

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

Marca: Sienz

Modelo: MA-UG-011

1. Identificação do Equipamento

- Denominação: Cinta (esteira) transportadora sanitária para frutas delicadas – trecho reto, fluxo contínuo
- Aplicação: Condução das frutas desde o ponto de alimentação até as estações de seleção, classificação e embalagem, garantindo fluxo estável, controle de velocidade e preservação da integridade do produto
- Produto típico: maçãs, peras, citros, pêssegos, nectarinas, mangas, abacates e similares (confirmar fruta-alvo)
- Ambiente: Industrial alimentício, área úmida com higienização frequente

2. Dimensões Principais e Envelope

- Largura útil da correia: 600 mm
- Comprimento total do trecho: 2.350 mm
- Altura do topo da correia: 1.466 mm (fixa; altura de apoio do produto)
- Sentido de fluxo: a definir no layout (esquerda → direita ou direita → esquerda olhando no sentido de avanço)
- Envelope típico do equipamento:
 - Largura estrutural: 720 a 780 mm (inclui perfis, guias laterais e proteções)
 - Comprimento estrutural: 2.350 mm \pm 10 mm (inclui roletes/cabeçotes)
 - Altura até topo da correia: 1.466 mm \pm 10 mm
- Tolerâncias geométricas de fabricação:
 - Planeza da mesa: ≤ 2 mm em 2,0 m
 - Alinhamento da correia: desvio lateral ≤ 2 mm em operação estável
 - Excentricidade dos tambores: $\leq 0,5$ mm

3. Construção e Materiais

- Estrutura: aço inox AISI 304 (AISI 316 sob demanda) com acabamento sanitário; soldas contínuas, esmerilhadas e passivadas
- Perfis: abertos e inclinados para drenagem; sem bolsões de retenção
- Fixadores: inox AISI 304/316, cabeças abauladas em áreas de produto; uso de porcas de segurança e arruelas de pressão
- Superfícies em contato com alimento: rugosidade $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
- Bandejas de gotejamento: inox com dreno DN32, removíveis sem ferramenta

- Pés niveladores: inox, base higiênica, curso de regulação ± 50 mm para nivelamento fino do conjunto (altura nominal permanece 1.466 mm)

4. Correia Transportadora e Guias

- Tipos elegíveis (escolha final conforme fruta, limpeza e integração):
 1. Correia PU monolítica grau alimentício, superfície lisa ou microtexturizada, bordas seladas, certificações FDA e EU 1935/2004; emendas por solda
 2. Correia modular termoplástica (PP/PE/POM grau alimentício) com passo reduzido para melhor transferência; módulos de fácil substituição
- Largura útil: 600 mm
- Transferências:
 - Horizontal, sem desnível; rolete terminal $\varnothing 60$ a 80 mm
 - Opcional nosebar de baixa inércia ($\varnothing 20$ a 30 mm) caso haja necessidade de transferência rente ao equipamento adjacente ou frutas de pequeno diâmetro
- Guias laterais: UHMW-PE grau alimentício, altura 50 a 120 mm, ajustáveis sem ferramenta; cantos internos radiados para não marcar o fruto
- Raspadores e limpeza de correia:
 - Monolítica: raspador primário em PU e barra spray opcional
 - Modular: raspador inferior e escova rotativa opcional junto ao retorno
- Carga de trabalho típica: até 25 a 35 kg por metro linear (distribuída), a confirmar conforme fruta e vazão

5. Conjunto Motriz e Transmissão

- Configuração: acionamento por cabeçote motriz (end drive), eixo com buchas cônicas e mancais inox IP69K
- Motoredutor: carcaça inox ou pintura epóxi grau alimentício, IP66/IP69K, eixo maciço
- Potência instalada recomendada: 0,25 a 0,55 kW (definição final após confirmação de vazão e carga)
- Controle de velocidade: inversor de frequência (VFD) com rampa suave, botão potenciômetro local e setpoint remoto via CLP (opcional)
- Faixa de velocidade sugerida para frutas delicadas: 0,10 a 0,35 m/s (6 a 21 m/min), contínua e ajustável
- Estimativa de torque (exemplo de engenharia, para 25 kg/m e 2,35 m): torque de partida < 50 N·m; fator de serviço $\geq 1,5$
- Tensão de alimentação: 380–400 V trifásico, 50/60 Hz (ou conforme padrão do cliente)

6. Estrutura de Suporte, Fixação e Instalação

- Chassi em viga inox, travessas com furos sanitários para drenagem

- Pontos de içamento sinalizados
- Fixação ao piso: quatro pontos de ancoragem M12 com buchas químicas (opcional); pode operar apenas com pés niveladores em base plana e antiderrapante
- Acessos de manutenção: lateral e inferior desobstruídos; tampa de inspeção nos cabeçotes
- Liberações rápidas: mecanismo de afrouxamento/escamoteamento da correia para limpeza e inspeção

7. Higiene, Limpeza e Materiais em Contato

- Projeto higienizável conforme boas práticas EHEDG/3A (referência) e requisitos ANVISA
- Materiais em contato: inox AISI 304/316, PU grau alimentício, UHMW-PE grau alimentício
- Limpeza recomendada:
 - Pré-enxágue: água potável 35–45 °C
 - Detergente alcalino clorado compatível com PU/modular, pH conforme ficha técnica
 - Enxágue final e inspeção visual
- Compatibilidade química: confirmar pH, temperatura e biocidas da rotina de CIP/OPC para seleção final de correia e vedações

8. Segurança e Conformidade (NR-12)

- Proteções fixas e móveis nas zonas de nip e tambores, com parafusos cativos
- Botões de parada de emergência tipo cogumelo, categoria de segurança adequada
- Chave de tração do cabo (pull cord) ao longo da lateral de operação (opcional para 2,35 m; recomendada se área for de alto fluxo de pessoas)
- Sinalização: etiquetas de segurança, setas de fluxo e placa de identificação
- Conformidade: NR-12, IEC 60204-1, aterramento equipotencial
- Intertravamentos: sensores de tampa e proteção (quando aplicável) integrados ao CLP

