

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

Objetivo:

Detalhar a especificação técnica da Máquina de perfuração de tubos elétrica tipo: MC 0305.1. Para fabricação de componentes existente nos veículos automotivos, para fins de nacionalização.

Objeto:

A máquina de perfuração é usada para perfurar tubos (elementos internos), composta de uma máquina básica completa, painel elétrico e ferramentas / acessórios com diâmetros que variam de 35 até 130mm, seus furos podem ir de 3,5 até 10mm, com comprimentos de tubos de 50 até 750 mm e espessuras de tubos que podem ir de 1,00 até 2,00 mm.

E características listadas abaixo:

TENSÃO DE REDE: 400V

TENSÕES AUXILIARES: 220 VCS – 24V

FREQUÊNCIA DE REDE: 50 Hz

POTÊNCIA INSTALADA: 15 KW

PRESSÃO DE AR: 6 bar

Destinados à produção de silenciadores para veículos automotores. Ela consiste essencialmente na unidade de rotação de came, na unidade de alimentação de grampo de suporte de tubo e na unidade de alta densidade de perfuração (alimentação em zigue-zague). Sensores, fins de curso e encoders transmitem todas as informações necessárias para o correto ciclo de operação ao sistema de controle, composto pelo CLP e pelo console de programação.

Fabricante:

- Marca Comas
- Modelo: MC 0305.1

A respectiva máquina faz parte do processo atual (semiacabados), sendo fundamental para a fase anterior, da produção de componentes automotivos.

Função Principal:

O princípio de funcionamento da máquina baseia-se no rápido movimento radial dos porta-punções, que possuem em suas extremidades punções calibradas, feitos de barras sinterizadas, que realizam a perfuração em fileiras circulares dos tubos.

Detalhes do equipamento:

A máquina é composta por:

- Máquina básica completa
- Armário elétrico
- Acessórios adicionais necessários com a máquina.

Os três movimentos da máquina são concebidos da seguinte forma:

ROTAÇÃO DO CAME obtida através de um motor elétrico e inversor, que através de um par de polias dentadas permite a rotação do disco de came.

Os dois cames posicionados a 180° durante a rotação contínua, inserem e removem dois suportes de punção opostos a cada vez; os suportes de punção são equipados com rolamentos para entrada e saída do próprio suporte de punção.

A UNIDADE DE AVANÇO da braçadeira porta-tubo é obtida com um motor sem escovas e um par de polias dentadas; O valor de deslocamento para cada etapa de perfuração radial é controlado pelo codificador integrado ao motor através do painel do operador.

-A UNIDADE DE ALTA DENSIDADE é composta por um motor elétrico sem escovas e polias de transmissão que, ao girar adequadamente o porta-tubos, permitem o avanço em zigue-zague.

A máquina foi projetada para operar com grande flexibilidade, com extrema facilidade de uso e com baixos custos tanto de consumo de energia quanto de desgaste dos equipamentos necessários à produção. A PUNCHING MACHINE é particularmente indicada para a criação de ilhas de trabalho, onde um único operador pode gerir 2 ou 3 máquinas simultaneamente; além disso, a possibilidade de inserir outros tipos de máquinas, como chanfradeiras, dobradeiras de tubos, máquinas de corte, etc., reduz o número de manipulações do produto, reduzindo assim o custo.

A notável simplicidade tanto da programação quanto das trocas de ferramentas torna a máquina particularmente adequada para a produção de pequenos lotes de tubos e/ou amostras; essas características, combinadas com os baixos custos de gerenciamento devido aos baixos preços dos equipamentos, fazem com que nossas puncionadeiras tenham um desempenho cada vez maior para os sistemas de produção atuais (Just in time). Para obter o máximo desempenho da máquina é necessário garantir uma boa qualidade dos tubos a serem perfurados e precisamente:

1) Deve-se dar prioridade aos tubos sem costura interna de solda, desta forma é possível utilizar matrizes com folga reduzida a 0,2 mm no diâmetro interno do tubo, garantindo assim melhor desempenho de puncionamento na ausência de deformações significativas do tubo.

2) Mesmo uma ovalização limitada do tubo (0,4 mm MAX) garante as mesmas vantagens mencionadas no ponto 1).

3) A perpendicularidade do corte ao eixo do tubo garante um aperto uniforme da pinça e, portanto, um avanço correto, bem como uma rotação do tubo sem forçar a matriz. Este erro deve estar dentro de 0,4 mm/100.

1) Os tubos devem estar livres de rebarbas residuais de corte para evitar que elas fiquem entre o tubo e a matriz, gerando interferências mecânicas prejudiciais, além de encher a área de punção com restos metálicos, que obstruem as áreas de trabalho e também causam a quebra das punções.

5) Os materiais dos tubos que podem ser utilizados na Máquina de perfuração de tubos são:

- A) TUBO DE Fe ALUMINADO
- B) EM TUBO PRETO Fe
- C) TUBO AC. AÇO INOX AISI 409

Parte Frontal:

A máquina possui, chave de ligação elétrica, painel touch screen, botão de emergência, botão de início, botão reset de falhas/alarmes, chave seletora Manual/Automático.

**Parte Interna (FURADEIRA)**

Sistema de furar os tubos, com lubrificação, punções e ferramental (de acordo com as especificações de cada produto).

