

Calcul de la valeur totale de la conception hygiénique des machines

Moteurs AKMH pour les lignes de production
alimentaire



KOLLMORGEN

Un mouvement hygiénique pour des machines et des lignes de production plus rentables

Pour maximiser la rentabilité, les lignes de production alimentaire doivent fonctionner de 16 à 20 heures par jour, tous les jours et ne s'arrêter que pour les lavages qui garantissent le respect des normes en matière de sécurité alimentaire ainsi que la réglementation en vigueur.

Mais le lavage lui-même peut être une cause principale des pannes de moteur qui provoquent l'arrêt de l'équipement. Lorsque les moteurs étanches passent de la température de fonctionnement à la température ambiante, une différence de pression se forme et peut entraîner l'eau et les nettoyants chimiques à travers les joints et dans le moteur. Une fois contaminés, les roulements de précision tombent rapidement en panne.

Même une seule heure d'arrêt non planifié peut coûter, à un grand producteur, des dizaines de milliers de dollars en perte de production, en gaspillage de produits, en services d'inspection et en pièces de rechange.

Pour protéger les moteurs pendant le lavage, les équipementiers peuvent fournir des couvercles permanents, ce qui augmente le coût des machines. Ou bien, les ouvriers de production peuvent installer des sacs temporaires et essuyer les moteurs séparément, ce qui augmente les coûts de main-d'œuvre.

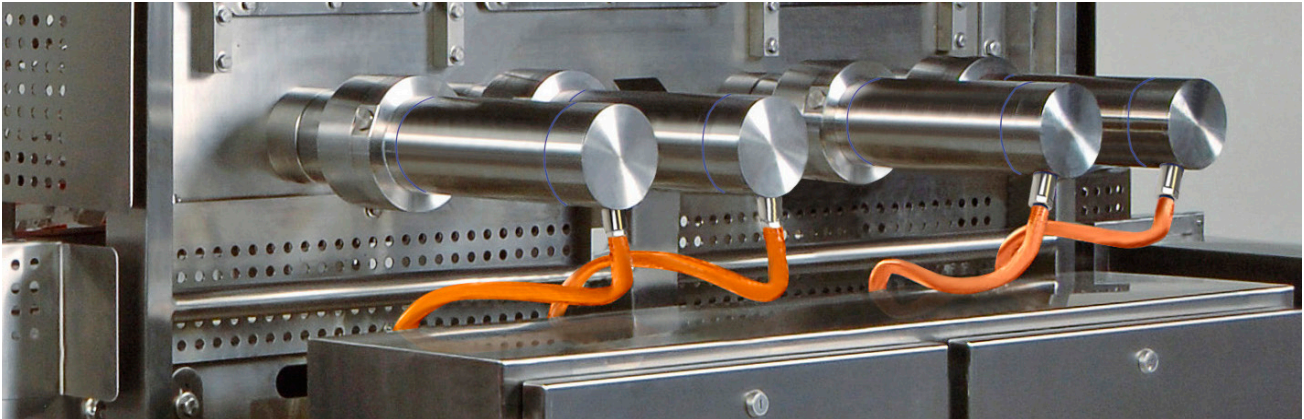
Les moteurs hygiéniques de la série AKMH de Kollmorgen offrent une meilleure option

En éliminant le besoin de couvercles de protection, les moteurs AKMH sont plus faciles à intégrer dans la machine. Conçus pour un lavage direct, ils sont plus faciles à nettoyer sur le lieu de production. Et avec un boîtier en acier inoxydable 316L sans soudure, ainsi qu'une ventilation continue pour égaliser la pression interne et externe, ils offrent une hygiène supérieure et des années de fonctionnement fiable dans des environnements de production alimentaire exigeants.

En valent-ils le coût? Décidez par vous-même.

Ces recommandations, destinées aux équipementiers et aux producteurs, peuvent vous aider à comprendre les coûts totaux liés au choix d'un moteur universel ou peint pour le rendre imperméable (type washdown). Ces derniers sont plus susceptibles de tomber en panne, par rapport à la valeur des moteurs hygiéniques de la série AKMH spécialement conçus pour la production alimentaire.





Recommandation A : Coûts et économies des fabricants d'équipement d'origine pour la conception de moteurs hygiéniques

Ces calculs ne sont donnés qu'à titre d'exemple, et toutes les catégories de coûts ne s'appliquent pas forcément à votre cas. Nous vous invitons à effectuer votre propre analyse, ou à contacter votre représentant Kollmorgen pour discuter de vos possibilités uniques de réduction des coûts.

ÉTAPE DE CALCUL

EXEMPLE (4 MOTEURS PAR LIGNE)

1. Coûts de protection du moteur.

Tenez compte du coût des matériaux pour chaque couvercle de moteur et de la main-d'œuvre supplémentaire pour installer les couvercles.

Moteur universel ou peint (type washdown)

Coût des matériaux : **100 \$ par couvercle x 4 couvercles = 400 \$**
 Coût de main-d'œuvre : **80 \$ par heure x 2 heures par couvercle x 4 moteurs = 640 \$**

Total : **1 040 \$**

AKMH hygiénique

Pas de couvercle requis

Total : **0 \$**

Économies AKMH : 1 040 \$

2. Coûts de câblage.

Tenez compte du coût de chaque câble, ainsi que de la main-d'œuvre nécessaire pour les acheminer. Les moteurs AKMH sont fournis avec des câbles conçus pour résister à des lavages répétés, de sorte que seuls des coûts de main-d'œuvre s'appliquent. En outre, les moteurs AKMH sont conçus pour fonctionner avec un seul câble d'alimentation et de données lorsqu'ils sont utilisés avec des variateurs Kollmorgen, ce qui réduit de moitié les coûts d'installation.

Moteur universel ou peint (type washdown)

Coût du câble : **100 \$ par câble x 2 par moteur = 800 \$**
 Main-d'œuvre : **80 \$ par heure x 1 heure par câble x 8 câbles = 640 \$**

Total : **1 440 \$**

AKMH hygiénique

Coût du câble : **0 \$**
 Main-d'œuvre : **80 \$ par heure x 1 heure par câble x 4 câbles = 320 \$**

Total : **320 \$**

Économies AKMH : 1 120 \$

ÉTAPE DE CALCUL

EXEMPLE (4 MOTEURS PAR LIGNE)

3. Coût des moteurs en panne.

On peut s'attendre à ce que les moteurs non hygiéniques tombent fréquemment en panne, souvent en raison de la pénétration d'eau causée par les cycles de température/pression ou par l'écaillage de la peinture.

Nous supposons un taux de panne prudent de 50 % sur deux ans. Vos relevés sont susceptibles de révéler un taux plus élevé. En revanche, les moteurs AKMH sont garantis contre les infiltrations pendant deux ans.

Nous considérons également la perte de la satisfaction du client. Cet aspect est difficile à quantifier, mais compte tenu des coûts énormes occasionnés par les temps d'arrêt non planifiés, il ne faut jamais le sous-estimer.

Moteur universel ou peint (type washdown)

Coût d'assistance : **50 \$ par appel téléphonique x 2 = 100 \$**

Coût de la visite d'assistance : **2 000 \$ x 2 = 4 000 \$**

Coût de remplacement des moteurs : **1 500 \$ x 2 = 3 000 \$**

Coût d'expédition/manutention : **150 \$ x 2 = 300 \$**

Perte de la satisfaction du client par épisode : **5 000 \$ x 2 = 10 000 \$**

Total : **17 400 \$**

AKMH hygiénique

100 % garanti contre les infiltrations pendant 2 ans

Total : **0 \$**

Économies AKMH : 17 400 \$

Valeur totale : 19 560 \$

Machine à 4 axes incorporant AKMH

Les économies de coût qui peuvent être réalisées dépassent de loin le modeste coût supplémentaire investi dans les moteurs hygiéniques AKMH par rapport aux moteurs universels ou peints (washdown).

Recommandation B : Économies réalisées par les producteurs alimentaires grâce à la conception de moteurs hygiéniques

Ces calculs ne sont donnés qu'à titre d'exemple, et toutes les catégories de coûts ne s'appliquent pas forcément à votre cas. Nous vous invitons à effectuer votre propre analyse, ou à contacter votre représentant Kollmorgen pour discuter de vos possibilités uniques de réduction des coûts.

ÉTAPE DE CALCUL

EXEMPLE (4 MOTEURS PAR LIGNE)

1. Coûts de la main-d'œuvre et valeur de la production de ligne par heure.

Commencez par comprendre vos coûts totaux de main-d'œuvre par employé/heure ainsi que la valeur que chaque ligne produit chaque heure où elle est en service. De nombreux producteurs peuvent fournir une valeur bien supérieure à notre estimation prudente.

Coûts de main-d'œuvre par employé/heure : **80 \$**

Valeur de production par ligne/heure : **5 000 \$**

2. Coûts des temps d'arrêt

Estimez le nombre et la durée des temps d'arrêt auxquels vous pouvez vous attendre par an en raison de pannes de moteur. S'ils sont lavés quotidiennement, les moteurs non hygiéniques peuvent tomber en panne en l'espace d'un mois seulement.

Les moteurs AKMH sont garantis pendant deux ans contre la pénétration de liquides de lavage et autres défaillances.

Moteur universel ou peint (type washdown)

2 temps d'arrêt de 2 heures chacun
5 000 \$ par heure x 4 = **20 000 \$**

AKMH hygiénique

Pas de temps d'arrêt, garantie de 2 ans : **0 \$**

Économies AKMH : 20 000 \$

3. Coûts de nettoyage.

Les moteurs hygiéniques AKMH peuvent être lavés directement avec le reste de la machine.

Il n'est pas nécessaire d'ensacher les moteurs, d'enlever et de remplacer les couvercles permanents, ni d'essuyer les moteurs à la main.

Estimez le gain de temps qui peut être réalisé par rapport à votre routine de nettoyage actuelle. De nombreux producteurs consacrent beaucoup plus de temps à la protection et au nettoyage des moteurs non hygiéniques que notre estimation.

Moteur universel ou peint (type washdown)

Cycles de nettoyage par semaine : **2**
Temps de nettoyage : **10 minutes**
Coût annuel de la main-d'œuvre : **1 387 \$**

AKMH hygiénique

Temps de nettoyage : **5 minutes**
Coût annuel de la main-d'œuvre : **693 \$**

Total : 693 \$

Économies AKMH : 693 \$, 8,7 heures

ÉTAPE DE CALCUL

EXEMPLE (4 MOTEURS PAR LIGNE)

4. Coûts de réparation sur une période de deux ans.

La perte de valeur de la production ne constitue qu'une partie du coût des temps d'arrêt. Calculez également le coût du remplacement des moteurs qui tombent en panne prématurément en raison de la pénétration d'eau et de produits chimiques de nettoyage, en plus des coûts d'assistance.

Moteur universel ou peint (type washdown)

Coût de remplacement des moteurs : **1 500 \$ x 2 = 3 000 \$**

Coût de main-d'œuvre pour remplacer les moteurs :

80 \$ par heure x 2 = 160 \$

Total : **3 160 \$**

AKMH hygiénique

100 % garanti contre les infiltrations pendant 2 ans

Total : **0 \$**

Économies AKMH : 3 160 \$

5. Coûts de la sécurité alimentaire.

Conçus pour un nettoyage facile et rigoureux, les moteurs hygiéniques AKMH peuvent réduire le risque d'un rappel de denrées alimentaires très coûteux. Cette estimation est basée sur le risque plus courant, mais moins coûteux, d'une intervention visant à garantir la sécurité alimentaire à la suite d'un test positif à des agents pathogènes.

Moteur universel ou peint (type washdown)

Relevés positifs de pathogènes par an : **1**

Coût de l'intervention de sécurité alimentaire : **7 000 \$**

AKMH hygiénique

Nettoyage simple et rigoureux

Risque minimal d'agents pathogènes transmis par le moteur

Économies AKMH : 7 000 \$

Économie totale de la machine par an : 30 853 \$

Machine à 4 axes incorporant AKMH



La sécurité alimentaire dépend d'un lavage rigoureux.

Sans surprise, la rentabilité dépend de la remise en service des machines le plus rapidement possible.

En plus des moteurs hygiéniques AKMH en acier inoxydable 316L, Kollmorgen propose des entraînements décentralisés AKD-N IP67, une technologie à câble unique prête pour le lavage, des câbles ventilés ainsi que d'autres solutions pour aider les équipementiers à réduire leurs coûts totaux tout en fournissant aux clients une machine plus résistante qui offre beaucoup plus de valeur.

Ces calculs ont été fournis à titre d'hypothèse. Pour connaître les prix des moteurs et obtenir une évaluation personnalisée des coûts, contactez votre représentant Kollmorgen.

Pour en savoir plus, **visitez le site www.kollmorgen.com/washdown**