

FICHE D'INFORMATION

Conformité de la détection des objets étrangers avec les codes de pratique des détaillants

Bob Ries, chef de produit principal, détection des métaux et inspection par rayons X

Pour garantir le plus haut niveau de sécurité alimentaire possible pour leurs clients, les principaux détaillants ont établi des exigences ou des codes de pratique concernant la prévention et la détection d'objets étrangers. Ce sont en général des versions améliorées des normes établies il y a de nombreuses années par le British Retail Consortium <https://www.brcgs.com/brcgs/retail/>

L'une des normes de sécurité alimentaire les plus strictes a été développée par Marks and Spencer (M&S), un détaillant de premier plan au Royaume-Uni. Sa norme spécifie, entre autres, quel type de système de détection d'objets étrangers doit être utilisé, comment il doit fonctionner pour garantir que les produits rejetés sont retirés de la production, comment les systèmes doivent « présenter une défaillance » en toute sécurité dans toutes les conditions, quelles vérifications ils doivent subir, quels sont les enregistrements à conserver et quelle sensibilité souhaitée est destinée aux ouvertures de détecteurs de métaux de diverses tailles. Elle spécifie également quand un système par rayons X doit être utilisé au lieu d'un détecteur de métaux.

L'objectif de ce document d'information est de décrire les exigences de M&S, afin que les fabricants de produits alimentaires fournissant des produits alimentaires emballés aux détaillants puissent parfaitement comprendre les caractéristiques du système d'inspection et de détection, les options et les exigences de performance. En satisfaisant à cette « norme d'excellence », un fabricant de produits alimentaires peut avoir l'assurance que son programme d'inspection des produits fournira la confiance que les grands détaillants exigent de plus en plus pour la sécurité des consommateurs. Elle fournit en même temps à leur marque la meilleure protection possible.

En réponse à la tendance croissante des détaillants qui exigent de telles conditions rigoureuses, et pour répondre à ces exigences strictes, Thermo Fisher Scientific a conçu le détecteur de métaux Thermo Scientific™ Sentinel™ Multiscan, les détecteurs de métaux Thermo Scientific™ APEX et les systèmes d'inspection par rayons X Thermo Scientific™ NextGuard.



Caractéristiques de conformité du système de convoyeur de base

M&S exige que les caractéristiques suivantes des systèmes répondent à ses exigences de base. Il convient de noter que tous ces éléments sont proposés en série sur les systèmes Thermo Scientific™ conformes aux exigences de M&S.

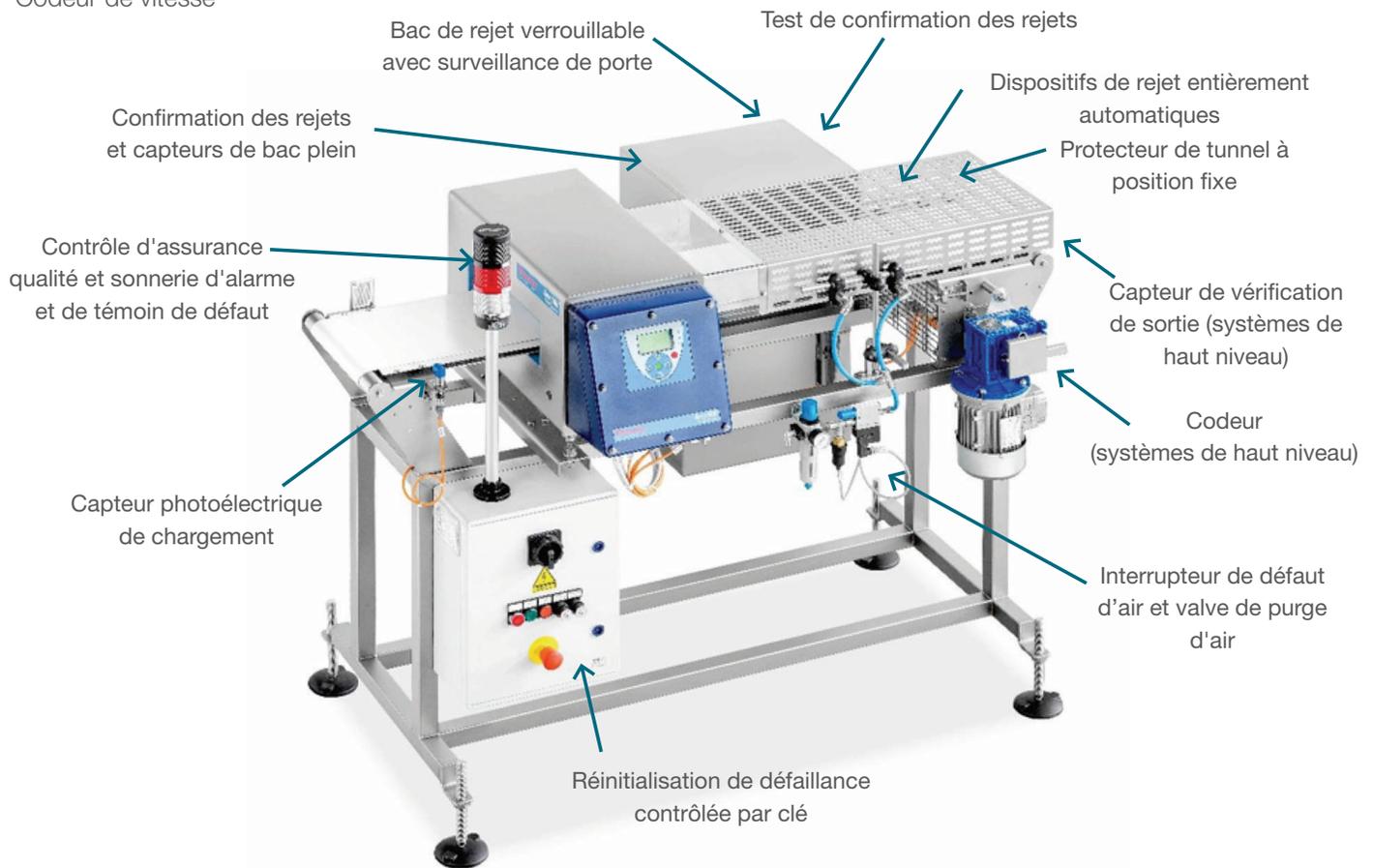
- Tous les capteurs du système doivent être à sécurité intégrée, et, lorsqu'ils présentent une défaillance, ils sont donc en position fermée et déclenchent une alarme
- Système de rejet automatique (avec arrêt de la bande)
- Capteur photoélectrique d'enregistrement de l'emballage sur le chargement
- Bac de rejet verrouillable
- Boîtier plein entre le point d'inspection et le bac de rejet pour interdire le retrait du produit contaminé
- Capteur de confirmation des rejets (activation des rejets pour les systèmes à bande rétractable)
- Avis de bac complet
- Alarme de temps d'ouverture et de déverrouillage du bac
- Pressostat de basse pression d'air avec valve de purge d'air
- Interrupteur à clé pour démarrer la ligne
- Voyants lumineux comportant :
 - Voyant rouge qui, lorsqu'il est allumé en continu, indique des alarmes et lorsqu'il clignote indique que le bac est ouvert

- Voyant blanc indiquant le besoin d'un contrôle d'assurance qualité (fonction du logiciel de révision)
- Sonnerie d'alarme

Pour les applications nécessitant un niveau de conformité plus élevé, les systèmes doivent inclure les caractéristiques supplémentaires suivantes. Ces éléments sont pris en charge, mais en option sur les systèmes Thermo Scientific conformes aux exigences de M&S.

- Capteur de vérification de sortie
- Codeur de vitesse

L'illustration ci-dessous d'un détecteur de métaux APEX présente les caractéristiques décrites à la page précédente. Il convient de noter que le nouveau détecteur de métaux multiscan Sentinel peut être utilisé dans ce système pour améliorer la sensibilité et la probabilité de détection et peut être le meilleur choix pour les applications avec un effet produit élevé (viande, produits laitiers, boulangerie pâtisserie, fruits frais et légumes).



Caractéristiques du système conforme au détecteur de métaux APEX

Détails de fonctionnement de sécurité

Afin de s'assurer que toute la production est correctement inspectée, les fonctions de sécurité suivantes créent des défaillances ou des alarmes pour avertir les opérateurs. Elles sont de série dans tous les systèmes compatibles M&S, à l'exception du contrôle de sortie.

- Notifications de défaillances et d'alarmes (à l'écran et via les voyants lumineux).
 - Défaillance du détecteur de métaux
 - Alarme de confirmation des rejets
 - Alarme de rejet pour cause de bac plein
 - Alarme de rejet pour cause d'ouverture et/ou de déverrouillage du bac
 - Alarme de défaillance de la pression d'air (pour poussoir standard et rejet du jet d'air)
 - Alarme de défaillance du dispositif de rejet (uniquement pour les systèmes de convoyeur à bande rétractable)
 - Détection de l'emballage à la vérification de sortie (niveau de conformité supérieur, en option)

Il convient de noter que toutes les défaillances et alarmes doivent persister après un cycle de mise sous tension et que seul un gestionnaire d'assurance qualité ou un utilisateur de haut niveau similaire possédant un interrupteur à clé peut les effacer et redémarrer la ligne. Si vous le souhaitez, cette fonction d'effacement peut être également installée sur le détecteur de métaux Sentinel ou sur le panneau avant du système NextGuard X.

Protocoles de tests pris en charge

Tous les systèmes standards Thermo Scientific M&S sont dotés des fonctions permettant d'exécuter les tests de rejet suivants, garantissant ainsi l'intégrité du système à tout moment.

- Test de confirmation des rejets
 - Un interrupteur à clé est utilisé pour activer ce test
 - Lorsque l'interrupteur à clé est placé en position « Test », l'alimentation électrique de l'électrovanne de rejet est déconnectée
 - Un pack test avec un contaminant peut ensuite être passé sur la ligne de production
 - Le système d'inspection doit détecter le contaminant et fournir un signal de rejet
 - Comme l'alimentation de la valve de rejet a été déconnectée, le dispositif de rejet ne doit pas fonctionner
 - Le système doit reconnaître que le rejet n'est pas entré dans le bac, déclencher l'alarme et arrêter la bande du convoyeur.
- Test du bac plein
 - Un dispositif mécanique est installé dans le bac de rejet qui rompt le faisceau du capteur photoélectrique de Bac Plein, simulant que le bac est rempli de produit
 - Le système doit reconnaître que le bac est plein, déclencher l'alarme et arrêter la bande du convoyeur

Considérations spéciales relatives à l'arrêt de la bande et au rejet de la bande rétractable

Les systèmes d'arrêt de la bande comprendront un indicateur sonore et/ou visible de rejet et un interrupteur à clé pour redémarrer le système. Les systèmes à bande rétractable doivent être utilisés lorsque plus d'un paquet est inspecté sur la largeur de la bande ou lorsque les produits sont placés au hasard sur le convoyeur en mode vrac.

Fonction de révision périodique

Tous les détecteurs de métaux Thermo Scientific et tous les systèmes par rayons X incluent un logiciel destiné à automatiser le processus de révision pendant la production. Le système avertira l'opérateur lorsqu'il sera temps de procéder à la révision et l'invitera à passer les produits nécessaires au contrôle avec des objets étrangers. Avec les détecteurs de métaux APEX, cette fonction est appelée QAT (test audit qualité), et avec le détecteur de métaux Sentinel et le système par rayons X NextGuard elle est appelée contrôle d'assurance qualité. Les rapports sont enregistrés sur le système en indiquant l'heure de la révision et si elle a réussi ou échoué. Pour répondre aux exigences d'audit de M&S, il est nécessaire de créer des produits de test pour un détecteur de métaux avec du métal en trois positions - bord avant, centre et bord arrière. Pour faciliter ce test, le contrôle d'assurance qualité peut être configuré pour être exécuté trois fois au lieu d'une seule fois.



Fonction de contrôle d'assurance qualité avec le détecteur de métaux Sentinel

Directives de sensibilité

Le tableau ci-dessous montre la sensibilité requise pour se conformer aux directives de M&S.

Sensibilité de niveau 1 : Il s'agit de la gamme cible des tailles des pièces de test qui doivent être détectables en fonction de la hauteur du produit sur le convoyeur et de l'utilisation d'un détecteur de métaux de taille appropriée. Il est prévu que la meilleure sensibilité (c.- à-d. le plus petit échantillon de test) est obtenue pour chaque produit alimentaire.

Sensibilité de niveau 2 : Cette plage ne doit être utilisée que lorsque des preuves documentées sont disponibles pour montrer que les tailles des pièces de test dans la plage de sensibilité de niveau 1 ne sont pas réalisables en raison d'un effet de produit élevé ou de l'utilisation d'un emballage de film métallisé. Une fois de plus, il est prévu que la meilleure sensibilité (c.- à-d. le plus petit échantillon de test) est obtenue pour chaque produit alimentaire.

Lors de l'utilisation de la détection de métaux dans la gamme de niveau 2, il est recommandé d'utiliser le détecteur de métaux Sentinel avec la technologie multiscan. Son réglage, sa sensibilité plus élevée et sa probabilité accrue de détection donneront les meilleurs résultats.

Tableau 1 Exigences de sensibilité de détection de métaux

Hauteur d'ouverture du détecteur de métaux	SENSIBILITÉ DE NIVEAU 1			SENSIBILITÉ DE NIVEAU 2		
	Ferreux	Non ferreux (laiton)	Acier inoxydable (316)	Ferreux	Non ferreux (laiton)	Acier inoxydable (316)
Jusqu'à 25 mm	Jusqu'à 0,8 mm	Jusqu'à 1,0 mm	Jusqu'à 1,2 mm	De 0,8 à 1,5 mm	De 1,0 à 2,0 mm	De 1,2 à 2,5 mm
De 25 à 75 mm	Jusqu'à 1,0 mm	Jusqu'à 1,2 mm	Jusqu'à 1,5 mm	De 1,0 à 2,0 mm	De 1,2 à 2,5 mm	De 1,5 à 3,5 mm
De 75 à 125 mm	Jusqu'à 1,2 mm	Jusqu'à 1,5 mm	Jusqu'à 2,0 mm	De 1,2 à 2,5 mm	De 1,5 à 3,0 mm	De 2,0 à 4,0 mm
De 125 à 175 mm	Jusqu'à 1,5 mm	Jusqu'à 2,0 mm	Jusqu'à 2,0 mm	De 1,5 à 3,0 mm	De 2,0 à 3,5 mm	De 2,0 à 4,5 mm

Quand faut-il utiliser un système d'inspection par rayons X

Les détecteurs de métaux peuvent être utilisés à basse fréquence avec des produits dont l'emballage contient du métal, mais dans la plupart des cas, la sensibilité sera bien meilleure s'il est fait usage de rayons X. Cela comprend les emballages ayant un film métallisé, les barquettes en feuille d'aluminium, les canettes en métal et les bocaux à couvercles métalliques. Les systèmes par rayons X peuvent également détecter des objets étrangers tels que du verre, de l'os ou de la pierre. Le système par rayons X NextGuard est disponible avec toutes les fonctions permettant de satisfaire les détaillants comme M&S dans de tels cas.



**Système d'inspection par rayons X
Thermo Scientific™ NextGuard™ Pro (non
illustré avec les fonctions complètes M&S)**



Conclusion

La systèmes de détection des métaux et par rayons X ont été adoptés dans le monde entier depuis plus de 70 ans pour protéger les marques et les consommateurs contre la contamination par des objets étrangers. Cependant, les utilisateurs peuvent avoir un faux sentiment de sécurité car le système complet n'a pas été spécifié pour détecter et réagir correctement à tous les modes possibles de défaillance qui pourraient entraîner que des produits dangereux échappent au contrôle en aval de la ligne de production. Les normes des détaillants comme M&S ont été créées pour spécifier une conception complète du système qui est sûre en toutes circonstances, en traitant les défaillances trop fréquentes des systèmes plus limités. La conformité M&S représente véritablement une pratique exemplaire en matière de sécurité alimentaire et est ainsi adoptée par les principaux transformateurs du monde entier. Thermo Fisher Scientific est entièrement en faveur de ces normes car notre mission est de faire du monde un endroit plus sain, plus propre et plus sûr.

Pour en savoir plus, consultez la page
thermofisher.com/retailercode