

## **Memorial Descritivo - Equipamento para montagem de atuador de aerossol**

**Equipamento:** Equipamento para montagem de atuador de aerossol

Velocidade instantânea da máquina (ciclos/minuto)	200
Peças/Ciclo	1
Velocidade instantânea da máquina (peças/minuto ou ppm)	200

### **Descrição do equipamento:**

A Máquina montadora de atuadores, com produtividade atual de 200 peças/minuto. Abaixo segue uma foto do equipamento:



A máquina que tem como objetivo montar 2 componentes distintos com o objetivo de produzir como produto final um atuador de aerossol. Abaixo segue uma foto dos componentes + produto final.



Componentes para montagem



Atuador montado

A máquina é construída com uma estrutura de aço de qualidade estrutural tipo SAE1045. Na parte inferior da máquina, o revestimento é fechado com chapas metálicas pintadas de amarelo, isoladas proteger as partes mecânicas móveis por segurança.

Sobre esta estrutura, é montado o sistema de transmissão da máquina (caixa rotativa), que é responsável por gerar os movimentos rotativos e de translação. Estes mecanismos também são construídos em aço tipo SAE1045, com tratamentos térmicos de acordo com a solicitação de cada peça do mecanismo.

Na parte superior, a máquina tem uma estrutura em alumínio com portas de acrílico e sensores de segurança para cada porta, permitindo observar o processo de fabricação enquanto está em execução. O motor elétrico, de 380V de tensão, está acoplado ao sistema mecânico.

Para os movimentos de translação dos componentes dentro do sistema da máquina, são utilizadas peças metálicas que têm contato com as peças a serem montadas, e que são de aço inoxidável.

A máquina tem um painel elétrico acoplado a ela, onde se encontram todos os térmicos de potência, fonte de 24V CC, PLC (S7-1200), tela (HMI - Delta) e variadores de velocidade para os motores. Este painel recebe a alimentação principal da máquina, cortando a potência completa para qualquer outra parte.

A máquina possui um sistema pneumático com filtro, regulador de pressão e sensor de pressão na sua entrada. Depois tem um conjunto de válvulas para realizar movimentos como o pistão que move uma clapeta para descartar peças ruins ou ativar ventilações de ar para deslocar ou acompanhar o movimento das peças.

A máquina tem um conjunto de sensores para o seu funcionamento, tais como indutivos, switches, fotoelétricos etc. Todos operados sob uma tensão de comando de 24V CC.

A máquina tem dois alimentadores, um alimentador vibratório para o inserto dentro da máquina, que é alimentado manualmente, e um alimentador rotativo com um conjunto de motores. Esses alimentadores são conectados mecanicamente à máquina, através de esteiras para alimentar os produtos a serem manufaturados.

O alimentador de atuador rotativo tem acoplado a elas um dispositivo que chamamos de “girafa”, que seria um tipo de elevador responsável por alimentá-lo. Esse elevador garante a alimentação do produto, de forma ergonômica aos operadores.

#### Dimensões aproximadas da máquina completa:

Comprimento: 4500 mm  
Largura: 7500 mm  
Altura: 2300 mm  
Cadência: 200 peças por minuto (Estação única).

#### Energia elétrica:

Tipo de alimentação: Trifásico - 50/60 Hz  
Tensão de trabalho: 380V  
Potência instalada: 2,3 KW  
Tensão de comando: 24V  
Instalação elétrica: Integrada dentro do painel elétrico.

### Energia pneumática:

Fluido utilizado: Ar comprimido.

Pressão máxima: 7 Bar

Pressão mínima: 6 Bar

Instalação pneumática: Incorporada à máquina com filtro de ar.

### Temperatura ambiente:

Mínimo: 5°C

Máximo: 45°C

### Nível de Ruído: < 90 decibéis

### **Descrição do funcionamento do equipamento:**

A máquina tem um elevador “girafa” onde o atuador é carregado e depois montado na máquina. Esse elevador carrega o material no alimentador rotativo, respectivamente, e classifica as peças na esteira de forma ordenada e, em seguida, esse cabeçote as monta.

A máquina tem uma estação rotativa central horizontal. O componente atuador é o primeiro a entrar na cabeça rotativa, Em seguida, o inserto.

Cada um destes passos é controlado por sensores fotoelétricos, garfo (ex. BALLUFF BGL0023), sensores indutivos e de pressão diferencial. Se todos os passos foram verificados como corretos, as peças irão para a caixa de produto acabado para depois serem retiradas pelo operador. No caso de estes sensores mencionados anteriormente detetarem uma montagem incorreta, a máquina descartará a peça enviando-a para uma caixa de peças defeituosas.







