

# RobotGrader

Plus de précision, moins de main-d'œuvre pour les emballages à poids fixe

## À vos côtés étape après étape

Nos importants investissements en R&D ont pour but de relever les défis d'un secteur agroalimentaire à évolution rapide sur toute la planète.

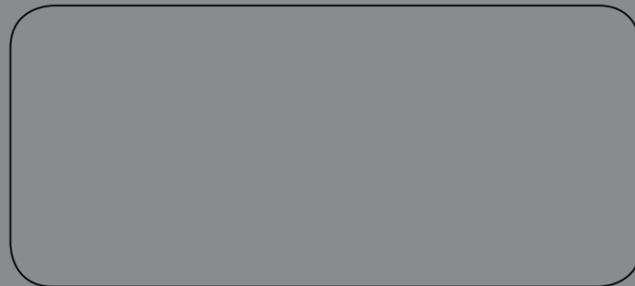
Nous voulons fournir à nos partenaires une assistance complète depuis le début du processus d'achat ; vous trouverez ainsi de nombreux catalogues d'équipements, des animations visuelles et des études de cas consultables sur notre site web. Lorsque vous serez prêt, un réseau étendu de filiales, de distributeurs et d'agences Ishida implanté en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique, saura vous conseiller et organiser des démonstrations et des essais.

L'installation est rapide et efficace. Pour des lignes d'emballage intégrées, nous adoptons des techniques et méthodologies éprouvées, de gestion de projets adaptées à vos objectifs et cahiers des charges.

Une équipe pan-européenne d'ingénieurs maintenance participe à la maximisation des performances, de la fonctionnalité et de la fiabilité de notre parc installé. De plus, les entrepôts de pièces détachées sont implantés dans des lieux stratégiques sur l'ensemble du territoire, assurant la livraison en 24 h dans la plupart des cas.



assistance téléphonique • pièces de rechange • S.A.V. • formation



# RobotGrader

Des rendements et une efficacité considérablement améliorés pour l'emballage des produits frais

Le remplissage de des emballages contenant deux ou plusieurs pièces à poids fixe a pendant longtemps posé de gros problèmes en termes d'automatisation.

Même avec deux pièces seulement par barquette, les opérateurs qualifiés avaient du mal à remplir plus de neuf ou dix barquettes par minute. Pour respecter la réglementation, l'excédent de poids doit se situer entre 5 % et 20 %.

Pour faire face aux cadences actuelles qui peuvent atteindre plus de 450 volailles par minute, il fallait une intervention manuelle importante. L'une des tâches délicates consiste à placer les morceaux en les orientant correctement et en veillant à ce qu'ils n'empiètent pas sur la zone d'opercule. Cela implique une expertise dans le domaine de la "présentation".

Le RobotGrader Ishida résout tous ces problèmes d'un seul coup. Il applique la puissance des algorithmes spécifiques au secteur du conditionnement des volailles développés au fil des années à la robotique moderne pour obtenir une pesée dynamique précise et un contrôle fiable de l'orientation.

Résultat : un processus quasi continu pouvant traiter jusqu'à 320 pièces par minute avec moins d'1 % de surdosage, avec une main-d'œuvre réduite à quelques opérateurs.



Une technologie robuste aux objectifs clairs

- Augmentez votre rendement de produits emballés en réduisant les surdosages de 80 à 90 %
- Économisez 75% de main-d'œuvre pour vos opérations de présentation dans les barquettes avant operculage
- Augmentez la cadence de votre équipement
- Supprimez l'espace considérable requis pour les postes de travail et augmentez votre retour sur encombrement (RoF)
- Améliorez l'hygiène sans perte de temps ni arrêt de production
- Évitez les changements d'outil chronophages et profitez des avantages de l'automatisation
- Proposez davantage de services à vos clients sans augmenter vos coûts
- ... et tout cela sans investir dans des outils complexes ou une technologie risquée

## Un large choix d'interfaces de communication et de commande à distance

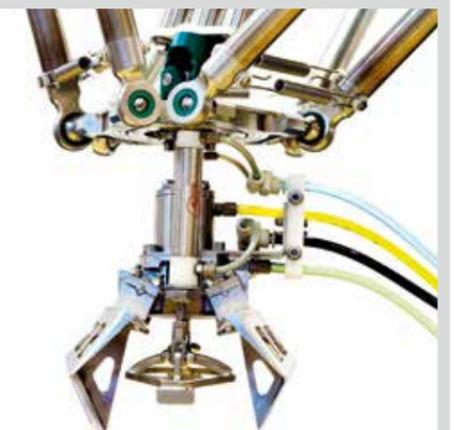
RobotGrader est un produit convivial qui s'intègre facilement aux systèmes ERP et de contrôle. Par exemple, le poids du filet, le prix de vente au détail, le poids de la barquette, le pourcentage de surdosage et de reconditionnement par ligne peuvent être transmis à votre logiciel préféré pour réaliser une présentation exactement comme vous la souhaitez. Tous les réglages (robots, spécifications d'emballage, pesée dynamique, etc.) s'effectuent à partir d'un écran de contrôle.



## La main (du robot) est plus rapide que l'œil

La pince a été spécialement conçue pour saisir chaque pièce fermement, mais délicatement et pour l'orienter correctement, la déposer au bon endroit dans la barquette puis la lâcher, le tout en une fraction de seconde. La produit est déposé dans la barquette avec précision grâce à un presseur positif spécial qui se déclenche à l'ouverture de la pince.

La fiabilité mécanique de la pince est telle qu'elle peut effectuer 5 millions de cycles de prise/dépose sans maintenance.



# Que peut faire le RobotGrader pour vos opérations d'emballage ?



Le RobotGrader prend le produit dans la zone de traitement ou de découpe située en amont et délivre des barquettes avec des poids ciblés précis, prêtes pour l'operculation.

Par exemple, il compose des barquettes de 600 g à partir de filets de poulet d'une répartition de poids normale, respectant ainsi la législation européenne sur les préemballés.

## Alimentation du produit

Le produit arrive des postes de traitement situés en amont, comme le désossage, par exemple. Les tapis sont de construction ouverte pour un lavage méticuleux, mais rapide.

Si le travail du RobotGrader a proprement dit commence ici, nous disposons de l'expertise qui permet de créer la continuité avec vos opérations situées en amont. Par exemple, les bandes de couleur indiquent à vos coupeurs où placer les morceaux sur le tapis.

## Peseuse dynamique

Le poids très précis pour chaque pièce est calculé et introduit dans les algorithmes uniques qui déterminent la sélection des morceaux par le robot.

## Détecteur d'orientation

À la fois simple et efficace, ce détecteur muni d'une rangée de cellules photoélectriques détermine l'emplacement, la position et l'orientation de chaque morceau et envoie cette information dans le système. Il peut, par exemple, faire la distinction entre les parties plus épaisses et plus fines d'un filet de poisson ou de poulet.

## Alimentation et manipulation des barquettes

Un système breveté optimise le nombre de barquettes à portée de chacun des robots en jouant sur les tasseaux et les divergeurs et en autorisant le chevauchement des bords. Grâce à ce système, le RobotGrader s'affranchit des dimensions des barquettes, ce qui permet une grande flexibilité dans la conception des emballages et l'approvisionnement des barquettes. Chaque RobotGrader peut traiter simultanément deux, trois ou quatre types de barquettes différents (selon le modèle).

Une conception mécanique éprouvée permet des changements de barquette très rapides.

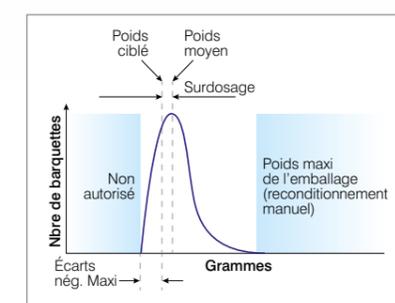
## Bras robotisé

Le robot tout-inox saisit le morceau, l'oriente et le place au bon endroit dans la barquette. À partir des informations du détecteur d'orientation, il va, par exemple, placer un pilon de poulet avec l'extrémité la plus épaisse orientée dans le sens de déplacement et l'autre tête bêche.

Il s'agit de robots Delta légers et rapides, conçus pour traiter les poids de l'industrie alimentaire. Alors que leurs aînés étaient chacun dotés d'un boîtier de commande lourd, un boîtier beaucoup plus petit permet aujourd'hui de contrôler jusqu'à 4 robots.

## Sortie du produit

La progression de la barquette dans le RobotGrader et à son approche est rapide. Lors du remplissage des barquettes, le RobotGrader est capable de diriger les morceaux non conformes à une gamme de poids spécifiée vers des bacs vrac, congélateurs, trancheuses ou postes de traitement de type marinade. C'est particulièrement utile pour répondre aux demandes spéciales des clients utilisant une gamme de poids très limitée.



## Un algorithme de tri unique issu d'une longue expérience

L'algorithme de tri RobotGrader s'appuie sur des années d'expérience dans la production alimentaire. Une équipe de scientifiques universitaires émérites a poussé son développement au point où les possibilités de tri offertes au robot sont au maximum théorique absolu pour une matière première et un mix produits donnés.

# La solution qui fait d'un problème un atout

## Réduction des surdosages

Le RobotGrader produit avec régularité des associations si proches du poids ciblé que tout surdosage est quasiment éliminé.

Pour cela, le système effectue un pesage dynamique et précis en tenant compte de tous les poids disponibles pour chaque robot et des courbes de poids pour chaque produit entrant. Cette information est ensuite entrée dans un algorithme de tri unique développé au cours de nombreuses années d'expérience de la manipulation de morceaux de viande, de poisson et de volaille.

Ainsi, il n'est pas rare de voir les 5 % de surdosage d'une opération manuelle ramenés à moins de 1 %.

## Importantes économies dans l'une des opérations les plus gourmandes en main d'œuvre de l'agroalimentaire

Un opérateur bien formé peut prendre les morceaux sur la ligne de coupe, les peser et les disposer par deux dans une barquette à la cadence de dix paquets par minute. Un RobotGrader 200, par exemple, peut traiter 200 morceaux par minute, soit 100 barquettes de deux pièces, ce qui correspond au travail de 10 opérateurs.

Il suffit alors d'un seul employé pour vérifier les barquettes en sortie et rectifier la présentation si nécessaire.

Dans cet exemple, l'économie de main-d'œuvre dans la zone de calibrage et de tri est donc de 80 %. Voir le tableau pour plus d'exemples.

Modèle Robot Grader	100	200	300	400
Barquettes par minute	100	200	270	320
Barquettes de 2 par minute	50	100	135	160
Nombre d'opérateurs requis pour une opération manuelle	5	10	13	16
Économie de main-d'œuvre	5-1 = 4	10-2 = 8	13-3 = 10	16-4 = 12
% d'économie de main-d'œuvre	80	80	77	75

\*Ces réductions s'appliquent uniquement à la zone de calibrage et de tri

## Systèmes conçus pour la vitesse

Le RobotGrader n'est pas un gros robot industriel pour charges lourdes ; il repose sur des unités intelligentes, rapides et compactes, parfaitement adaptées aux poids de l'industrie alimentaire. Des convoyeurs performants acheminent rapidement le produit. Sur les lignes à plusieurs robots, aucun n'a besoin d'attendre que les autres aient terminé leur tâches.

Autre facteur important : la vitesse et la précision de la main du robot (voir encadré).



Construction hygiénique tout inox



Interface tactile conviviale



La conception unique de la pince permet une orientation et un positionnement ultra-rapides des pièces

## Un retour sur encombrement (RoF) impressionnant

Grâce à ses robots montés au plafond de sa cellule, le RobotGrader n'occupe que l'espace requis pour les mouvements du convoyeur et des barquettes. Ne nécessitant qu'un accès pour un opérateur qui vérifiera la présentation, il fait l'économie de plusieurs postes de travail et s'intègre ainsi dans un espace vraiment très restreint.

Compte tenu de leur rendement, le volume emballé au mètre carré est impressionnant.

## Incroyablement facile à nettoyer

Le RobotGrader a été développé pour la manipulation d'aliments frais tels que la viande, le poisson et la volaille et répond aux réglementations les plus strictes en la matière. Certaines caractéristiques permettent d'assurer une hygiène totale sans temps d'arrêt excessif et à moindre coût.

Toutes les structures, y compris les convoyeurs et les supports de manutention des pièces et des barquettes, sont ouvertes, en plastique ou en métal, ce qui permet un lavage rapide et efficace facilement observable.

Au-dessus de la zone de travail, pas de surface horizontale continue à moins de 2 m au-dessus du sol. Aucun équipement ne se trouve sous le niveau de manipulation des aliments frais, ce qui permet d'envoyer les eaux usées directement à l'égout sans aucun contact. Une option de rinçage automatique du convoyeur est disponible.

Aucun démontage n'est nécessaire : tous les équipements lavables restent en place, y compris les bras de préhension en inox, qui sont nettoyés avec de la mousse et de l'eau sous haute pression.

## Changements simplifiés

Quand on passe du manuel à l'automatique, il est important que les avantages en matière d'efficacité et d'hygiène ne soient pas remis en cause par des besoins opérationnels excessifs des nouveaux équipements.

Les changements de produits sur le RobotGrader sont simples et rapides. Les guidages se déplacent en quelques secondes d'une position à une autre, généralement sans qu'il soit nécessaire d'arrêter le processus d'emballage.

## Faire plus pour vos clients

Avec jusqu'à 16 voies desservies par des robots rapides, le RobotGrader vous offre plus d'options de tri, y compris la possibilité de rediriger des pièces dans des gammes de poids particulières pour répondre aux besoins spécifiques des clients. Il est aussi efficace pour le conditionnement en barquette qu'en poche thermoformée.

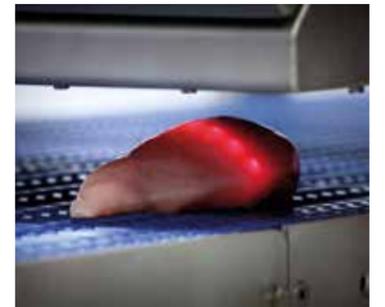
En l'absence de calibrage, il peut même atteindre la cadence impressionnante de 400 prises par minute.

## Une technologie de pointe mais pragmatique

Le RobotGrader est un concept original et très efficace. Cependant, il est également robuste. Il combine la pesée dynamique, une technique très ancienne proche de la perfection, avec une robotique moderne et des algorithmes de poids soigneusement testés. Il ne s'appuie pas sur la technologie de vision par ordinateur, avec ses besoins élevés en programmation et en mises à jour informatiques.



Le RobotGrader est de 20 à 30% moins long qu'un système de tri traditionnel



Orientation simple et fiable à partir de cellules photoélectriques



Aucun outil n'est nécessaire pour le démontage



Le système peut également sélectionner un produit pour l'emballage en vrac en caisses