

Memorial Descritivo – Cinta/Esteira Transportadora para Frutas

Marca: Sienz

Modelo: MA-UG-002

1. Identificação do Equipamento

- Denominação: Cinta/esteira transportadora sanitária para frutas delicadas
- Aplicação: Transferência contínua de frutas do ponto de alimentação até as estações de seleção, classificação e embalagem, assegurando fluxo constante e controlado, com mínimo dano mecânico e alta higienização
- Marca/Fabricante: Sienz
- Configuração: Trecho reto horizontal, com transferências suaves nas extremidades
- Dimensões nominais:
 - Largura útil da correia: 450 mm
 - Comprimento total: 11.150 mm (11,15 m)
 - Altura ao topo da correia: 842 mm (ajustável; ver item 5)

2. Escopo de Fornecimento

- Conjunto estrutural em aço inoxidável, com pés reguláveis
- Conjunto motriz com motoredutor, transmissão direta ao tambor motriz
- Correia sanitária grau alimentício com guia central e sistema de tensionamento rápido
- Conjunto de tambores/roletes em inox, com “nosebar”/nariz de transferência para queda mínima
- Laterais-guia ajustáveis em PE-UHMW para contenção das frutas
- Bandeja/coletor de gotejamento e drenos para efluentes de limpeza
- Sistema de limpeza e higienização (barras de spray/lavagem rápida), pontos de CIP opcionais
- Painel elétrico em inox com inversor de frequência (VFD), botões de parada de emergência e interface de operação
- Itens de segurança conforme NR-12 (proteções, E-Stop, sinalização)
- Documentação técnica, placa de identificação, manual do usuário/manutenção

3. Desempenho e Capacidade

- Regime de operação: contínuo, 24/7 (intermitente permitido)
- Faixa de velocidade: 0,10 a 0,50 m/s, ajustável por VFD (ou conforme processo)
- Precisão de velocidade: $\pm 2\%$ em regime permanente

- Carga distribuída admissível: até 20–30 kg/m (a confirmar após definição de produto e taxa de alimentação)
- Temperatura ambiente de trabalho: 5 °C a 40 °C (outros intervalos sob consulta)
- Nível de ruído típico: ≤ 70 dB(A) a 1 m em 0,3 m/s (sem produto)

Observação: a capacidade nominal (kg/h ou unidades/h) depende do tipo e tamanho das frutas, espaçamento entre peças, velocidade selecionada e eventuais buffers. O dimensionamento final será consolidado após confirmação desses parâmetros.

4. Materiais e Construção Sanitária

- Estrutura principal: aço inoxidável AISI 304 escovado; opção AISI 316 para ambientes agressivos (ex.: salmoura, limpeza intensiva)
- Perfis e chapas com cantos arredondados, soldas contínuas, superfícies inclinadas para drenagem e sem cavidades que acumulem resíduos
- Fixações: inox, com cabeças laváveis; uso de espaçadores sanitários em interfaces
- Laterais de contenção: perfil em inox com guias em PE-UHMW grau alimentício (esp. 8–12 mm), altura típica 50–80 mm, reguláveis em largura
- Bandeja inferior: inox com drenos e inclinação mínima de 1–2% para escoamento
- Pés/colunas: tubos inox com bases reguláveis; sapatas higienizáveis em inox ou poliamida com insertos em inox; antiderrapantes
- Acabamento: decapagem e passivação pós-solda; rugosidade superficial $R_a \leq 0,8$ –1,2 μm em superfícies de contato com produto

5. Dimensões e Ajustes

- Largura útil da correia: 450 mm (largura total do conjunto aproximada: 600–650 mm, conforme acessórios)
- Comprimento eixo-a-eixo: dimensionado para comprimento total de 11.150 mm, considerando seções retas e zonas de transferência
- Altura de trabalho: 842 mm ao topo da correia, com ajuste fino de ± 50 mm (pés telescópicos)
- Linearidade/nível: tolerância de planicidade ≤ 2 mm/m e desvio máximo total ≤ 8 mm ao longo do comprimento

6. Correia Transportadora

- Tipo: correia monolítica em TPU grau alimentício ou módulo plástico sanitário (a confirmar conforme fruta/processo)
- Recomendação para frutas delicadas: TPU monolítico com textura fina (micro-pirâmide ou mate) para reduzir marcas e aderência
- Espessura típica: 1,8–2,5 mm; cor azul ou branca (detecção visual de contaminantes)
- Homologações: FDA (21 CFR 177), EU 10/2011, livre de ftalatos; opção antiestática

- Guia central (V-Guide): para autocentralização, minimizando ajustes e contato lateral
- Junta: sem-fim monolítica ou emenda por soldagem de topo; alternativa com pinos para remoção rápida (sanitização)
- Acessórios de correia: rascador primário em PU, facas de limpeza, barras de spray
- Diâmetro de transferência: “nosebar” de pequeno diâmetro (20–25 mm) para minimizar queda e impacto na fruta

7. Tambores, Roletes e Leito

- Tambor motriz: inox, recoberto com borracha alimentar ou knurl para tração; eixos maciços em inox
- Tambor de retorno: inox com sistema de tensão rápida e dispositivo “lift-up” para limpeza e retirada da correia
- Roletes de apoio: inox ou leito deslizante em UHMW/acetato para suporte uniforme, reduzindo pontos de pressão
- Mancais: inox ou polímero sanitário, vedados, com graxetas acessíveis; vedação IP67

8. Motorização e Transmissão

- Motoredutor: marca de primeira linha (ex.: SEW-Eurodrive, Nord ou equivalente), acoplado ao tambor motriz
- Potência instalada: 0,55 a 1,5 kW (definitivo após cálculo de carga, atrito e velocidade nominal)
- Alimentação elétrica: 380–400 Vca, trifásico, 50/60 Hz (ou conforme disponibilidade do site)
- Grau de proteção: IP65/66; opcional motor inox IP69K para lavagem de alta pressão
- Posição do conjunto motriz: cabeceira de descarga, lateral direita ou esquerda (a confirmar com layout)

9. Comandos, Elétrica e Automação

- Painel elétrico: inox AISI 304, IP65, com ventilação filtrada (ou trocador) se necessário
- Controle de velocidade: inversor de frequência com rampas de aceleração/desaceleração suaves, função “jog” e ajuste local/remoto
- Interface de operação: botoeira start/stop, seletora local/remoto, potenciômetro/teclas para velocidade, sinalizador luminoso
- Segurança elétrica: disjuntores, proteção térmica, relé de segurança para E-Stop, aterramento conforme NR-10
- Instrumentação opcional:
 - Sensor de desalinhamento/rasteio de correia
 - Sensor de velocidade/rotação (monitor de correia parada)

- Chave de segurança por cabo (cordão) ao longo da esteira
- Intertravamento com máquinas de seleção, classificação e embalagem (I/O secas ou rede industrial)

10. Segurança do Trabalho (NR-12)

- Proteções fixas e/ou móveis com intertravamento nas partes móveis (acoplamentos, tambores, zonas de esmagamento)
- Paradas de emergência tipo cogumelo em ambas as extremidades (categoria de segurança adequada)
- Cordão de emergência contínuo (opcional, recomendado para 11,15 m de comprimento)
- Sinalização de risco, etiquetas e pictogramas; manual de segurança e procedimentos de LOTO
- Espaços de acesso e manutenção conforme normas de ergonomia e segurança

11. Higienização e Limpeza

- Projeto sanitário conforme diretrizes EHEDG/3-A quando aplicável
- Sistema de limpeza:
 - Rascadores e barras de spray com bicos sanitários para a face de retorno
 - Lift-up/quick release para abertura rápida e limpeza da zona de retorno e bandeja
 - Bandeja de coleta com drenos dedicados a ETE
- Materiais de contato com alimento: compatíveis com RDCs aplicáveis e boas práticas de fabricação (BPF)
- Procedimentos recomendados: CIP leve ou COP, conforme plano de higienização do cliente



