

9. Transportador de Caixa Vazia 18" Larg. x 21' Comprimento total

9.1. Identificação do Componente

- **Nome Comercial:** Transportador de Correia para Caixas Vazias
- **Código Interno (Modelo):** MA-US-030
- **Marca:** MAF
- **Ano de Fabricação:** 2023
- **Número de Série:** Não se aplica
- **NCM:** 8428.33.00

9.2. Aplicação e Função: Este transportador é crucial para a alimentação eficiente e contínua de caixas vazias do setor de despaletização ou da máquina formadora de caixas até os pontos de enchimento na linha de seleção de frutas. Sua função é assegurar um fluxo estável e um "buffer" de caixas vazias, o que é essencial para equalizar a cadência de produção e evitar interrupções nos postos de embalagem. A largura útil de 18 polegadas e o comprimento de 21 pés são otimizados para o manuseio de caixas vazias padrão e para fornecer capacidade de acumulação.

9.3. Construção e Materiais

- **Estrutura Principal:** Construída em aço inoxidável AISI 304, com um design leve, porém robusto, para o manuseio de caixas vazias. Acabamento escovado ou polido, garantindo higiene e resistência à corrosão.
- **Correia Transportadora:** Correia plana ou modular em material polimérico (ex: PVC, PU, PP) de grau alimentício, com 18 polegadas (aproximadamente 457 mm) de largura útil. A superfície da correia é projetada para ter baixo atrito, facilitando o deslizamento das caixas vazias.
- **Tambores e Roletes de Apoio:** Tambores de acionamento e retorno em aço inoxidável AISI 304. Roletes de apoio da correia ou mesa de deslizamento em UHMW-PE de baixo atrito.
- **Guias Laterais:** Guias laterais ajustáveis em UHMW-PE, garantindo que as caixas vazias permaneçam na esteira e sejam alinhadas corretamente, adaptando-se a pequenas variações de tamanho de caixa.
- **Pés e Niveladores:** Pés de suporte em aço inoxidável AISI 304 com sapatas niveladoras ajustáveis para instalação e alinhamento precisos.

9.4. Dimensões e Capacidades

- **Largura Útil da Correia:** 18 polegadas (aprox. 457 mm).
- **Comprimento Total:** 21 pés (aprox. 6.401 mm).
- **Altura de Trabalho:** Variável, ajustável pelos pés niveladores para interface com outros equipamentos.
- **Capacidade de Fluxo:** Projetado para alimentar um alto volume de caixas vazias por minuto, correspondente à demanda da linha de enchimento.
- **Função Buffer:** O comprimento de 21 pés permite a acumulação de um número significativo de caixas, funcionando como um pulmão operacional.

- **Massa Total (aproximada):** 390,09 kg (para cada unidade).

9.5. Desempenho Operacional

- **Fluxo Contínuo:** Garante uma alimentação ininterrupta de caixas vazias aos pontos de enchimento.
- **Equalização de Cadência:** O buffer de caixas ajuda a absorver variações na produção, mantendo a linha estável.
- **Controle de Velocidade:** Equipado com motoredutor e inversor de frequência para ajuste da velocidade da correia, permitindo sincronização com as máquinas a jusante.

9.6. Requisitos Elétricos e Automação

- **Alimentação Elétrica:** Motoredutor trifásico, 380-480 V, 50/60 Hz.
- **Potência Instalada:** Estimada em 0,75 kW a 1,5 kW.
- **Grau de Proteção:** Motorreductor e componentes elétricos com IP65 ou superior.
- **Controle:** Pode incluir sensores de presença de caixa para controle de \"start/stop\" automático e gerenciamento do buffer, integrado ao CLP da linha.

9.7. Requisitos de Segurança e Conformidades

- **NR-12:** Proteções físicas para evitar acesso a pontos de esmagamento e cisalhamento, especialmente nos tambores de acionamento e retorno. Botão de parada de emergência.
- **Higiene:** Construção sanitária adequada para ambientes de processamento de alimentos, mesmo para caixas vazias que entrarão em contato com o produto.

9.8. Higiene, Sanitização e Materiais de Contato

- **Design Aberto:** Facilita a limpeza, com drenagem eficiente.
- **Resistência Química:** Materiais resistentes a produtos de limpeza.

9.9. Instalação e Integração

- **Nivelamento:** Essencial para o transporte suave das caixas.
- **Interface:** Conexão mecânica e de automação com o despaletizador/formador de caixas e os pontos de enchimento.

9.10. Manutenção e Sobressalentes

- **Manutenção Preventiva:** Inspeção regular da correia, tensionamento e lubrificação de rolamentos.
- **Peças de Desgaste:** Correia transportadora, rolamentos do motoredutor.