

DISPOSITIVO MESA-DESLIZANTE PARA CORTES PADRONIZADOS EM SERRA DE FITA

Heber Dutra Macedo - Universidade Federal de Lavras-UFLA - hdmsenior@yahoo.com.br
José Reinaldo Moreira da Silva - Universidade Federal de Lavras-UFLA -
jreinaldo@dcf.ufla.br
Mônica Bezerra da Silva - Universidade Federal de Lavras-UFLA -
m.bezerradeoliveira@gmail.com
Thiago Magalhães Meireles - Universidade Federal de Lavras-UFLA -
thhmeireles@gmail.com
Raphael Nogueira Rezende - IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho -
raphael.rezende@muz.ifsuldeminas.edu.br

Resumo

A serra de fita é um equipamento essencial para trabalhos em fábricas de móveis e marcenarias. Concebida prioritariamente para cortes curvos, também executa cortes retos. O material a ser cortado é apoiado na mesa e é conduzido ao encontro da fita de corte. Nos cortes curvos, o material é conduzido apenas pelas mãos do operador. Já para os cortes retos o operador pode utilizar apoio lateral, o paralelo. Este acessório causa a melhoria da qualidade dos cortes. Contudo, nos cortes retos transversais o paralelo não é efetivo, devido a pequena base de apoio, que é a largura da tábua. Assim, estendendo a necessidade de ampliar sua utilização para cortes transversais ou em ângulos variados, de forma padronizada e com segurança e precisão, foi desenvolvido um acessório denominado de “Dispositivo Mesa Deslizante” - DMD. Ele consiste em uma estrutura instalada sobre a mesa original da serra de fita e possui anteparos e regulagens que proporcionam cortes em série, com medidas padronizadas e com execução mais simples, rápida e segura. A segurança nas operações com o uso do DMD supera as condições originais do equipamento uma vez que, ao invés de se arrastar o material sobre a mesa original da máquina, o material é preso firmemente, por meio de trava na mesa-deslizante, que será movimentada ao encontro da fita de corte. Para a confecção do dispositivo, o material básico utilizado foi chapa compensada de 11 mm e peças de madeira maciça, normalmente encontrados em quaisquer marcenarias e também um trilho, para facilitar a movimentação. Os testes desenvolvidos, no âmbito do laboratório, mostraram que o dispositivo cumpre de modo satisfatório os objetivos relativos à padronização, agilidade e precisão e com segurança, ampliando as potencialidades de trabalhos na serra de fita. Sugere-se realizar ensaios de uso do DMD em fábricas de móveis.

Palavras-chave: Processamento mecânico da madeira; Ergonomia e segurança; Otimização de processo

Abstract

The band saw is an essential equipment for work in furniture factories and carpentry shops.

Primarily designed for curved cuts, it also performs straight cuts. The material to be cut is supported on the table and is brought to meet the band saw. In curved cuts, the material is led only by the operator. For the straight cuts, the operator may use lateral support, the parallel. This accessory improves the quality of the cuts. However, in straight cross-sections the parallel is not effective, due to the small base of support, which is the width of the board. Then, extending the need to expand its use, for cross-sections or at various angles, in a standardized way and with safety and precision, an accessory called "Sliding Table Device" - STD was developed. It consists of a structure installed on the original table of the band saw and has bulkheads and adjustments that provide cuts, in series, with standardized measures and with simpler, faster and safer execution. Safety in operations with the use of STD exceeds the original conditions of the equipment, once, instead of dragging the material on the original table of the machine, the material is securely fastened, by a lock on the sliding table, which will be bring to meet the band saw. For the construction of the device, the basic material used was 11 mm plywood and pieces of solid wood, usually found in any carpentry shop and also a rail, to facilitate movement. The developed tests in the laboratory showed that the device satisfactorily meets the standardization objectives, with agility, precision and safety, increasing the potential of work on the band saw. It is suggested to carry out tests of STD use in furniture factories.

Keywords: Mechanical wood processing; Ergonomics and safety; Process optimization.

1 Introdução

O corte de materiais é influenciado por muitas variáveis contidas no processo e Bonduelle et al. (2002) afirmaram que a usinagem da madeira é expressa pela função 5M, sendo Matéria-prima, Máquina, Metodologia, Mão de obra e Meio ambiente e deve ser estudada de forma a diminuir a imprevisibilidade durante as operações.

Dentre as diversas operações de usinagem de madeiras, destaca-se o corte como a principal. Ele é a operação básica e inicial para qualquer que seja o trabalho a ser executado. É a partir do corte inicial das peças de madeira e derivados, como por exemplo os painéis, que se inicia o processo de construção de qualquer produto das fábricas de móveis, marcenarias e carpintarias (Noll, 2006). O objetivo do corte inicial é a adequação das dimensões das peças do material para que, na sequência de sua construção, seja trabalhado nas outras máquinas integrantes do processo de produção. Posteriormente, novos e diferenciados cortes poderão eventualmente integrar esse processo, utilizando-se uma ou mais máquinas, estacionárias ou manuais (Silva, 2009).

As máquinas de corte podem ser de diversos tipos, tanto as estacionárias quanto as manuais. Dentre as estacionárias, que são as de uso básico em fábricas de móveis e marcenarias, estão a serra circular de bancada e a serra de fita (Figura 1). Enquanto a serra circular de bancada foi projetada para a execução de cortes retos, a serra de fita foi principalmente desenvolvida para confecção de cortes curvos (Silva, et al., 2003).

A serra de fita consiste em uma máquina que tem por elementos principais dois volantes de mesmo diâmetro. O primeiro volante é montado abaixo da mesa de corte e é acoplado ao motor elétrico. Ele é responsável pelo tracionamento e movimentação da serra