

DESCRIPTIVO TÉCNICO

DISPOSITIVO AUTOMÁTICO DE PRÉ-MONTAGEM DE ANÉIS VEDADORES, CONSTITUÍDO POR ESTAÇÃO DE TRABALHO FIXA, EQUIPADA COM ESTEIRAS ELÉTRICAS E PAINELAS VIBRATÓRIAS PARA ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA DOS COMPONENTES, COM PAINEL DE COMANDO, SENSORES E SISTEMA DE CONTROLE, ALIMENTADO POR TENSÃO ELÉTRICA DE 400 VOLTS, PROJETADO PARA POSICIONAR E INSTALAR PEQUENOS ANÉIS DE RETENÇÃO EM CAPAS DE BORRACHA OU ELASTÔMERO ANTES DA MONTAGEM FINAL, UTILIZADO EM APLICAÇÕES AUTOMOTIVAS E INDUSTRIAIS, ATUANDO COMO EQUIPAMENTO DE MONTAGEM E CONFORMAÇÃO NÃO CORTANTE, SEM REMOÇÃO DE MATERIAL

1. DESCRITIVO BÁSICO

O equipamento trata-se de um dispositivo automático de pré-montagem de anéis vedadores, constituído por estação de trabalho fixa, equipada com esteiras elétricas e painéis vibratórios para alimentação automática dos componentes, com painel de comando, sensores e sistema de controle, alimentado por tensão elétrica de 400 volts, projetado para posicionar e instalar pequenos anéis de retenção em capas de borracha ou elastômero antes da montagem final, utilizado em aplicações automotivas e industriais, atuando como equipamento de montagem e conformação não cortante, sem remoção de material semiautomático de pré-montagem de anel em capa de vedação, projetado para posicionar e instalar um pequeno anel de retenção em capas de borracha ou elastômero antes da montagem final. Utilizado em aplicações automotivas e industriais para garantir o ajuste adequado dos componentes de vedação. Equipamentos de conformação não cortantes e não metálicos; principalmente um instrumento de montagem.

O equipamento é composto por 1 esteira automática (formato de silo), 2 painéis vibratórios para alimentação dos componentes, 2 calhas de alimentação de componentes, cilindros pneumáticos para manipulação, prensagem e fixação dos componentes.

Visão geral da Máquina



Operação	Descrição	Aplicação
01	Esteira de alimentação de capa	Esteira no formato de silo para alimentação das capas
02	Panela vibradora de alimentação de capa	Panela com vibração que faz a alimentação automática das capas até a calha de entrada da máquina
03	Calha de capa	Conduzir e alimentar a garra de manipulação com capas emborrachadas
04	Panela vibratória de alimentação de anel vedador	Panela com vibração que faz a alimentação automática dos anéis vedadores até a calha de entrada da máquina
05	Cilindro pneumático manipulador	Coletar a capa na calha de entrada, rotacionar e posicionar a capa na posição de montagem
06	Cilindro alimentação de anel vedador	Cilindro de alimentação de anel vedador, coletando na calha e posicionando para fixação na capa
07	Cilindro de abertura do anel vedador	Cilindro para abrir o anel vedador antes de fixá-lo na capa
08	Cilindro principal	Cilindro vertical para sujeição do conjunto mecânico, e para montagem do anel vedador na capa emborrachada
09	Cilindro coletor	Cilindro horizontal que faz a coleta da capa já montada e disponibiliza na calha de saída

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESCRIPTIVAS

Dimensões do equipamento:

Comprimento: 1500mm

Largura: 2000mm

Altura: 2000mm

Peso: 950kg

NCM: 84798999

CAPACIDADES

Número de operações: 9

Tempo de ciclo: 5 segundos/peça

CONTROLE

PLC: Simatic S7-300 CPU315-2DP Siemens

IHM: OP7

Acesso à manutenção: Sim

Posição de trabalho: Frontal

Tensão operacional: 400Vca / 50 Hz Trifásico

Tensão de controle: 24 V DC

Exigência de ar comprimido: 6 bar / 12Nm³

4. CONSTRUÇÃO

- O equipamento possui uma base em perfil de aço estrutural reforçado, construído em 2 alturas diferentes alturas, que possibilitam a inserção das duas placas vibratórias, e a área de operação na altura ideal para o operador, visando a ergonomia do processo.
- A área operacional é enclausurada em policarbonato transparente, para facilitar a visualização completa do processo, sendo a área frontal aberta, protegida com barreira de luz, assegurando a proteção do operador.
- O equipamento funciona de forma automática, sendo a alimentação dos componentes feitas pelas placas vibratórias e cilindros pneumáticos até a estação de montagem.

5. MÉTODO DE TRABALHO

DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO:

A máquina tem diferentes etapas de processo, que ocorrem de forma simultânea, garantindo a qualidade do produto, robustez e velocidade do processo.

- O operador faz manualmente o carregamento das placas emborrachadas no silo sobre a placa



Silo de alimentação de placas emborrachadas

- Após a alimentação do componente, a esteira leva as placas emborrachadas até a placa vibratória.



Placa de alimentação de placas emborrachadas

- As capas vão sendo separadas e seguindo para a calha de entrada da máquina, através da vibração panela



Calha de entrada das capas emborrachadas

- Na parte traseira da máquina, ficam localizados o silo, esteira, panela vibratória e calha de alimentação dos anéis vedadores.
- O operador faz manualmente o carregamento das capas emborrachadas no silo sobre a panela



Estação de alimentação de anéis vedadores

- Após a alimentação do componente, a esteira leva os anéis vedadores até a panela vibratória.

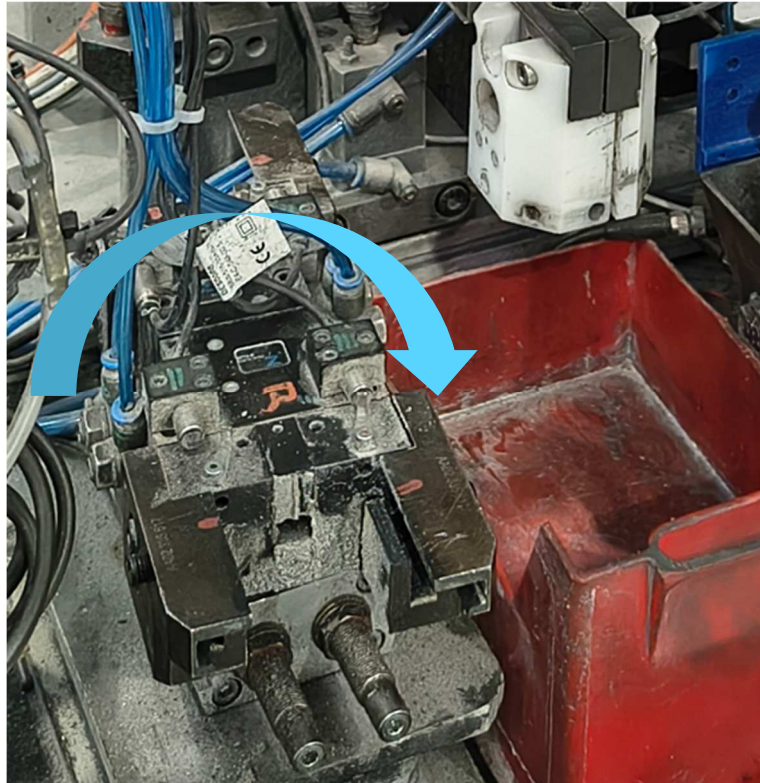


Panela vibratória de alimentação de anéis vedadores

- As capas vão sendo separadas e seguindo para a calha de entrada da máquina, através da vibração panela

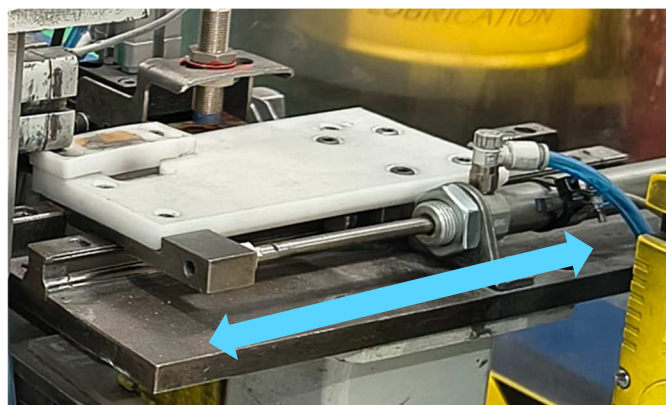
Sequência de Montagem.

- As capas entram no módulo de montagem através da calha de alimentação até o final da calha, onde existe um sensor para verificação da presença da capa emborrachada
- Após a identificação da capa emborrachada, a garra pneumática (cilindro linear) pega o anel e o leva para a posição de montagem, após o giro do cilindro



Garra de giro (cilindro linear com giro)

- Na estação de alimentação de anéis vedadores, os anéis entram no módulo de montagem através da calha de alimentação até o final da calha, onde existe um sensor para verificação da presença do anel
- Após a identificação da capa emborrachada, a cilindro pneumático de sujeição, alimenta o anel vedador, o levando até a posição de montagem, de forma individual



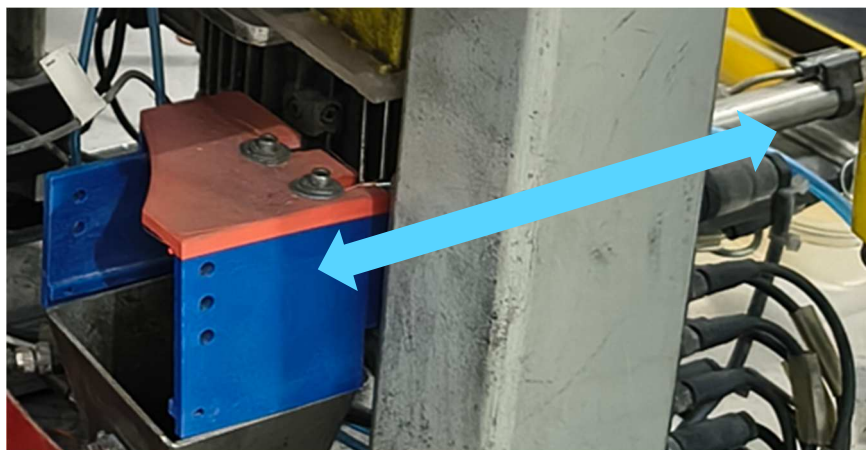
Cilindro de alimentação dos anéis vedadores

- Após ser inserido na posição de montagem, o anel vedador é aberto pelo cilindro central, na estação principal
- Na estação principal, o cilindro vertical avança para fazer a montagem do anel vedador na capa emborrachada



Estação principal de montagem

- Ao término da montagem entre anel vedador e capa emborrachada, o cilindro do “dispenser” avança para coletar a peça finalizando a operação.



Cilindro do “dispenser”

6. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS:

Os equipamentos serão utilizados de acordo com as configurações distribuídas nas sessões anteriores deste memorial de acordo com layout e disposições na célula.