

Memorial Descritivo – Cinta/Esteira Transportadora para Frutas

Marca: Sienz

Modelo: MA-UG-001

1. Identificação do Equipamento

- Denominação: Cinta (esteira) transportadora sanitária para frutas delicadas
- Função: Conduzir as frutas do ponto de alimentação até as estações de seleção, classificação e embalagem, garantindo fluxo contínuo e controlado, com mínimo dano mecânico e alta higienização
- Marca/Fabricante: Sienz
- Formato: Trecho reto, com transferência suave nas extremidades
- Dimensões nominais:
 - Largura útil da correia: 450 mm
 - Comprimento total: 10.360 mm (10,36 m)
 - Altura do plano superior da correia: 842 mm \pm 25 mm (ajustável)
- Sentido de transporte: A definir conforme layout (seta de fluxo em desenho executivo)
- Posição do conjunto motriz: A definir (padrão: motriz a jusante, lado direito no sentido de fluxo)
- Local de instalação: Área de processo, entre alimentação e estações de seleção/classificação/embalagem

2. Aplicação e Desempenho

- Produto: Frutas de casca delicada (ex.: maçãs, peras, pêssegos, nectarinas, tomates premium, etc.)
- Modo de operação: Contínuo, com controle de velocidade por inversor de frequência
- Velocidade de transporte: 10 a 35 m/min (0,17 a 0,58 m/s), faixa ajustável por IHM/VFD
- Capacidade: Definida em função do tipo e diâmetro da fruta, espaçamento e taxa de ocupação; a confirmar no comissionamento de processo
- Tipo de fluxo:
 - Sem acúmulo contínuo (padrão) para reduzir riscos de danos
 - Acúmulo leve controlado (opcional), com sensores e lógica anti-empacotamento
- Critérios para manejo delicado:
 - Transferência com “nose bar” ou raio reduzido para passagem suave entre equipamentos
 - Superfície de contato microtexturizada para reduzir abrasão
 - Guias laterais sanitárias com ajuste fino para evitar esmagamento e “bruising”

3. Construção e Materiais (Design Sanitário)

- Estrutura principal: Aço inox AISI 304, acabamento sanitário escovado (opção AISI 316 para ambientes corrosivos)
- Soldas: Contínuas e sanitárias, com cantos arredondados e superfícies livres de fendas e reentrâncias
- Pés e apoios: Tubulares em inox, com bases sanitárias e regulagem de altura; possibilidade de rodízios com freio ou ancoragem fixa
- Bandejas e calhas: Coleta de gotejamento e contenção de resíduos, em inox, removíveis para limpeza
- Elementos de fixação: Inox (classe A2/A4), com porcas travantes; evitar zonas de acúmulo
- Acabamentos: Raio mínimo interno em cantos e aristas conforme melhores práticas sanitárias
- Drenagem: Inclinação e drenos para escoamento após limpeza; superfícies inclinadas, sem platôs acumuladores

4. Correia (Cinta) Transportadora

- Tipo: Correia modular plástica de passo curto para aplicação alimentícia OU correia contínua em PU grau alimentício (seleção final a confirmar pelo processo)
- Material (opção modular): POM/PP grau alimentício, cor azul ou branca, conforme FDA e EU 10/2011
- Superfície: Microtexturizada para minimizar contato pontual; versão perfurada opcional para drenagem de lavagens
- Raio de transferência: ≤ 20 mm (com nose bar) para reduzir “gap” e impacto na fruta
- Bordas laterais: Sanitárias e reguláveis; opção de bordas contenção baixa (taliscas baixas) conforme necessidade de processo
- Raspadores: Primário e secundário (quando aplicável), em material compatível com contato com alimentos
- Temperatura de trabalho: 0 a 60 °C (típico para POM/PU; confirmar conforme CIP)
- Certificações de contato com alimento: Conformidade FDA e Regulamento (CE) aplicável para materiais plásticos em contato com alimentos

5. Tambores, Roletes e Mancais

- Tambor motriz: Inox; opção com revestimento em PU sanitário para aumento de tração
- Tambor de retorno/esticador: Inox, com sistema de tensionamento ajustável
- Guias de retorno e roletes: Inox; retornos cobertos quando necessário para segurança/higiene

- Mancais: Inox ou polímero grau alimentício, selados, aptos a lavagem; proteção IP adequada (IP66/IP69K)

6. Motorização, Transmissão e Elétrica

- Motorreductor: Asséptico/anti-corrosivo, IP66/69K, classe de eficiência IE3 ou superior
- Potência nominal: 0,37 a 0,75 kW (estimativa; dimensionamento final após cálculo de carga, atrito e regime)
- Transmissão: Acoplamento direto ao tambor motriz (preferencial) ou por corrente/correia sincronizada em carenagem sanitária
- Inversor de frequência (VFD): Faixa 10–60 Hz, rampas de aceleração/desaceleração suaves; montagem em painel IP66/Ip55 conforme sala elétrica/ambiente
- Alimentação elétrica: 380–400 VCA, trifásico, 50/60 Hz (a confirmar conforme site)
- Cabos e prensa-cabos: Especificação sanitária, roteamento higienizável, raio de curvatura conforme fabricante
- Aterramento: Barra e pontos de equipotencialização conforme NR-10/ABNT NBR 5410

7. Controles, Sensores e Intertravamentos

- Comando local: Botoeira liga/desliga, botão de parada de emergência (E-Stop), reset
- Supervisão e integração: Sinais secos ou comunicação (Modbus/TCP ou Profinet), conforme padrão da planta
- Sensores:
 - Sensor de desalinhamento de correia
 - Sensor de velocidade/encoder (opcional) para monitorar escorregamento
 - Cortina/Barreira fotoelétrica nos pontos de alimentação/saída (opcional, para presença de produto)
- Intertravamentos: Com as estações de seleção, classificação e embalagem, assegurando parada coordenada
- Sinalização: Torre luminosa/indicadores de status (opcional), etiquetas de fluxo e segurança

8. Parâmetros Mecânicos e de Processo

- Carga distribuída máxima recomendada: até 25 kg/m (referencial; confirmar conforme fruta, bandejas e regime)
- Carga total típica: Determinada por ocupação e produto; validar em cálculo de tração
- Nível de ruído: < 75 dB(A) a 1 m, em regime nominal e com produto padrão
- Alinhamento e planicidade: Conforme tolerâncias de montagem do fabricante
- Operação: 1 a 3 turnos; duty cycle contínuo, com paradas programadas para limpeza

9. Higiene, Limpeza e Saneamento

- Design sanitário washdown: Aptidão para lavagem por espuma e enxágue
- Pontos de limpeza: Bicos/arranjos para lavagem integrados (opcional), acesso rápido às regiões críticas
- Desmontagem rápida: Componentes com “tool-less” quando aplicável (raspadores, guias, protetores)
- Compatibilidade química: Materiais compatíveis com detergentes alcalinos e sanitizantes aprovados para indústria de alimentos
- Drenagem: Calhas e bandejas com escoamento; evitar zonas de acúmulo
- Documentação de higienização: Procedimento indicativo de limpeza (SOP) e plano de verificação (checklist)

10. Segurança e Conformidades

- Segurança de máquinas: Atende aos requisitos da NR-12 (proteções de partes móveis, distâncias de segurança, E-Stop, sinalização)
- Elétrica: NR-10 e ABNT NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão)
- Guardas: Conforme diretrizes ABNT NBR ISO 14120 (protetores e requisitos gerais) e boas práticas setoriais
- Segurança de alimentos: Materiais em contato atendendo FDA/EU 10/2011; práticas apoiadas por BPF/APPCC; compatível com ISO 22000/FSSC (quando aplicável)
- IP de proteção: Motores/componentes IP66/69K em área molhada; painéis conforme ambiente (IP55/IP66)



