

# Gamme IX

Systèmes d'inspection par rayons X Ishida  
Une garantie pour vos clients et votre image de marque



# Systemes d'inspection par rayons X Ishida



Les systèmes d'inspection par rayons X peuvent être mis en œuvre à tous les stades de la production. Leurs rôles : détecter en alliant fiabilité et précision, les corps étrangers susceptibles de contaminer vos produits. Ils protègent ainsi votre image de marque tout en rassurant vos clients.

Les avantages d'un système d'inspection par rayons X

Le principe de l'inspection par rayons X offre, sur le plan de la sécurité et de la qualité, des avantages déterminants – en particulier dans l'industrie agroalimentaire.



#### Protection de votre image de marque

- Des produits qui inspirent confiance à vos clients



#### Sécurité

- Des aliments exempts de contaminants potentiellement nocifs



#### Des fonctions qui vont bien au-delà de la détection des contaminants :

- Comptage des unités
- Estimation du poids
- Contrôle du taux de remplissage
- Détection des produits défectueux ou manquants
- Vérifications du calibrage des produits
- Vérification de l'operculage

L'ensemble de ces fonctions est réuni au sein d'une seule machine – une solution économique et rationnelle.



#### Des économies engendrées par la réduction des retours et des réclamations

- Moins de retours et de réclamations = diminution des pénalités



#### Confiance

- En tant que fournisseur utilisant les technologies les plus avancées, vous êtes digne de confiance



#### Traçabilité / audits qualité

- Suivi intégral des produits, y compris rejets, avec mise à jour en temps réel et sauvegarde des données et des images

Détection du métal, du verre, des cailloux, des fragments d'os et de coquille, du caoutchouc et des matières plastiques denses

Gamme IX



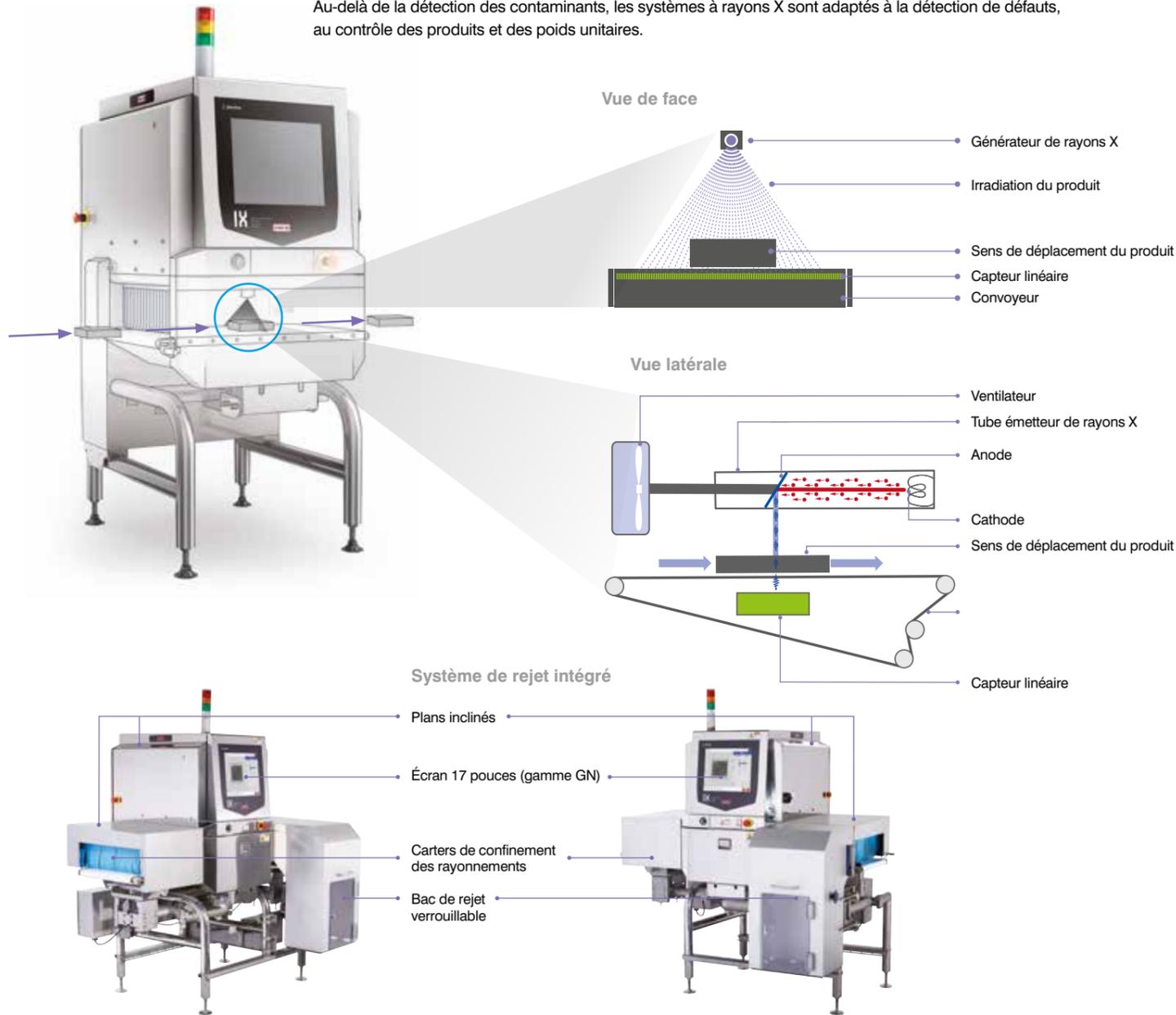
# Inspection par rayons X Ishida : le concept

Les rayons X traversent la matière, permettant ainsi de visualiser l'intérieur d'un objet. Les systèmes Ishida sont utilisés essentiellement pour détecter les contaminants tels que les matières plastiques denses, le caoutchouc, le métal, les fragments d'os et de coquille, les cailloux et le verre.

Le principe de fonctionnement du système d'inspection par rayons X

Le produit est soumis aux rayons X. Un capteur linéaire crée une image à partir du rayonnement transmis qui a traversé le produit. Ensuite, un traitement complexe de l'image permet d'isoler les corps étrangers / les produits manquants ou défectueux.

Au-delà de la détection des contaminants, les systèmes à rayons X sont adaptés à la détection de défauts, au contrôle des produits et des poids unitaires.



# Détection ultrasensible des corps étrangers grâce à la technologie de l'algorithme génétique (GA)

Comment procéder à la détection de contaminants de types différents dans le même produit ?

Traitement des images évolutif\* (GA)

L'algorithme génétique 'GA' constitue une technologie brevetée spécifiquement développée pour notre gamme IX. Elle assure une très haute sensibilité adaptée à vos produits – un avantage exclusif.

La technologie GA vous permet de configurer le système d'inspection par rayons X selon les caractéristiques de votre produit. Chaque algorithme génétique peut être paramétré pour détecter un corps étranger qui génère un risque particulier. Cela permet de personnaliser votre matériel Ishida en fonction de vos propres exigences.

Avantages de la technologie GA

- Une sensibilité et une capacité de détection accrues.
- L'examen du produit ou du contaminant par un laboratoire externe est superflu : tout est réalisé sur site.
- L'intervention d'un opérateur ou d'un technicien n'est pas requise.

Exemple : détection de contaminants dans un sachet de saucisses

Génération 100	Génération 1 000	Génération 10 000
<p><b>Pas de traitement de l'image</b> Les contaminants ne peuvent pas être identifiés : ils ne se distinguent pas des formes irrégulières des saucisses.</p>	<p><b>Traitement de l'image intermédiaire</b> Les interférences avec le produit en arrière-plan sont réduites : les contaminants deviennent visibles.</p>	<p><b>Traitement intégral de l'image</b> Les interférences avec le produit en arrière-plan diminuent encore. Les contaminants sont bien visibles.</p>
Sans GA	Avec GA	

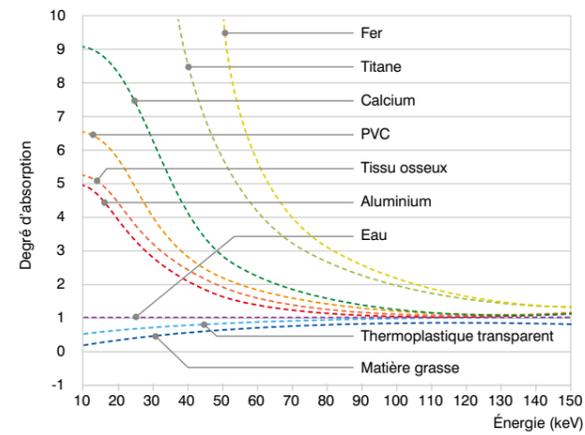
# Les avantages de la basse énergie

Pour des contaminants de faible densité, tels que les fragments d'os dans les produits carnés, les rayons X à faible énergie offrent un meilleur contraste.

Notre best-seller dans la gamme IX utilise un générateur de 300 W. Celui-ci permet de varier la tension entre 25 et 75 kV et l'intensité entre 1 et 8 mA (selon modèle).

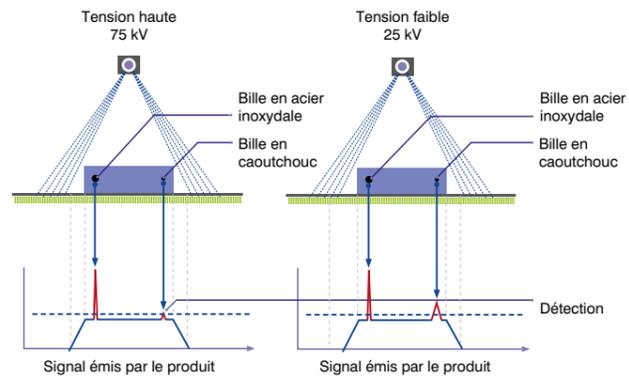
La possibilité de varier la tension et l'intensité constitue un avantage décisif pour la détection des contaminants de faible densité.

Le graphique ci-dessous illustre le comportement d'absorption des contaminants en fonction du niveau d'énergie du système. Plus celle-ci est faible, plus le différentiel d'absorption est élevé, ce qui améliore la détection.



## Exemple : bille en caoutchouc

L'image ci-dessous illustre l'effet de rayons X de faible énergie. La bille en caoutchouc est plus visible sur l'image de droite, car le caoutchouc absorbe un pourcentage supérieur de rayons X lorsque l'énergie mise en œuvre est faible.



# Gamme IX Les modèles





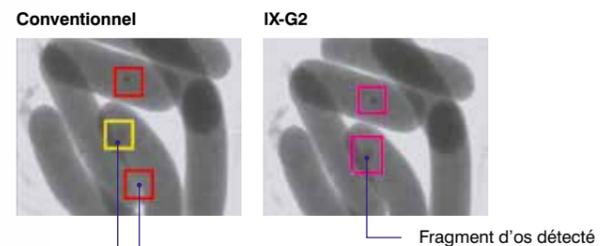
## Série IX-G2

Capteur 'Double énergie' :  
pour détecter ce qui échappe aux  
autres systèmes de contrôle

Détection ultra-efficace des corps étrangers de faible densité – notamment  
fragments d'os et de coquille, métal, verre et caoutchouc.

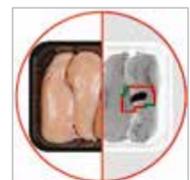
Conception ergonomique, habillage acier inoxydable pour un nettoyage facile.

- Localisation très précise des corps étrangers même inférieurs à 0,6 mm grâce à la technologie améliorée G2 – fragment d'os ou de coquille, caillou, métal.
- Inspection précise par rayons X de produits conditionnés présentant des formes irrégulières, des chevauchements ou une structure granuleuse.



Fragment d'os non détecté  
Fausse détection

Fragment d'os détecté



**IX-G2**

Produits complexes\* de 0-60 mm

Corps étrangers de faible densité

Exemples de produits complexes



Volailles

Légumes

Céréales

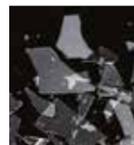
Produits  
carnés avec  
chevauchements



Fragments d'os



Caillou



Verre

\*Produits comportant des variations d'épaisseur, des chevauchements, etc.

Pour en savoir plus sur les domaines d'utilisation du modèle IX-G2,  
se reporter au 'Tableau de détection des corps étrangers' en page 15.

Série **IX-G2**



## Série IX-GN

Le choix qui s'impose pour  
un large éventail de produits

La série GN assure une inspection haute performance par rayons X  
d'une variété inégalée de corps étrangers.

Conception ergonomique, habillage acier inoxydable pour un nettoyage facile.

- Polyvalence inégalée pour une détection adaptée à de très nombreux produits, conditionnés ou non.
- Traitement GA de l'image qui génère automatiquement une sensibilité optimale, pour des changements de produit rapides dans les meilleures conditions.
- Air conditionné en standard.
- Écran tactile 17" ergonomique.

Exemples de produits uniformes



Pain, biscuits

Fromage

Confiserie

Crème glacée

Exemples de produits complexes



Viande

Céréales

Pots de yaourt

Saucisses

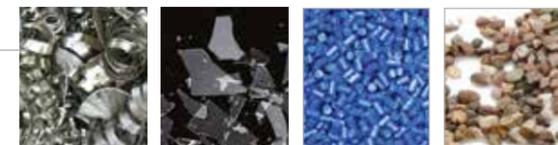


**IX-GN**

Produits uniformes\* (0-220 mm)

Produits complexes\*\* (> 60 mm)

Corps étrangers de faible ou  
de haute densité



Acier inoxydable  
Métaux ferreux  
et non ferreux

Verre

Téflon, PVC

Caillou

\*Ensemble de produits standardisés ou identiques

\*\*Produits d'épaisseur variable, avec chevauchement, etc.

Pour en savoir plus sur les domaines d'utilisation du modèle IX-GN,  
se reporter au 'Tableau de détection des corps étrangers' en page 15.

Série **IX-GN**

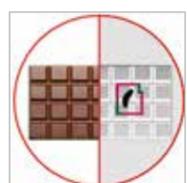


## Série IX-EN

Accédez à la détection par rayons X Ishida

Le système d'inspection par rayons X entrée de gamme et efficace pour améliorer le contrôle qualité.

- Contrôle fiable des produits uniformes.
- Mise en place facile sur votre ligne de production.
- Écran tactile 15" ergonomique.



Produits fins (0-50 mm) XX62/63

Corps étrangers de faible ou de haute densité

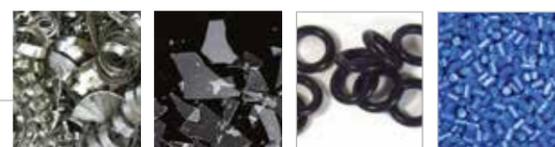
Produits épais (50-150 mm) XX93

Corps étrangers de faible ou de haute densité

### Exemples de produit fins



Barres chocolatées    Barres céréalières    Fromage en tranches    Fruits secs



Acier inoxydable  
Métaux ferreux et non ferreux    Verre    Caoutchouc    Téflon, PVC

### Exemples de produit épais



Pain    Pots de yaourt    Viennoiseries    Gâteaux



Acier inoxydable  
Métaux ferreux et non ferreux    Verre    Caillou

Pour en savoir plus sur les domaines d'utilisation du modèle IX-EN, se reporter au 'Tableau de détection des corps étrangers' en page 15.

## IX Series Larges

L'inspection par Rayons X pour les produits de grande taille



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

- La détection par Rayons X la plus sophistiquée et la plus sensible pour les produits les plus larges.
- Le système d'inspection par Rayons X d'Ishida IX-EN-5592 peut être utilisé à n'importe quelle étape de votre ligne de production pour identifier, de manière ultra précise, les contaminants et corps étrangers notamment pour protéger votre marque et rassurer vos clients.



IX-EN  
5592

Produits larges

Élément manquant et contaminants de haute densité



Sac de petfood    Grand bloc de fromage    Caisse E2    Plateau de yaourts



Acier inoxydable  
Métaux ferreux et non ferreux    Caillou    Céramique



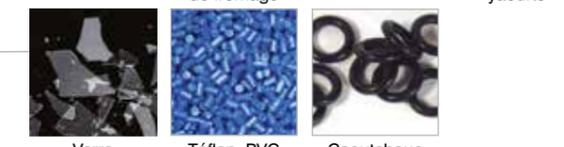
IX-GN  
5523

Produits larges

Élément manquant et contaminants de haute densité



Boîte en carton    Grand bloc de fromage    Caisse E2    Plateau de yaourts



Verre    Téflon, PVC    Caoutchouc

Pour en savoir plus sur la gamme IX-EN-5592 and IX-GN-5523, se reporter au tableau 'Gamme rayons X Ishida - spécifications' en page 14.



# IX-GE-B3043

Le système d'inspection IX-GE-B3043 : une efficacité maximale dans le contrôle par rayons X des produits en bouteilles

- Sensibilité sans équivalent sur le marché
- Installation facile sur des lignes de production existantes
- Faible encombrement
- Contrôle automatique de l'intégrité des bouteilles.
- Configuration exclusive avec inspection par rayons X latérale : les rideaux de protection sont superflus et le flux de produits est optimal.

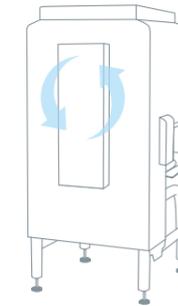


\*Collecteur d'eau en option

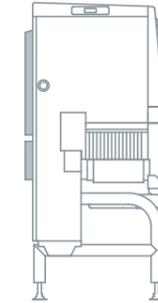
## Habillage étanche pour une fiabilité accrue

Le système est doté de joints étanches à l'air pour prévenir toute infiltration de corps étrangers et éviter les dysfonctionnements qui pourraient s'ensuivre. Un conditionneur d'air aux lignes fluides est monté sur l'unité principale pour une cohérence esthétique optimale.

Design minimaliste et lignes épurées



IX-GN  
Circulation d'air à l'intérieur de l'appareil



IX-GN  
Appareils équipés d'un climatiseur compact (500 W)

## Hygiénique

Le système est conforme aux exigences HACCP (classe d'étanchéité IP66), grâce à un habillage entièrement en acier inoxydable et à une chambre d'inspection étanche. Les rideaux de protection et le convoyeur sont amovibles facilement et sans outils.

Dépose et remise en place faciles des composants.

Le modèle GN est équipé d'un système Interlock magnétique. Les autres modèles sont équipés d'un système mécanique qui facilite au maximum la dépose et la remise en place des rideaux de protection. Cela minimise le risque d'endommager le commutateur.



Rideau de protection



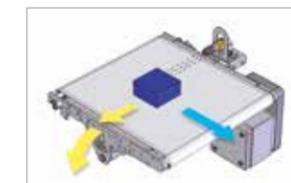
Commutateur sans contact (en option)



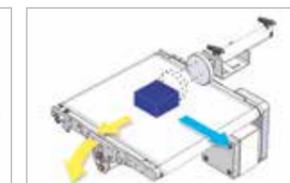
Interlock magnétique

## Systèmes de rejet

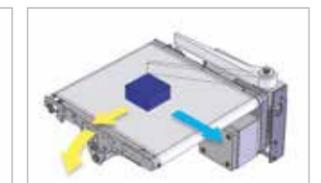
Lorsqu'un produit contaminé a été identifié, il doit être rejeté. Les schémas ci-dessous illustrent quelques configurations de rejet, sachant que le système dépend du produit et de l'application.



Rejet par air comprimé



Rejet par poussoir



Rejet par bras pivotant



Conditionnements verticaux

Exemples de conditionnements verticaux



Bouteilles en PET



Sachets souples



Tetra-pak



Briques

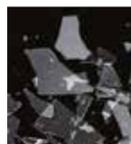
Corps étrangers de faible ou de haute densité



Acier inoxydable  
Métaux ferreux et non ferreux



Caillou



Verre

Pour en savoir plus sur la gamme IX-GE-B3043, se reporter au tableau 'Gamme rayons X Ishida - spécifications' en page 14.

# Gamme rayons X Ishida – spécifications

	IX-EN xx62/63	IX-EN xx93	IX-GN xx43/44	IX-EN-5592	IX-GN-5523	IX-GE-B3043	IX-G2 xx27
<b>Hygiène</b>							
Plan incliné	●	●	●	●	●	●	●
Démontage sans outils pour nettoyage	●	●	●	●	●	●	●
Classe de protection de l'appareil	IP54	IP54	IP65	IP54	IP54	IP65	IP65
Classe de protection de la chambre d'inspection	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP65	IP66
Interlocks mécaniques	●	●		●		●	
Interlocks magnétiques			●		●		●
<b>Traitement de l'image</b>							
Résolution standard pour une détection optimale des corps étrangers durs de petites dimensions	●			●			
Résolution élevée pour une meilleure détection des corps étrangers durs de petites dimensions		●			●	●	
Résolution maximale pour une détection optimisée des corps étrangers durs de petites dimensions			●				●
5 niveaux pour des algorithmes puissants et paramétrables	●	●		●		●	
7 niveaux pour un standard de qualité optimal et une sensibilité sans équivalent sur le marché			●		●		●
Technologie 'Double énergies' pour une détection améliorée des fragments d'os et autres contaminants de basse densité et en cas de produits avec chevauchements							●
<b>Puissance des rayons X</b>							
Plage de puissance réduite, parfaite pour des produits minces	●						
Plage de puissance optimale pour des produits de taille moyenne		●		●			●
Plage de puissance large pour une flexibilité maximale adaptée à de très nombreux produits			●		●	●	
<b>Caractéristiques d'utilisation</b>							
Mise en service rapide (30-90 secondes)	●	●	●	●	●	●	●
Écran tactile de contrôle 15 pouces	●	●		●		●	
Écran tactile de contrôle 17 pouces			●		●		●
Interfaces de sauvegarde des images et des données statistiques	USB, Carte mémoire flash, Ethernet	Carte mémoire flash, Ethernet	Carte mémoire flash, Ethernet				

Toutes les informations du présent document sont correctes à la date de publication. Ishida Europe s'emploie à mettre à jour en permanence ses documentations en fonction de ses évolutions techniques. Nous nous réservons par conséquent le droit de modifier sans préavis les informations, descriptifs et spécifications contenues dans le présent document.

# Tableau de détection des corps étrangers

Type de produit	Corps étranger	Corps étranger					Organique	
		Métal	Verre	Caoutchouc	Téflon	Caillou	Fragments d'os	
<b>Uniformes*</b>	Produits lactés	Fromage en tranches	●	●	●	●	●	
		Yaourt	●	●	●	●	●	
		Crème glacée	●	●	●	●	●	
	Confiserie	Barre chocolatée	●	●	●	●	●	
		Boîte de chocolats	●	●	●	●	●	
		Biscuits	●	●	●	●	●	
	Viande	Viande hachée	●	●	●	●	●	●
		Steak	●	●	●	●	●	●
		Hamburger	●	●	●	●	●	●
	Fruits secs	Conditionnés	●	●	●	●	●	
En vrac		●	●	●	●	●		
<b>Complexes**</b>	Viande	Filet de poulet	●	●	●	●	●	●
		Saucisses en sachet	●	●	●	●	●	●
		Hamburger se chevauchant	●	●	●	●	●	●
		Saucisses en vrac	●	●	●	●	●	●
	Céréales pour petit déjeuner	En vrac	●	●	●	●	●	●
		Emballées	●	●	●	●	●	●
	Légumes	Haricots verts	●	●	●	●	●	●
		Brocolis	●	●	●	●	●	●
		Frites	●	●	●	●	●	●
	Fruits secs	Conditionnés	●	●	●	●	●	●
En vrac		●	●	●	●	●	●	

Capacité de détection des corps étrangers :

- G2 ● GN ● EN
- Solution optimale ● Solution adaptée



\*Ensemble de produits standardisés ou identiques  
 \*\*Produits d'épaisseur variable, se chevauchant, etc.

## Nous vous accompagnons à toutes les étapes

Ishida réalise des investissements R&D conséquents pour répondre aux défis d'une industrie alimentaire mondiale en constante évolution.

Nous entendons apporter une assistance sans faille à nos partenaires, dès les premières étapes du processus d'achat, et mettons à leur disposition un vaste ensemble de brochures techniques, vidéos et études de cas sur notre site Web. Nos clients peuvent alors s'appuyer sur un réseau complet de filiales, de distributeurs et d'agents Ishida en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique pour obtenir de plus amples conseils et assister à des démonstrations et des essais.

Nos lignes d'emballage intégrées bénéficient d'une installation rapide et efficace, axée autour de techniques de gestion de projets et de méthodologies éprouvées et adaptées aux objectifs et cahier des charges de nos clients.

Notre équipe de service après vente paneuropéenne contribue à maximiser les performances, la fonctionnalité et la fiabilité du parc de machines installées. Nos stocks de pièces détachées sont stratégiquement implantés en Europe et permettent généralement d'obtenir le composant recherché en 24 heures à peine.



assistance téléphonique • pièces détachées • maintenance • formation

**ISHIDA FRANCE**

50 Rue Des Chardonnerets  
93290 Tremblay En France.  
France  
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: +420 317 844 059  
Fax: +420 317 844 052  
info@ishidaeurope.cz

**ISHIDA ROUMANIE**

Tél: +44 (0)121 607 7700  
Fax: +44 (0)121 607 7888  
info@ishidaeurope.ro

**ISHIDA ALLEMAGNE**

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

**ISHIDA RUSSIE ET CEI**

Tél: +7 499 272 05 36  
Fax: +7 499 272 05 37  
info@ishidaeurope.ru

**ISHIDA MOYEN-ORIENT**

Tél: +971 (0)4 299 1933  
Fax: +971 (0)4 299 1955  
ishida@ishida.ae

**ISHIDA AFRIQUE DU SUD**

Tél: +27 (0)11 976 2010  
Fax: +27 (0)11 976 2012  
info@ishidaeurope.com

**ISHIDA PAYS-BAS**

Tél: +31 (0)499 39 3675  
Fax: +31 (0)499 39 1887  
info@ishida.nl

**ISHIDA SUISSE**

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