

MEMORIAL TÉCNICO – Linha Automática PFT

1. Descrição do Material:

Máquina automática para montagem de tranças em membranas de alto-falantes, modelo CM 228, do tipo unidade funcional industrial eletromecânica e pneumática, composta por mesa rotativa indexada e estações integradas de puncionamento, inserção e crimpagem de tranças de cobre com grampos metálicos, incluindo sistema de teste de qualidade da junção, equipada com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface touchscreen, destinada à linha de produção de componentes acústicos, com dimensões aproximadas de 1,8 x 1,8 x 2,1 m, peso aproximado de 740 kg, alimentação elétrica de 380 V – 50 Hz, potência instalada de aproximadamente 2,5 kVA (consumo médio de 1,2 kW), sistema pneumático com pressão de operação superior a 6 bar, nível de ruído inferior a 79 dB, capacidade de processamento de membranas com diâmetro entre 60 mm e 220 mm e utilização de tranças de cobre com diâmetro entre 0,6 mm e 2,1 mm.

2. Modelo: CAMET SRL.

3. Marca: CM 228.

4. Código do Item: NIHIL

5. Classificação Fiscal (NCM): 8479.89.99 – Outras máquinas e aparelhos mecânicos com função própria, não especificados em outras posições.

6. Descrição:

Máquina automática industrial marca CAMET SRL, modelo CM 228, de concepção eletromecânica e pneumática, destinada à montagem de tranças de cobre em membranas de alto-falantes. Trata-se de uma unidade funcional composta por:

- Estrutura mecânica em base metálica com mesa rotativa indexada;
- Estações de trabalho integradas, incluindo:
 - estação de carga e descarga manual;
 - estação de puncionamento (perfuração da membrana);
 - estação de inserção e crimpagem de tranças;
- Sistema de alimentação de materiais, com bobinas de trança de cobre e grampos metálicos;
- Sistema de controle automático, por meio de controlador lógico programável (CLP) com interface homem-máquina (IHM) touchscreen;

- Sistema pneumático, responsável pelos acionamentos de inserção, fixação e movimentações auxiliares;
- Dispositivos de segurança, incluindo barreira óptica, portas com intertravamento e botão de emergência;

Parâmetros técnicos principais:

- Dimensões: aproximadamente 1,8 x 1,8 x 2,1 m
- Peso: cerca de 740 kg
- Alimentação: 380 V – 50 Hz
- Potência: ~2,5 kVA (consumo médio ~1,2 kW)
- Pressão pneumática: > 6 bar
- Capacidade: membranas de 60 a 220 mm
- Tranças de cobre: 0,6 a 2,1 mm

Princípio de Funcionamento

O funcionamento da máquina baseia-se em um ciclo automático sequencial de montagem, controlado por CLP, com as seguintes etapas:

1. Alimentação manual da peça

O operador posiciona a membrana do alto-falante na estação de carga da mesa rotativa.

2. Indexação da mesa rotativa

A mesa gira de forma controlada, deslocando a peça entre as diferentes estações de trabalho.

3. Puncionamento (perfuração)

A membrana é perfurada por punções, criando os pontos de fixação das tranças.

4. Alimentação e posicionamento da trança

A trança de cobre é desenrolada automaticamente a partir de bobinas e posicionada nos pontos definidos.

5. Inserção e crimpagem

A trança é inserida na membrana e fixada por grampos metálicos, por meio de processo de crimpagem mecânica.

6. Controle de qualidade

É realizado teste de tração ou verificação da fixação para garantir a integridade da montagem.

7. Descarga da peça

A peça finalizada é apresentada ao operador para retirada, enquanto um novo ciclo é iniciado.

Resumo técnico

O princípio de funcionamento caracteriza-se como um sistema automatizado de montagem por etapas sequenciais, integrando operações de perfuração, alimentação de insumos, inserção, fixação mecânica e controle de qualidade, com movimentação indexada da peça por mesa rotativa e controle centralizado por CLP.

