# Système d’inspection par rayons X Ishida

Protéger vos clients et votre marque










# Gamme de systèmes d’inspection par rayons X

# Systèmes d’inspection par rayons X Ishida

Les inspections par rayons X Ishida peuvent intervenir à tous les stades de votre chaîne de production afin d’identifier avec la plus grande précision et fiabilité une éventuelle contamination de vos produits par des corps étrangers, contribuant ainsi à protéger votre marque et à rassurer vos clients.

## Avantages d’un système d’inspection par rayons X

Une inspection par rayons X présente plusieurs avantages majeurs, en particulier pour les producteurs alimentaires, qui se rapportent à la sécurité et à la qualité :

**Protection de la marque**
- Les clients auront confiance envers le produit

**Sécurité alimentaire**
- Les aliments sont exempts de corps étrangers et leur consommation est sûre

**Plus d’applications possibles que la seule identification de corps étrangers :**
- Comptage des composants
- Estimation du poids
- Vérification du niveau de remplissage
- Détection des défauts tels que des éléments endommagés ou manquants
- Mesure de la taille du produit
- Contrôle de l’étanchéité

Toutes ces fonctionnalités réunies en une seule machine entraînent une performance rentable et efficace

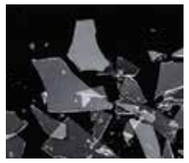
**Économie de coûts grâce à la non-nécessité de rappels de produits et l’absence de réclamations de clients**
- Moins de rappels et de réclamations de clients signifie moins d’amendes

**Confiance**
- En tant que fournisseur, vous recourez à une technologie de pointe et pouvez par conséquent être confiant quant à la qualité

**Due diligence / audit**
- Rapports à jour sur tous les produits, y compris les rejets, l’ensemble des données et des images étant conservées en toute sécurité

## Détection de corps étrangers


Métal

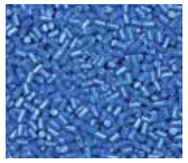

Verre


Cailloux

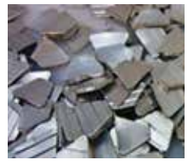

Os


Coquilles


Caoutchouc


Téflon, PVC


Plastiques denses


Céramique

# Fonctionnement des rayons X Ishida

Les rayons X permettent de voir à travers les objets pour obtenir une image claire de ce qui se trouve à l’intérieur. Les systèmes d’inspection par rayons X d’Ishida sont utilisés principalement pour détecter des corps étrangers tels que du plastique dense, du caoutchouc, du métal, des os, des coquilles, des cailloux ou du verre et pour éviter que ceux-ci ne contaminent un produit.

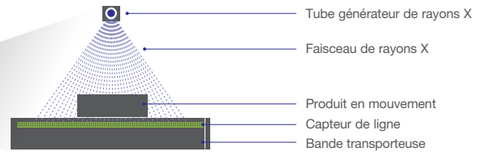
## Principes du dispositif d’inspection par rayons X

Les rayons X sont émis en direction du produit. Un capteur de ligne saisit une image formée par les rayons X qui pénètrent dans l’objet et une procédure complexe d’analyse de l’image identifie les corps étrangers ou les produits défectueux / manquants.

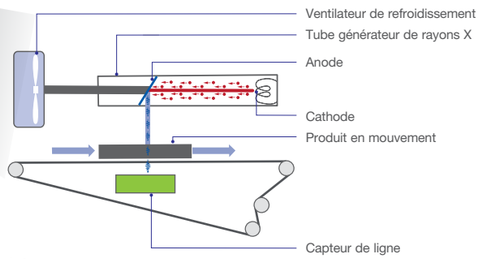
Outre les corps étrangers, les machines à rayons X peuvent également détecter un large éventail de défauts de produit et peuvent vérifier le poids d’un produit ou d’un élément.



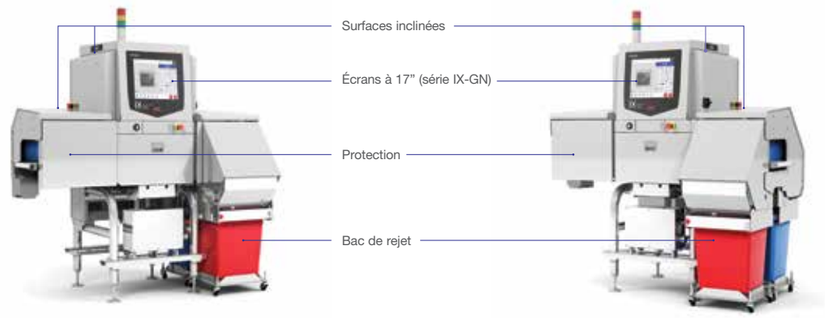
**Vue latérale**




**Vue frontale**




**Solution intégrée avec rejet**



# Détection de corps étrangers à haute sensibilité au moyen d’une technologie d’algorithme génétique (AG)

La possibilité de développer une analyse par imagerie unique pour vos produits et les corps étrangers.

**Traitement d’image évolutif*(AG)**
L’algorithme génétique est une technique brevetée utilisée exclusivement par notre série IX. Elle vous permet de réaliser une détection à très haute sensibilité pour vos produits qui n’est possible nulle part ailleurs.

Le recours à un AG permet à l’utilisateur d’optimiser la machine à rayons X conformément aux caractéristiques uniques de son produit. Chaque AG peut être ajusté pour se concentrer sur un corps étranger spécifique qui comporte un risque inhérent pour le produit. Ainsi, chaque machine Ishida peut être optimisée de manière unique et en toute simplicité afin de répondre à vos exigences particulières.

**Avantages de l’AG**

- Amélioration de la sensibilité et du taux de détection
- Nul besoin d’envoyer le produit ou le contaminant dans le laboratoire d’un fabricant, tout est réalisé sur site
- Nul besoin de l’intervention d’un ingénieur de maintenance ou d’un opérateur

## Exemple : détection de corps étrangers dans un sachet de saucisses



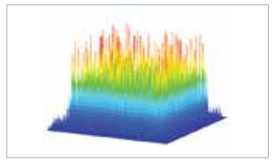


**Image par rayons X sans traitement d’image**

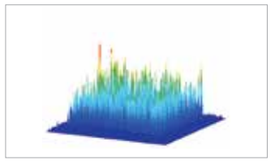


**Image par rayons X après le traitement d’image initial**

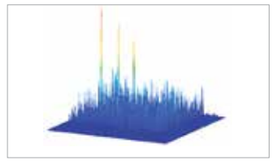


**Image par rayons X avec traitement d’image final**



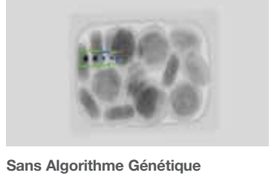
**Aucun traitement d’image**
Les corps étrangers ne peuvent pas être identifiés en raison du profil irrégulier des saucisses



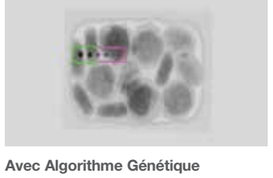
**Traitement d’image initial**
La contrainte de fond du produit est réduite, ce qui permet l’identification des corps étrangers



**Traitement d’image final**
La contrainte de fond du produit est davantage réduite, ce qui permet l’identification des corps étrangers



**Sans Algorithme Génétique**



**Avec Algorithme Génétique**

# Les avantages d’un faible voltage

Pour les contaminants de faible densité tels que les os dans les produits à base de viande, des rayons X à faible voltage générés en utilisant moins de kV permettent de montrer un meilleur contraste entre les matériaux.

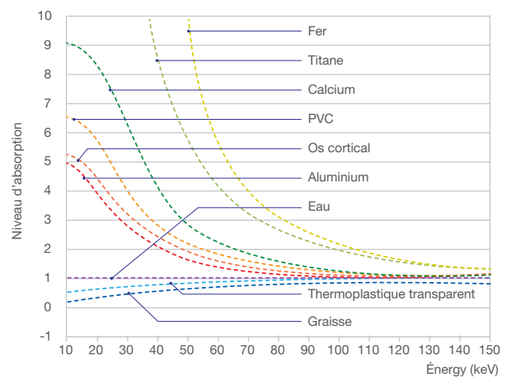
Notre modèle de machines IX le plus demandé utilise un générateur de 300 W qui permet de varier la valeur de kV entre 25 et 75 kV et l’intensité du courant entre 1 et 8 mA (en fonction du modèle).

La possibilité de modifier les valeur de kV et de mA donne à Ishida un solide avantage en matière de détection des corps étrangers de plus faible densité.

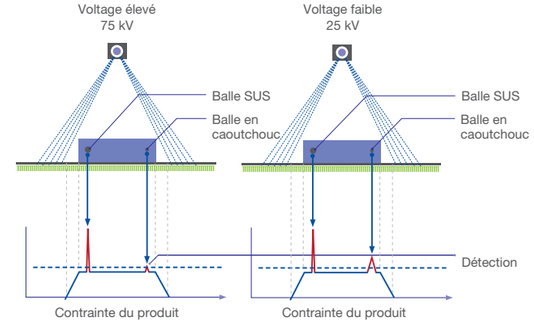
Le graphique à droite montre comment différents matériaux se comportent avec des niveaux d’énergie faible et élevé. Plus le niveau d’énergie est faible, plus la différence d’absorption est élevée, ce qui entraîne de meilleurs résultats de détection.

**Exemples avec une balle en caoutchouc**
L’image plus bas à droite représente le résultat de l’utilisation de rayons X à plus faible voltage : la balle en caoutchouc est plus clairement visible sur l’image de droite car le caoutchouc bloque une plus grande proportion de rayons X lorsque moins d’énergie est utilisée.

**Niveaux d’absorption**




**Exemples avec une balle en caoutchouc**



# Série IX-G2

## Un capteur d'énergie double détecte ce que d'autres systèmes d'inspection ne voient pas



La meilleure détection par rayons X d'objets de faible densité, y compris les os, les coquilles, le métal, le verre et le caoutchouc.

- Détection localisée de corps étrangers plus petits que 0,6 mm grâce à une technologie G2 améliorée, des coquilles et cailloux au métal et aux os.
- Inspection par rayons X précise qui peut traiter les produits emballés présentant des surfaces irrégulières, les produits granulaires et les produits superposés.
- Solution fiable et rapide, à faible empreinte, facile à intégrer dans votre chaîne de production.
- Conception ergonomique en acier inoxydable, ce qui facilite le nettoyage

**Système traditionnel**



Os non détecté

Détection erronée

**IX-G2**



Os détecté



IX-G2

**Produits complexes* de 0-60 mm**

**Corps étrangers de faible densité**

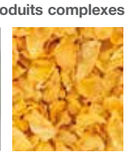
**Exemples de produits complexes**



Volaille



Légumes



Céréales



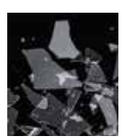
Produits à base de viande se superposant



Os



Cailloux



Verre

* Produits de différentes épaisseurs, qui se superposent, etc.

Pour de plus amples informations sur les utilisations possibles de la série IX-G2, veuillez consulter le tableau « Matrice de détection de corps étrangers » à la page 15.

# Série IX-GN

## Le bon choix pour un large éventail de produits



La série GN offre des inspections par rayons X de haute performance pour une quantité inégalable de corps étrangers.

- Une adaptabilité incomparable pour une large gamme de produits emballés et non emballés.
- Le traitement d'image par AG génère automatiquement une sensibilité optimale pour des transitions rapides et efficaces entre les produits.
- Système d'air conditionné intégré.
- Écran de contrôle tactile et convivial de 17".
- Conception ergonomique en acier inoxydable, ce qui facilite le nettoyage



IX-GN

**Produits uniformes* (0-220 mm)**

**Produits complexes** (supérieurs à 60 mm)**

**Corps étrangers de forte et de faible densité**

**Exemples de produits uniformes**



Pain, biscuits



Fromage



Confiserie

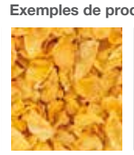


Crème glacée

**Exemples de produits complexes**



Viande



Céréales



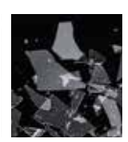
Pots de yaourt



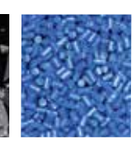
Saucisses



Acier inoxydable ferreux / non ferreux



Verre



Téflon, PVC



Cailloux

* Un groupe de produits standardisés ou identiques.
** Produits de différentes épaisseurs, qui se superposent, etc.

Pour de plus amples informations sur les utilisations possibles de la série IX-GN, veuillez consulter le tableau « Matrice de détection de corps étrangers » à la page 15.

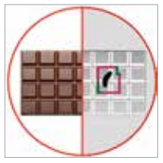
# Série IX-EN

## Vos premiers pas avec la technologie à rayons X Ishida

Le système d'inspection par rayons X qui améliore le contrôle de la qualité de votre chaîne de production de manière à la fois avantageuse et efficace.

- Des inspections fiables pour les produits uniformes.
- Facile à configurer et à intégrer dans votre chaîne de production.
- Écran de contrôle tactile et convivial de 15".





IX-EN

**Produits de fine épaisseur (0-50 mm) – XX62/63**

**Corps étrangers de forte et de faible densité**

**Produits de grande épaisseur (50-150mm) – XX93**

**Corps étrangers de forte et de faible densité**

**Exemples de produits de fine épaisseur**

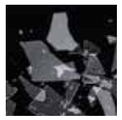

Barres chocolatées


Barres de céréales

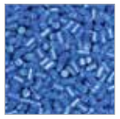

Fromage en tranches


Fruits séchés


Acier inoxydable ferreux / non ferreux


Verre


Caoutchouc


Téflon, PVC

**Exemples de produits de grande épaisseur**

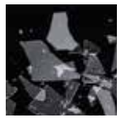

Pain


Pots de yaourt


Viennoiseries


Gâteaux


Acier inoxydable ferreux / non ferreux


Verre


Cailloux

Pour de plus amples informations sur les utilisations possibles de la série IX-EN, veuillez consulter le tableau « Matrice de détection de corps étrangers » à la page 15.

# Série IX large

## Toute la sécurité d'une inspection par rayons X pour les objets de grande taille

### IX-EN-5592 / IX-GN-5523

- Haute sensibilité et un système d'inspection par rayons X moderne et sophistiqué pour les produits de grande taille.
- Les systèmes d'inspection par rayons X Ishida IX-EN-5592 et IX-GN-5523 peuvent intervenir à tous les stades de votre chaîne de production afin d'identifier avec la plus grande précision une éventuelle contamination de vos produits par des corps étrangers, contribuant ainsi à protéger votre marque et à rassurer vos clients.





IX-EN 5592

**Produits de grande taille**

**Élément manquant et corps étrangers de forte densité**

**Exemples de produits de grande taille**


Sac de nourriture pour animaux


Grand bloc de fromage


Bac E2


Pack de yaourts


Acier inoxydable ferreux / non ferreux


Cailloux


Céramique



IX-GN 5523

**Produits de grande taille**

**Élément manquant et corps étrangers de forte / faible densité**

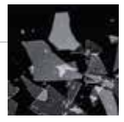
**Exemples de produits de grande taille**

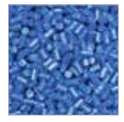

Boîte en carton


Grand bloc de fromage


Bac E2


Pack de yaourts


Verre


Téflon, PVC


Caoutchouc

Pour de plus amples informations sur les séries IX-EN-5592 et IX-GN-5523, veuillez consulter le tableau « Distinction entre les types de rayons X Ishida » à la page 14.

# IX-GE-B3043

## Le plus haut niveau de performance pour l’inspection de produits en bouteille

- Une sensibilité de pointe dans le secteur.
- La conception unique du rayonnement latéral d’Ishida permet de ne recourir à aucun rideau de protection, ce qui assure une transition parfaite entre les produits.
- Contrôle automatique du niveau des bouteilles.
- Facile à intégrer dans les chaînes de production existantes.
- Faible empreinte.








IX-GE B3043

**Produits en position verticale**

**Corps étrangers de forte et de faible densité**

**Exemples de produits en position verticale**


Bouteilles PET


Emballage en sachet

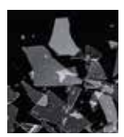

Tetra Pak



Briques


Acier inoxydable ferreux / non ferreux


Cailloux


Verre

Pour de plus amples informations sur la série IX-GE-B3043, veuillez consulter le tableau « Distinction entre les types de rayons X Ishida » à la page 14.

# Conception hygiénique

## Les surfaces inclinées du corps principal de la machine et des pièces de protection empêchent l’accumulation de l’eau et des bactéries.

La conception ouverte et épurée du cadre permet d’accéder aisément aux différentes parties autour de la machine et en-dessous pour un nettoyage approfondi.

Les rideaux de protection et les bandes transporteuses peuvent être ôtées rapidement et en toute simplicité pour être lavées, aucun outil n’est nécessaire.

Sur tous les modèles, la chambre d’inspection répond aux exigences IP66 pour faciliter le lavage des zones de contact avec les produits.



**Rideau de protection**

# Configurations du bac de rejet



Bac de rejet amovible



Rejet en vrac



Bacs de rejet avant et arrière



Bac de rejet avec abaissement de bande



Bacs de rejet alignés



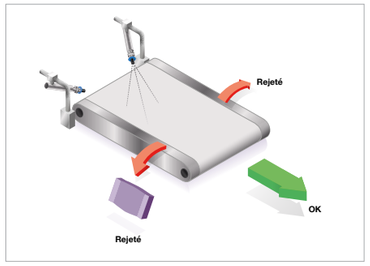
Rejet par rails à rouleaux

Des bacs de rejet faciles à déplacer et interchangeables permettent de ne pas devoir traiter par deux fois un produit lorsque les produits rejetés sont sortis de la zone de rejet verrouillée, ce qui permet de gagner du temps et de réduire au minimum le risque de défaut associé à un nouveau processus. Les bacs sont dotés de roues pratiques qui permettent de déplacer rapidement les produits défectueux hors de la chaîne de production et vers le site d’élimination.

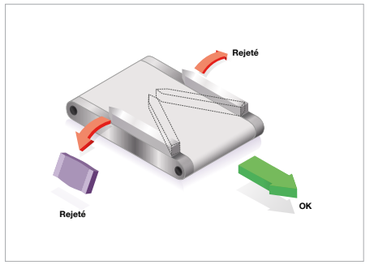
Différentes configurations des bacs sont disponibles afin de répondre aux exigences des clients et de pouvoir traiter un large éventail de produits de tailles différentes. Les bacs avant sont idéaux lorsque la priorité est la facilité d’accès de l’opérateur ; pour les chaînes de production dans lesquelles l’espace est limité et que des doubles rejets sont nécessaires, alors les bacs de rejets avant et arrière permettent de réduire au minimum l’espace requis pour l’installation.

Pour les produits plus lourds ou ceux qu’il faut absolument éviter d’endommager, des rails à rouleaux sont disponibles pour un processus de rejet plus doux que le rejet dans un bac.

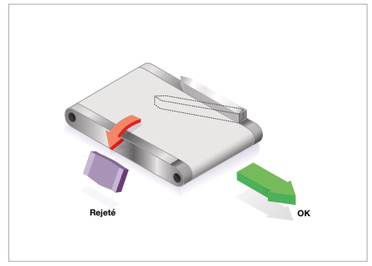
# Autres possibilités de rejet avec rayons X



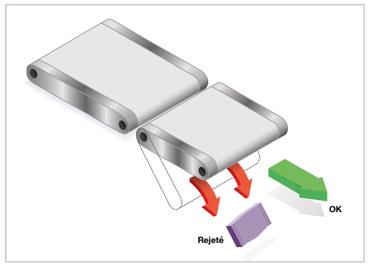

Rejet par jet d’air



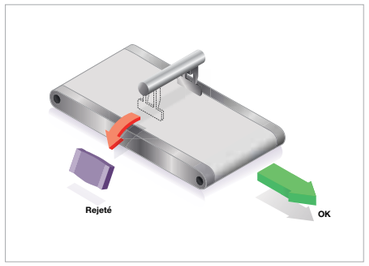

Rejet par bras symétriques



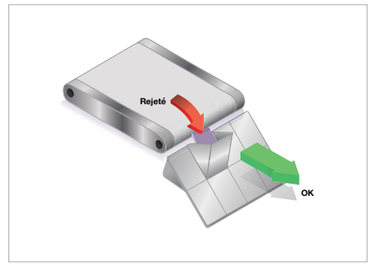

Rejet par bras d’écartement




Rejet par abaissement de la bande transporteuse




Rejet par barre surélevée




2 OU 4 trappes

Les produits des clients ne se ressemblent pas tous et Ishida est en mesure de fournir un large éventail de solutions pour répondre aux diverses demandes.

Pour une plus grande rapidité et en cas de produits relativement légers, les rejets par jet d’air constituent la solution idéale et sont disponibles pour toutes les configurations de bac.

Si le produit est plus lourd et que la vitesse doit être modérée, les rejets par bras représentent la méthode idéale.

Les produits les plus lourds peuvent être rejetés au moyen d’un système de barre surélevée généralement utilisé en combinaison avec l’option de rails à rouleaux pour rassembler les produits rejetés.

Pour les produits d’épaisseur moindre et les produits emballés qui peuvent être plus difficiles à rejeter avec les méthodes traditionnelles, notre système d’abaissement de la bande transporteuse, intégré et innovant, constitue une solution de rejet fiable au format compact.

# Options logicielles des rayons X

Alors que la détection des corps étrangers constitue l’objectif premier d’un système d’inspection par rayons X, il est toujours plus important aux yeux de nombreux clients de pouvoir proposer des inspections supplémentaires pour garantir la qualité des produits.

Les fonctionnalités de masquage permettent de masquer les emballages ou les objets inhérents (tels que des attaches) à l’inspection afin de maximiser les niveaux de détection. En outre, ces fonctionnalités permettent de confirmer la présence d’éléments tels que des attaches et de rejeter les produits où ces attaches manquent, par exemple.

Les inspections axées sur la quantité, la taille et le périmètre permettent de détecter et de rejeter les produits manquants, cassés, déformés ou incomplets.

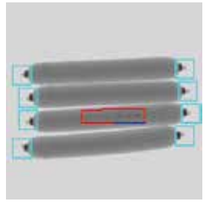
Les inspections axées sur le remplissage permettent de vérifier que chaque composant d’un produit (comme un repas préparé ou un pack de yaourts) est rempli au niveau correct. En raison des écarts normaux entre les composants d’un produit, de tels défauts sont souvent omis lorsque le critère de poids est utilisé pour déterminer la qualité, alors que les rayons X peuvent garantir une détection fiable.

Lorsque le poids du produit est essentiel, les rayons X permettent d’estimer le poids sur la base de la densité générale du produit. Il est possible de définir des limites de tolérance maximale et minimale pour garantir que les produits qui dépassent ces limites soient détectés et rejetés par le système à rayons X.

## Fonctionnalité de masquage



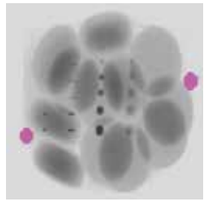
Masquage des emballages des produits pour améliorer la détection de corps étrangers



Les modèles de masque peuvent exclure une zone déterminée ou mettre en évidence les éléments manquants



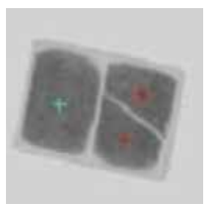
Masquage des attaches métalliques des filets d’emballage



Les zones roses indiquent les endroits où le masque est appliqué

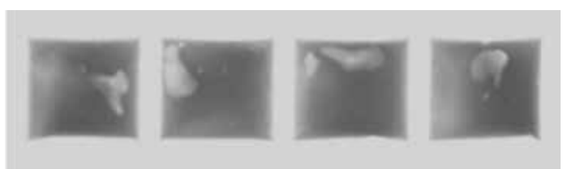
## Inspection axée sur les défauts





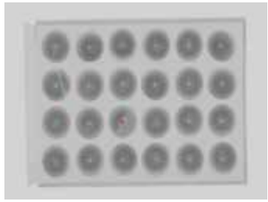
Les machines à rayons X peuvent être utilisées pour détecter les défauts de produits emballés

## Fonctionnalité d’estimation de poids



Le niveau d’obscurité d’une image se rapporte au poids du produit et cela peut servir à peser des packs multiples ou des sacs à la chaîne

## Inspection axée sur le comptage des composants



Les rayons X peuvent être utilisés pour compter le nombre de composants compris dans un produit emballé



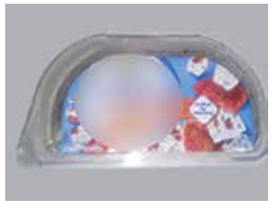
Il est possible de contrôler la forme des produits et de veiller à ce que ces derniers soient conformes aux normes souhaitées

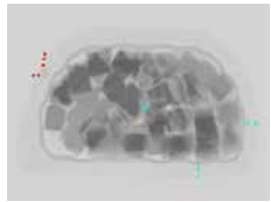
## Garantie de l’intégrité de l’emballage





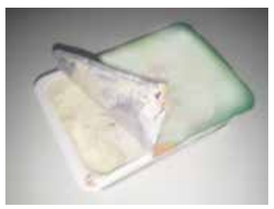
Les rayons X permettent de garantir l’intégrité de l’emballage, y compris les attaches des emballages de pain





Il est possible de détecter les défauts d’étanchéité de l’emballage d’un produit

## Vérification du niveau de remplissage





Il est possible de contrôler les niveaux de remplissage des emballages, notamment pour le beurre et le fromage

## Distinction entre les types de rayons X Ishida

| | IX-EN xx62/63 | IX-EN xx93 | IX-GN xx43/44 | IX-EN-5592 | IX-GN-5523 | IX-GE-B3043 | IX-G2 xx27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hygiène** | | | | | | | |
| Surface inclinée | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Désassemblage sans outil pour le nettoyage | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Indice de protection de la machine | IP54 | IP54 | IP65 | IP54 | IP54 | IP65 | IP65 |
| Indice de protection de la chambre d'inspection | IP66 | IP66 | IP66 | IP66 | IP66 | IP65 | IP66 |
| Verrouillages mécaniques | ● | ● | | ● | | ● | |
| Verrouillages magnétiques | | | ● | | ● | | ● |
| **Traitement d'image** | | | | | | | |
| Résolution d'image standard pour une détection optimale de corps étrangers solides et de petite taille | ● | | | ● | | | |
| Haute résolution d'image pour une meilleure détection de corps étrangers solides et de petite taille | | ● | | | ● | ● | |
| Résolution d'image la plus précise pour une détection améliorée de corps étrangers solides et de petite taille | | | ● | | | | ● |
| 5 niveaux d'algorithmes puissants et personnalisables | ● | ● | | ● | | ● | |
| 7 niveaux d'algorithmes puissants et personnalisables | | | ● | | ● | | ● |
| Technologie d'énergie double pour une détection améliorée des os et d'autres matériaux de plus faible densité et une détection améliorée pour les produits qui se superposent | | | | | | | ● |
| **Puissance des rayons X** | | | | | | | |
| Gamme de puissance réduite, idéal pour les produits d'épaisseur moindre | ● | | | | | | |
| Gamme de puissance optimale, idéal pour les produits de taille moyenne | | ● | | ● | | | ● |
| Gamme de puissance avec flexibilité maximale pour un large éventail de produits | | | ● | | ● | ● | |
| **Facilité d'utilisation** | | | | | | | |
| Démarrage rapide (30-90 secondes) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Dispositif de télécommande (RCU) à 15" | ● | ● | | ● | | ● | |
| Dispositif de télécommande (RCU) à 17" | | | ● | | ● | | ● |
| Interfaces pour enregistrer les images et les statistiques | USB, carte CF, Ethernet | USB, carte CF, Ethernet | USB, carte CF, Ethernet | USB, carte CF, Ethernet | USB, carte CF, Ethernet | Carte CF, Ethernet | Carte CF, Ethernet |

Toutes les informations indiquées dans ce document sont correctes à la date de leur publication.

Ishida Europe a adopté une politique d'amélioration continue de ses technologies. Nous nous réservons donc le droit de déroger à des informations, descriptions et caractéristiques de cette publication sans avis préalable.

Ishida Europe n'est pas responsable des erreurs contenues dans ce document et des dommages directs ou indirects liés à la livraison ou l'utilisation de ce matériel.

## Matrice de détection de corps étrangers

| | | | Corps étrangers | | | | | Normal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type de produit** | **Corps étrangers** | | **Métal** | **Verre** | **Caoutchouc** | **Téflon** | **Cailloux** | **Os** |
| **Uniforme*** | Produits laitiers | Fromage en tranches | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● | |
| | | Yaourt | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● | |
| | | Crème glacée | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● | |
| | Confiserie | Barre chocolatée | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● | |
| | | Boîte de chocolats | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● | |
| | | Biscuits | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● | |
| | Viande | Viande hachée | ● ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ● | ● ● |
| | | Steak | ● ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ● | ● ● |
| | | Hamburger | ● ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ● | ● ● |
| | Fruits séchés | Emballé | ● ● | ● ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | |
| | | En vrac | ● ● ● | ● ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | |
| **Complexe**** | Viande | Filet de poulet | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | Saucisses en sachet | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | | Hamburgers superposés | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | | Saucisses en vrac | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | Céréales | Emballé | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | | En vrac | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | Légumes | Haricots verts | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | | Brocolis | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | | Frites | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | Fruits séchés | Emballé | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |
| | | En vrac | ● ● | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ | ● ◐ |

**Principale solution de détection de corps étrangers :**

● **G2** ● **GN** ● **EN**

● **Solution optimale** ● **Solution optimale** ◐ **Solution autorisée** ◐ **Solution autorisée**



* Un groupe de produits standardisés ou identiques.

** Produits de différentes épaisseurs, qui se superposent, etc.

# À vos côtés à chaque étape

Notre large investissement dans le secteur de la recherche et du développement vise à faire face aux défis rencontrés par le secteur alimentaire à l'échelle mondiale, qui évolue rapidement.

Nous voulons pleinement soutenir nos partenaires dès leur achat et vous trouverez de nombreuses brochures sur les équipements, vidéos et études de cas sur notre site Web. Lorsque vous serez prêt à prendre contact avec nous, un réseau de sociétés, de distributeurs et d'agents Ishida qui ne manque pas de ressources et s'étend en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique pourra vous conseiller et organiser des démonstrations et des essais.

L'installation est rapide et efficace. Pour les chaînes d'emballage intégrées, nous utilisons des techniques et des méthodologies éprouvées en matière de gestion de projet que nous adaptons à vos objectifs et à vos souhaits.

Une équipe paneuropéenne dédiée d'ingénieurs de maintenance nous aide à maximiser la performance, la fonctionnalité et la fiabilité de notre base installée. En outre, des entrepôts de pièces de rechange sont répartis de manière stratégique à travers le territoire afin de pouvoir proposer une livraison dans les 24 heures la plupart du temps.






assistance téléphonique • pièces de rechange • service • formation


**ISHIDA FRANCE**
Z.I. Paris Nord 2
50 rue des Chardonnerets,
BP 67108,
95 975 Roissy Charles De Gaulle Cedex
Tél: +33 (0)1 48 63 83 83
Fax: +33 (0)1 48 63 24 29
info@ishidaeurope.fr

**ISHIDA EUROPE LIMITED**
Kettles Wood Drive
Woodgate Business Park
Birmingham
B32 3DB
Royaume-Uni
Tél: +44 (0)121 607 7700
Fax: +44 (0)121 607 7888
info@ishidaeurope.com

**ISHIDA RÉPUBLIQUE TCHÈQUE**
Tél: +420 220 960 422
info@ishidaeurope.cz

**ISHIDA ROUMANIE**
Tél: +40 (0)21 589 73 52
Fax: +40 (0)21 310 34 22
info@ishidaeurope.ro

**ISHIDA AFRIQUE DE L'EST**
Tél: +254 (0)20 8124333
info@ishidaeurope.com

**ISHIDA AFRIQUE DU SUD**
Tél: +27 (0)11 976 2010
Fax: +27 (0)11 976 2012
info@ishidaeurope.com

**ISHIDA ALLEMAGNE**
Tél: +49 (0)791 945 160
Fax: +49 (0)791 945 1699
info@ishida.de

**ISHIDA SUÈDE**
Tél: +46 (0)31 871 320
info@ishidaeurope.se

**ISHIDA MOYEN-ORIENT**
Tél: +971 (0)4 299 1933
Fax: +971 (0)4 299 1955
ishida@ishida.ae

**ISHIDA SUISSE**
Tél: +41 (0)41 799 7999
Fax: +41 (0)41 790 3927
info@ishida.ch

**ISHIDA PAYS-BAS**
Tél: +31 (0)499 39 3675
Fax: +31 (0)499 39 1887
info@ishida.nl


(FR) Systèmes d'inspection par rayons X 05.22