

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

**Marca:** Sienz

**Modelo:** MA-UG-012

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

- Denominação: Cinta/esteira transportadora sanitária para frutas delicadas – trecho reto
- Aplicação: Condução contínua das frutas do ponto de alimentação até as estações de seleção, classificação e embalagem, mantendo fluxo constante e controlado, com mínima agressão ao produto e alta higiene
- Dimensões informadas pelo cliente: 300 mm x 4.450 mm x 1.176 mm
  - Interpretação proposta: largura útil de correia 300 mm, comprimento eixo-a-eixo/estrutura 4.450 mm, altura de trabalho 1.176 mm
  - Favor confirmar essa correlação L x C x H

### **2. Escopo e Arranjo Mecânico**

- Trecho: reto, simples, com base tubular e longarinas abertas para higienização
- Correia: sanitária de baixa abrasividade, indicada para frutas
  - Opção A (PU monolítica): poliuretano termoplástico, grau alimentício, superfície lisa ou microtexturizada, espessura típica 1.5 a 2.5 mm, com guia V central vulcanizada para rastreamento
  - Opção B (modular): POM/acetal grau alimentício, módulos de baixa rugosidade, passo curto para transferência suave e cantos sanitários
- Faixa de velocidade recomendada: 0.10 a 0.40 m/s (ajustável via inversor), adequada à manipulação de frutas delicadas e operações de inspeção manual
- Sentido de fluxo: a definir pelo cliente (vista no sentido do transporte)

### **3. Conjunto de Tração e Sustentação**

- Tambor motriz: aço inox, diâmetro típico 120 a 160 mm, face levemente abaulada para autocentralização e/ou revestimento em PU alimentar
- Tambor de retorno: aço inox, diâmetro 100 a 140 mm, com esticador por fuso de precisão em ambas as laterais
- Transferência:
  - Para peças pequenas/frutas de diâmetro reduzido, opcional “nosebar” em aço inox ou UHMW de 20 a 25 mm
  - Alternativa: rolete de transferência inox 38 a 50 mm quando o equipamento adjacente permite gap maior
- Guias e deslizamento:
  - Tira de desgaste em UHMWPE grau alimentício sob o tramo superior

- Guias laterais reguláveis em aço inox com abas em UHMWPE de baixo atrito (altura típica 50 a 100 mm), ajustáveis sem ferramenta

#### **4. Estrutura e Materiais**

- Materiais principais: aço inoxidável AISI 304 para estrutura e AISI 316 em pontos críticos de contato com químicos, parafusos e fixadores em inox
- Construção sanitária:
  - Perfis abertos e superfícies inclinadas para evitar acúmulo de líquidos e facilitar drenagem
  - Cordões de solda contínuos e polidos nas áreas de produto
  - Acabamento superficial  $Ra \leq 0,8 \mu m$  em superfícies de contato com respingos/limpeza frequente
- Pés: niveladores sanitários em inox com base anti-derrapante, ajuste de altura típico  $\pm 50$  mm; opção por rodízios em inox com freio para mobilidade
- Bandeja de gotejamento: opcional, removível, em inox, com dreno

#### **5. Dimensões e Envelope**

- Largura útil de correia: 300 mm (a confirmar)
- Comprimento total: 4.450 mm (eixo-a-eixo ou comprimento estrutural, favor confirmar referência)
- Altura de trabalho: 1.176 mm (do piso até a face superior da correia na saída)
- Zonas de segurança: margens laterais livres mínimas de 50 mm além da largura útil para guardas e proteção
- Espaço para manutenção: prever 600 mm livres ao longo das laterais quando possível

#### **6. Desempenho e Capacidade**

- Carga por metro recomendada: até 15 a 25 kg/m para frutas em monocamada sem danos (varia com tipo de correia e suportes)
- Exemplo de dimensionamento de fluxo (estimativo, depende da fruta):
  - Maçãs médias diâmetro 70 a 80 mm, monocamada em 300 mm de largura: ocupação efetiva ~60 a 70% da largura, passo longitudinal ~80 a 100 mm
  - A 0,20 m/s, capacidade típica: 4 a 7 frutos por segundo, 14.400 a 25.200 frutos/h (com variação conforme diâmetro e espaçamento)
- Faixa de velocidade operacional: 0.10 a 0.40 m/s para inspeção, até 0.50 m/s em alimentação pura, conforme testes de dano

#### **7. Motorização e Comando**

- Motoredutor: eixo oco com flange, aço inox ou pintura alimentícia, proteção IP66 a IP69K (quando instalado no lavável), torque suficiente para partida com carga

- Potência instalada sugerida: 0,37 a 0,55 kW com margem para limpeza e partida (valor exato após confirmar massa de correia, carga média e tipo de atrito)
- Inversor de frequência: IP66 descentralizado ou em painel Nema 4X/IP66, com controle local e remoto, soft-start e frenagem controlada
- Alimentação elétrica: trifásica 220 V, 380 V ou 440 V, 50/60 Hz (a confirmar)
- Interface: potenciômetro de velocidade, botoeira liga/desliga, seta de sentido, IHM simples opcional

## **8. Sensores e Intertravamentos**

- Chave de emergência por cabo correndo ao longo do lado de operação
- Chaves de segurança em proteções removíveis
- Sensor de desalinhamento de correia (para correia modular, opcional)
- Fotocélulas de presença/cauda de fila conforme integração de linha
- Intertravamentos com upstream/downstream para evitar sobrecarga

## **9. Higiene e Limpeza**

- Correia grau alimentício conforme FDA e Regulamento UE 10/2011
- Projeto sanitário: superfícies inclinadas, sem nichos, drenagem eficiente
- Limpeza:
  - Sistema CIP opcional com barra de aspersão e válvula de esfera sanitária
  - “Lift-up” do tramo de retorno ou “lift-up tail” para limpeza e inspeção sem ferramentas
- Compatibilidade química: pH 2 a 12; informar desinfetantes usuais para confirmar elastômeros, vedações e polímeros
- Temperatura de operação: 0 a 40 °C ambiente; correia até ~60 °C em lavagem (conforme modelo)

## **10. Segurança e Conformidades**

- Atende às boas práticas da NR-12 (Brasil) para máquinas e equipamentos: proteções, emergência, sinalização, manual e procedimentos
- Diretrizes ISO 14120 (proteções), ISO 13849-1 (categoria de segurança dos sistemas de parada de emergência conforme arquitetura definida)
- Conformidade elétrica conforme NR-10 e aterramento conforme ABNT pertinentes
- Níveis de ruído: tipicamente < 70 dB a 1 m em vazio (varia com velocidade e produto)

## **11. Integração com a Linha**

- Ponto de alimentação: mesa/ chute de entrada com transição suave, ângulo e altura coordenados com o equipamento anterior

- Ponto de descarga: extremidade com nosebar/rolete de transferência para minimizar gaps e quedas
- Guias laterais: reguláveis para centralizar fluxo e evitar rolagem excessiva
- Compatibilidade: integrável com mesas de inspeção, classificadores, empacotadoras, detectores de metais e balanças de checagem

