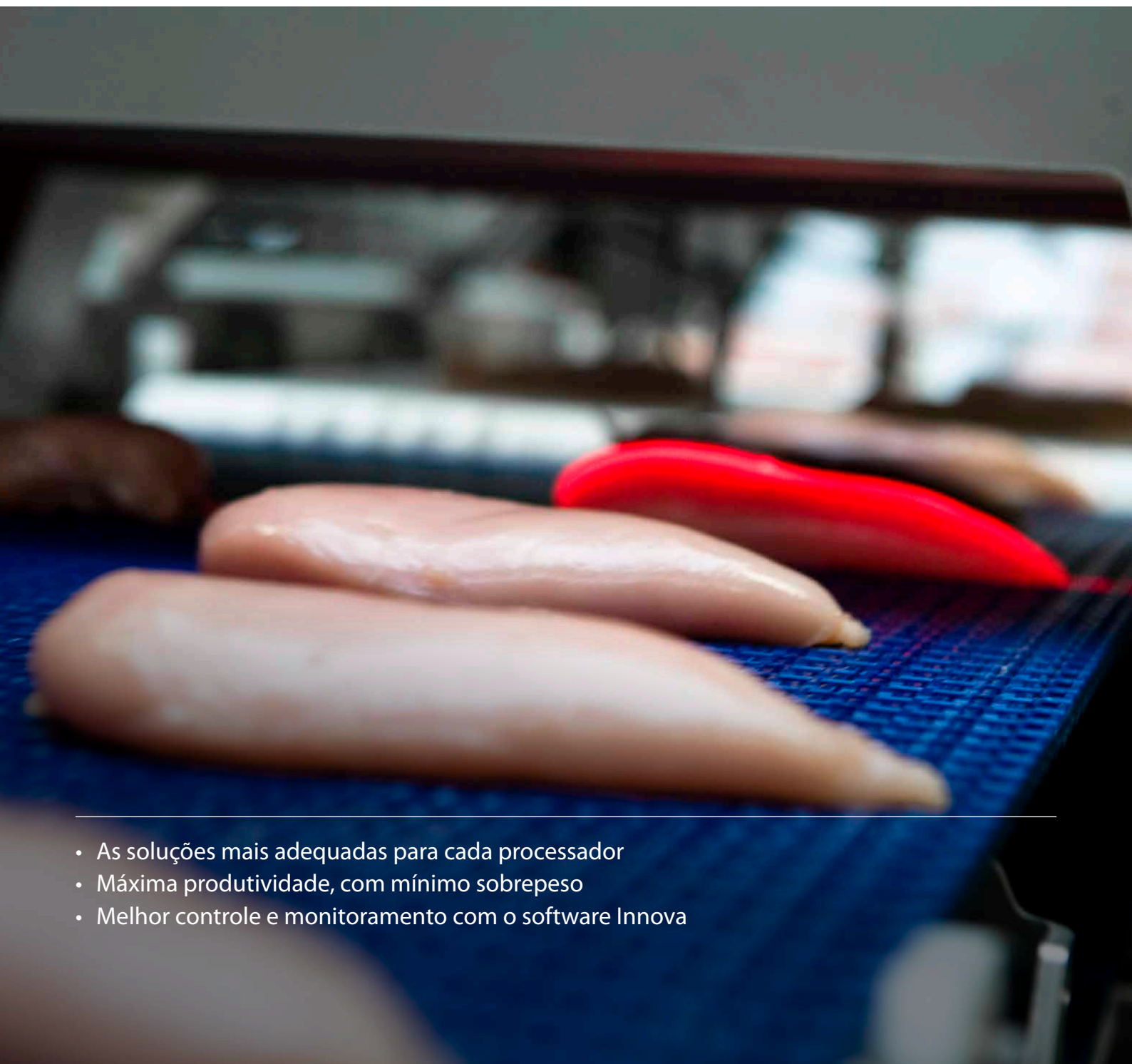


Classificação & formação de lotes

---

# Mínimo sobrepeso, máxima produtividade



- 
- As soluções mais adequadas para cada processador
  - Máxima produtividade, com mínimo sobrepeso
  - Melhor controle e monitoramento com o software Innova



**Lotes de peso fixo**

A escolha por lotes de peso fixo pode trazer muitos benefícios. É possível manter um sobrepeso mínimo na embalagem dos produtos e, ao mesmo tempo, entregar ao clientes 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. Todas as classificadoras da Marel atendem os mais rigorosos requisitos da indústria alimentícia, 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 classificação e formação de lotes pode ser controlada, monitorada e melhorada. Cada equipamento neste portfólio de classificação e formação de lotes é 'alimentada pelo Innova'.

**Integração**

As classificadoras da Marel podem operar como unidades independentes ou podem ser integradas em uma linha de embalagem completa. A classificação e a formação de lotes integradas têm muitas

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

**Mantenha-se em linha**

Ao manter todo o processo de formação de lotes 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 lotes automatizados. A logística inteligente garante a máxima higiene e reduz o contato humano com o produto.

**Classificação e distribuição de produtos**

As classificadoras da 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 , nas quais 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 a utilização integral do equipamento de recepção da matéria-prima (Por exemplo: linha de corte).



# Classificadora Compacta

**Características**

- Instalação simples – “plug & play”
- Desempenho preciso
- Fácil de usar e de limpar
- Requer pouco espaço na linha e é fácil de movimentar
- Aplicações típicas: filés, frangos inteiros, pernas, asas, coxas e sobrecoxas

A Classificadora Compacta é projetada para a classificação e formação de lotes simples, e também pode ser usada para grandes fluxos temporários ou sazonais. Ela tem um design compacto e robusto e é recomendada para uma variedade de produtos. A Compact Grader também é conhecida como uma solução em linha quando apenas a calibragem é necessária.

Quando caixas coletoras automáticas e mesas opcionais são adicionadas ao sistema, a Classificadora Compacta torna-se uma solução que garante a melhor combinação na formação de lotes para o mínimo sobrepeso.

*“A Classificadora Compacta possui apenas uma esteira transportadora que precisa de limpeza. Isso é tudo. É claro que estes curtos tempos de limpeza proporcionam máximo tempo de funcionamento.”*

**Borgmeier, Alemanha**



# Classificadoras Personalizadas

**Sistemas de classificação fabricados sob medida podem incluir:**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Alimentação automática   | • Controle de fluxo         |
| • Classificação  | • Formação de lotes         |
| • Esteira simples, esteiras duplas ou esteiras gêmeas (combinando duas esteiras) | • Embalagem                 |
|  | • Impressão de etiquetas    |
|  | • Linha de saída (takeaway) |

As Classificadoras Personalizadas Marel são fabricadas sob medida para cada cliente. Elas podem ter 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 saída de porções. A melhor solução pode ser configurada em conjunto com o cliente e adaptada às suas necessidades específicas.

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 várias faixas de peso e rendimento.

**Separador**

Fabricado sob encomenda segundo os requisitos do cliente. Grande variedade de acessórios disponíveis como, por exemplo, porta sacos, caixas coletoras 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.



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

Broviand, Holanda


# Classificadora SmartLine

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


Disponível com esteira simples, esteiras duplas ou gêmeas (combinação de duas esteiras), e desenvolvida como um design modular, a Classificadora SmartLine pode ser configurada para a maioria das necessidades de classificação e formação de lotes.

- Design higiênico único, com classificação IP69K
- Velocidade e precisão combinadas
- Relatórios em tempo real
- Retirada automática de lotes
- 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

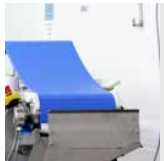
1. Cabeceiras de pequenos diâmetros que garantem uma transferência suave de produtos.




2. Tampa de proteção para a unidade de pesagem.




3. Elevadores de esteira garantem acesso ótimo durante a limpeza.




4. Interface de usuário simples de operar. Possibilidade de operação controlada pelo Innova.




5. Com a sua superfície especial antiaderente, as caixas coletoras da máquina são ideais para a manipulação de produtos pegajosos de frangos resfriados. Estão disponíveis para descarregar produtos em caixas e bandejas ou em sacos plásticos.




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



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







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

Rainbow Farms, África do Sul

# Balanças multicabeçais

## MHW IQF Poultry – Balança multicabeçal para produtos congelados

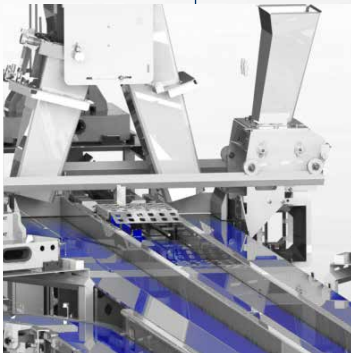
A balança multicabeçal para produtos de aves congelados da Marel é perfeita para a formação automática de lotes de uma ampla variedade de produtos e tamanhos de lotes, em sacos ou caixas de alta capacidade. Ideal para ambientes agressivos, climatizados e úmidos, ela é robusta e se mantém estável.

- Alta capacidade
- Mínimo sobrepeso
- Fácil operação
- Baixo 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

## MHW Fresh Poultry – balança multicabeçal para produtos resfriados

A balança multicabeçal para produtos frescos da Marel foi projetada especificamente para a formação automática de lotes de uma ampla variedade de produtos e tamanhos de lotes, em sacos ou bandejas de alta capacidade, ou em uma linha de embalagem sincronizada (coxas, asas).

- Opções avançadas de software permitem que seis tarefas sejam executadas simultaneamente
- Sobrepeso mínimo e alta produtividade
- Baixo 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



Solução multitarefa com três postos de trabalho

# Opção multitarefa

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 lotes em uma balança multicabeçal padrão. Uma tarefa com uma bandeja de 400g 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 sobrepeso ou com volume acima da capacidade da bandeja. No entanto, se uma segunda tarefa com uma bandeja de 650g, por exemplo, é executada simultaneamente, o resultado melhora de forma significativa.

Com duas tarefas, a balança multicabeçal possui 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 descarregada 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 400g e 40% para a tarefa de 650g. Desta maneira, os processadores podem ajustar a produção às suas necessidades.



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

Cargill, Reino Unido

# RoboBatcher Flex

O RoboBatcher Flex é o sistema fundamental para a formação de lotes em linha com filés de peito, sobrecoxas e pernas inteiras. Além da sua função principal de um sistema de formação de lotes 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.

- Ótimo desempenho de formação de lotes de produtos IQF com sobrepeso mínimo
- Alta utilização do produto
- Máxima flexibilidade
- Alta produtividade
- Redução de mão de obra
- Aplicações típicas: pernas inteiras, sobrecoxas ou filés de peito, salsami 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 lotes 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 Innova PDS 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. O LegPositioner NT Marel posiciona as pernas diretamente da linha de corte ACM-NT na esteira transportadora de alimentação do RoboBatcher Flex.

## Conceito “lote para a esteira”

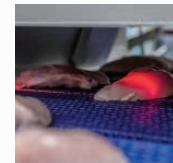
O RoboBatcher Flex pode ser usado como um centro de distribuição. Com conceito “lote para a esteira”, o robô pode formar lotes de produtos diretamente na esteira, em peso fixo. Então, a porção pode ser distribuída para, por exemplo, uma porcionadora I-Cut ou SmartSplitter para agregar mais valor.

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

A interação entre o RoboBatcher Flex e a I-Cut 122 é um conceito inteligente de formação de lotes. Ele se concentra na avaliação de cada filé de peito de forma individual, em vez de cortar todos os filés 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!

## 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.



## 1. Unidades de Pesagem

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

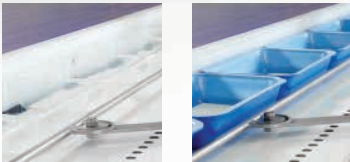


## 4. Classificadora de linhas combinadas

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 a granel, controlada pelo sistema do robô.



## 3. Desempilhador de bandeja com alta flexibilidade

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 de bandejas que permite que a troca de um tipo para outro seja fácil e rápida.

## 5. Trabalhos simultâneos

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







## SpeedBatcher

O SpeedBatcher é ideal para criar lotes 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 à saída de uma porção precisa
- Autônomo ou parte de uma linha de embalagem a granel completa
- Enchimento automático ou manual de caixas ou sacos
- 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 lotes semi-automática e compacta para a formação de pequenas porções. A máquina é perfeita para diferentes trabalhos de formação de lotes, quando a troca rápida de um produto para o próximo é crucial. Também é possível haver soluções de mistura e pré-enchimento de produtos.



- Pouca utilização de espaço
- Fácil instalação
- Fácil de operar e limpar
- Produtos típicos de frango: filés de peito, quartos traseiros, asas, sobrecoxas, coxas
- Frescos ou congelados



### Para formação de lotes e classificação

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 lotes em um único sistema
- O monitoramento em tempo real permite uma intervenção rápida e uma redução no sobrepeso
- Armazenamento de dados de lotes/bateladas para verificação posterior dos resultados
- Os relatórios permitem a análise histórica de matéria-prima e os resultados
- Suporte de rastreabilidade incluso
- Implementação fácil, 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 único sistema. O sistema pode definir um número ilimitado de programas de classificação, que são feitos sob medida para cada classificadora, de acordo com as suas capacidades e características, tais como a definição de como a matéria-prima 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. Os usuários podem monitorar todos os aspectos do processo de classificação, incluindo a produtividade, sobrepeso, distribuição do peso/sobrepeso e discriminação de tamanho/qualidade. Os lotes 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, 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 lotes**  
O Innova é uma ótima ferramenta para gerenciar o processo de formação de lotes. As informações sobre lotes produzidos são gravadas no banco de dados Innova em tempo real, o que permite o monitoramento contínuo da produtividade e sobrepeso. O Innova fornece uma visão completa do processo de formação de lotes por estação. Ele informa sobre a distribuição do produto, tamanho da embalagem, produtividade e eficiência do empacotamento.

© Copyright Marel Poultry B.V., 2022: 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 cíveis 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.com](https://www.marel.com)

**Marel Poultry 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)