

FURADEIRA AUTMATIZADA COM AVANÇO PNEUMÁTICO

Adriel Cardoso Costa¹; Danillo Pereira Marques Botelho¹; Hyan Clever Oliveira Antunes¹; Marcell Phillipe Dias Rocha¹; Diego Emilio Correia Guimaraes²; Maria Emilia Correia Guimarães²; Thiago Henrique Correia Guimarães².

- 1-Estudantes do Curso de Engenharia Mecânica das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE.
- 2-Professores do Curso de Engenharia Mecânica das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE.

Objetivo: Projetar e desenvolver uma Furadeira com avanço pneumático como parte de uma linha de produção totalmente automatizada. **Materiais e Métodos:** Os materiais usados foram: rolamentos, parafusos, arruelas, abraçadeiras, cilindros pneumáticos, válvulas eletropneumáticas, válvula reguladora de vazão, um compressor, relé temporizador, botoeiras, sensores e uma fonte de 24v. O método de montagem foi dividido em etapas. Na etapa inicial, desenvolveu-se o projeto em *SolidWork* e, em sequência, executou-se a montagem das peças da estrutura. Alguns processos de fabricação foram utilizados (torneamento, fresamento e impressão 3D) para confeccionar as peças que compõe a base e a estrutura de encaixe. A estrutura foi toda feita em metal e impressa em ABS. Foi encaixada na estrutura uma furadeira manual e um cilindro pneumático. Foram feitas as instalações elétricas e a programação dos movimentos, para certificar foi feito um teste de todos os comandos. **Resultados:** A Furadeira com avanço pneumático funciona por meio de ar comprimido. A sua utilização acontece com mais frequência nas indústrias, mas elas também podem ser usadas em trabalhos manuais mais simples, como reparos em residências, automóveis, produtos eletrônicos e maquinários em geral. É importante que a rotação da furadeira seja ajustável para realizar trabalho de usinagem com qualidade independente do diâmetro da broca e do material a ser usinado. Tal ajuste é feito previamente, na própria furadeira manual, sem o controle correto de velocidade. **Conclusão:** A furadeira com avanço pneumático traz mais segurança e rapidez na operação. A linha de produção ganha mais segurança e a produção aumenta, uma vez que estes equipamentos substituem a força humana em casos onde seja necessário grande esforço e também em casos onde haja repetição contínua de movimento. Futuras melhorias podem ser feitas como ajuste e verificação da rotação (RPM).

Palavras-chave: Usinagem. Furadeira. Furação automatizada.