

8. Transportador de Caixa Completa 24" Larg. x 11' 4" Comprimento total

8.1. Identificação do Componente

- **Nome Comercial:** Transportador de Correia para Caixas Cheias (Longitudinal)
- **Código Interno (Modelo):** MA-US-029
- **Marca:** MAF
- **Ano de Fabricação:** 2023
- **Número de Série:** Não se aplica
- **NCM:** 8428.33.00

8.2. Aplicação e Função: Este transportador é um elemento fundamental na fase de pós-enchimento/fechamento da linha de processamento de frutas. Sua principal função é receber caixas que acabaram de ser preenchidas ou seladas, estabilizá-las e conduzi-las de forma contínua e controlada. Ele as encaminha para as próximas etapas, como zonas de acumulação, inspeção final (ex: controle de qualidade visual, pesagem de checagem), ou para as máquinas de paletização, assegurando um fluxo ininterrupto e organizado. O comprimento estendido permite maior capacidade de buffer e melhor manuseio da cadência, rastreabilidade e ergonomia, com foco em confiabilidade mecânica, limpeza simplificada e integração elétrica/controles.

8.3. Construção e Materiais

- **Estrutura Principal:** Construída em aço inoxidável AISI 304, com design robusto e sanitário, acabamento escovado ou polido ($Ra \leq 0,8 \mu m$ em áreas de contato). A estrutura é projetada para resistir a ambientes úmidos e facilitar a limpeza.
- **Correia Transportadora:** Correia modular em material polimérico (ex: Polipropileno (PP) ou Poliacetal (POM) de grau alimentício), com largura de 24 polegadas (aproximadamente 610 mm). A correia é atóxica, resistente a abrasão, cortes e produtos químicos de limpeza. A superfície é lisa para minimizar o atrito com as caixas e facilitar a movimentação.
- **Tambores e Roletes:** Tambores de acionamento e retorno em aço inoxidável AISI 304, com superfície emborrachada para tração eficiente da correia. Roletes de apoio da correia ou mesa de deslizamento em UHMW-PE de grau alimentício.
- **Guias Laterais:** Guias laterais em UHMW-PE de grau alimentício, ajustáveis em largura para acomodar diferentes tamanhos de caixas e garantir o alinhamento.
- **Pés e Niveladores:** Pés de suporte robustos em aço inoxidável AISI 304 com sapatas niveladoras em poliamida ou UHMW-PE, permitindo ajuste de altura e nivelamento preciso.

8.4. Dimensões e Capacidades

- **Largura Útil da Correia:** 24 polegadas (aprox. 610 mm).
- **Comprimento Total:** 11 pés e 4 polegadas (aprox. 3.454 mm).
- **Altura de Trabalho:** Variável, ajustável pelos pés niveladores, tipicamente entre 800 mm e 1.000 mm.

- **Capacidade Nominal:** Projetado para um alto volume de caixas cheias, com capacidade estimada de até 25-30 caixas/minuto, dependendo das características da caixa e da linha.
- **Massa Total (aproximada):** 174,63 kg.

8.5. Desempenho Operacional

- **Transferência Estável e Segura:** Movimentação suave e sem oscilações, mantendo as caixas estáveis após o fechamento, contribuindo para a rastreabilidade e ergonomia.
- **Controle de Velocidade:** Equipado com motoredutor e inversor de frequência para ajuste preciso da velocidade da correia, adaptando-se às necessidades de diferentes etapas da linha.
- **Baixo Ruído:** Operação projetada para ser silenciosa, com níveis de ruído abaixo de 75 dB(A).

8.6. Requisitos Elétricos e Automação

- **Alimentação Elétrica:** Motoredutor trifásico, tipicamente 380-480 V, 50/60 Hz.
- **Potência Instalada:** Estimada em 0,55 kW a 1,1 kW, dependendo da carga e comprimento.
- **Motorredutor:** Conjunto motorredutor selado, com grau de proteção IP65 ou superior, adequado para ambientes úmidos, com confiabilidade mecânica.
- **Controle:** Painel de controle local com botão liga/desliga, parada de emergência e seletor de velocidade (se aplicável), ou integrado ao CLP central da linha, com integração elétrica/controles pronta.

8.7. Requisitos de Segurança e Conformidades

- **NR-12:** Proteções fixas ou intertravadas para os pontos de esmagamento, cisalhamento e acesso à correia/acionamentos. Botões de parada de emergência (e-stop) facilmente acessíveis ao longo do comprimento.
- **Segurança Alimentar:** Materiais em contato com as caixas são compatíveis com o ambiente alimentício e as práticas de higiene.

8.8. Higiene, Sanitização e Materiais de Contato

- **Limpeza Simplificada:** O design aberto da estrutura e a correia modular facilitam o acesso para limpeza e inspeção. Drenagem eficiente para evitar acúmulo de água.
- **Resistência Química:** Materiais resistentes a produtos de limpeza e desinfetantes utilizados na indústria.

8.9. Instalação e Integração

- **Modularidade:** Permite fácil integração em linhas existentes e futuras expansões.
- **Alinhamento:** A instalação requer alinhamento preciso para garantir o transporte suave das caixas.

8.10. Manutenção e Sobressalentes

- **Manutenção Preventiva:** Inspeção regular da correia (tensão, desgaste), lubrificação de mancais (se não forem selados) e verificação do alinhamento.
- **Pecas de Desgaste:** Correia transportadora modular, rolamentos do motoredutor.