

## **Memorial Descritivo – Cinta/Esteira Transportadora Sanitária para Frutas (trecho reto, altura regulável)**

**Marca:** Sienz

**Modelo:** MA-UG-008

### **1. Identificação do Equipamento**

- Denominação: Cinta (esteira) transportadora sanitária para frutas delicadas – trecho reto, altura regulável
- Aplicação: Transferência contínua das frutas desde o ponto de alimentação até as estações de seleção, classificação e embalagem, garantindo fluxo constante e controlado, com mínimo dano mecânico e alta higienização
- Produto típico: maçãs, peras, citros, goiabas, mangas, tomates e frutos de diâmetro semelhante
- Regime de operação: contínuo, 1 a 3 turnos/dia, ambiente de processamento de alimentos

### **2. Dimensões e Envelope (interpretação das medidas fornecidas)**

- Largura útil da correia: 1.500 mm
- Comprimento nominal do transporte: 1.500 mm
- Altura regulável do topo da correia: de 705,5 mm a 1.785 mm
- Observação importante: As medidas vieram no formato “1.500 mm × 705,5 mm a 1.785 mm × 1.500 mm”. Interpretei como Largura × Altura (mín–máx) × Comprimento. Se preferir outro mapeamento (ex.: Largura × Comprimento × Altura), avise para eu ajustar o memorial e o desenho.

### **3. Construção e Materiais**

- Estrutura principal: aço inoxidável AISI 304 escovado (acabamento sanitário, rugosidade alvo  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ) com cantos internos abertos e soldas contínuas nos pontos críticos para evitar acúmulo
- Suportes e reforços: perfis tubulares higiênicos com tampões sanitários
- Elementos de fixação: aço inox A2/A4; porcas travantes nylon ou all-metal conforme ponto
- Pés niveladores: inox, base higiênica com copo de vedação, curso de  $\pm 50$  mm, opção com rodízios em poliuretano grau alimentício com freio
- Drenagem: mesa com leve inclinação transversal (1–2%) e furos estrategicamente posicionados para evitar poças pós-lavagem

### **4. Correia Transportadora**

- Tipo: sanitária, grau alimentício, sem tecido exposto
  - Opção A (recomendada para higiene máxima): correia monolítica de PU, junta soldada, bordas seladas

- Opção B: correia modular de PP/PE/Acetal com pinos removíveis para desmontagem rápida
- Cor: azul (facilita inspeção visual e detecção de contaminantes)
- Textura: levemente texturizada para reduzir atrito e escorregamento de frutas molhadas, mantendo limpeza facilitada
- Recursos de retenção: guias laterais ajustáveis (ver item 6); sem taliscas, por se tratar de trecho reto de transferência
- Dispositivos de retorno: raspador primário sanitário em PU no tambor motriz; barra limpadora no retorno para reduzir carryback (configuração varia conforme tipo de correia A ou B)

## **5. Conjunto de Acionamento e Transmissão**

- Motoredutor: eixo oco, montagem direta no tambor motriz ou com acoplamento sanitário
- Potência instalada: 0,37 a 0,75 kW (definitivo após confirmação de vazão, atrito da correia e inclinação operacional)
- Controle de velocidade: inversor de frequência (VFD) IP66/NSF para montagem local, ou IP55 em painel remoto; faixa típica 5–35 m/min
- Tambor motriz: inox, face emborrachada sanitária para aderência; diâmetro conforme especificação do fabricante da correia para raio mínimo adequado
- Tambor de retorno/estiramento: inox, com sistema de tensionamento por fuso ou por gravidade, com batentes de segurança para troca e higienização

## **6. Guias laterais e contensão do produto**

- Laterais em UHMW-PE ou PP grau alimentício, altura 40–80 mm, reguláveis em largura com escala milimetrada
- Suporte de guias em inox com porcas borboleta sanitárias para ajuste sem ferramentas
- Pontas de entrada/saída: chutes e defletores suaves para transição sem queda livre excessiva; possibilidade de “nosebar” (raio pequeno) caso necessário para transferência para máquinas adjacentes

## **7. Ajuste de Altura e Integração Mecânica**

- Sistema de regulagem: colunas telescópicas em inox com marcações de cota, trava por manípulos sanitários; alternativa com macacos mecânicos
- Faixa de altura do topo da correia: 705,5 mm a 1.785 mm (0,706 m a 1,785 m)
- Planicidade da correia (em toda a faixa):  $\leq 3$  mm de flecha entre travessas, garantindo passagem estável das frutas às mesas/selecionadoras
- Interfaces: fornecidas cotas de centro–centro, altura de eixo, largura útil e posições de furação para integração com selecionadoras, classificadoras e embaladoras

## **8. Higienização e Projeto Sanitário**

- Filosofia de design: superfícies inclinadas, eliminação de “dead spots”, fácil acesso a zonas de contato
- Possibilidade CIP manual:
  - Bicos spray de baixa pressão (opcional) sobre a face superior e no retorno
  - Coletor inferior removível para efluentes
- Raspadores e escovas de limpeza rápida sem ferramentas
- Compatibilidade química: correia e polímeros compatíveis com detergentes alcalinos e sanitizantes à base de peróxidos/quaternários (confirmar química e concentração)
- Normas e referências: Boas Práticas de Fabricação; materiais em contato em conformidade com FDA CFR 21 e/ou EU 10/2011; projeto alinhado a diretrizes EHEDG onde aplicável

## **9. Segurança do Trabalho (NR-12)**

- Proteções fixas em inox nas zonas de nip (mordedura), retorno da correia e pontos de cisalhamento
- Cortes de energia locais: chave seccionadora bloqueável e botão de parada de emergência acessível
- Sinalização: pictogramas de risco, setas de sentido, placas de LOTO
- Manual de instruções, procedimentos de limpeza segura e plano de manutenção preventiva incluídos

## **10. Elétrica e Instrumentação**

- Grau de proteção: IP65–IP66 para motores/conexões em área úmida
- Cabeamento em eletrocalhas/eletrodutos em inox; conectores rápidos M12/M23 quando aplicável
- Intertravamentos: pronto para receber sinal de parada/emergência da linha; opção de encoder para sincronismo com selecionadora/inspeção
- Quadro elétrico (opcional): em inox, ventilação higienizável, VFD, proteção contra sobrecorrente, bornes identificados

## **11. Desempenho típico e capacidade de transporte**

- Largura útil 1.500 mm permite múltiplas “fileiras” de frutas lado a lado, reduzindo empilhamento e danos
- Exemplo de referência (ajustar após dados reais):
  - Velocidade: 12–20 m/min
  - Ocupação superficial: 40–65% (operacional, evitando sobreposição)
  - Vazão estimada: depende do diâmetro e da massa unitária. Para maçã média (~180 g, ~85 mm), 1.500 mm de largura comportam ~16–18 maçãs por fileira; a

15 m/min e 50% de ocupação, a vazão pode situar-se entre 8.000 e 12.000 frutas/h (1,4–2,2 t/h). Valores meramente indicativos.

