

Título

Uso de MDF e MDP na fabricação de móveis planejados

Resumo

Definição, vantagens e desvantagens, características e aplicação no mobiliário do MDP e do MDF em móveis planejados.

Palavras-chave

Medium Density Fiberboard; Medium Density Particleboard; MDF; MDP; madeira; marcenaria; mobiliário; móvel; móvel planejado; painel de madeira

Assunto

Fabricação de móveis com predominância de madeira

Demanda

Quais as aplicações de MDF e MDP na linha de móveis planejados?

Solução apresentada

O MDF (*Medium Density Fiberboard*) é fabricado através da aglutinação de fibras de madeira com resinas sintéticas e outros aditivos, assim as fibras de madeira são coladas umas as outras com resina e fixadas através de calor e pressão. O MDF foi fabricado pela primeira vez no início dos anos 60 nos Estados Unidos. Em meados da década de 70, chegou à Europa e no Brasil, na década de 90.

A homogeneidade do MDF proporcionada pela distribuição uniforme das fibras possibilita um excelente acabamento do tipo envernizado ou pinturas em geral especialmente quando se trata de pintura nos topos.

O MDF e MDP o são produzidos através de idênticos processos de fabricação e tecnologia, exceto quanto à produção de partículas no MDP e fibras no MDF.

Vantagem: suas fibras possibilitam trabalhos de usinagem muito precisos, como: perfis, rebaixos, usinagens em baixo relevo, furos, possibilitando uma ampla gama de acabamentos.

Desvantagem: apresenta grande resistência quanto à ruptura, porém sua estrutura de fibras acaba por comprometer a sua rigidez tornando-o um material com maior elasticidade, ou seja, maior probabilidade de flexão.

O MDP (*Medium Density Particleboard*) é um painel de partículas de média densidade, representa uma evolução do “aglomerado convencional”. É o resultado do uso intensivo da tecnologia das prensas contínuas, modernos classificadores de partículas, aliados à utilização de resinas de última geração e madeira de florestamento, principalmente pinus e eucalipto. Por isso, o MDP é uma nova geração de Painéis de Média Densidade. Possui características superiores e totalmente distintas dos painéis de madeira aglomerada convencionais.

O MDP e o Aglomerado apesar de serem materiais bem semelhantes, pois são

chapas de madeira formada por partículas, são materiais com características e desempenhos diferentes. Uma das principais características é o processo de fabricação onde para o convencional aglomerado o processo era por prensa cíclica e para o MDP o processo é por prensa contínua como o usado no processo de fabricação do MDF hoje. (NONDILLO, 2011).

Outra característica fundamental é a formação das camadas, onde a camada central possui partículas de maior granulometria que dão estrutura à chapa, e com camadas externas, superior e inferior, formadas por partículas bem menores selecionadas granulometricamente que lhe dão um grau menor de porosidade possibilitando um melhor acabamento resultando em melhores desempenhos quanto a sua resistência estrutural. É por isso que a estrutura das partículas do MDP o tornam um material mais rígido e resistente.

Vantagem: sua compactação das partículas nas camadas proporciona ao material um excelente perfil de densidade, tornando o material mais rígido, estável e mais resistente ao empenamento.

Desvantagem: devido a sua formação de camadas distribuídas pela granulometria de suas partículas, não é recomendado para processos com usinagens de perfis nos topos e nas faces.

É importante lembrar que o uso do MDP é mundialmente utilizado na fabricação de móveis residenciais de linhas retas e formas orgânicas, como portas, laterais, prateleiras, divisórias, tampos retos ou pós-formados, laterais e frentes de gavetas retas, enfim, em partes verticais e horizontais do móvel, sem restrições de uso.

Quanto ao seu uso, grande parte de sua comercialização destina-se as empresas de grande porte que aprenderam a usar estes materiais sozinhos ou combinados com outros painéis.

Os móveis planejados são aqueles fabricados de acordo com o ambiente de uso. Um móvel planejado pode ser modulado, composto por módulos padronizados mas que permitem alterações limitadas, ou sob medida, que são móveis oriundos de projetos especiais, exclusivos e que se destinam a um ambiente específico.

Atualmente um móvel planejado feito de MDP será mais econômico e mais competitivo que móveis planejados feitos com outras matérias-primas similares, como o MDF por exemplo, apresentando uma melhor relação custo/benefício, pois seu preço de venda no mercado é menor e seu desempenho atende muito bem as necessidades e exigências estruturais de resistência de um produto pronto.

Essa diferença entre o custo de cada produto deve-se ao consumo de madeira para a fabricação (onde para o MDP apresenta-se menor que na fabricação do MDF) e ao tempo necessário para a fabricação de cada produto.

O MDP é, segundo a norma NBR 14810-1 (ABNT, 2006), produto em forma de painel, constituído por partículas de madeira aglomeradas com resinas naturais ou sintéticas, termofixas, sob pressão e calor. A geometria das partículas e sua homogeneidade, os tipos de adesivos, a densidade e os processos de fabricação podem ser modificados para produzir produtos adequados aos usos finais específicos. Durante o processo de fabricação, podem ser ainda incorporados aditivos para prover painéis com características especiais.

O MDF e o MDP podem ser combinados num mesmo produto, utilizando-se das suas particulares para cada exigência:

- O MDP é um excelente material para fabricação de estrutura de móveis.
- O MDF é um excelente material para fabricação de peças que necessitem usinagens de perfis e de rebaixos.
- O MDP possui características físicas que reduzem as possibilidades de empenamento.
- O MDF possui excelentes qualidades de acabamento de topo.

Para fixação de painéis de MDP em móveis planejados, utilizam-se os mesmos parafusos que os usados para MDF (tipo *Fix*). São parafusos de haste reta, rosca soberba e com maior espaçamento entre filetes, que asseguram fixação adequada ao produto.

Antes de colocar o parafuso deve-se fazer pré-furação com diâmetro igual ao do corpo do parafuso. Preferencialmente fazer fixação nas faces. Quando a fixação for feita no topo, guardar uma distância mínima de 50 mm do canto da peça.

| | MDF | MDP |
|------------------------|---|--|
| Definição | Fabricado com fibras de madeira de densidade média, unidas por resina base uréia-formaldeído sob alta temperatura e pressão | Fabricado com partículas de madeira, unidas em camadas e compactadas entre si através de resina, sob alta temperatura e pressão. |
| Características | Superfície pronta para uso, acabada. Diversidade de formatos e espessuras. Ambientalmente correto (produzido com madeira reflorestada). Qualidade uniforme em toda a placa. Sem orientação de fibras (permite o uso da chapa em qualquer direção). Economia de pintura (pouca absorção). | Apresenta camadas uniformes. Estabilidade dimensional. Permite boa propriedade de corte. Ambientalmente correto. (produzido com madeira reflorestada) Propriedades mecânicas iguais em todas as direções e sentidos. Economia de pintura (pouca absorção). |
| Aplicação | Móveis em geral. Móveis planejados Móveis com predomínio de formas retas e curvas. Móveis com usinagem de baixo relevo. Molduras e perfis. Portas de armários, espelhos de gavetas. | Móveis em geral. Móveis planejados Móveis com predomínio de formas retas. Portas de armários, espelhos de gavetas, prateleiras, divisórias e caixaria em geral. Recomendado para fabricação de mobiliário contemporâneo, com predominância de linhas retas. |

Quadro 1 - Especificações comparativas para MDF+MDP
Fonte: Elaborado pelo autor

Conclusões e recomendações

Diante das várias características físicas e mecânicas de cada painel, pode-se dizer que não existe painel melhor ou pior para a fabricação de móveis planejados, mas sim, diferenças técnicas que acabam determinando, limitando ou expandindo as possibilidades de aplicação, dependendo do uso que cada indústria necessita aplicar ou transferir ao produto.

O desconhecimento das características técnicas do painel MDP acaba limitando a expansão e as possibilidades de aplicação do painel no mercado, além disso, a sua semelhança com o antigo aglomerado fez com que sua imagem ficasse desacreditada pela má utilização do produto no passado e pelas próprias características técnicas do antigo aglomerado.

Para informações adicionais sobre MDF e MDP, sugere-se acessar o *site* do SBRT <<http://www.respostatecnica.org.br>> e realizar a busca para encontrar o arquivo referenciado abaixo:

SERVIÇO BRASILEIRO DE REPOSTAS TÉCNICAS. **Diferença entre MDF e MDP.**
Resposta elaborada por: Sérgio Vallejo. São Paulo:USP/DT. (Código da Resposta: 13657).

Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 17 mar. 2011.

Fontes consultadas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14810-1 Chapas de madeira aglomerada**: Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, 2006. 5 p.

NONDILLO, Gemile; BERNARDI, Renato. **Fabricante de móveis personalizados**. Porto Alegre: SENAI-RS, 2011. 60 p.

Elaborado por

Luana Bombassaro – Tecnólogo em produção moveleira
Ricardo Dal Piva – Tecnólogo em produção moveleira

Nome da Instituição respondente

SENAI-RS / Centro Tecnológico do Mobiliário - CETEMO

Data de finalização

18 mar. 2011