

Memorial Descritivo – Equipamento para montagem final para bomba de perfume

Equipamento: Equipamento para montagem final de bomba de perfume

Descrição: Máquina montadora 31MS CONTINUA (AMSPCONT) nome usado internamente.

MARCA: AKER Ingeniería

Modelo: M386

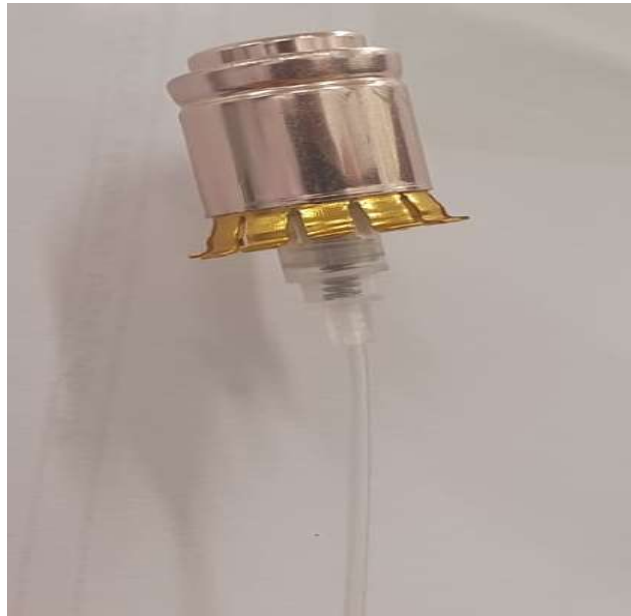
| | |
|---------------------------------------|-----|
| Velocidade da máquina (ciclos/minuto) | 180 |
| Peças / Ciclo | 1 |
| Velocidade da máquina (peças/minuto) | 180 |

Descrição da máquina e equipamento

A máquina montadora de bombas de perfume modelo 31MS Continua (AMSPCONT) -nome dado internamente) foi construída e projetada na Argentina pela Empresa AKER Ingenieria no ano de 2008. O equipamento roda hoje a uma velocidade de 180 peças por minuto. Abaixo temos uma foto do equipamento para melhor entendimento.



A máquina tem como objetivo montar 6 componentes distintos (módulo, gaxeta, rosca, colar, atuador e tubo) com a finalidade de compor um produto final manufaturado para uma bomba dosadora de perfume conforme abaixo:



A máquina é construída em uma estrutura de aço com carenagem fechada em chapas metálicas pintadas de verde na parte inferior, que são isoladas acusticamente para minimizar o ruído e isolar as partes mecânicas móveis. O sistema de transmissão da máquina (caixa rotativa), responsável pela geração dos movimentos de rotação e translação, é montado sobre esta estrutura. Esses mecanismos também são construídos em aço 1045, com tratamentos térmicos de acordo com as exigências de cada parte do mecanismo. Na parte superior, a máquina possui uma estrutura de alumínio com portas de acrílico e sensores de segurança para cada porta, o que permite observar o processo de fabricação em andamento. O acoplamento do motor elétrico, com tensão de 380 Volts, é acoplado ao sistema mecânico.

Também possui um suporte para colocar a bobina do tubo, que é submetida a um moto redutor de 380 V comandado por um variador de tensão, fazendo com que o tubo se desenrole lentamente à medida que é consumido.

A máquina regula o comprimento do tubo de pesca por meio de um motor de passo controlado por um codificador que conta o comprimento do tubo de pesca a ser cortado.



Para os movimentos de montagem dos componentes dentro do sistema da máquina (nos cabeçotes), são utilizadas peças metálicas de diferentes ligas, tratamentos térmicos e/ou químicos conforme foto abaixo.



A máquina possui quadro elétrico na parte superior e outro no lado externo da máquina, onde podemos encontrar todas as partes de comando e potência, fonte 24Vdc, PLC S7 200, tela (IHM-KTP600), variadores de velocidades para os motores principais (SINAMIC G120C). A chave geral está localizada no painel externo da máquina.

Na parte superior lateral da máquina se encontra o sistema pneumático com FRL e sensor de pressão em sua entrada alimentando um conjunto de válvulas para realizar movimentos de cilindros e hastes para execução do processo de montagem dos componentes.

A máquina possui um conjunto de sensores para seu funcionamento, como indutivos, interruptores, fotoelétricos, câmara de inspeção visual e sensores de pressão. Todos alimentados pela tensão de 24Vcc.

A máquina possui 6 alimentadores vibratórios, e possui carenagem revestida com chapa metálica pintada de verde, apoiados em estrutura de aço SAE 1045.

Essas estruturas são conectadas a máquina mecanicamente através de pista de transmissão.

Em cada alimentador vibratório existe inversores de frequência em sua base para regular a vibração de cada alimentador separadamente.

Nos alimentadores rotativos seus inversores de frequência estão localizados na parte superior da máquina.

A máquina possui 5 alimentadores vibratórios e acoplado a elas um dispositivo que chamamos de “girafa”, que seria um tipo de elevador responsável por alimentar as taças vibratórias. Estes elevadores garantem a alimentação dos produtos de forma ergonômica aos operadores. Cada elevador “girafa” possui um painel elétrico com um contato e um protetor térmico para o motor, que eleva o material até o alimentador vibratório, permitindo que ele caia dentro. Esse painel é alimentado por uma tomada elétrica de 380V, localizada no corpo principal da máquina.

A máquina possui cinco (elevadores) de alimentação (Módulo, gaxeta, rosca atuador e colar) nomes utilizados internamente, com sua estrutura sendo construída em metal pintado de branco sobre bases de borrachas com freios e tampas de acrílicos para observar o produto em seu interior e evitar contaminação por poeiras e outras sujidades.

A máquina possui dispositivos de segurança necessário para operar atendendo requisitos de segurança básicos.

Por fim, a máquina tem conjuntos de peças de aço cromado e polido que fazem diferentes mudanças de modelo, dependendo do diâmetro da bomba a ser fabricada.

Todas essas peças descritas constituem a máquina inteira e não funciona com a falta de um de seus componentes.

Descrição de funcionamento do equipamento:

Os seis componentes são carregados em seus respectivos recipientes iniciais como a Girafa ou elevadores que são levados aos alimentadores vibratórios e/ou giratório (no caso da tampa), a medida que vai caindo o nível sendo indicado por sensor.

Os alimentadores vibratórios procedem a triagem das peças levando-as até a pista de alimentação.

O primeiro componente a entrar no primeiro cabeçote da máquina é o módulo, sendo montado com o segundo componente que é a gaxeta. Em seguida monta a rosca que é encaixada no módulo e gaxeta, na sequência é montado o atuador nos itens anteriores antes de passar para o segundo cabeçote.

Uma vez os componentes estando no segundo cabeçote é montado o colar sobre eles e por fim é colocado o tubo já cortado no cabeçote indexado.

Durante todo processo de montagem após a colocação de cada peça, existe um sensor que verifica a posição correta de montagem de cada etapa. Caso contrário, a máquina não colocará os componentes subsequentes e descartará a peça em um recipiente de descarte.

Se todas as verificações estiverem corretas, a peça sairá da máquina por uma rampa em direção as caixas de peças boas que ficam em uma esteira aguardando seu enchimento para serem trocadas automaticamente.

Características técnicas do equipamento:

Dimensões aproximadas da máquina completa:

Comprimento: 8500 mm

Largura: 8500 mm
Altura: 2600 mm
Cadência: 180 peças por minuto.

Alimentação eléctrica:

Tipo de alimentação: trifásico – 50/60 Hz

Tensão de trabalho: 380V

Tensão de comando 24 V

Instalação elétrica Integrada dentro do quadro elétrico.

Pneumática:

Fluido utilizado: Ar comprimido.

Pressão Máxima: 7 Bares

Pressão Mínima: 6 Bares

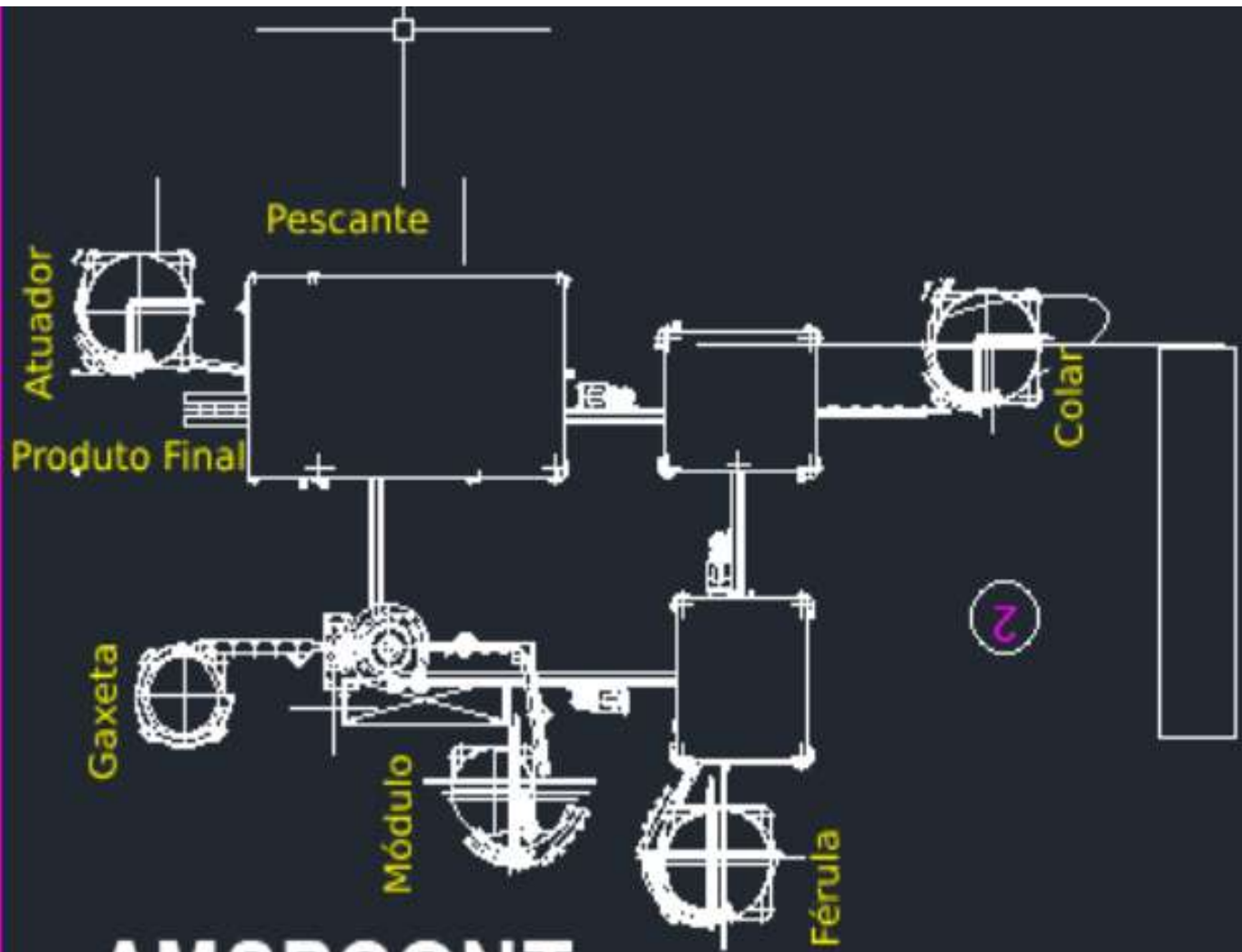
Instalação pneumática: Incorporada a máquina com filtro e regulador

Temperatura Ambiente:

Mínimo: 5°C

Máximo 45°C

Nível Ruído: < 90 decibéis



AMSPCONT



