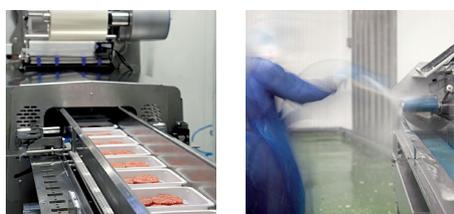


Prévention de la rouille et de la corrosion dans les conditions de lavage



De nombreux organismes de réglementation peuvent imposer des amendes ou retarder la production des usines présentant de la rouille ou de la corrosion visible, ce qui peut être coûteux et perturber la productivité.

Le défi :

Le maintien d'un environnement de production pur est un réel défi dans des conditions difficiles. En effet, celui-ci est souvent humide et soumis à des nettoyages à l'eau chaude à haute pression avec des produits chimiques puissants.

Selon les bonnes pratiques de fabrication (BPF) actuelles et la plupart des agences d'inspection à travers le monde, tous les équipements des usines de viandes, de volailles, de produits laitiers et de boissons, y compris les codeurs d'emballage, doivent être exempts de rouille ou de corrosion afin de prévenir la contamination potentielle des produits.

Cette exigence nécessite une sélection rigoureuse de l'équipement de ligne d'emballage qui sera utilisé dans ces environnements extrêmes. L'indice de protection (IP) constitue l'outil idéal pour garantir que les produits peuvent résister aux procédures de lavage. Parfois négligés, les matériaux de construction sont tout aussi importants pour garantir la longévité du produit.

L'avantage Videojet :

Videojet propose des imprimantes IP conçues pour assurer un fonctionnement fiable dans des conditions de lavage extrêmes. L'imprimante à jet d'encre continu Videojet 1860 offre un indice de protection IP66 tandis que l'imprimante à transfert thermique IP Dataflex Plus propose un indice de protection IP65 en option. Ces deux technologies d'impression utilisent une construction en acier 316 de qualité marine pour assurer une meilleure protection contre la corrosion. Cette note d'application présente les avantages d'une construction en acier inoxydable 316 par rapport à la qualité 304 plus courante et propose quelques suggestions simples concernant des procédures adéquates de lavage des équipements.

* Imprimante à transfert thermique IP65 lorsque le couvercle IP est installé. Contrôleur IP55 en standard.

L'importance des indices de protection



L'indice de protection (IP) est un système d'évaluation international développé par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) en vertu de la norme CEI 60529. Il est utilisé pour indiquer le niveau de protection du matériel industriel contre la poussière et les liquides. Une valeur IP est composée de deux chiffres : le premier chiffre représente le niveau de protection d'un système contre les objets solides et la poussière et le second chiffre indique le niveau de protection contre les liquides, tels que ceux utilisés pendant un lavage. Par exemple, un codeur de valeur IP65 est totalement protégé contre la poussière et contre les jets d'eau à basse pression. Consultez le tableau ci-dessous pour des explications sur les différents indices.

Protection contre la poussière		Protection contre l'eau	
Premier chiffre	Définition	Deuxième chiffre	Définition
0	Aucune protection	0	Aucune protection
1	Protection contre les corps solides supérieurs à 50 mm	1	Protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau
2	Protection contre les corps solides supérieurs à 12,5 mm	2	Protection contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15 degrés de la verticale
3	Protection contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm	3	Protection contre l'eau en pluie
4	Protection contre les corps solides supérieurs à 1mm	4	Protection contre les projections d'eau
5	Protection contre la poussière	5	Protection contre les jets d'eau à la lance
6	Étanchéité à la poussière	6	Protection contre les forts jets d'eau à la lance
		7	Protection contre les effets de l'immersion jusqu'à 1 m
		8	Protection contre les effets de l'immersion au-delà de 1 m
		9k	Protection contre le nettoyage à haute pression à haute température

Pourquoi se soucier de la rouille ou de la corrosion ?

Maintenir une usine propre et sûre est un objectif essentiel pour certains producteurs. Les industries hautement réglementées dans la plupart des régions du monde sont soumises à une importante surveillance réglementaire.

Par exemple, aux États-Unis, un inspecteur du département de l'Agriculture peut retarder la production ou arrêter l'usine si de la rouille est visible dans l'usine de production, réduisant ainsi le rendement et augmentant considérablement les coûts. Si une partie du matériel ne peut pas être efficacement nettoyée et aseptisée, un inspecteur d'hygiène peut la mettre hors service, entraînant des retards de production coûteux. En prévenant la rouille et la corrosion, vous réduisez non seulement les retards de production, mais vous minimisez également le risque de rappel grâce à l'amélioration de la sécurité alimentaire générale.

Prévention de la rouille et de la corrosion

Lorsque vous songez à acheter de nouveaux équipements, il est essentiel d'envisager des produits qui empêcheront la rouille ou la corrosion de contaminer l'environnement de production. Pour réduire le risque de rouille et de corrosion, il suffit de suivre ces trois conseils :

1. Évaluez les zones à risque de votre environnement de production

Lors de l'achat d'un nouvel équipement, tenez compte des particularités de votre environnement de production. Cela implique l'évaluation de chaque zone de l'usine de production et des changements ambiants qui surviennent pendant les rotations.

Par exemple, certaines zones de l'usine font l'objet de procédures sanitaires plus contraignantes que d'autres et d'autres zones peuvent ne subir aucun cycle de lavage. L'évaluation des procédures de lavage spécifiques à chaque zone de l'usine vous aidera à choisir le matériel adapté. En particulier, si vous faites appel à une société d'hygiène tierce, veillez à évaluer trois aspects du processus de nettoyage : les produits chimiques utilisés, la pression et la température de l'eau, ainsi que les procédures (fréquence, rinçage et zones nettoyées).



2. Achetez du matériel et des accessoires adaptés à votre environnement de production

La composition du matériel est un facteur clé qui permet de déterminer la durabilité contre la rouille et la corrosion. Contrairement à l'aluminium plus couramment utilisé, l'acier inoxydable est non poreux et non corrosif. Il est doté d'une meilleure résistance à la rouille, due à l'utilisation d'agents de nettoyage puissants, grâce à son alliage de fer composé de chrome, de nickel, de manganèse et de cuivre. Toutefois, les aciers inoxydables ne sont pas tous identiques.

La Society of Automotive Engineers (SAE) classe l'acier inoxydable selon la composition relative de l'alliage en chrome et en nickel. L'acier inoxydable nécessite au minimum 10,5 % de chrome, garant d'une résistance à la corrosion de base via une couche extérieure passive d'oxyde de chrome.

Les normes sur l'hygiène des aliments préconisent, pour les conditions de lavage difficiles, une composition de 18 % de chrome et 10 % de nickel, communément connue sous le nom SAE 316. L'acier inoxydable 316 est d'une qualité supérieure à l'acier inoxydable 304 plus courant (18 % de chrome et 8 % de nickel) pour la plupart des conditions de lavage difficiles, en raison de l'ajout de molybdène. Le molybdène a la capacité de résister à la corrosion due à de nombreux acides, dont le chlorure, l'acide sulfurique, chlorhydrique, fluorhydrique et la plupart des composés organiques. L'acier inoxydable 316, en comparaison à l'acier 304, est aussi réputé pour son usage dans les milieux marins en raison de sa résistance accrue à la corrosion par chlorure.

Généralement, ces acides sont contenus dans les substances actives des produits d'hygiène utilisés pour le lavage. Par conséquent, l'acier inoxydable 316 est la solution idéale. L'achat d'accessoires en acier inoxydable tels que des supports ou des codeurs permet également de prévenir la rouille ou la corrosion et une contamination potentielle. Souvent, ces accessoires sont tout autant exposés aux produits chimiques de lavage que le matériel lui-même.



Imprimante à jet d'encre continu
Videojet 1860

L'essentiel

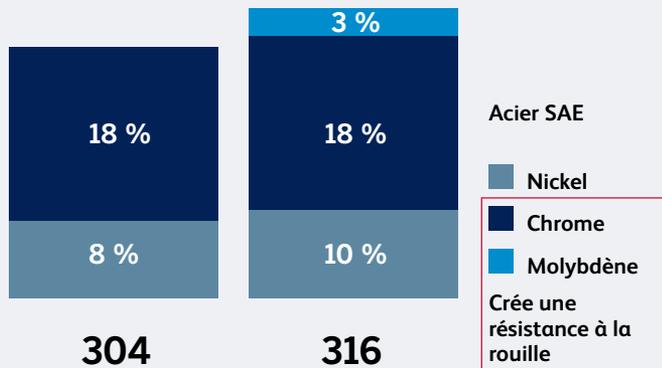
L'hygiène est capitale dans les environnements de production alimentaire et la moindre présence de rouille ou de corrosion sur du matériel peut entraîner une amende réglementaire ou un arrêt de la production. Il est important de tenir compte du matériel lors de l'achat de nouvelles machines de ligne ou de codage, car prévenir la rouille et la corrosion dans des conditions de lavage extrêmes peut être difficile. En effet, il faut bien connaître les produits chimiques de lavage utilisés dans votre usine et évaluer l'exposition du matériel aux procédures de lavage. Ensuite, il faut choisir la catégorie d'acier inoxydable qui offre le niveau de protection exigé.

Les codeurs IP65 et IP66 de Videojet sont conçus pour les environnements de lavage et utilisent de l'acier inoxydable 316 de qualité supérieure. Contactez Videojet pour discuter dès aujourd'hui de vos besoins de codage.



Imprimante à transfert thermique Videojet
IP DataFlex Plus

Comparaison des compositions en alliage d'acier inoxydable



3. Mettez en place des procédures de lavage adaptées

Comme tout autre matériau, l'acier inoxydable s'use avec le temps, surtout dans des conditions où la couche d'oxyde de chrome est altérée par des nettoyages abrasifs, du chlore ou des produits d'hygiène. Par conséquent, même un matériel de codage à base d'acier inoxydable d'une qualité supérieure doit faire l'objet du plus grand soin pendant les lavages.

Quelques gestes simples peuvent ralentir l'usure des équipements en acier inoxydable :

- Utilisez une dilution appropriée de nettoyants, notamment lors du rinçage après le nettoyage.
- Si possible, rincez tous les équipements en acier inoxydable avec un jet d'eau à basse pression après le nettoyage.
- Essuyez la surface avant des codeurs avec de l'eau si les résidus de produits chimiques ont laissé des traces.
- S'il est abîmé, passiviez à nouveau l'acier inoxydable à l'aide d'acide nitrique ou d'autres agents oxydants pour maintenir une couche d'oxyde non réactive sur la surface du matériel.

Contactez le **0810 442 800**
(prix d'un appel local)
E-mail marquage@videojet.fr
ou rendez-vous sur le site www.videojet.fr

Videojet Technologies SAS
ZA Courtaboeuf / 16 av. du Québec / Bât. Lys
91140 Villebon Sur Yvette / France

© 2018 Videojet Technologies SAS — Tous droits réservés.

Videojet Technologies s'est fixé comme politique de toujours améliorer ses produits. Nous nous réservons le droit de modifier la conception et/ou les spécifications de nos produits sans préavis.

