



De carne e osso

Processamento de carne bovina

SUMÁRIO

Elimine as dúvidas do processamento	3
Processamento inteligente com linhas integradas	4
Abate bovino	5
Corte e desossa	9
Industrializados	14
Porções controladas e serviços de alimentação	16
Logística interna	17
Tratamento de água	18
Serviço e suporte	19

Elimine as dúvidas do processamento

No mercado global de hoje, as empresas de processamento de carne bovina enfrentam com frequência margens de lucro baixas devido ao suprimento flutuante dos criadores de um lado e à pressão de varejistas influentes e consumidores do outro.

Os processadores de carne bovina estão cada vez mais procurando formas mais inteligentes de compensar a redução do fornecimento de mão de obra e os custos crescentes de matérias-primas. Da mesma forma, também buscam métodos para atender às demandas dos consumidores por produtos de maior qualidade e diversidade de maneira oportuna e econômica.

As respostas ao processamento inteligente e atendimento às demandas dos consumidores estão na automação e no controle, monitoramento e medição eficientes de praticamente todos os aspectos de suas operações de chão de fábrica, desde o abate até a embalagem.

Fatores como o gerenciamento de dados e a melhoria da eficiência estão em foco nos principais indicadores de desempenho (KPIs), monitorando a eficácia com que a fábrica está em operação, por exemplo:

- Rendimento/Produtividade
- Controle/Rastreabilidade
- Qualidade/Segurança dos alimentos
- Flexibilidade/Eficiência de custos

Gestão de rendimento

O rendimento tem um impacto direto e significativo sobre os resultados finais, tornando-o um dos mais críticos KPIs no processamento de carnes frescas. A estrutura de custos da indústria de processamento de carne bovina significa que 65-75% dos custos do produto final são provenientes de matérias-primas.

Quaisquer imprecisões nos processos ao longo da cadeia de valor (por exemplo, desossa, pesagem ou embalagem) podem resultar em perdas significativas todos os dias. Dependendo dos volumes de produção, mesmo pequenas flutuações de sobrepeso podem resultar em perdas substanciais de produtos e lucros.

Qualidade e segurança dos alimentos

A qualidade e a segurança dos alimentos são duas questões críticas no processamento de carne bovina que refletem o foco no consumidor. Conseqüentemente, os varejistas estão exigindo certos parâmetros de qualidade, rastreabilidade e nenhum subpeso dos fornecedores, que devem ser capazes de fornecer produtos que atendam plenamente às especificações acordadas. Para atender a esses requisitos, é necessário implementar sistemas que detectem, monitorem e vinculem KPIs no fluxo de produção, como detecção de ossos, análise de gordura, valor de PH, temperatura e peso com rastreabilidade.

Movimentos de estoque

Para uma empresa de processamento de carne fresca, os estoques de matérias-primas, produtos semiprocessados e acabados representam um valor considerável. Naturalmente, esses estoques têm vida útil limitada, o que significa que monitoramento e gerenciamento rigorosos de estoque são essenciais.

Saúde e segurança

Em muitos países, é cada vez mais difícil encontrar mão de obra qualificada para trabalhar no processamento de carne bovina. Muitos funcionários podem ser desencorajados pelas percepções do trabalho que incluem: levantamento pesado, posições de trabalho desajeitadas e falta de informações de desempenho.

Muitas medidas de saúde e segurança do operador são frequentemente implementadas na produção para garantir um bom ambiente de trabalho. Tais medidas incluem equipamentos com boa ergonomia e posições de trabalho.

Processamento inteligente com linhas integradas

Como fornecedor de linha completa, os equipamentos de processamento de carne da Marel abrangem toda a cadeia de valor da produção, desde o recebimento do animal vivo até a expedição do produto acabado.

A Marel oferece soluções para todos os estágios da cadeia de valor da produção de carnes - do primário ao secundário e industrializados. Isto é o que nos torna um fornecedor verdadeiramente único.

Entendemos como uma parte do processo pode influenciar outra. Portanto, projetamos, criamos e ajudamos as empresas a implementar o sistema integrado ideal para qualquer necessidade de processamento de carne vermelha.

Nossos especialistas em processos também estão à disposição para treinamento, suporte e orientação sobre eficiência de processamento e utilização ideal da matéria-prima.

Nossas soluções são capazes de atender todo o espectro de requisitos de manuseio e abate de animais vivos, esfola, evisceração, divisão de carcaça, corte, desossa, preparação da carne, porcionamento, valor agregado, industrialização, embalagem e rotulagem.

Gerenciamento de dados

Haverá sempre um forte foco na qualidade, rendimento e produtividade no processamento de carne, mas também vemos

um foco crescente em automação e inteligência artificial. Além disso, o desenvolvimento de novos produtos se move em um ritmo muito mais rápido do que antes. Simultaneamente, o mercado global está exigindo que os produtos tenham total rastreabilidade até a origem. Para isso, o gerenciamento de dados é uma parte cada vez mais importante.

Os avanços em software contribuem significativamente para a automação no processamento de carne vermelha, e as fábricas estão se tornando mais inteligentes à medida que o software se torna uma parte ainda maior do processo de produção.

Os dados são cada vez mais valiosos no ambiente de processamento de alta tecnologia de hoje. A capacidade de acompanhar e analisar esses dados é indispensável para manter a competitividade dos processadores de carne. Usar os dados gerados pelas máquinas em tempo real é fundamental para obter controle total da produção.

O Software de Processamento de Alimentos Innova controla e monitora de forma eficiente toda a cadeia de valor de processamento de carnes, do campo à mesa, e oferece tranquilidade aos processadores de carne para estarem preparados para lidar com desafios futuros.



Manejo de animais vivos e abate

Bem-estar e manejo animal são questões de extrema importância na indústria da carne. Os consumidores estão conscientes e desejam obter produtos produzidos de forma sustentável e ética.

A Marel trabalha em estreita colaboração com os clientes nessas questões, fornecendo sistemas e equipamentos que melhoram a sustentabilidade da produção, tanto no que diz respeito ao bem-estar animal e utilização de matérias-primas, quanto ao consumo de energia e água.

O manejo eficiente e humano dos animais durante o pré-abate não é apenas o melhor para os animais, mas também é essencial para a melhor qualidade da carne.

A Marel projeta estábulos e sistemas de corredores com o bem-estar animal em mente. Por exemplo, projetamos sistemas de corredores e limitadores centrais baseados nos projetos de tratamento humano de Temple Grandin.

Oferecemos diversas opções de atordoamento bovino, incluindo sistemas de atordoamento que respeitam regras religiosas. Esses sistemas são desenvolvidos e especificados em conjunto com o cliente para garantir que todos os requisitos e leis nacionais relacionados ao bem-estar animal sejam seguidos no processo de atordoamento e abate.

- Corredores personalizados e amigáveis aos animais
- Diferentes opções de atordoamento bovino, incluindo atordoamento ritual

As linhas de abate bovino da Marel estão disponíveis para diversas capacidades, de 10 a 165 cabeças de bovinos por hora.

Coleta de sangue

- Os sistemas de coleta de sangue da Marel atendem aos padrões veterinários e higiênicos da UE e USDA
- Os sistemas atendem à Diretriz de Carne Fresca para sangue comestível
- É possível recolher higienicamente até 85% do sangue de um animal

Os sistemas de coleta de sangue da Marel atendem plenamente aos requisitos e padrões de sangue para uso humano. O sangue deve ser coletado do bovino com uma faca oca, uma mangueira e uma bomba para direcionar o sangue para longe do ferimento da incisão diretamente em um recipiente coberto de aço inoxidável. Entre cada lote, todas as peças em contato com o sangue são higienizadas. Também é possível fazer uma coleta de sangue em lote com total rastreabilidade de forma a permitir inspeção post-mortem.

Pré-esfolamento, remoção do úbere e oclusão do reto

- Plataformas de trabalho ergonômicas
- Projeto higiênico de sistema
- Posições de plataforma em direção ou paralela à carcaça

Para as etapas de preparação de carcaça, como pré-esfolamento, remoção do úbere e oclusão do reto a Marel fornece ferramentas e plataformas de trabalho ergonômicas personalizadas que podem ser ajustadas automaticamente para permitir uma posição de trabalho ideal para cada operador.

Esfolamento e remoção da cabeça

- A técnica de plataforma descendente vertical minimiza a contaminação
- Estimulantes de carcaça podem ser usados para prevenir possíveis danos
- O esfolamento da carcaça e a remoção da cabeça são possíveis no mesmo processo

Todos os esfoladores Marel possuem um movimento vertical para baixo para evitar contaminação das carcaças pelas partes sujas do couro.

Cada esfolador fornece duas plataformas de trabalho separadas, que permitem que os funcionários executem suas tarefas corretamente.

Durante o processo de esfolamento, a estimulação muscular da carcaça pode ser ativada, evitando que as vértebras e os músculos sejam separados ou danificados. Após o esfolamento, a cabeça é removida e registrada no sistema de controle de

abate do software, ao ler a tag auricular. Em seguida, a cabeça vai para a lavagem e inspeção veterinária. Antes de avançar na linha, uma tag separada é criada, baseada na leitura da tag auricular, e anexada à carcaça que, em seguida, segue para o processo de evisceração.

Evisceração

- Design de sistema eficiente, consistente e confiável
- Design ergonômico exclusivo de plataforma de trabalho
- Rastreabilidade de órgãos e carcaças

O processo de evisceração de bovinos requer um posicionamento adequado do corpo e movimentos flexíveis. As plataformas de trabalho de evisceração de bovinos da Marel possuem um design ergonômico personalizado para otimizar posições de trabalho, maximizando a eficiência do abate e minimizando a contaminação. O estômago e os órgãos são removidos e transportados separadamente em bandejas grandes para inspeção veterinária.

Durante o processo, há total rastreabilidade dos órgãos e da carcaça por meio de transporte sincronizado. Dessa forma, ambos os órgãos e carcaças podem ser removidos em caso de constatações irregulares.



Refrigeração e resfriamento

- Sistemas de transporte flexíveis e automáticos
- Ótimo posicionamento do trilho para circulação de ar

A maioria das plantas de processamento de carne é equipada com túneis e salas de resfriamento para reduzir muito rapidamente a temperatura da carcaça e, assim, evitar uma perda de peso desnecessária. Os sistemas de transporte de carcaças da Marel são automatizados e não requerem intervenção do operador para mover as carcaças para os túneis ou salas de resfriamento. As carcaças permanecem sobre trilhos alinhados na direção da circulação de ar e também evitam o contato entre si.



"O Innova nos oferece uma linha direta de rastreabilidade dos animais abatidos até os produtos acabados."

Johan Larsson, gerente de TI, Skövde Slakteri, Suécia



Software de controle de abate

- Fornecimento de informações de abate em tempo real
- Monitoramento e controle de todo o processo de abate
- Rastreabilidade de animais, incluindo observações veterinárias
- Capacitação para tomada de decisões sobre produção e planejamento na sala de corte e desossa (por exemplo, a StreamLine).

O software de controle de abate Innova foi projetado especificamente para monitorar, otimizar e controlar as operações dentro do abatedouro, desde o recebimento de animais até a classificação.

Ao receber animais no abatedouro, um terminal sensível ao toque é usado para atualizar e registrar todas as informações relevantes sobre cada animal; incluindo sexo, peso e grau. Conforme os animais passam pela sala de abate, os dados são

coletados continuamente em pontos específicos do processo. Por exemplo, durante o ponto de inspeção veterinária, a carcaça é verificada quanto a defeitos ou doenças e, por meio do sistema, o veterinário especifica se o animal deve ser processado, detido ou destruído.

Dados de todo o processo de abate podem ser revisados em telas de controle e relatórios de abate. Os relatórios gerados via Innova são personalizáveis e normalmente incluem informações sobre registros de entrada/saída, observações do veterinário e rendimentos de carcaça. O Innova incorpora total rastreabilidade animal e fornece dados como o dia da produção, turnos, pedidos de produção, lotes e áreas de recursos.

INNOVA
Food Processing Software

Corte e desossa

Após o resfriamento, as carcaças são transferidas para a sala de desossa onde são cortadas, desossadas e aparadas. O corte e a desossa podem ser feitos em sistema convencional ou com a StreamLine, nossa solução inteligente e flexível de corte e desossa integrada para monitorar, analisar e maximizar com eficiência os processos que ocorrem na sala de desossa. As soluções de corte e desossa são projetadas ergonomicamente para minimizar o estresse do operador e reduzir as lesões por esforço relacionadas ao trabalho.

Entrada e corte

- Ponto de transferência da sala de resfriamento para o corte e desossa
- As informações da carcaça são lidas no sistema do software da sala de desossa
- Corte de carcaça para especificações individuais

Após as carcaças saírem do frigorífico, elas são cortadas em quartos e peças grandes. No processo de corte da carcaça, um código de barras é lido no sistema para rastreabilidade - com informações como ID do animal, idade, data do abate, agricultor e valor do PH. Cada corte subsequente executado nas peças estará relacionado ao código de barras.

Após a captura dos dados, as carcaças são cortadas em grandes peças de acordo com especificações individuais e depois pesadas. O peso das peças é capturado por meio da leitura de

etiquetas de código de barras, tanto para sistemas de corte e desossa convencional ou a StreamLine.

Corte e desossa (Sistema Convencional)

O princípio do sistema de desossa convencional é baseado em uma correia transportadora que conduz as partes da carcaça pela sala de corte. A correia transportadora não apenas transporta o produto, mas também serve como superfície de trabalho. A velocidade da correia determina o ritmo do trabalho na linha. Cada funcionário no sistema convencional tem uma tarefa específica no processo de desossa, que deve ser concluída dentro do período em que o pedaço de carne passa. A carne desossada é alimentada em engradados, ou em uma correia transportadora, e transportada para armazenamento, embalagem ou para industrialização.





"Vimos que um sistema convencional necessita de aproximadamente 20% mais pessoas para operá-lo. O sistema StreamLine é muito eficiente e mais ergonômico também. Os operadores não precisam alcançar os produtos, eles são levados diretamente às suas estações de corte."

Frederico Muniz, gerente de abatedouro,
La Anonima, Argentina.

Corte e desossa e inteligentes (StreamLine)

- Rastreabilidade individual de produtos em todos os processos
- Monitoramento de rendimento, produtividade e defeitos
- Ambiente de trabalho ergonômico e livre de estresse
- Monitoramento de desempenho de operadores de linha individuais

As carcaças armazenadas na câmara fria são pesadas na sala de desossa. Ao entrar na StreamLine, as peças de carne são distribuídas para as estações de trabalho, com base na disponibilidade do operador. Na estação de trabalho, a carne é desossada, cortada e processada de acordo com as especificações e pedidos individuais do produto.

Quando a carne chega à estação de trabalho de um operador, instruções em tempo real são disponibilizadas em um terminal de estação de corte e desossa na frente do operador, mostrando o tipo e a tarefa a ser executada. Todos os cortes são rastreáveis até a carcaça e o operador específicos.

Rendimento, produtividade, qualidade e outros indicadores-chave de desempenho (KPIs) são registrados e monitorados online com o módulo de corte e desossa do software Innova, que oferece suporte a StreamLine e todos os processos antes e depois da linha, incluindo pesagem, classificação, porcionamento, garantia de qualidade, inventário e expedição.

Os procedimentos integrados de inspeção de controle de qualidade são configuráveis no sistema StreamLine para todos os produtos.

Funções como remoção de membrana e couro, serra, classificação, coleta de carne, manuseio de retalhos e preparação de carne se integram perfeitamente à configuração do sistema StreamLine. A experiência tem mostrado que o tempo de retorno de uma solução StreamLine de corte e desossa pode ser de apenas 12 meses.

Remoção de membrana e couro

- Alto rendimento e desempenho líder de mercado
- Simples de higienizar e operar
- Ergonomicamente projetado para maximizar a eficiência e a produtividade do operador
- Baixo custo de propriedade

A Marel oferece vários removedores de membrana e couro líderes do setor. Os removedores de topo aberto são utilizados para remoção de membrana ou gordura, possibilitando rendimento máximo.

Os removedores de esteira são ideais para remover membranas ou gorduras, sem perda de carne valiosa, por exemplo, de subpeças planas. O processo de remoção de membrana ou couro pode ser integrado como parte do sistema de corte e desossa convencional ou StreamLine da Marel ou um processo independente no chão de fábrica.

Coleta de carne

- Coleta de carne residual com alta qualidade e alto rendimento
- Tecnologia linear com pressão suave
- Sistemas de alta capacidade: até cinco toneladas de entrada por hora

A perda de carne muscular no osso após o processo de desossa é cara, pois carne de boa qualidade ainda pode ser coletada dos ossos para processamento em produtos finais, como hambúrgueres e salsichas.

Após a desossa, a sobra de carne sobre os ossos rejeitados pode ser coletada como carne para manufatura de 3mm e alta qualidade, em uma coletora de carne. Sob baixa pressão, a carne é removida, mantendo os ossos intactos. A carne de 3mm resultante é comparável com retalhos manualmente obtidas.

Manuseio de retalhos

- Medição precisa da relação carne magra/gordura (CL)
- Detecção superior de ossos e contaminantes
- Menos sobrepeso de carnes magras
- Menos reclamações, reivindicações e retrabalho

O retalho do processo de corte e desossa é normalmente processado em salsichas ou produtos de conveniência como hambúrgueres. Antes de entrar na preparação da carne e industrialização, o retalho passa por um sistema de manuseio de retalhos, como o SensorX Accuro ou o SensorX Accuro da Marel para medição de carne magra/gordura (CL) e detecção de ossos. Os sistemas de manuseio de retalhos usam raios X para medir a relação carne magra/gordura com precisão e detectar

e rejeitar (até 5 mm) ossos e outros contaminantes perigosos na carne do retalho. Com base na análise, a carne do retalho é automaticamente classificada e agrupada de acordo com as especificações para moagem e mistura.

Embalagem para subproduto

- Maximize a eficiência do fluxo de embalagem
- Ideal para embalagem a granel para exportação
- Acelere trocas de produtos e embalagens
- Minimize o sobrepeso com o excelente desempenho em lotes

Um sistema de embalagem de subproduto traz um nível mais alto de automação ao processo de lotes, embalagem e verificação de peso de subprodutos. Eliminamos tarefas manuais e trabalhosas sempre que possível, oferecendo aos processadores uma maneira mais rápida e eficiente de embalar a granel todos os tipos de subprodutos.

Esse sistema de embalagem de subproduto excepcionalmente preciso emite lotes a uma velocidade muito alta, permitindo que os processadores minimizem o sobrepeso e entreguem pacotes ou caixas com o peso almejado exato para seus clientes.

O sistema de embalagem de subprodutos é a solução ideal para subprodutos de embalagem a granel, incluindo:

- Coração
- Fígado
- Rim
- Rabo
- Língua

"Tudo se resume a confiança. Nossos clientes sabem que a carne que fornecemos possui uma qualidade consistente e é produzida com máxima atenção à segurança e higiene do produto. O SensorX Accuro é um instrumento importante para isso."

Michael McKay, gerente geral da Foyle Food Group em Donegal, Irlanda.



Corte de porções

- Corte com ótima utilização de matéria-prima
- Peso fixo e/ou espessura fixa
- Amigável ao usuário e suporte a software flexível

Um bom corte de porções se resume a um desempenho automatizado, com alta velocidade e alta precisão. A Marel oferece soluções de corte de porções para a produção em alta velocidade de produtos sem osso de peso fixo ou espessura fixa. Com uma ampla gama de máquinas para escolha, é possível produzir uma ampla gama de produtos.

A combinação do equipamento de corte de porções com o software Innova da Marel oferece programação remota adicional fácil de usar, controle, monitoramento em tempo real e relatórios sobre o desempenho real. As porcionadoras da Marel são muito flexíveis e precisas.

Nossa série de porcionadoras baseadas em corte volumétrico garantem uma forma uniforme dos produtos, além de peso fixo. Elas entregam porções individuais, alinhadas ou escamadas em lotes de peso fixo para embalar diretamente ou marinar e empanar.

Pesagem e monitoramento

- Rápidos, robustos e flexíveis
- Conexão fácil com outros equipamentos
- Proteção contra sobrecarga em todas as direções

A Marel fabrica balanças industriais que oferecem excelentes níveis de precisão, durabilidade e facilidade de uso. Essas balanças industriais são fabricadas com aço inoxidável e outros materiais resistentes, higiênicos e confiáveis, aprovados para a indústria de alimentos. As balanças de bancada e piso são adequadas para instalações autônomas ou podem ser combinadas com a abrangente gama de indicadores de pesagem e computadores, impressoras, etiquetadores e software da Marel para formar um sistema completo de gerenciamento de produção.





Formação de lotes de peso fixo

- Ampla gama de soluções flexíveis
- Sobrepeno extremamente baixo
- Economia de mão de obra

Há muitos benefícios na formação de lotes de peso fixo. É especialmente importante que os processadores de carne mantenham o mínimo de sobrepeno ao embalar produtos e garantir que o peso almejado exato seja entregue ao cliente. Nossa gama completa de sistemas de formação de lote, como a balança Multicabeçal, o SpeedBatcher ou a TargetBatcher, agrupa itens de carne frescos ou congelados de quase qualquer tamanho em embalagens de peso fixo. Nossos sistemas de formação de lotes atendem aos mais rigorosos requisitos da indústria de alimentos, graças à versatilidade e ao design fácil de limpar.


Marinagem

- Processo em linha totalmente automatizado
- Distribuição uniforme de aditivos
- Manipulação manual limitada

O mercado de produtos temperados, prontos para cozinhar e comer continua a crescer. Essa técnica agrega valor aos produtos finais e introduz possibilidades para novos sabores e aplicações.

A unidade de marinagem por pulverização foi projetada especificamente para marinar carne porcionada e frágil (fresca, congelada, com ou sem osso) em linha de forma úmida com uma captação precisa e distribuição uniforme da marinada em pedaços grossos.

Um sistema de marinagem de tambor é uma alternativa para marinar em linha. Ele é baseado em um princípio de tombamento de lotes que gera mais eficiência e qualidade consistente ao marinar produtos de carne pequenos e firmes, como carne shawarma.



"O processo de troca de um tipo de moagem e mistura para outro é descomplicado e requer apenas algumas ferramentas manuais para mudar a placa no moedor."

David Knox, gerente comercial da Foyle Food Group, em Omagh, Irlanda.

Industrializados

O consumo global de carne está aumentando à medida que a crescente prosperidade econômica e a mudança demográfica levam a uma demanda crescente por carne e maior variedade de produtos. Enquanto isso, o tempo gasto na cozinha está diminuindo e as preocupações sobre segurança dos alimentos e saúde estão se tornando mais críticas. A Marel oferece aos produtores de carne e outros processadores uma série de soluções para enfrentar esses novos desafios. A oferta de produtos inclui soluções completas de preparação da carne, formagem e empanamento para fritura e cozimento.

Preparação da carne

- Rápidos, robustos e flexíveis
- Conexão fácil com outros equipamentos
- Proteção contra sobrecarga em todas as direções

Após a medição de carne magra/gordura (CL) e detecção de corpos estranhos a carne normalmente entra no processo de preparação onde ela é moída de acordo com as especificações do cliente e misturada com ingredientes como especiarias, água e farinha em uma massa de carne uniforme e consistente. Os sistemas de preparação da carne da Marel são incrivelmente flexíveis, e vários tipos de produtos de conveniência podem ser facilmente criados com algumas modificações às especificações de receita e moagem.

Produção de salsichas frescas

- Processo automatizado flexível
- Diferentes possibilidades de tripas - naturais, de colágeno pré-fabricado ou alginato
- Economia com mão de obra e tripas

A Marel oferece uma ampla gama de soluções para a produção de salsichas bovinas tradicionais de carne fresca com tripas naturais, de colágeno pré-fabricado ou alginato.

Os sistemas de fabricação de salsichas são muito flexíveis e permitem trocas rápidas de tripas entre diferentes produtos, por exemplo, para comprimento ou diâmetro.

A massa da carne para a salsicha é preparada no sistema de moagem e mistura, onde é bombeada para preenchedores de salsichas e sistemas de embutimento. Posteriormente, as salsichas são colocadas em bandejas de até quatro camadas de altura.

Formagem de hambúrgueres e produtos de conveniência

- Tecnologia suave de baixa pressão
- Rápida e fácil de usar
- Liberação higiênica de produtos com o uso de ar

Após o produto selecionado ser preparado para a massa de carne especificada, ele pode ser incorporado a uma variedade infindável de produtos de conveniência com forma e peso consistentes, geralmente, hambúrgueres. Os sistemas de formagem da Marel utilizam uma tecnologia suave de baixa pressão que preserva a estrutura e a textura da carne e garante porcionamento e uniformidade eficientes, onde o foco está na mordida e na sensação do produto final. Os formadores da Marel liberam o produto usando apenas ar em vez de empurradores e água. Isso beneficia a qualidade do produto final e garante um ambiente de trabalho limpo. Além de sistemas de porcionamento de baixa pressão, a Marel também oferece sistemas de formagem com pressão ultrabaixa, para criar hambúrgueres com aparência caseira.



Embalagem e fim de linha

- Precisão e confiabilidade da pesagem digital
- Soluções de rotulagem para uma ampla gama de produtos e capacidades
- Fácil edição de etiquetas com tela sensível ao toque para arrastar e soltar

Os produtos de carne bovina de músculo inteiro (por exemplo, lombo bovino, alcatra e fraldinha) podem ser automaticamente preparados e rotulados para distribuição individual ou a granel na sala de corte e desossa.

Os sistemas de fim de linha executam as operações finais para concluir o processo de embalagem e fornecem a apresentação especificada pelo cliente, por exemplo, pacote de músculos inteiros, pacotes de bandeja ou caixas a granel. Os equipamentos de fim de linha contêm uma combinação de unidades comprovadas e podem ser adaptados às necessidades do cliente.

Os etiquetadores da Marel oferecem aplicação à base, topo, lateral, simples, dupla ou com 3 faces, impressão e aplicação sem contato ou em linha.

Os nossos etiquetadores de preços por peso proporcionam um excelente desempenho com baixos custos de funcionamento ao longo da vida útil da cabeça de impressão líder em sua classe. Projetados para uma ampla gama de aplicações, eles podem lidar com a maioria dos pacotes atuais a até 160 pacotes por minuto.



Porções controladas e serviços de alimentação

A compra de pacotes de bifes em porções controladas de peso fixo ou espessura fixa está crescendo em popularidade nos setores de consumo imediato e serviços de alimentação.

A Marel fornece uma gama completa de linhas para porções controladas/serviços de alimentação altamente flexíveis e conectadas ao nosso Software de Processamento de Alimentos Innova para proporcionar o monitoramento e o controle de processamento mais precisos disponíveis.

Nossas linhas altamente eficientes, precisas e flexíveis de porções controladas e de serviços de alimentação são modulares e projetadas para atender às diferentes necessidades de produção relacionadas a capacidade, flexibilidade de processamento e regulamentações de suprimentos.

As linhas são projetadas para minimizar o manuseio manual e alcançar um processo em linha altamente eficiente que acelera o tempo de processamento, economiza trabalho manual e melhora a qualidade do produto.

Soluções padrão

- **Porcionamento e embalagem automática de carne desossada**
Esta linha possui porcionamento, alinhamento e colocação de fatias de carne (marinadas ou naturais) em bandejas pré-formadas, geralmente de 2 a 10 fatias escamadas com uma variação de espessura de 4 a 40 mm.
Esta linha pronta para uso altamente automatizada é adequada para execuções de produção de alto volume com apenas algumas Unidades de Manutenção de Estoque (SKU) produzidas na linha por dia.
- **Porcionamento e embalagem manual de carne desossada**
Esta linha flexível pronta para uso com porcionamento automático e empacotamento manual tem como alvo a indústria de embalagem de carnes com lotes de produção pequenos a médio que exigem a troca frequente de tipo de produto ou muitas Unidades de Manutenção de Estoque (SKU) por turno. Ela serve tanto para empacotamento com peso de aferição quanto peso fixo (marinado ou natural) e é adequada a qualquer tipo de método de estilo de bandeja, desde padrões de estilo simples a complexos.
- **Porcionamento e embalagem semiautomática de carne desossada**
Esta linha pronta para uso é ideal para todas as peças de carne típicas que são porcionadas em fatias de peso fixo e embaladas em bandejas pré-fabricadas. A linha pace-pack é adequada a padrões de estilo simples - como embalagem plana, estilo com escamas ou vertical - e para produção dedicada de volume médio a alto, uma ou algumas unidades de manutenção de estoque (SKU) por dia.
- **Marinagem, formação de lote e embalagem automáticos de carne**
A marinagem em linha de uma solução de lote marina produtos de carne, como tiras, cubos e fatias, com marinada seca ou úmida ou especiarias, e continua a criar e colocar lotes de peso fixo diretamente em bandejas ou moldadoras térmicas.

Logística interna

À medida que mais processadores de carne fazem a transição para automação, existe uma necessidade crescente de sistemas de logística interna com boa relação custo-benefício para gerenciar necessidades complexas de distribuição, a fim de fornecer os produtos mais frescos possíveis para varejistas e consumidores.

Os sistemas de logística interna da Marel são um conceito modular que permite adequação às plantas existentes e crescimento conforme necessário. Os sistemas variam de pequenos sistemas de transporte a grandes projetos “chave na mão” integrados. Eles interagem perfeitamente com o Software de Processamento de Alimentos Innova para garantir total controle dos produtos durante os processos inteiros de processamento, armazenamento e distribuição.

- Sistemas de transporte (transportadores de correia, transportadores de roletes e transportadores de acumulação)
- Equipamentos de manuseio de materiais (classificadores, desempilhadeiras, paletizadores e despaletizadores, elevadores e robôs)

- Sistemas de armazenamento e recuperação automáticos (guindastes automáticos de alta velocidade e estantes), incluindo sistemas de gerenciamento de depósitos
- Sistemas de coleta e rotulagem de pedidos
- Sistemas de buffer de engradados vazios
- Sistemas de lavagem de engradados

Bens acabados são movidos para o inventário ou diretamente para o estoque durante o processo de embalagem. Os produtos podem ser paletizados e localizados dentro do estoque. Os níveis de estoque são conhecidos a qualquer momento, com todos os dados relevantes disponíveis, como idade, datas de vencimento e tempo em estoque.





Tratamento de água

A água é um recurso precioso - e na Marel a tratamos como tal. O tratamento de água se tornou um tópico significativo no processamento de carne contemporâneo. Os processadores em todo o mundo enfrentam desafios significativos em relação ao suprimento de água, uso de energia, aumento dos custos operacionais e maiores concentrações de poluentes. Todas essas questões exigem soluções e sistemas proficientes de tratamento de água que estejam em conformidade com as leis e regulamentações locais.

As águas residuais produzidas durante a produção de carne são difíceis de limpar devido aos contaminantes, como proteínas, gorduras, carboidratos, sangue e partículas de carne. A Marel Water Treatment oferece uma gama de sistemas econômicos e energeticamente eficientes capazes de purificar a água em qualquer grau e de forma personalizada para cada situação - desde a simples descarga até o esgoto e a reutilização da água e do composto de lodo.

A Marel oferece suporte a uma ampla gama de processadores com tratamento de águas residuais sustentável para ajudá-los a economizar água e, ao mesmo tempo, promover escolhas ecologicamente corretas que sejam mais lucrativas e economizem energia.

Serviço e suporte

A organização de serviços da Marel opera sob o princípio de um alcance global com foco local. Com escritórios e subsidiárias em cerca de 30 países, a Marel está em uma posição única para atender seus clientes onde quer que eles estejam. Equipes regionais trabalham próximas aos seus clientes, agilizando tempos de resposta enquanto a equipe de suporte online internacional oferece suporte técnico remoto diretamente para o local ou até mesmo para o equipamento quando possível.

Mantenha um tempo máximo de atividade

O programa de manutenção preventiva abrangente da Marel oferece uma maneira estruturada de reduzir o risco de falhas inesperadas e ajuda a manter o desempenho máximo dos equipamentos. Os custos de manutenção se tornam mais previsíveis e ajustes de rotina são agendados para adequação ao seu ciclo de produção.

Serviços de peças de reposição

A Marel oferece pacotes de peças de reposição flexíveis ajustados para diferentes necessidades. Os clientes podem optar por manter uma gama completa de peças de substituição de uso comum específicas para seus equipamentos locais, manter kits de peças de reposição para manutenção de itens individuais, ou receber peças individuais conforme necessário.



"Qualquer empresa que invista em uma solução tão grande e avançada como a nossa [sistema de corte e desossa StreamLine] deve considerar que não é possível economizar dinheiro apenas mantendo-a como está. Ela deve ser operada e mantida adequadamente".

Frederico Muniz, gerente de abatedouro,
La Anonima, Argentina.

*Em parceria com nossos clientes,
estamos transformando a maneira como
os alimentos são processados. A nossa
visão é um mundo em que alimentos de
qualidade sejam produzidos de maneira
sustentável e acessível.*

Marel Meat B.V.
P.O. Box 177,
5830 AD Boxmeer
The Netherlands
t +31 485 586 111
f +31 485 586 222
w marel.com/meat

Marel Red Meat Slaughtering B.V.
P.O. Box 160,
7130 AD Lichtenvoorde
The Netherlands
t +31 544 390 500
f +31 544 375 255
w marel.com/meat

MAR-H20-PT