

Descritivo Técnico

Modelo: P-876

Máquina para usinagem de bordas de fitas de aço

Descrição:

Máquina para usinagem de bordas de fitas de aço de baixo e alto carbono com 3 cabeçotes eletricamente acionados (abertura e fechamento) sendo 2 cabeçotes de desbaste com controle de tensionamento da fita e 1 cabeçote de acabamento com sistema de prensamento da fita para realizar diversos tipos de perfil/contorno de bordas reta, arredondada, chanfrada e outras, em fitas de largura entre 9 e 75mm e espessura entre 0,35mm e 2,0mm, contendo: desbobinador, bobinador com sistema de reversão e capacidade de carga de 1t e diâmetro externo máximo do rolo de 1200mm, 2 sistemas de rolos S (entrada e saída), endireitadeira hidráulica com 3 cilindros superiores e 4 cilindros inferiores, sistema de guias centralizadoras, cabeçote rebarbador, suporte para medidor de largura, 3 prensas hidráulicas, painel de comando, sistema de exaustão, painel elétrico e unidades hidráulicas.

Composição:

- Desbobinador/Bobinador
 - Capacidade de 1t e diâmetro externo máximo de rolo de 1.200mm;
 - Sistema hidráulico de expansão e contração das castanha;
 - Abraço apalpador;
 - Sistema de centralização de rolos na linhas;
 - Placa/flange de encosto para os rolos;
 - Giro motorizado para o sentido horário e anti-horário;
- Sistema de usinagem
 - 2 Sistemas de rolo S;
 - Endireitadeira hidráulica com 3 cilindros superiores e 4 cilindros inferiores;
 - 3 cabeçotes de usinagem com acionamento elétrico que permitem a utilização de até 6 ferramentas de forma simultânea com troca rápida;
 - Sistema de rolos para tensionamento da fita no processo;
 - Guias de centralização da fita;
 - Bandejas para coleta de cavaco;

- Cabeçote rebarbador;
 - Prensas para estabilidade da fita;
 - Painel de comando possuindo todos acionamentos da máquina;
 - Espaço para medidor de largura;
 - Sistema de exaustão tipo capela.
- Equipamento elétrico
 - Sistema elétrico composto de controlador lógico programável, painéis elétricos, sistema de controle dos motores principais.

Como funciona (operacionalmente):

A usinagem de borda consiste em realizar a remoção de material para atingir dimensões, acabamentos, remover rebarbas, melhorar a aparência estética e criar perfis ou contornos nas bordas de fitas de aço, o processo envolve a utilização de ferramentas de corte que são fixadas nos caçotes porta ferramentas para remover o material das bordas e obter os requisitos desejados.

Para que a remoção de material aconteça é necessário que a fita de aço esteja em movimento e as ferramentas de corte estejam em contato com a borda da fita, para isso o material precisa ser desbobinado e bobinado de um lado para o outro do equipamento em velocidade constante entre os cabeçotes onde as ferramentas estão posicionadas.

O processo pode ser feito utilizando uma ou mais ferramentas que podem ser divididas em ferramentas de desbaste e ferramentas de acabamento, quantidade de ferramentas utilizadas no processo vai depender do tipo de acabamento, quantidade de material a ser removido e perfil de borda desejado.

A quantidade de material removido é controlada pela abertura e fechamento dos cabeçotes, ou seja, quando há necessidade de remover mais material fecha-se os cabeçotes contra a fita, quando deseja-se remover menos material é realizado a abertura do cabeçote.

O movimento de abertura e fechamento pode ser feito de forma manual pelo operador através de botões no painel de comando do equipamento, ou pode ser interligado a um medidor de largura da fita que realizara abertura ou fechamento dos cabeçotes de forma automática conforme o resultado de largura medido pelo medidor.

O material removido pelas ferramentas durante o processo é chamado de cavaco, o cavaco acaba se tornando um resíduo do processo, ele é gerado de forma contínua e é direcionado para cair nas bandejas de coleta de cavaco na parte inferior do equipamento.

A tração e a estabilidade vertical e transversal da fita durante o processo são de extrema importância, se houver um movimento não controlado da fita nos sentidos vertical e transversal

pode ocorrer a quebra da ferramenta de corte, bordas com o acabamento vibrado, perfil de borda indesejado ou variação dimensional, para que haja a estabilidade da fita são dispostas no equipamento prensas, guias e rolos tensionadores para manter o material estável durante a usinagem.

Durante o processo há o aquecimento da ferramenta na região onde há o contato com o material, como o material normalmente é oleado em processos anteriores, esse óleo em contato com a ferramenta aquecida acaba gerando fumaça ou vapores indesejados, sendo assim a máquina possui um sistema exaustão para remover essa fumaça ou vapores do ambiente de trabalho.



Figura 1 - Vista frontal direita da máquina



Figura 2 - Vista frontal esquerda da máquina

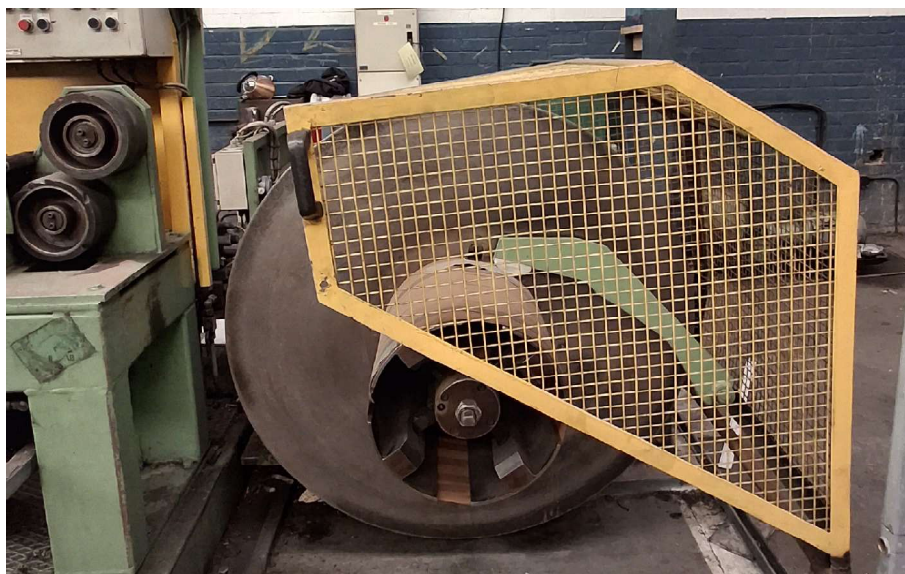


Figura 3 - Vista frontal do desbobinador para rolos de até 1t.



Figura 4 - Vista frontal do sistema de rolo S e Calandra



Figura 5- Cabeçote de usinagem + Guias centralizadora + rolos tensionadores

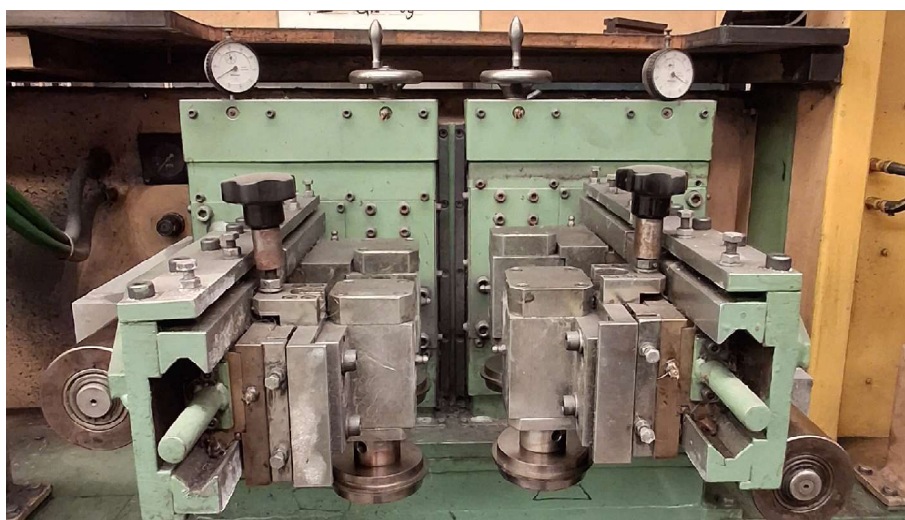


Figura 6 - Cabeçote rebarbador



Figura 7 – Vista frontal do bobinador para rolos de até 1t.