

DOCUMENTO TÉCNICO DESCRITIVO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Denominação: Máquina para corte

Modelo: TCC-50

Marca: T-Drill

Tipo de Equipamento: Máquina automática para processamento e corte de tubos metálicos.

2. DESCRIÇÃO GERAL

O TCC-50 é uma máquina para corte de tubos destinado à execução de cortes precisos em tubos metálicos de pequeno e médio diâmetro. O equipamento foi desenvolvido para operações industriais que exigem alta repetibilidade, produtividade e qualidade dimensional das peças produzidas.

O funcionamento ocorre por meio de alimentação automática do material, posicionamento controlado e execução do corte através de sistema mecânico específico, permitindo operação contínua em linhas de produção industrial.

3. FUNÇÃO

A função principal do equipamento é realizar o corte automático de tubos metálicos em comprimentos previamente programados.

Entre as operações executadas destacam-se:

- Alimentação automática dos tubos;
 - Posicionamento e medição do comprimento de corte;
 - Fixação do material durante a operação;
 - Corte preciso e repetitivo;
 - Separação das peças produzidas;
 - Operação contínua para produção seriada.
-

4. APLICAÇÃO

O equipamento é utilizado em processos industriais que demandam o corte de tubos metálicos para posterior utilização em conjuntos, componentes ou sistemas produtivos.

Materiais Processados

- Alumínio;
- Cobre;
- Aço carbono;
- Outros materiais metálicos de características equivalentes.

Aplicações Típicas

- Sistemas de refrigeração;

- Sistemas de climatização e ar-condicionado;
- Componentes automotivos;
- Trocadores de calor;
- Equipamentos industriais;
- Processos de fabricação que utilizam tubos metálicos de precisão.

Capacidade Operacional

Parâmetro	Faixa Operacional
Diâmetro externo dos tubos	1,5 mm a 45 mm
Espessura da parede	0,4 mm a 2,5 mm
Comprimento de corte	Programável conforme aplicação

5. PRINCIPAIS COMPONENTES

5.1 Estrutura

Base metálica de sustentação responsável pelo suporte dos conjuntos mecânicos, pneumáticos e de controle.

5.2 Sistema de Alimentação

Conjunto destinado ao avanço e posicionamento dos tubos até a região de corte.

5.3 Cabeçote de Corte

Unidade responsável pela execução do corte do material por meio de ferramenta rotativa.

5.4 Sistema de Fixação

Conjunto de grampos pneumáticos utilizados para manter o tubo imóvel durante o processo de corte.

5.5 Painel de Comando e Controle

Sistema destinado à programação e ao controle operacional da máquina, permitindo:

- Configuração dos comprimentos de corte;
- Seleção dos modos de operação;
- Definição da quantidade de peças;
- Controle dos ciclos automáticos.

5.6 Sistema Pneumático

Sistema utilizado para acionamento dos grampos e dispositivos auxiliares do equipamento.

5.7 Sistema de Lubrificação

Sistema destinado à lubrificação da região de corte, contribuindo para a redução do desgaste dos componentes e melhoria da qualidade do acabamento.

5.8 Dispositivos de Segurança

Compostos por:

- Botão de parada de emergência;
- Proteções móveis com intertravamento;
- Sistemas de bloqueio operacional.

6. PROCESSO DE CORTE

O equipamento pode operar por diferentes métodos de corte, adequados às características dimensionais do produto e aos requisitos de acabamento.

Corte Total

Método no qual a ferramenta atravessa integralmente a parede do tubo, promovendo a separação completa da peça.

Corte e Separação

Método em que a ferramenta realiza um corte parcial e a separação final ocorre por ação do sistema de fixação.

Corte e Quebra Controlada

Método em que a ferramenta executa uma incisão parcial e a separação é concluída por acionamento pneumático controlado.

7. ACESSÓRIOS E DISPOSITIVOS AUXILIARES

O equipamento pode operar em conjunto com dispositivos auxiliares destinados à melhoria do processo produtivo, incluindo:

- Suporte para alimentação de tubos em bobinas;
- Unidade tensionadora;
- Sistema de endireitamento de tubos;
- Carregador automático para tubos retos;
- Mesa de saída e coleta de peças;
- Sistema para redução de perdas de matéria-prima.

8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	Especificação
Potência instalada	1,5 kW
Alimentação elétrica	Trifásica
Tensão nominal	480 V
Frequência	60 Hz

Característica	Especificação
Capacidade máxima de fusíveis	3 × 63 A
Pressão de ar comprimido	600 kPa
Peso aproximado	600 kg

9. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

- Operação automatizada;
- Elevada repetibilidade dimensional;
- Corte rotativo com reduzida formação de rebarbas;
- Processamento de tubos retos ou provenientes de bobinas;
- Sistema pneumático integrado;
- Possibilidade de múltiplos avanços de alimentação;
- Operação adequada para produção contínua;
- Redução de desperdícios de matéria-prima;
- Adequado para ambientes industriais de alta produtividade.

10. CONCLUSÃO

A máquina para corte de tubos **TCC-50** é um equipamento industrial destinado ao corte de tubos metálicos, combinando sistemas de alimentação automática, posicionamento controlado, fixação pneumática e corte de precisão. Sua aplicação é voltada para processos produtivos que exigem elevada produtividade, repetibilidade dimensional e qualidade de acabamento, sendo adequado ao processamento de tubos de alumínio, cobre, aço carbono e materiais metálicos similares.



