

# Formação de porções e classificação

Maior ganho, menor sobrepeso



- As soluções mais adequadas para cada processador
- As maiores produtividades, sobrepeso mínimo
- Controle, monitoramento e melhora com o software Innova



## Porções por peso fixo

Podem se obter muitos benefícios com porções de peso fixo. Mantém um sobrepeso mínimo ao embalar os produtos enquanto entrega ao cliente o peso alvo exato.

Ampla gama de sistemas de pesagem e balanças multicabeçais Marel para partes de frango resfriados ou congelados de praticamente qualquer tamanho em embalagens com peso fixo. Todos as classificadoras Marel atendem os mais rigorosos requisitos da indústria alimentar, graças a sua versatilidade e design de fácil limpeza.

## Com tecnologia Innova



Com a integração inteligente do software de processamento de alimentos Innova de propriedade da Marel, cada operação de formação de porções e classificação pode ser controlada, monitorada e melhorada. Cada equipamento neste prospecto de formação de porções e classificação possui “tecnologia Innova”.



## Integração

As classificadoras Marel podem operar como unidades isoladas ou podem ser integradas em uma linha de embalagem completa.

A formação de porções e a classificação integrada têm muitas vantagens. Sistemas que costumavam ser independentes um do outro começaram a trabalhar juntos para compor uma solução única e integrada com um alto grau de inteligência, assim otimizando o rendimento e minimizando o sobrepeso.

## Mantenha-se em linha

Ao manter todo o processo de formação de porções e classificação em linha, o trabalho manual é reduzido ao mínimo. Além deste aspecto de redução de custos, o erro humano é excluído e substituído por precisão robótica.

Outro benefício é o maior nível de segurança alimentar, que pode ser alcançado por operações de classificação e formação de porções automatizados. A logística inteligente garante a máxima higiene e reduziu o contato humano com o produto.

## Classificação e distribuição de produtos

As classificadoras Marel são ideais para o dimensionamento e distribuição de matérias-primas para locais diferentes. O dimensionamento pode ser benéfico ao distribuir matéria-prima para outras etapas do processo em que cada linha é otimizada para um determinado tamanho. Também é possível a distribuição de um determinado número de partes por minuto para cada local, assegurando que a utilização integral do equipamento de recepção da matéria-prima (Por exemplo, linha de corte).



“A Compact Grader possui apenas uma esteira transportadora que precisa de limpeza. Isso é tudo. É claro que tais curtos tempos de limpeza proporcionam máximo tempo de funcionamento.”

Borgmeier, Alemanha

## Custom Graders

As Custom Graders Marel são fabricadas sob medida para cada cliente. Eles podem vir em uma variedade praticamente ilimitada de configurações e tamanhos. As classificadoras vão desde simples classificadoras por peso até sistemas de classificação altamente sofisticados, que incluem sistemas de alimentação e retirada de porções. A melhor solução pode ser configurada em conjunto com o cliente, adaptada às necessidades individuais.

Sistemas de classificação fabricados sob encomenda podem incluir:

- Alimentação automática
- Controle de fluxo
- Classificação
- Formação de porções
- Pista simples, pistas duplas ou pistas gêmeas (combinando duas pistas)
- Embalagem
- Impressão de etiquetas
- Retirada

Todos os sistemas de classificação com esteira são compostos por dois componentes essenciais:

### Unidade de pesagem dinâmica

Uma balança ultra-robusta de alta precisão que pode ser adaptada para lidar com vários pesos distintos e de produtividade.

### Separador

Fabricado sob encomenda segundo os requisitos do cliente. Grande variedade de acessórios disponíveis, por exemplo, porta sacos, boxes coletores e calhas. As classificadoras de esteira personalizadas da Marel são dotadas de uma interface gráfica fácil de usar que reduz consideravelmente a possibilidade de erro humano.



## Compact Grader

A Compact Grader é projetada para a classificação e formação de porções simples, e também pode ser usado para grandes fluxos temporários ou sazonais. Ele vem em um design compacto e forte e é recomendado para uma variedade de produtos. A Compact Grader também é popular como uma solução em linha quando apenas a calibração é necessária.

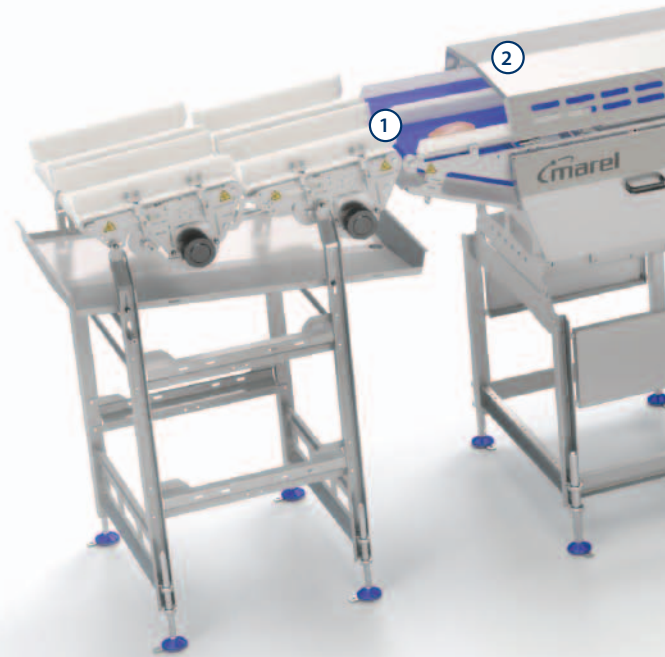
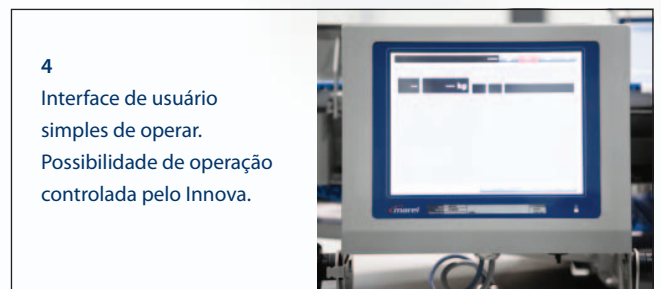
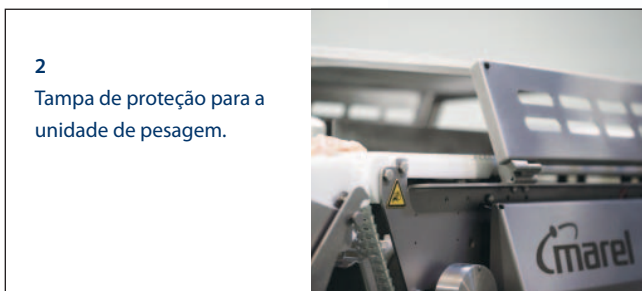
- Instalação simples – “plug & play”
- Pouco espaço e fácil de mover
- Desempenho preciso
- Aplicações típicas: filés, frangos inteiros, pernas, asas, coxas e sobrecoxas
- Fácil de usar e de limpar

# SmartLine Grader

A série SmartLine Grader oferece os mais altos níveis de velocidade e precisão, com a máxima atenção à higiene e facilidade de manutenção.

Disponível com pista simples, pistas duplas ou gêmeas (combinação de duas pistas), e desenvolvidas como um design modular, a SmartLine Grader pode ser configurada para a maioria das necessidades de classificação e formação de porções.

- Design higiênico único, com uma classificação IP69K
- Velocidade e precisão combinadas
- Relatórios em tempo real
- Retirada automática de porções
- Ideal para aplicações de varejo, cozinhas industriais e granel
- Aplicações típicas: filés de peito, pernas inteiras, frangos inteiros, coxas, sobrecoxas, asas, partes internas
- Várias soluções de alimentação e retirada disponíveis





“A classificadora SmartLine se enquadra perfeitamente à nossa produção; já decidimos que precisamos de uma terceira.”

Broviand, Países Baixos



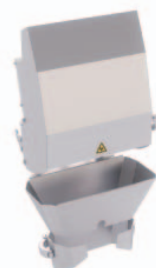
6  
Carcaça do motor em aço inox garante os mais altos níveis de higiene.



5  
Design com estrutura aberta para obter a máxima capacidade de limpeza e acesso fácil.



7  
Com a sua superfície especial antiaderente, os boxes coletores da máquina são ideais para a manipulação de produtos pegajosos de frangos resfriados. Estão disponíveis para liberar produtos em caixas e bandejas ou em bolsas plásticas.



# Balanças multicabeçais

## MHW IQF Poultry – balança multicabeçal para produtos IQF

A balança multicabeçal MHW IQF Poultry para partes de frango congeladas é perfeita para a formação automática de porções de uma grande variedade de produtos e tamanhos de porções em bolsas plásticas ou caixas em altas capacidades. Ideal para ambientes difíceis, frios e úmidos, ela é robusta e estável.

- Alta capacidade
- Baixo sobrepeso
- Fácil operação
- Mínimo custo de manutenção
- Construção aberta e fácil de limpar
- Câmera de vídeo opcional
- Produtos típicos de frango: filés de peito, asas, sobrecoxas, coxas, sassami e nuggets



## Opção multitarefa

### Para balanças multicabeçais Marel MHW

A opção multitarefa é um complemento opcional que permite que as balanças multicabeçais de série MHW da Marel executem até seis tarefas simultaneamente. Além disso, os processadores podem priorizar as tarefas de acordo com as necessidades de processamento.

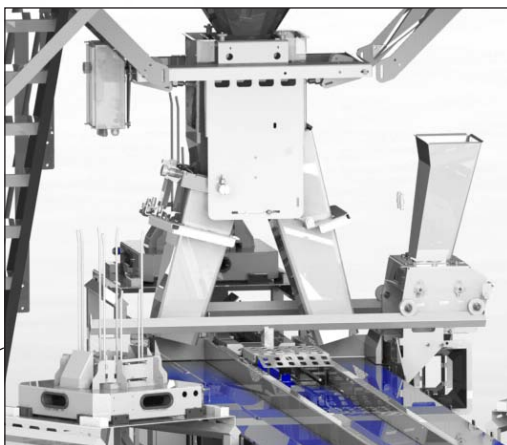
#### Como funciona

Com os frangos ficando cada vez maiores, agora é mais difícil criar alguns tamanhos de porções em uma balança multicabeçal padrão. Uma tarefa com uma bandeja de 400 g de filés de peito de frango, por exemplo, pode resultar em uma taxa

elevada de sobrepeso e rejeição, pois os filés maiores forçam os processadores a embalar bandejas com excesso de peso e alguns não cabem mesmo. No entanto, se uma segunda tarefa com uma bandeja, por exemplo, de 650 g é executada simultaneamente, o resultado melhora de forma significativa.

## MHW Fresh Poultry – balança multicabeçal para produtos resfriados

A faixa de pesagem da balança multicabeçal MHW Fresh Poultry foi projetada especificamente para formação de porções de vários tipos de produtos e tamanhos de porções de alta capacidade em bandejas ou bolsas plásticas, ou em uma linha de empacotamento cadenciado (coxas, asas).



Solução multitarefa com três postos de trabalho

- Opções avançadas de software permitem que seis tarefas sejam executadas simultaneamente
- Sobre peso mínimo e alta produtividade
- Mínimo custo de manutenção
- Operação simples
- Construção aberta e fácil de limpar
- Produtos típicos de frango: filés de peito, nuggets, tiras, sassami, sobrecoxas, asas e coxas



Com duas tarefas, a balança multicabeçal possui de repente mais combinações e é capaz de utilizar muito melhor o produto de entrada. Toda vez que novos produtos chegam às caçambas de pesagem, a balança multicabeçal calcula todas as combinações matemáticas dos produtos disponíveis e associa os resultados obtidos com os dois pesos-alvo. A melhor opção é então escolhida. A porção será criada e liberada na bandeja correta.

Além disso, um processador pode optar por priorizar as tarefas. Isso é feito utilizando a opção de alocar uma determinada porcentagem dos produtos recebidos às tarefas que estão sendo realizadas na máquina. Analisando o exemplo anterior, isto significa que 60% dos produtos podem ser utilizados para a tarefa de 400 g e 40% para a tarefa de 650 g. Desta maneira, os processadores podem ajustar a produção às suas necessidades.

**“As balanças multicabeçais da Marel facilitaram o aumento da nossa capacidade utilizando o mesmo espaço. Elas são altamente precisas, fáceis de operar, e não possuem apenas custos reduzidos de trabalho, mas também maior volume, e tornaram o nosso negócio mais flexível.”**

**Rainbow Farms, África do Sul**

# RoboBatcher Flex

O RoboBatcher Flex é o sistema fundamental para a formação de porções em linha com filés de peito, sobrecoxas e pernas inteiras. Além da sua função principal de um sistema de formação de porções de peso fixo, o RoboBatcher Flex pode ser usado como um centro de distribuição. Opcionalmente, a integração do RoboBatcher Flex e da porcionadora I-Cut 122 resulta em um “robô com uma faca” inteligente.

- Desempenho ótimo de formação de porções de produtos IQF com sobrepeso mínimo
- Alta utilização do produto
- Máxima flexibilidade
- Grande produtividade
- Redução de mão de obra
- Aplicações típicas: pernas inteiras, sobrecoxas ou filés de peito, sassami e tiras de peito

## Solução para filés de peito/ tiras de peito

Usando logística integrada entre os nossos sistemas de filetagem de peito, o RoboBatcher Flex garante a melhor distribuição do produto. Isso permite alta utilização de produtos e excelentes resultados de formação de porções com sobrepeso mínimo.

## Solução para perna inteira /sobrecoxa

Ao combinar uma linha de corte ACM-NT com o RoboBatcher Flex, o software de gestão de produção PDS-NT/ Innova permite que o RoboBatcher Flex disponibilize pernas inteiras ou sobrecoxas de um certo peso e faixa de qualidade, e a uma certa velocidade, resultando em melhor utilização do produto.

## LegPositioner

O Leg Positioner NT Marel posiciona as pernas diretamente da linha de corte ACM-NT na esteira transportadora de alimentação do RoboBatcher Flex.

## Conceito “porção para a esteira”

O RoboBatcher Flex pode ser usado como um centro de distribuição. Com conceito “porção para a esteira”, o robô pode formar porções de produtos diretamente na esteira, em peso fixo. Então, a porção pode ser distribuída para, por exemplo, uma porcionadora I-Cut ou SmartSplitter para agregar mais valor.



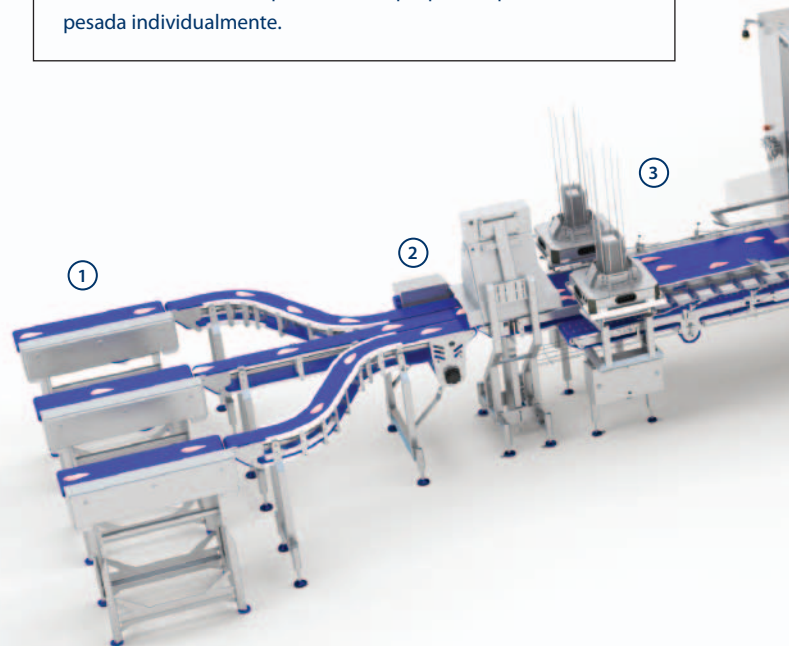
## Um robô com uma faca: formação inteligente de porções com peso fixo

A interação entre o RoboBatcher Flex e o I-Cut 122 é um conceito inteligente de formação de porções. Ele se concentra na avaliação de cada filé de peito de forma individual, em vez de cortar todos os filetes em uma média. Isso significa que o sobrepeso é reduzido ao mínimo, enquanto que o corte mínimo garante que os processadores obtenham uma elevada utilização de produto, tanto dos filés como das tiras. Esse robô realmente usa a sua faca de maneira inteligente!

1

### Unidades de Pesagem

Cada filé, sobrecoxa ou perna inteira que passa é precisamente pesada individualmente.



2

### Escaneamento com laser 3D

Os produtos são escaneados quanto ao comprimento, largura e posição na esteira. O sistema de visão de laser 3D é o “olho” da pinça do robô.







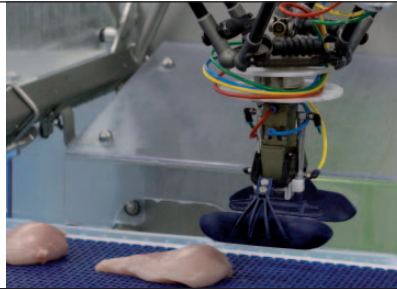
“Os RoboBatchers nos tornaram mais eficientes e reduziram o sobrepeso.”

Cargill, Reino Unido

4

#### Classificadora de pista comum

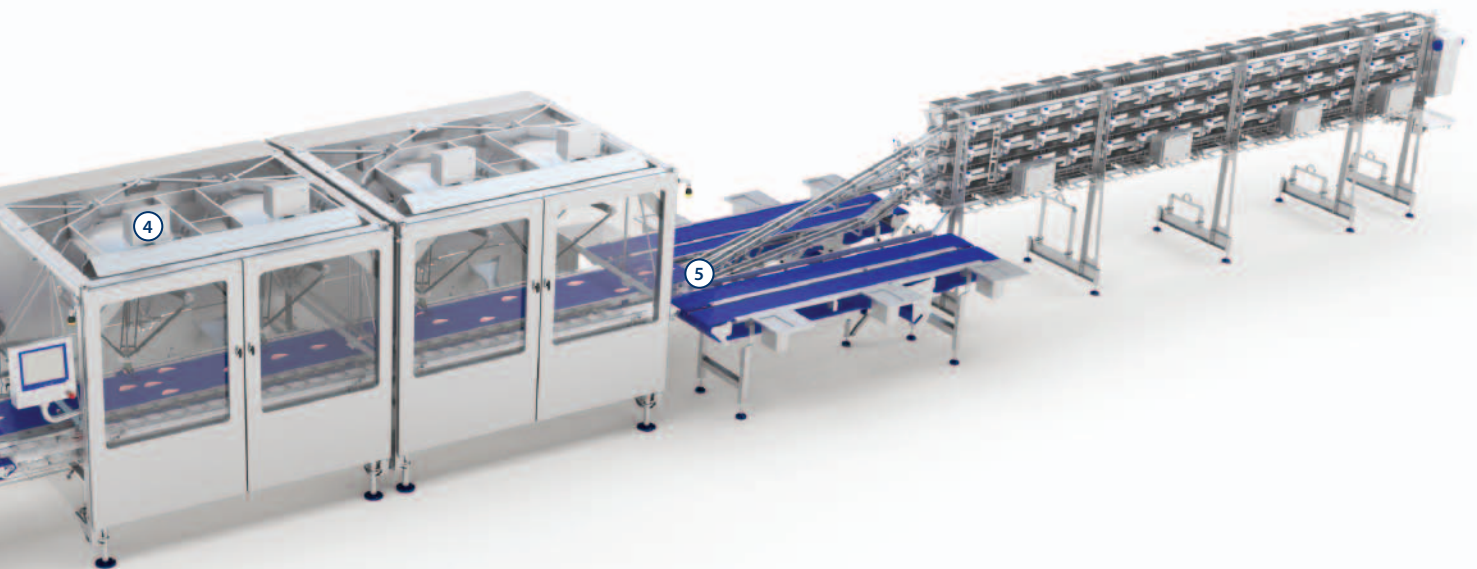
Duas ou mais cabeças robóticas por sistema podem trabalhar juntas em uma bandeja, garantindo um desempenho ideal de formação de porções e alta utilização do produto. Isso simplifica todo o sistema e reduz o espaço ocupado.



6

#### Descarga

O RoboBatcher Flex possui uma descarga integrada opcional para trabalhos de classificação, cozinhas industriais ou à granel, controlada pelo sistema do robô.



5

#### Trabalhos simultâneos

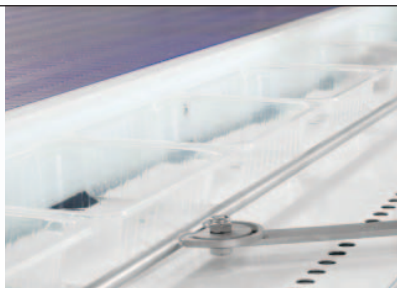
O RoboBatcher Flex pode lidar com até três tarefas individuais de bandejas ao mesmo tempo.



3

#### Desempilhador com alta flexibilidade de bandeja

Os desempilhadores colocam suas bandejas na esteira de alto atrito. O sistema pode manusear uma ampla gama de diferentes bandejas de plástico e poliestireno. Há um sistema pulmão para bandejas e permite que a troca de um tipo para outro seja fácil e rápida.





## SpeedBatcher

O SpeedBatcher é ideal para criar porções a granel automaticamente para pedidos de cozinhas industriais ou exportação. Há duas versões, cada uma dedicada a diferentes tamanhos de produtos.

- Completamente automático, da entrada de produto a saída de uma porção precisa
- Autônomo ou parte de uma linha de empacotamento a granel completa
- Enchimento automático ou manual de caixas ou bolsas plásticas
- Fácil de operar e limpar
- Produtos típicos de frango: peito inteiro, filés, pernas inteiras, coxas, asas inteiras
- Fresco ou congelado



## TargetBatcher

A TargetBatcher é uma máquina de formação de porções semi-automática e compacta para a formação de pequenas porções. A máquina é perfeita para diferentes trabalhos de formação de porções, quando troca rápida de um produto para o próximo é crucial. Também é possível haver soluções de mistura e pré-enchimento de produtos.

- Pouco espaço ocupado
- Fácil Instalação
- Fácil de operar e limpar
- Produtos típicos de frango: filés de peito, quartos de pernas, asas, sobrecoxas, coxas
- Frescos ou congelados



# Software Innova

## Para formação de porções e classificação

**INNOVA**

Food Processing Software

O software de processamento de alimentos Innova permite monitorar e controlar todas as etapas do processo produtivo, desde a recepção da matéria-prima até a expedição.



Ele conecta os equipamentos de processamento Marel Poultry e pode se comunicar com outros sistemas, tais como um software de ERP existente, para criar um poderoso sistema de gerenciamento, interligado.

Ele pode controlar dispositivos individuais ou uma gama completa de equipamentos através do chão de fábrica.

O Innova é fabricado a partir de módulos separados tornando-se altamente flexível e capaz de suportar operações grandes e pequenas.

A percepção que o software Innova proporciona permite que os processadores identifiquem oportunidades de melhorias e garantam que a produção esteja em conformidade com padrões de qualidade e segurança alimentar.

- Controle em tempo real de todos os tipos de classificadoras e formadoras de porções em um único sistema
- O monitoramento em tempo real permite uma intervenção rápida e uma redução no sobrepeso
- Armazenamento de dados de porção/batelada para a verificação do cliente de resultados das porções
- Os relatórios permitem a análise histórica de matéria-prima e os resultados
- Suporte de rastreabilidade embutido
- Fácil implementação, rápida e de baixo custo

## Controle e monitoramento da sua operação em tempo real

### Classificação

O Innova Grading permite aos usuários controlar e monitorar todas as operações de classificação em um só sistema.

O sistema pode definir um número ilimitado de programas de classificação, que são para feitos sob medida para cada classificadora, de acordo com as suas capacidades e características, tais como a definição de como a matéria-prima que entra na classificadora deve ser classificada.

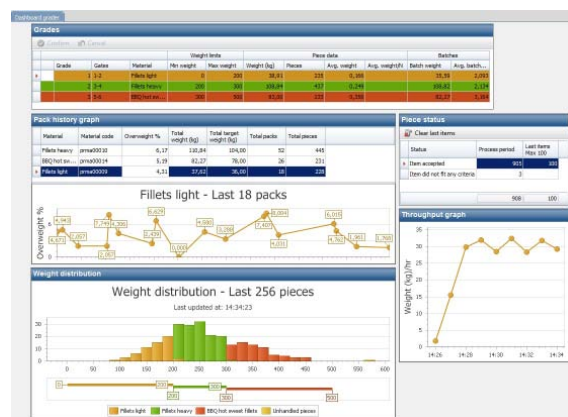
O Innova Grading permite uma programação remota fácil de usar, controle, monitoramento em tempo real e elaboração de relatórios sobre o desempenho real. Os usuários podem monitorar todos os aspectos do processo de classificação, incluindo a produtividade, sobrepeso da porção, distribuição do peso do material de entrada e sobrepeso e discriminação de tamanho/qualidade. As porções da classificadora podem ser rotulados, paletizados e atribuídos a pedidos e/ou inventário. O sistema suporta totalmente todas as características de rastreabilidade do Innova.

O Innova Grading pode gerar relatórios que mostram os resultados de classificação com base em vários parâmetros de classificação, tais como distribuição de peso, produtividade, tamanho e qualidade. Isto é conveniente, por exemplo, quando o pagamento de um fornecedor baseia-se em uma distribuição de pesos particular.

### Formação de porções

O Innova é uma ótima ferramenta para gerenciar o processo de formação de porções. As informações sobre porções produzidas são gravadas no banco de dados Innova em tempo real, o que permite o monitoramento contínuo da produtividade e excesso de peso.

O Innova fornece uma visão completa do processo de formação de porções por estação. Ele informa sobre a distribuição do produto, tamanho da embalagem e produtividade e eficiência do empacotamento.





**“É perfeito. Nós dobramos a produção. A precisão também melhorou, e, como um bônus extra, o sobrepeso reduziu em cerca de 1%.”**

*2Sisters Storteboom, Países Baixos*

**A Marel é a maior fornecedora global de equipamentos e sistemas avançados para as indústrias de carne vermelha, aves e peixes.**

© Copyright Marel Stork Poultry Processing B.V., 2016. Todos os direitos reservados. Qualquer reprodução ou modificação de toda ou parte desta publicação, independentemente do método de reprodução ou modificação utilizado e independentemente do meio usado, é estritamente proibida, salvo sob autorização prévia por escrito da Marel. Aqueles que infringirem este comunicado expõem a si mesmos a processos civis e criminais em conformidade com as convenções e leis internacionais de direitos autorais. Os dados publicados neste documento correspondem às informações mais recentes no momento da publicação e estão sujeitos a modificações futuras. A Marel reserva-se o direito de modificar a construção e a execução de seus produtos a qualquer momento sem qualquer obrigação de sua parte de modificar quaisquer equipamentos fornecidos anteriormente. Os dados mencionados são meramente indicativos. A Marel não assume nenhuma responsabilidade por erros ou omissões nos dados publicados ou pelo uso dos dados publicados. A publicação desses dados não deve ser interpretada como uma garantia ou certificado de qualquer tipo (seja expressa ou implícita).

**Marel Stork  
Poultry Processing B.V.**  
P.O. Box 118,  
5830 AC Boxmeer  
The Netherlands  
t +31 485 586 111  
f +31 485 586 222  
e [info.poultry@marel.com](mailto:info.poultry@marel.com)

**Marel Inc.**  
P.O. Box 1258  
Gainesville GA 30503  
USA  
t +1 770 532 70 41  
f +1 770 532 57 06  
e [usa.poultry@marel.com](mailto:usa.poultry@marel.com)

**ADVANCING  
FOOD PROCESSING**

[marel.com/poultry](http://marel.com/poultry)

