simple d'éliminer les risques de contamination par l'huile liés aux équipements à vide consiste à remplacer les pompes à vide lubrifiées par des pompes à vide sèches plus modernes. Comme leur nom l'indique, les pompes à vide lubrifiées utilisent de l'huile et d'autres lubrifiants ou produits d'étanchéité internes pour obtenir un vide susceptible de contaminer les aliments en cours de traitement.

Amélioration de l'environnement de travail

Les pompes à vide à palettes rotatives typiques peuvent être très bruyantes, et souvent, ce type d'équipement peut contribuer au stress des employés et entraver les communications verbales dans l'atelier. Les pompes à vide à palettes rotatives peuvent également provoquer des fuites d'huile dans l'atelier et injecter des vapeurs d'huile fumigènes dans les zones de production, ce qui constitue un risque inutile pour la sécurité physique.

Comme mentionné ci-dessus, la conception de notre pompe/ventilateur est compacte, silencieuse et froide, vous permettant ainsi

de placer les pompes à proximité de la ligne d'emballage des aliments sans aucun impact négatif sur la santé et la sécurité de votre personnel de production.

Réduction de l'impact environnemental

Lorsque l'huile est éliminée du volume balayé par la pompe à vide, le risque de déversement d'huile, d'émissions de brouillard d'huile et d'élimination d'huile est également éliminé. Tous ces éléments sont bénéfiques pour l'environnement et réduisent le nombre de constatations potentielles lors des audits de l'EPA.

Nos pompes à vide à vis sèches, comme la **DRYVAC DV650**, sont si silencieuses qu'on ne les entend pas à côté des autres équipements, et elles ne fuient pas d'huile, car la seule huile utilisée sert à lubrifier la boîte d'engrenages.

Leybold a également lancé récemment une pompe à vide à vis sèche totalement exempte d'huile, la **NOVADRY**. Cette pompe est incroyablement silencieuse et 100 % sans huile, ce qui vous permet de bénéficier de tous les avantages des équipements de vide modernes mentionnés ci-dessus, sans les problèmes de bruit et d'huile des anciennes pompes.



Mise en œuvre de technologies du vide plus avancées et plus efficaces

La technologie actuelle du vide dans l'industrie agroalimentaire peut être largement divisée en deux catégories d'équipement : **les pompes à vide lubrifiées et les pompes à anneau liquide.**

Cette technologie existe depuis plus de 50 ans et a établi une "norme" ou un statu quo que la plupart des opérations d'emballage et de transformation des aliments ont accepté, malgré leurs limites évidentes.

Aucune de ces pompes à vide n'est une bonne option pour l'industrie moderne de production et de transformation des aliments, et elles devraient être remplacées par la technologie du vide sec, plus efficace et sans entretien. Avant d'aborder les avantages de **la technologie du vide sec**, examinons rapidement la différence entre les pompes à vide existantes et couramment utilisées.



*Pompe avec fuites d'huile



Les pompes à vide lubrifiées

Les pompes à vide lubrifiées sont toujours la technologie de référence dans la plupart des opérations de transformation et d'emballage des aliments, et ces pompes ont très peu évolué au cours des 50 dernières années. Bien que ces pompes se sont avérées être une solution adaptée à la transformation des aliments par le passé, cette technologie dépassée présente quelques inconvénients notables, tant au niveau de l'efficacité des opérations que de leur impact néfaste sur l'environnement.

Comme ces pompes ont besoin d'huile pour fonctionner, la qualité de l'huile peut influencer le degré de vide, et nécessite donc des vidanges d'huile régulières. Ces changements d'huile prennent du temps et peuvent être très coûteux pendant la durée de vie de la pompe.

Les pompes à vide lubrifiées nécessitent généralement beaucoup d'entretien et de réparations qui prennent du temps, et elles sont également sujettes à des pannes qui peuvent entraîner des temps d'arrêt de la chaîne de production. Ces temps d'arrêt imprévus sont souvent gérés en stockant des pompes de secours sur le site, ce qui implique un espace et des dépenses supplémentaires, ainsi que du temps.

Enfin, l'huile peut s'échapper de la pompe à vide, surtout si la pompe est ancienne ou n'a pas été bien entretenue, et ces fuites d'huile peuvent présenter des risques importants en matière de contamination alimentaire, de sécurité du personnel et des risques environnementaux.



Pompes à anneau liquide

La pompe à vide à anneau liquide utilise de l'eau à l'intérieur pour créer un vide, mais ce processus peut causer quelques problèmes. Le premier de ces problèmes est l'utilisation d'une quantité très élevée d'eau et une consommation d'énergie parmi les plus élevées du marché (le KW le plus élevé par mètre cube par minute).

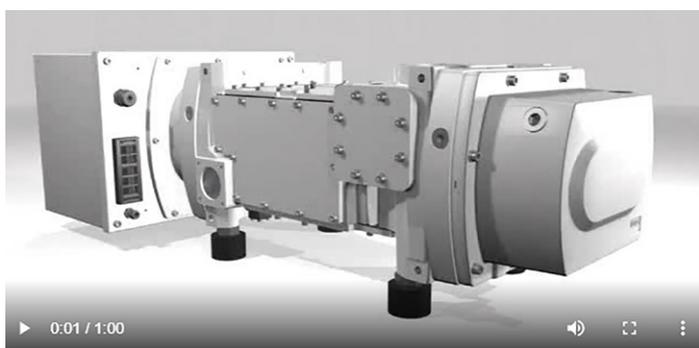
Un autre inconvénient majeur des pompes à anneau liquide à joint étanche est le fait qu'elles sont très sensibles à la température et peuvent avoir des fluctuations considérables de leurs niveaux de vide selon la période de l'année - en raison de la température de l'eau du joint étanche. Par exemple, les performances de vide peuvent chuter de 30 % si la température de l'eau passe de 60 degrés Fahrenheit pendant les mois les plus froids à environ 85 degrés Fahrenheit en été.

Il existe également des pompes à vide lubrifiées hybrides, mais elles sont moins populaires en raison de leurs coûts initiaux plus élevés. Elles nécessitent également plus d'entretien, car elles sont équipées de refroidisseurs d'huile et d'échangeurs de chaleur, et nécessitent des vidanges d'huile coûteuses.



Technologie de vide sec

La technologie du vide sec est une approche relativement nouvelle permettant d'atteindre des degrés élevés d'efficacité du vide sans certains des inconvénients de la technologie des pompes à liquide traditionnelles. Au niveau le plus élémentaire, la technologie du vide sec est une conception sans contact et sans usure qui ne dépend pas des fluides d'étanchéité ou des lubrifiants pour créer et maintenir les niveaux de vide souhaités. Par conséquent, elle élimine ou réduit les éléments nécessaires au maintien du fonctionnement d'une technologie vieille de 50 ans.



<https://leybold.showpad.com/share/P9SJUtS AZMHc9Hwao0I7d>

L'utilisation d'huile dans les pompes à vide a toujours entraîné la présence d'un certain degré de vapeur liée à la condensation dans la chambre à vide, ce qui entraîne une charge de vapeur interne importante sur les pompes et peut réduire leur efficacité opérationnelle jusqu'à 30 %. Les pompes à vide à huile fonctionnent également très bruyamment et génèrent beaucoup de chaleur et de brouillard d'huile, ce qui signifie que ces pompes sont généralement placées dans des châssis d'équipement en dehors de la zone de production immédiate. En éliminant le besoin d'huile, les pompes à vide sèches fonctionnent beaucoup plus rapidement, plus proprement, moins cher et plus silencieusement que leurs prédécesseurs, et peuvent être placées directement sur le lieu de production.

La technologie du vide sec a été introduite pour la première fois dans les années 1990 dans l'industrie des semi-conducteurs, car il était nécessaire d'éliminer efficacement le risque de contamination par l'huile dans le processus de fabrication des puces à semi-conducteurs. En tant que nouvelle technologie, les premières pompes à vide sèches étaient nettement plus chères que les anciennes pompes à vide à liquide (souvent d'un facteur 3 à 5), et seuls les secteurs à forte marge comme l'industrie des semi-conducteurs étaient en mesure d'absorber les coûts supplémentaires de cette nouvelle technologie révolutionnaire. Cependant, au cours des deux dernières décennies, le coût de la technologie du vide sec s'est aligné beaucoup plus étroitement sur celui des équipements de vide traditionnels, et étant donné que les pompes à vide sèches fonctionnent plus efficacement et augmentent le rendement de la production, le retour sur investissement des pompes à vide sèches est maintenant plus rapide que celui des anciennes pompes lubrifiées.

Technologie du vide sec dans la production alimentaire industrielle

À certains égards, l'industrie de la production et de la transformation des aliments partage des caractéristiques avec le secteur des semi-conducteurs. Tout d'abord, à l'instar du processus de fabrication des semi-conducteurs, la production et la transformation des aliments doivent également éliminer la probabilité de toute contamination du produit final par les huiles et les produits d'étanchéité, que ce soit par contamination directe par l'huile ou par contact ambiant avec des contaminants environnementaux tels que le brouillard d'huile ou la vapeur.

Cependant, contrairement aux semi-conducteurs ou à d'autres industries de haute technologie, les usines de transformation des aliments fonctionnent généralement avec des marges très étroites et utilisent des matières premières hautement périssables qui exigent un très haut degré de productivité et d'efficacité opérationnelle. L'industrie de la production et de la transformation alimentaire est particulièrement bien placée pour adopter ce nouveau type de technologie de vide sec, propre et efficace, pour les raisons suivantes :

- Efficacité et rendement de production plus élevés
- Réduction significative de la charge de maintenance
- Réduction significative des risques de contamination des aliments
- Avantages significatifs en matière d'environnement et de sécurité sur le lieu de travail
- Changement de technologie très facile / remplacement de pompes d'OEM

Efficacité et rendement élevés de la production

La technologie du vide sec représente une avancée significative pour l'industrie de la production et de la transformation des aliments, tant en termes d'efficacité opérationnelle que d'augmentation de la production. L'avènement de cette technologie a permis aux opérations de transformation et d'emballage des aliments de réduire considérablement les temps de cycle des équipements et donc d'augmenter la productivité et le rendement.

Leybold a travaillé avec un grand client du secteur de la transformation et de l'emballage des aliments qui cherchait à rendre son opération de conditionnement de la viande plus efficace et plus productive. Avec les pompes d'origine fournies par l'OEM dans leur machine d'emballage à chambre rotative, elles ne pouvaient fonctionner qu'à environ 30 cycles par minute et atteignaient 3,4 torr dans la chambre du deuxième étage.

Après la mise à jour des pompes à palettes rotatives d'origine par les systèmes **DRYVAC** de Leybold, la deuxième chambre a atteint un vide de 1,5 torr avec les mêmes 30 cycles par minute. Mais nous avons également constaté que la solution Leybold permettait à la ligne de fonctionner jusqu'à 39 cycles par minute avec une pression de 2,3 torr dans la seconde chambre, soit 32,5 % de moins que la pression atteinte avec les pompes lubrifiées à 30 cycles par minute.

Comme il y a 8 000 heures de production par an, neuf paquets supplémentaires par minute représentent plus de quatre millions de paquets supplémentaires par an. Vous pouvez obtenir ce résultat tout en améliorant de 30 % la pression finale des paquets.

Environnements de lavage et pompes à vide sèches

Comme mentionné précédemment, les pompes **DRYVAC** peuvent être rendues prêtes pour le lavage en les enfermant dans des boîtiers en acier inoxydable. Si vous avez de sérieuses contraintes d'espace, nous avons une pompe profilée revêtue d'époxy qui nécessitera un peu plus d'efforts d'installation, mais qui pourrait tout simplement convenir. Les avantages font que l'effort en vaut la peine.



Mise à niveau du Cryovac 8600-14E avec les systèmes Leybold DRYVAC

- Pompes XYZ : 3,4 torr @ 30 cycles par minute
- Pompes Leybold DRYVAC : 1,5 torr @ 30 cycles par minute
- Pompes Leybold DRYVAC : 2,3 torr @ 39 cycles par minute
- Économies sur les coûts d'entretien (plus de quantité importante d'huile à changer et à évacuer, pas de filtre d'échappement)
Seul un entretien minimal est nécessaire (1,2 l d'huile par an dans chaque **DRYVAC**)
- Diminution de la puissance électrique totale consommée :

	XYZ bombas	Leybold
1ère étape	2x 773 m ³ hr	2x DV 650
2ème étape	1x 1800 m ³ hr + 1x 773 m ³ hr	1x WHU2500 + 1x DV650
Puissance installée lors de la 1ère étape	2 x 15kW = 30kW	2 x 15kW = 30kW
Puissance installée lors de la 2ème étape	15kW + 5,5kW = 20,5 kW	1 x 15kW + 7,5kW = 22,5 kW
Puissance totale installée	50,5 kW	52,5 kW
Puissance consommée dans la 1ère étape	25,5 kW	
Puissance consommée dans la 2ème étape	14kW (2kW for Roots)	
Puissance totale consommée	39,5 kW	28,2 kW (Pascal calculé)

Autres avantages : Le client a réduit ses dépenses de maintenance. Pour cette ligne de production, il n'avait plus de barils d'huile de pompe à vide à changer (et à éliminer). Pas de filtres de brouillard d'échappement à remplacer. Il y a également eu une diminution de la puissance totale consommée. Les pompes d'origine utilisaient 39,5 KW alors que les pompes sèches ont fait plus de travail pour moins de puissance, seulement 28,2 KW.

Réduction de la charge de maintenance

En plus d'un fonctionnement plus rapide et plus efficace, les pompes à vide sèches ont également des besoins de maintenance nettement inférieurs et une durée de vie plus longue.

Les techniciens en transformation des aliments ne sont pas des experts en pompes à vide, et les travaux de maintenance résultant d'un équipement à vide défectueux nécessitent souvent un arrêt de travail et l'assistance d'un tiers. Même si une pompe de remplacement est stockée sur place, l'équipement de transformation des aliments doit toujours être arrêté et nettoyé, et l'installation d'une nouvelle pompe peut prendre des heures. Chaque minute d'arrêt

est une perte de revenus. La technologie des pompes à vide sèches peut éliminer une grande partie du fardeau de la maintenance et permettre aux techniciens internes de se concentrer sur leur rôle principal : maintenir leurs équipements de transformation et de emballage des aliments en marche.

L'élimination de l'huile du processus de vide permet également d'éliminer les coûts élevés des fréquentes vidanges d'huile et les coûts connexes tels que les filtres et l'élimination de l'huile - dans une exploitation de taille moyenne, ce seul élément peut permettre d'économiser plus de 250 000 \$ par an.



Réduction significative du risque de contamination des aliments

La contamination des produits et les rappels à grande échelle constituent un facteur de risque majeur et un coût potentiel important pour tout producteur ou transformateur de produits alimentaires industriels. Un moyen très simple d'éliminer les risques de contamination liés aux équipements de vide consiste à remplacer les anciennes pompes lubrifiées par des pompes à vide sèches plus modernes. Comme leur nom l'indique, les pompes lubrifiées utilisent de l'huile et d'autres lubrifiants/étanchéifiants internes pour réaliser le vide, ces fluides pouvant toujours être une source potentielle de contamination des aliments en cours de traitement.

Les pompes à vide à base d'huile peuvent également émettre une vapeur d'huile qui représente un danger pour les produits alimentaires. Les pompes à vide sèches n'utilisent pas d'huile ou d'autres liquides dans leur fonctionnement et éliminent donc le risque de contamination des aliments. Ce n'est qu'un avantage supplémentaire de l'adoption de cette nouvelle technologie propre.

Avantages du pompage à proximité

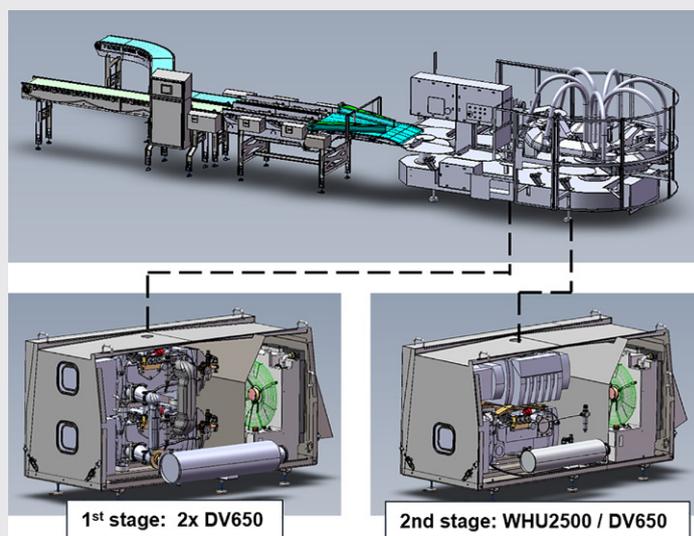
La plupart des entreprises de transformation et d'emballage de produits alimentaires installent aujourd'hui leurs pompes à vide à distance en raison du bruit, de l'encombrement, de la chaleur générée et du risque de brouillard d'huile émis par les pompes. La plupart d'entre elles se trouvent à une distance de 15 à 46 mètres dans un couloir, une mezzanine ou une pièce avec un tuyau de 3 pouces et trois coudes à 90 degrés ou plus. Le débit est affecté par le diamètre, la longueur, les coudes et la rugosité d'un tuyau. La rugosité est difficile à modifier, mais les trois autres facteurs peuvent être traités. Avec le bon choix de pompe, vous pouvez être en mesure d'éliminer la localisation des pompes à distance. La conception de la pompe/ventilateur Leybold est compacte, silencieuse et froide, ce qui vous permet de placer les pompes à proximité de la ligne d'emballage des aliments. Cette proximité réduit radicalement la longueur et la complexité de la ligne d'aspiration, ce qui se traduit par une pompe plus rapide avec des pressions plus basses, et donc par un nombre considérable d'emballages supplémentaires par an sur la même ligne de production. Concernant le lavage ? Aucun problème, les boîtiers en acier rendent les pompes prêtes pour le lavage.

Avantages significatifs pour l'environnement et la sécurité au travail

De par leur nature, les usines de transformation et de conditionnement des aliments ne sont pas toujours les environnements de travail les plus agréables - selon le processus de production, les conditions peuvent aller du très froid au chaud et à l'humidité, et les accidents du travail ne sont pas rares. Si ces conditions font partie de la réalité de notre secteur, cela ne signifie pas qu'il n'existe pas de moyens d'améliorer les conditions des travailleurs. La gestion de ses communautés devient de plus en plus importante pour les producteurs et les transformateurs d'aliments industriels.

Les anciennes pompes à vide à palettes sont bruyantes et peuvent ajouter un stress sonore important à l'environnement de travail. Comme ces pompes peuvent également entraver la communication interpersonnelle dans l'atelier, elles peuvent présenter un risque pour la sécurité, car les commandes verbales ou les avertissements peuvent ne pas être entendus en raison du bruit de la machine.

Les pompes à vide à base d'huile peuvent également laisser échapper de l'huile sur le lieu de production et provoquer des contaminations et des accidents. Le brouillard d'huile émis par l'équipement s'ajoute également à ces problèmes environnementaux et de sécurité. Pour contrer ces risques, l'équipement de vide traditionnel est souvent situé à une distance de 15 à 46 mètres de l'équipement de transformation des aliments, dans un espace séparé. En conséquence, l'efficacité du vide est souvent considérablement réduite par les pompes qui fonctionnent à de telles distances.



Comme indiqué ci-dessus, les pompes à vide sèches éliminent ces préoccupations, car elles fonctionnent de manière suffisamment silencieuse pour être placées directement sur le lieu de production et n'utilisent pas d'huiles ou d'autres produits d'étanchéité qui peuvent présenter des risques pour l'environnement ou la sécurité.

Changement de technologie très facile et remplacement de pompes d'OEM

La plupart des pompes à vide que l'on trouve sur les équipements de production et de transformation des aliments sont fournies par les OEM (Original Equipment Manufacturers) dans le cadre d'un système plus vaste. Malheureusement, la principale préoccupation des OEM est le prix de leurs équipements et, sur un marché très concurrentiel, la pression pour vendre des équipements au prix le plus bas possible l'emporte souvent sur la nécessité de fournir le meilleur produit possible. Par conséquent, la plupart des pompes à vide installées sur les équipements de transformation des aliments le sont parce qu'elles sont peu coûteuses, et non parce qu'elles constituent la meilleure solution.

Les OEM se contentent généralement de vendre des équipements et n'ont pas à en assurer la maintenance ou la réparation - ces tâches sont généralement exécutées par l'acheteur ou confiées à des tiers. À cet égard, les OEM sont peu incités à fournir à leurs clients des pompes à vide de haute qualité, sans entretien et conçues pour améliorer l'efficacité globale des opérations. Comme le montre l'exemple précédent de la machine d'emballage à chambre rotative, le fait qu'elle ait été équipée à l'origine par l'OEM d'une pompe obsolète a entraîné d'importantes pertes de production -34 contre 38 emballages par minute.

Heureusement, la mise à niveau des pompes à vide sèches hautement efficaces sur les équipements de transformation des aliments est relativement facile et directe, et un technicien Leybold peut installer une nouvelle pompe dans la plupart des équipements de trans-

formation des aliments en une seule visite sur site. Et comme indiqué précédemment, le coût du remplacement d'une pompe à vide d'OEM obsolète par une pompe à vide sèche moderne ne représente généralement qu'une fraction du revenu supplémentaire obtenu grâce aux améliorations significatives de la productivité.

Conclusion

Compte tenu de l'importance de l'approvisionnement en aliments sûrs et stables dans un environnement commercial de plus en plus compétitif et réglementé, il est surprenant que la technologie utilisée dans l'industrie agroalimentaire n'ait pas beaucoup évolué au cours des 50 dernières années. L'étroitesse des marges et la pression des coûts ont certainement joué un rôle dans la lenteur de l'adoption des nouvelles technologies, notamment en ce qui concerne les équipements sous vide utilisés dans les équipements de production et de transformation des aliments. Cependant, la technologie moderne du vide sec a prouvé qu'elle permettait d'augmenter la production et l'efficacité des opérations de transformation alimentaire modernes avec un retour sur investissement rapide et, par conséquent, l'adoption de cette nouvelle technologie est donc une étape essentielle si les producteurs alimentaires souhaitent rester compétitifs et rentables dans l'économie alimentaire mondiale actuelle.

Depuis plus de 170 ans, Leybold est à l'avant-garde pour aider les entreprises du monde entier à moderniser leurs opérations et à atteindre des niveaux de productivité et de rentabilité nettement supérieurs. Nous sommes impatients de continuer à faire de même pour l'industrie de la production et de la transformation alimentaire.





Produit vedette

À titre d'exemple de notre leadership technologique dans cette industrie, nous venons de lancer la gamme **NOVADRY**, une nouvelle série de petites pompes à vis sèches conçues spécifiquement pour les applications alimentaires. Combinant l'efficacité du pompage à vis sèche avec une conception très rentable et sans fioritures, la **NOVADRY** offre de grandes performances à des coûts beaucoup plus bas pour les emballeurs de produits alimentaires.

Cette série de petites pompes est un excellent remplacement pour les pompes plus petites sur les thermoformeuses, les malaxeurs, les mélangeurs, les barattes et les poussoirs. Il s'agit d'une pompe entièrement en aluminium, ce qui signifie qu'elle ne rouille pas à chaque fois qu'elle reçoit de l'humidité, ce qui est le cas la plupart du temps. Elle est compacte et refroidie par air, ce qui en fait une mise à niveau facile.

