

## Goring Kerr PROx™ Système d'Inspection par Rayons X

Un système d'inspection et de détection de corps étrangers puissant pour le contrôle des produits emballés, pâteux, semi pâteux et en vrac

Le système de contrôle qualité PROx offre une inspection incomparable dans la recherche des corps étrangers par rayons X tels que métaux, verre, cailloux et morceaux d'os dans des produits transformés en agroalimentaire. En complément d'analyse, il permet de vérifier la conformité des produits emballés dans de nombreuses applications. En offrant une inspection complète, le PROx protège votre marque et vous garantit 100% de produits contrôlés qu'ils soient emballés, en vrac ou en tuyauterie. Il contribue à diminuer les rebus et vous permet de suivre des indicateurs clés qualitatifs de votre fabrication.



### Caractéristiques et Avantages

- La gamme se décline en différents modèles de convoyeurs ainsi que sur tuyauterie permettant d'inspecter divers produits conditionnés ou en vrac
- Algorithmes de détection des contaminants éprouvés et analyse de conformité des produits
- Large écran tactile de 15" avec logiciel d'utilisation intuitif
- Destiné à fonctionner dans des environnements humides (IP 65). Climatisation supplémentaire en option pour les températures extrêmes
- Port USB pour un transfert simple et rapide des données
- Interface opérateur multilingue

Le système de contrôle qualité à rayons X PROx de Thermo Electron Corporation représente l'élite d'une large gamme de systèmes complets destinés à la détection de contaminants et du contrôle de manquants. Basé sur la radiographie industrielle et développé en partenariat avec les principaux acteurs de l'agroalimentaire pour améliorer le contrôle en ligne, cet équipement bénéficie des dernières évolutions logicielles pour un usage intuitif encore simplifié. Le résultat est sans égal dans le contrôle et le suivi des procédés de fabrication.

La gamme se décline en plusieurs fabrications ce qui permet au PROx d'inspecter une large gamme

de conditionnements de tailles différentes aussi bien en vrac sur un convoyeur que pompés dans une tuyauterie.

Tous les systèmes peuvent intégrer ou piloter des systèmes d'éjections automatiques. Conçus pour travailler dans une large gamme de température avec un indice de protection IP 65 et selon les normes des standards de radioprotection. Les statistiques et les images peuvent être enregistrées localement ou exportées rapidement via une interface USB pour archivage et consultation.



Ecran tactile intuitif avec affichage des images en temps réel



Un accès facile au convoyeur permet un nettoyage et un remplacement du tapis faciles

### Puissante Capacité de Détection et d'Inspection

Contrairement à la plupart des systèmes à rayons X, le Goring Kerr PROx a été conçu en se basant sur 20 ans d'expériences concrètes de détection des contaminants les plus difficiles et de problématiques de contrôle d'emballages partout dans le monde. Cette expérience unique a permis de développer au meilleur coût un système de contrôle qualité complet, extrêmement facile d'utilisation, capable de trouver et d'éliminer du métal, du verre, des cailloux, des morceaux d'os, des plastiques, des fils de fer et autres contaminants denses dans n'importe quel produit alimentaire conditionné ou en vrac. Le PROx utilise un puissant générateur ionisant à haute résolution, thermiquement stable, capable de traverser la plupart des produits alimentaires transformés industriellement. De nombreux algorithmes de détection éprouvés en production peuvent être utilisés simultanément afin d'optimiser la sensibilité et de réduire les faux rejets. Ces capacités de détection puissantes sont augmentées par des fonctions d'analyse d'image en 2D permettant une inspection complète du produit. Grâce aux avancées technologiques de l'informatique moderne et des processeurs Pentium, le Logiciel du PROx permet de répondre aux exigences des cadences de production d'aujourd'hui.

### Caractéristiques du logiciel Goring Kerr PROx

Analyse d'image et algorithmes de détection	Limites de l'application
<ul style="list-style-type: none"> <li>Détection par seuil fixe</li> <li>Analyse d'image gradient</li> <li>Mesure de la zone contaminant</li> <li>Analyse morphologie d'image</li> </ul>	Détection générale des contaminants basée sur la variation de densité, le tranchant, la taille et la forme
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de zone produit</li> <li>Grille de pixellisation</li> </ul>	Détection inversée et présence ou absence dans le contrôle de conformité
<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du contraste</li> <li>Masquage automatique des contours</li> </ul>	Amélioration de l'image et masquage des contours denses de l'emballage

### Un Écran de Contrôle Incroyablement Intuitif et Simple d'Utilisation

L'acceptation et l'utilisation parfaites de tout système d'inspection dépendent de sa facilité d'apprentissage et d'utilisation. Dans ce domaine, le PROx est sans égal sur le marché aujourd'hui. Son large écran couleur tactile utilise des menus intuitifs composés d'icônes, faisant du paramétrage, de la création et de l'utilisation d'un produit un véritable jeu d'enfant. Seulement quelques minutes de formation suffisent à créer seul un nouveau produit, avec une information à l'écran claire lors de chaque étape. De multiples fonctions de traitement de l'image et d'analyse peuvent être expérimentées sur des images figées, afin de définir l'inspection la plus adéquate pour une application donnée. Les algorithmes sont classés suivant un ordre de priorité et associés à une palette de couleurs, ils permettent d'identifier rapidement un corps étranger lors de la sauvegarde d'images. Une fois créés, les produits mémorisés peuvent être sélectionnés pour inspection en quelques secondes par les opérateurs.

Lorsque l'on utilise une haute résolution, il est possible d'afficher des images en temps réel ou figées avec superposition graphique, offrant une visualisation immédiate des variables utiles au processus d'inspection. Les statistiques de production sont clairement affichées à l'écran et enregistrées sur le disque du système afin de se conformer aux exigences de traçabilité. Les images des produits éjectés peuvent être mémorisées pour permettre une recherche du contaminant et d'aider à la mise en place d'actions correctives.

### Développé pour une Meilleure Fiabilité, un Nettoyage Facile et Encore plus de Sécurité

Le Goring Kerr PROx utilise de multiples techniques de sécurité afin de s'assurer que le système répond aux critères internationaux les plus stricts. Ces techniques incluent un système de mot de passe à plusieurs niveaux, un arrêt d'urgence des rayons X et du convoyeur, une verrine lumineuse sous contrôle indiquant l'émission des rayons X, des mécanismes de sécurité codés combinés, un accès réservé des rayons X, plusieurs rideaux de plomb et une robuste protection du système. Tout ceci assure un fonctionnement quotidien sûr pour tout le personnel de l'usine. Outre la sécurité, le PROx est aussi hygiénique et facile à nettoyer. Fabriqué en acier inoxydable finition brossée, son niveau de protection IP 65 permet un lavage au jet et intègre des joints étanches sur toutes les ouvertures du boîtier. Un accès complet sans outils aux zones de fixation des convoyeurs et des tuyauteries rend la maintenance périodique simple et rapide. Un refroidissement forcé de l'air est présent en standard et un supplément d'air conditionné scellé est disponible pour les environnements difficiles. Les arrêts de production étant fortement dommageables, le PROx a été développé en tenant compte de la modularité des composants et d'une extrême fiabilité. Les principaux modules électroniques ont subi des tests rigoureux de vieillissement accéléré et la conception générale de la machine permet un remplacement rapide de chaque pièce.

### Trois Modèles Flexibles Disponibles pour Toutes les Applications

De manière à couvrir une très large gamme d'applications d'inspection, le système de contrôle qualité Goring Kerr PROx est disponible en plusieurs modèles pour le transport de produits en vrac ou conditionnés ainsi que des modèles avec différents diamètres de tuyauterie. Dans un souci d'encombrement au sol réduit, un nouveau système de convoyeur de 1 m de long (modèle C1) est disponible pour l'inspection des produits conditionnés de petite taille.

#### Modèles Goring Kerr PROx

Produits Convoyés	Produits en Vrac	Tuyauteries
Modèle C	Modèle B	Modèle P
Pour les produits individuels, conditionnés ou non, des modèles plus longs sont disponibles avec système(s) d'éjection et bac(s) de récupération.	Pour les produits sur convoyeur en vrac, fonctionnement sur une, deux ou trois lignes, avec système d'éjection par trappe et alimentation par trémie.	Pour les produits en tuyauterie, trois diamètres sont disponibles. Plusieurs vannes d'éjections sont disponibles en option.

#### Communications Autorisées avec Interfaces USB et Mises en Réseau

Afin de faciliter la collecte, l'analyse et le contrôle à distance en temps réel des données, le système d'inspection à rayons X PROx est livré en standard avec un port USB intégré étanche. Une clé mémoire peut être utilisée pour retirer des données/images pour l'archivage, ainsi que pour importer et exporter les paramètres des produits.



Transfert des données vers n'importe quel PC via le port USB étanche

#### Expertise, Support Application et Service Après Vente

Avant l'achat d'un système Goring Kerr PROx, les ingénieurs application de Thermo application évalueront votre application. Des tests sur vos échantillons de produit dans un système prédéfini permettront de valider les types de défauts et de corps étrangers détectables et leurs sensibilités en tenant compte de vos contraintes d'environnement et de production. Un rapport professionnel sera édité pour faciliter l'étude avec votre interlocuteur commercial Thermo sur le terrain. En outre, les caractéristiques spécifiques à la machine sont passées en revue avant la commande, garantissant que le système livré correspond exactement à vos exigences. Après achat, une gamme complète de services est disponible afin de suivre le système PROx tout au long de son utilisation en ligne, notamment les tests de radiation, la mise en service et la validation au moment de l'installation. Des cours de formation pour les opérateurs, les ingénieurs et le personnel de maintenance sont aussi disponibles sur site ou dans l'un des centres de formation Thermo partout dans le monde. Afin de garantir une efficacité opérationnelle maximale, Thermo propose des contrats de maintenance sur site et un service de pièces détachées complet.

#### Accessoires/Options Disponibles

- Un système d'air conditionné étanche pour environnements difficiles
- Divers systèmes d'éjection intégrés et externes
- Alarme sonore et signaux lumineux
- Guides latéraux
- Billes test certifiées métal et verre
- Roulettes freins en acier inoxydable
- Kit de pièces détachées recommandées
- Bande de rechange
- Radiamètre portable
- Tests et certifications locales supplémentaires

## Système d'Inspection à Rayons X Goring Kerr PROx™

## Spécifications

**Caractéristiques de l'Application et des Rayons X**

Alimentation des Rayons X	320 watts, 80 KV/4 mA maximum
Taux de Balayage	Jusqu'à 1000 scan par seconde
Convertisseur A/D	Images 12 bit, 4096 niveaux de gris
Délai de Préchauffage	Inférieur à 30 minutes
Sensibilité Spécifique	Des contaminants de taille minimale de 0,5 mm peuvent être détectés en fonction du type de produit. En général, les sensibilités sont de >1,5 mm de diamètre pour le métal, >3 mm pour d'autres corps étrangers denses
Algorithmes de Détection et d'Inspection Disponibles	Seuil fixe, analyse d'image et gradient, mesure zone contaminant, mesure zone produit, grille de pixellisation, analyse morphologique
Autres Fonctions de Traitement de l'Image	Masquage des contours, réglage du contraste
Processeur d'Image	2,8 GHz Pentium 4
Largeur et Hauteur la Fenêtre d'Ouverture	350 mm x 200 mm
Largeur et Hauteur Maximale du Produit (Modèle convoyeur et vrac)	320 mm x 50 mm; 290 mm x 100 mm; 261 mm x 150 mm ; 231 mm x 200 mm
Poids Maximal du Produit	45 Kg
Vitesse Linéaire de Transport <sup>1</sup>	10 à 40 m/min
Diamètre Tuyauterie	63,5 mm (2,5"), 76,2 mm (3"), 101,6 mm (4")
Débit Maxi Tuyauterie	11 000 litres/heure (diamètre 2,5" ou 3"), 19 000 litres/heure (4")
Hauteurs de Transport (à spécifier au moment de la commande)	850 mm, 950 mm, 1050 mm. Sur pieds à vis réglables
Longueur du Tube	1280 mm
Matériaux du Tapis	Uréthane approuvé USDA/FDA
Capteur de Déclenchement	Cellule photo, entrée radiographique ou numérique à partir d'une source externe
Caractéristiques de Sécurité	Touche d'activation des rayons X, système de mot de passe à 4 niveaux, bouton d'arrêt d'urgence des rayons X du convoyeur, rideaux de plomb, indication lumineuse haute fiabilité 3 couleurs. Verrous électriques.
Interface Homme Machine (IHM)	Ecran tactile robuste diagonale 381 mm (15")
Langues d'Interface Disponibles	Anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, allemand, polonais et norvégien
Systèmes d'Éjections Intégrés	Vérin sans tige, soufflette ou plateau pivotant avec bac(s) de récupération. Options multi-pistes permettant l'inspection
Optionnels, Fonctionnement Multi-Pistes	indépendante et l'éjection séparée des contaminants de 2 à 4 pistes.
Transfert des Données	Réglages produit (possibilité d'importer), statistiques, images bmp et journal de bord via port USB

**Spécification Environnementales, Électriques et de Fonctionnement**

Température de Fonctionnement	0°C à +30°C, huile de refroidissement des rayons X et systèmes à air forcé de l'unité centrale. Option d'air conditionné disponible pour les températures ambiantes allant jusqu'à +50°C
Humidité Relative	20-80% sans condensation
Alimentation Électrique	110 Vac /20 A/60 Hz ou 230 Vac /16 A/50 Hz, monophasé
Sorties Numériques	8, contacts normalement ouvert/fermé, 48 Vdc, 1 A charge maximale
Entrées Numériques	8, opto-isolées
Port USB	USB 1.0 standard étanche; Livré avec une clé mémoire 128 Mo
Poids de la Machine	450 Kg en fonction de la configuration

**Tests de conformité et Certifications**

Conformité aux Directives de Sécurité en Matière de Radiation	FDA CFR 21 Part 1020.40, GB IRR 1999. D'autres sont disponibles, contactez l'usine pour plus de détails.
Certifications pour l'Exportation/ de Sécurité	CE, cCSAus
Conformité au Lavage Jet d'Eau	IP 65 (NEMA 4), construit en acier inoxydable de type 304 microbillé
Qualité de Fabrication	Certifiée ISO9001

<sup>1</sup> Dans certaines applications, PROx peut fonctionner plus vite sans ou avec peu d'influence, sur la sensibilité. Contactez Thermo pour plus d'information

©2006 Thermo Electron Corporation. Tous droits réservés. AuditCheck, Phase Controlled Noise Reduction, Quadrature Noise Reduction et Total Quality Solution sont des marques commerciales déposées de Thermo Electron Corporation. Les spécifications, conditions et prix peuvent être soumis à modification. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays.

Veuillez consulter votre représentant commercial local pour de plus amples informations.

Code littérature PI.0043.1006.FR

Afrique du Sud	Chili	Inde	Pologne
+27 (0) 11-609-3101	+56 (0) 2 335 3388	+91 (20) 6601 1245	+48 (0) 22 651 75 30
+27 (0) 11-609-3110 fax	+56 (0) 2 335 1590 fax	+91 (20) 2612 5739 fax	+48 (0) 22 651 75 35 fax
Allemagne	Chine	Italie	Royaume-Uni
+49 (0) 208-824930	+86 (0) 21 6865 4588	+39 05 217886-1	+44 (0) 1788-820300
+49 (0) 208-852310 fax	+86 (0) 21 6445 1101 fax	+39 05 212729-14 fax	+44 (0) 1788-820301 fax
Argentine	Espagne	Malaisie	
+54 (0) 11 4 334 3827	+34 (0) 91-484-5954	+60 (0) 3 2300 1626	
+54 (0) 11 4 334 9159 fax	+34 (0) 91-661-5572 fax	+60 (0) 3 2300 1636 fax	
Australie	Etats-Unis	Mexique	
+61 (0) 8 8150-5300	+1 (800) 227-8891	+52 (01) 55 5638 0237	
+61 (0) 8 8234-5882 fax	+1 (763) 783-2525 fax	+52 (01) 55 5639 2227 fax	
Canada	France	Pays-Bas	
+1 (905) 888-8808	+33 (0) 160 92 48 00	+31 (0) 33-454-9000	
+1 (905) 888-8828 fax	+33 (0) 160 92 49 00 fax	+31 (0) 33-454-9009 fax	

Process Instruments