



# Rademaker

*Specialists in food processing equipment*



## SIÈGE

Rademaker B.V.  
Plantijnweg 23, P.O. Box 416  
4100 AK Culemborg, The Netherlands  
T +31 345 543 543  
F +31 345 543 590  
www.rademaker.com

## USINE DE PRODUCTION

Rademaker B.V.  
Culemborg, The Netherlands

Rademaker Slowakije s.r.o.  
Sebest' anová 259  
Povazská Bystrica, Slovakia  
T +421 424 321 200  
+421 424 260 395

## BUREAUX DE VENTE

### EUROPE

Rademaker Deutschland GmbH  
Julius-Echter-Strasse 15  
D-97084 Würzburg, Germany  
T +49 931 619 5823

Rademaker France SAS  
Bâtiment Blériot B  
27 rue de la Milletière  
37100 Tours, France  
T +33 247 870 531

Rademaker Italy Srl  
Via Pesciatina, 246  
55100 Lucca, Italy  
T +39 345 527 9508

Rademaker Limited  
Unit G, Lostock Office Park  
Lynstock Way, Lostock  
BL6 4SG Bolton, Great Britain  
T +44 (0)1204 460242

### AMÉRIQUE DU NORD

Rademaker USA, Inc.  
5218 Hudson Drive  
Hudson, Ohio 44236, USA  
T +1 330 650 2345

### ASIE

Rademaker China  
Room 1806, Building No 3, Jiefang Tower No.158  
Zhucheng Road, Minhang District Shanghai  
201199, P.R. China  
T +86 213 363 4150



# Rademaker

*Specialists in food processing equipment*

## *Laminoir*

La magie de la pâte non stressée



# Le goût sucré des délices feuilletés

Fermez les yeux et imaginez une petite boulangerie. Sentez-vous les délicieux parfums des croissants et des pâtisseries raffinées ? N'aimeriez-vous pas produire de tels délices ?

Le secret de la pâtisserie et des viennoiseries réside dans le process de laminage. Ce process intervient également dans la fabrication du pain et de la pâte à pizza. Le laminage traditionnel consiste à laminer la pâte et à ajouter constamment une couche de matière grasse que l'on plie dans l'abaisse, après quoi la feuille de pâte pliée est de nouveau laminée de façon à accumuler un nombre requis de couches de pâte et de matière grasse. Rademaker utilise son expérience dans la technologie du laminage pour mettre au point une abaisse de pâte innovante, sans stress et des process de traitement capables d'utiliser un large éventail de types de pâtes, de beurre et de matière grasse. La pâte feuilletée peut être produite selon la méthode française ou écossaise. La recherche et le développement orientés vers le marché sont les fondements des trois méthodes de laminage mises au point par Rademaker (tourage et tuilage). La méthode de laminage appropriée sera utilisée selon votre type de pâte et les capacités requises.



# Amélioration et innovation continues

Lorsque vous choisissez Rademaker comme fournisseur de laminoirs, vous optez pour le meilleur. Nous écoutons nos clients, nous demeurons à l'écoute des évolutions du marché et valorisons les retours provenant de nos techniciens. Notre département Recherche et Développement peut ainsi mettre au point des innovations permettant d'aborder l'avenir avec sérénité. Robustes et durables, nos lignes de production sont fabriquées à partir de matériaux de premier choix par des professionnels qualifiés. Les composants spéciaux sont obtenus auprès de fournisseurs sélectionnés pour leur sérieux et ayant fait leurs preuves. L'équipement Rademaker respecte les normes internationales de traitement des aliments et est conçu pour un nettoyage au jet. L'hygiène et la sécurité sont nos grandes priorités. La qualité qui en résulte et dont nous sommes si fiers, se retrouve dans chaque composant des lignes de production que nous fabriquons et chaque service que nous proposons. Ce programme d'amélioration constante garantit une qualité de tous les instants.

## Valeur ajoutée

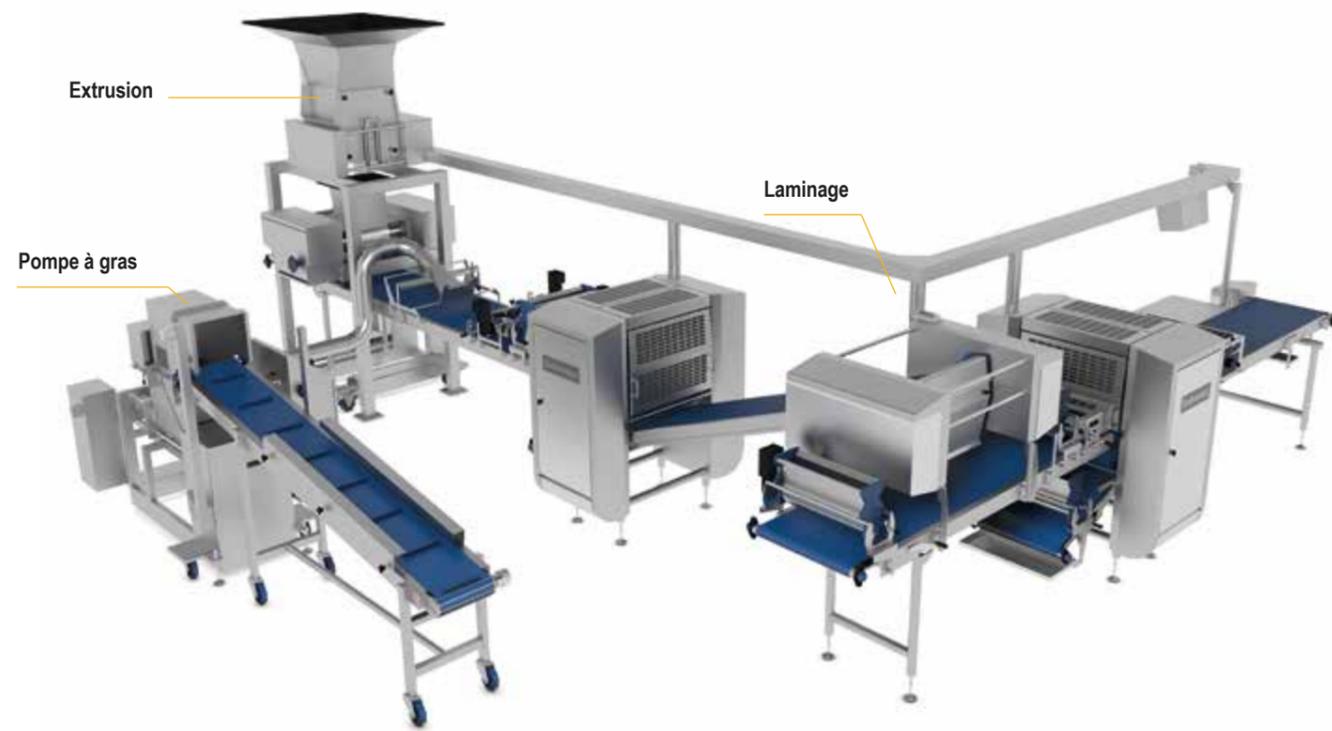
- ✓ Conception hygiénique adaptée pour satisfaire et même dépasser les normes futures
- ✓ Nettoyage rapide et facile
- ✓ Réduction des coûts grâce à l'amélioration de l'entretien et de la maintenabilité
- ✓ Amélioration de l'efficacité grâce à un contrôle avancé et intuitif du process et une augmentation des largeurs de travail
- ✓ Meilleure ergonomie possible
- ✓ Consommation énergétique largement réduite

Toutes ces valeurs se traduisent par une réduction prouvée du coût de possession.

# Conception personnalisée : la clé du succès

Les laminoirs Rademaker sont conçus pour produire une grande variété de pâtes feuilletées pour les boulangeries de taille moyenne et industrielle. Chaque ligne est fabriquée sur mesure, à partir de modules standard. Cette flexibilité permet de proposer une grande variété de configurations, d'une tête de ligne à un laminoir entièrement automatisé, pour des largeurs de travail allant de 600 à 1.600 mm

## Laminoir semi-industriel



Les laminoirs Rademaker garantissent une bande de pâte parfaitement laminée. Nous proposons des modules pour les process suivants :

### Extrusion



Production d'une abaisse de grande qualité. En fonction du type et de la qualité de pâte requises, il existe différents extrudeurs.

### Incorporation de la matière grasse



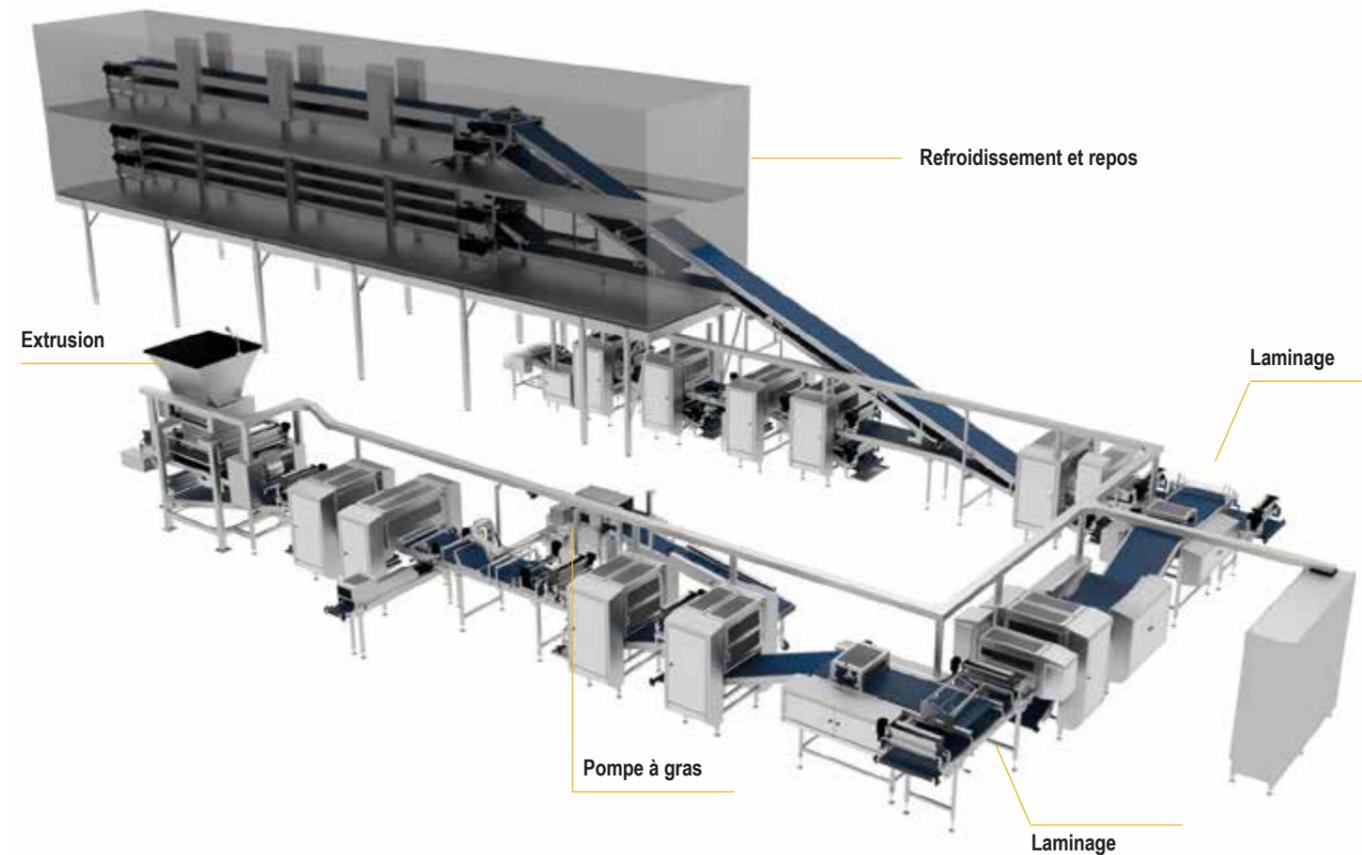
La pompe à gras transforme des blocs de beurre, de margarine ou de graisses saturées (sans graisse trans) en une bande de matière grasse continue. La pompe est mobile et entièrement démontable pour un nettoyage rapide et facile. Après avoir placé la bande de matière grasse sur la pâte, la pâte et la matière grasse sont combinées.

### Laminage et réduction de l'épaisseur



Des étapes de réduction d'épaisseur sont appliquées pour obtenir une abaisse de qualité constante (largeur et épaisseur).

## Laminoir industriel



### Laminage



Rademaker a développé trois différentes méthodes de laminage qui permettent de laminer la bande de pâte jusqu'à 512 couches, en fonction du modèle de ligne, du type de pâte et des capacités de production.

### Refroidissement et repos



Une enceinte de refroidissement et/ou de repos peut être intégrée pour un meilleur travail de la pâte et pour améliorer/développer le goût, ce qui permet d'obtenir la meilleure qualité de pâte laminée possible.

### Calibrage d'épaisseur



Étapes de réduction pour l'obtention d'une bande de pâte de qualité constante (largeur et épaisseur).



Calibrage transversal pour obtenir la largeur de travail optimale de la bande de pâte.



Dernière étape de réduction, la pâte a maintenant atteint son épaisseur finale.

# Le secret du boulanger

Ce sont le pliage de la matière grasse dans la pâte et la formation des couches qui donnent ce goût léger et croustillant qui rend les croissants si célèbres et font la réputation des viennoiseries. Le développement de laminoirs est l'un des cœurs de métier de Rademaker. L'expérience et les compétences acquises au fil des ans nous propulsent leader mondial du marché en matière de systèmes de laminage. Notre savoir-faire est mis à profit lorsque nous développons les équipements de production qui respectent et dépassent les exigences de nos clients dans le monde entier. Que vous vouliez produire un croissant courbé, un pain aux raisins, un maple pécan ou toute autre viennoiserie, nous mettons en œuvre notre science du façonnage et du laminage à votre profit.

## Laminage

Vos exigences relatives aux produits et process de fabrication souhaités déterminent quel type de matière grasse doit être utilisé : beurre, margarine, matière grasse concentrée, margarine à faible teneur en gras trans ou sans gras trans. Afin de réaliser des couches de pâte de meilleure qualité, il peut être nécessaire de refroidir et/ou de laisser reposer la pâte dans une enceinte de refroidissement et/ou de repos. Au cours du laminage, les couches de pâte et de matière grasse sont essentielles pour la structure issue de la cuisson du produit final. Dans le cadre d'une collaboration mutuelle au développement, nous traduisons vos besoins en une solution de laminage sur mesure et vous offrirons ainsi une gamme de lignes de croissants et de pâtisseries qui confèrent à la pâte la forme du produit souhaité. La technologie de laminage (sans tourage de la matière grasse) peut également être appliquée sur nos lignes de panification, fonds de pizzas et Pains Plats.



## Trois méthodes de laminage

Rademaker a développé trois méthodes de laminage différentes. Ensemble, nous pouvons déterminer la solution qui vous convient le mieux en fonction de votre type de pâte et de vos capacités de production. Chaque type de pâte et de produit final requiert une application et une méthode de laminage spécifique. Il est également possible d'appliquer le laminage en ligne. Le laminage en ligne ne connaît aucune restriction en ce qui concerne les largeurs de laminage jusqu'à 1.600 mm.

### Laminage B.A.L.



C'est un système symétrique (Boîte Aux Lettres) où la bande de pâte se déverse verticalement dans un système de guidage se déplaçant d'avant en arrière. Cette méthode de laminage n'est pas adaptée aux pâtes molles et a une largeur de laminage maximale de 600 mm.

### Laminage horizontal



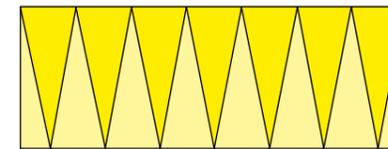
Le tapis et la bande de pâte se déplacent d'avant en arrière au-dessus du convoyeur de transport suivant. C'est un système de laminage asymétrique adapté aux pâtes molles et sans restrictions quant à la largeur de laminage.

### Tuilage



Une guillotine découpe la bande de pâte en pâtons rectangulaires réguliers qui sont ensuite empilés les uns sur les autres. Ce système symétrique flexible prépare un nombre de couches paires ou impaires. Adapté aux pâtes molles et sans restrictions quant à la largeur de laminage.

### Méthode symétrique



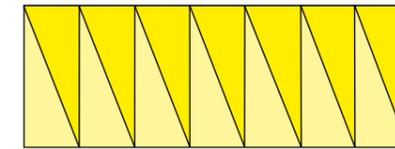
#### Spécifications :

- Nbre de couches : 4-6-8-10 (12 avec étape de réduction supplémentaire)
- Largeur de laminage max. 600 mm

#### Avantages :

- Convient aux petites surfaces
- Solution à faible coût

### Méthode asymétrique



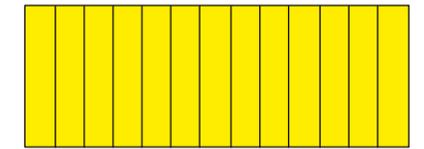
#### Spécifications :

- Nbre de couches : 4-6-8-10 (12 avec étape de réduction suppl.)
- Largeur de laminage max. 600 - 1 600 mm

#### Avantages :

- Grand éventail de largeurs de laminage
- Solution à grande vitesse

### Système symétrique



#### Spécifications :

- Nbre de couches : 3-4-5-6-7-8-9-10-11 (12 avec étape de réduction supplémentaire)
- Largeur de laminage max. 600 - 1 600 mm

#### Avantages :

- Meilleure similarité
- Solution de haute qualité
- Grand éventail de largeurs de laminage
- Système flexible : possibilité d'obtenir un nombre de couches paires et impaires.

# 40 ans d'expérience

Les laminoirs de Rademaker sont reconnus pour la qualité inégalée de leur feuilletage. Étant le pionnier dans le secteur, la première génération était déjà conçue pour un nettoyage au jet. De surcroît, la nouvelle génération vous offre un niveau d'hygiène encore plus élevé. De plus, de nombreuses améliorations, telles que le renforcement de contrôle des process, la maintenance et l'utilisation simplifiée concourent à réduire nettement votre coût de possession !

## Conception hygiénique

Le laminoir est conçu conformément aux directives de conception Sigma® de Rademaker. Ces directives sont tout droit issues des différentes recommandations en matière d'hygiène et de capacité de nettoyage, telles que la norme GMA et les avis EHEDGE. Avec son excellente finition de surface, ses faces inclinées, ses angles arrondis, ses matériaux approuvés par la FDA, la réduction de la visserie, ainsi que de nombreux autres éléments, la machine respecte les attentes industrielles les plus strictes. Les recoins, cavités et angles morts sont ainsi totalement éliminés. Une conception ouverte permet un nettoyage facile sans diminuer la sécurité de l'opérateur. Le nettoyage et l'inspection sont réalisés en ouvrant les capots latéraux de la machine et en actionnant les releveurs et les détendeurs de tapis ainsi que les guides de rives. L'accumulation d'impuretés et de poussière est fortement réduite grâce à l'application d'entretoises et la pollution issue de la pâte est évitée grâce à l'utilisation de tapis plus larges. L'intégration de roulements lubrifiés à vie dans la zone du produit est également une nouvelle fonctionnalité standard. Il va de soi que cette nouvelle ligne Rademaker est entièrement conçue et approuvée pour le nettoyage au jet qui a été introduit dans l'industrie par Rademaker il y a de nombreuses années.



## Fonctionnalité

Le système a été pensé de manière à proposer une conception ouverte avec la plus grande visibilité du

process. Les bords arrondis et les capots latéraux ajourés de chaque unité sont utilisés sur l'ensemble du système. La meilleure accessibilité possible du process est obtenue en optimisant l'espace entre les postes de travail et en utilisant des convoyeurs horizontaux. Des petites unités sont également conçues en structure ouverte. Des capots de sécurité légers avec poignées supplémentaires permettent un fonctionnement ergonomique. La sécurité globale est garantie par l'application de verrouillages de sécurité.

## Process

Le laminoir Rademaker est conçu avec des rouleaux et des tapis larges (respectivement de 50 et 100 mm de plus par rapport au ruban de pâte). Outre un rendement plus élevé, cela se traduit par un meilleur maintien de la pâte, un risque réduit de micro dommages et de stress sur les rives de pâte. Le résultat final présente moins de variation d'épaisseur et une meilleure cohérence des couches.



## Efficacité

La configuration globale du laminoir Rademaker est conçue pour un rendement élevé grâce à des outils facilement amovibles, un nombre réduit de pièces de rechange, des racleurs et des bacs interchangeable, ainsi que différentes options afin de minimiser les efforts de nettoyage requis. En outre, le système est équipé de réglages automatiques permettant par simple activation de réaliser un nettoyage et un séchage parfaits de l'ensemble de la machine. Une fois le nettoyage termine, l'opérateur est averti dans le cas où les tapis ne sont pas correctement tendus.



## SAV et maintenance

L'accessibilité au système est fortement améliorée afin de faciliter le SAV et l'entretien. Les exigences de service et d'entretien sont réduites grâce à une sélection optimale des matériaux. Cela se traduit par une usure minimale et une durabilité accrue de tous les éléments sensibles, associées



à une altération réduite des pièces de rechange. De plus, l'application par défaut de roulements lubrifiés à vie dans la zone du produit et des points de lubrification clairs et repérés pour les roulements en dehors de la zone du produit permettent de minimiser les arrêts machine. Les pièces qui requièrent un entretien régulier sont situées dans des endroits très accessibles hors de la zone de production. Tous les tapis de convoyeurs sont équipés de détendeurs rapides afin de minimiser les durées d'immobilisation. Le nettoyage et l'entretien de ce fait prennent moins de temps et la production

peut se poursuivre sans interruption. Les données recueillies par l'automate programmable (p. ex. les charges du moteur, les arrêts de fonctionnement et les causes de ces arrêts) peuvent être utilisées pour améliorer la maintenance.



## Contrôles

Le contrôle de process par échange de données et communications intensives prend de plus en plus d'importance dans les process de production industrielle. Notre plate-forme de contrôle permet un échange de données avec les équipements tiers basé sur OMAC ainsi qu'avec des systèmes LMS, MES ou ERP. En outre, le traitement avancé des données permet la surveillance en ligne et l'optimisation de l'efficacité des équipements. L'utilisation intelligente d'une combinaison d'informations de process et de recette permet un démarrage simple et rapide, ainsi qu'une réduction de la consommation de farine. Le système en cascade existant et la régulation de vitesse automatique de tapis (DDIC/boucle de pâte) permettent de répondre aux exigences accrues en matière d'hygiène. Le système de contrôle avancé est doté d'un réglage automatique de la vitesse et permet aux différentes sections de fonctionner indépendamment les unes des autres. Tandis que la dernière étape de production est en cours en fin de ligne, l'entrée de ligne est déjà prête pour le nettoyage ou la fabrication d'un autre produit. L'opérateur sera informé lorsque la prochaine recette pourra être lancée sur la machine. Enfin, le nombre de capteurs est réduit pour garantir un contrôle optimal avec un risque minimal d'arrêts liés à des dysfonctionnements.



# La satisfaction du client avant tout

Basées sur 40 ans d'expérience Rademaker, nos lignes de production subliment l'excellence technologique accumulée au fil du temps avec pour résultat une haute qualité de produit pour un coût de possession le plus bas possible !

## Assistance 24/24, 7/7

Rademaker assure à sa clientèle un soutien technique 24/24, 7/7. Notre service ne s'arrête pas à la livraison et l'installation de votre ligne de production. Nous pouvons fournir une gamme complète de services pour couvrir tous les problèmes liés aux systèmes et aux process tout au long de la durée de vie opérationnelle de la machine.

- ✓ Service d'assistance 24/7
- ✓ Formation client
- ✓ Maintenance préventive et corrective
- ✓ Pièces de rechange
- ✓ Mises à niveau, remise à neuf et optimisation

## Support technologique

Afin de pouvoir vous conseiller et vous accompagner dans le développement de nouveaux produits, en 2006 Rademaker a ouvert le Rademaker Technology Centre (RTC). C'est ici que commence le process de développement d'une ligne de production Rademaker. Il dispose de plusieurs lignes pilotes pour tout type de produit de boulangerie. Les salles de test sont climatisées, ce qui permet de recréer les conditions ambiantes du site de production du client. Les technologues Rademaker développent les produits souhaités par les clients. Finalement, ils sont convertis en une ligne de production Rademaker.



## Rademaker Academy : formation et partage de savoir-faire

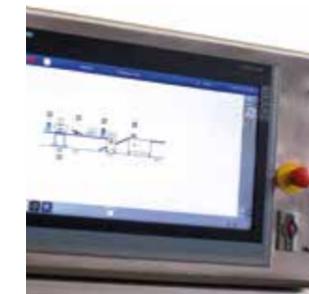
Le savoir-faire technologique est un atout essentiel lors de l'installation d'une ligne et du démarrage d'un process de production. Or un savoir-faire approfondi sur les process de laminage, le fonctionnement de la ligne et le traitement de la pâte font souvent défaut. Ce manque de savoir-faire peut entraîner des problèmes affectant le coût global et le délai de mise sur le marché. Par ailleurs, les fournisseurs de matières premières qui voient l'industrie de la boulangerie traditionnelle se tourner de plus en plus vers la technologie de laminage nécessitent davantage de connaissances. C'est pourquoi la Rademaker Academy a été créée, afin de préserver et de partager les connaissances en techniques de boulangerie par le biais de l'éducation et de la formation.



## Convivialité



Un grand soin a été apporté à la nouvelle interface utilisateur, le panneau de commande central ayant été porté à 22 pouces. La position de l'écran tactile peut être facilement ajustée à la hauteur de travail souhaitée. Un contrôle par iPad est disponible en option pour permettre un pilotage à distance depuis n'importe quel endroit de la ligne. Il s'agit d'un outil opérationnel convivial et permettant de gagner du temps. En option, des tablettes ou des téléphones peuvent être utilisés comme commande via le réseau Wi-Fi HMI.B1 centralisé.



## Innovation continue

10 ans après le lancement officiel du département de recherche et développement (R&D) de Rademaker, celui-ci s'est récemment vu doté de son propre bâtiment, le Rademaker R&D Centre. Ce dernier contient un espace de travail dédié à la R&D, où les modules, les lignes et les process sont testés. Le R&D Centre souligne la position de leader que Rademaker occupe sur le marché dans le domaine de l'innovation. Outre le fait qu'il exprime notre engagement en faveur du développement et de l'innovation, c'est aussi un espoir. L'espoir de continuer à travailler sur l'amélioration des performances de nos différentes machines et de trouver des solutions de production innovantes et efficaces. Pour nous préparer à l'avenir, la création d'un département R&D indépendant constitue un jalon important. Nous pouvons de cette façon aborder le marché de manière proactive et fournir à nos clients des conseils avisés.



## Notre propre fabrication

La plateforme de fabrication de nos équipements se situe sur deux sites à la pointe de la technologie couvrant une superficie totale de 20 000 m<sup>2</sup>. La qualité de nos lignes se doit au fait que notre équipe de production est composée d'artisans hautement qualifiés et qu'aucune concession n'est faite sur les matériaux utilisés.

## Solutions clés en mains

Rademaker est expérimenté en tant qu'intégrateur systèmes. Notre division « Intégration systèmes » est le résultat du souhait de nos clients de voir Rademaker prendre le contrôle et la responsabilité d'une partie ou de l'ensemble de leur système de production. L'avantage étant que nos clients peuvent tirer profit de décennies d'expérience internationale de Rademaker dans le domaine de la boulangerie tout en se concentrant sur leur cœur de métier et leurs activités quotidiennes. Les autres avantages étant le service après-vente, l'innovation dans la conception de systèmes en ayant recours à des fournisseurs tiers et l'efficacité de la communication. Notre département Intégration systèmes est réparti sur deux sites : l'un aux Pays-Bas et l'autre aux États-Unis. Les équipes de ces deux sites travaillent en étroite collaboration et garantissent une couverture mondiale des services d'intégration de systèmes pour la clientèle mondiale de Rademaker.

