

# Comparação do isolamento térmico do EPS em diferentes densidades

Arthur Angelo dos Santos Arbunio  
Emerson Gomes da Silva  
Felipe Alves de Oliveira  
Joilton Silvestre Garcia  
Felipe Vianna

## Resumo

O EPS foi inventado acidentalmente em 1941, na Empresa Dow Industrial, ao se buscar produzir um novo polietileno. Durante os desenvolvimentos, percebeu-se que o novo produto bloqueava a umidade e mantinha a temperatura interna de câmaras. Atualmente este produto é mais conhecido como isopor, nome proveniente da empresa pioneira. Este material tem ampla aplicação em embalagens, caixas térmicas, lajes, forros, indústria farmacêutica e de construção civil, entre outros. A finalidade desse estudo é obter informações relacionando as diferentes densidades de EPS e suas respectivas condutividades térmicas, para correta aplicação deste material em diferentes situações e condições. Para se obter resultados comparativos de análise, será dimensionado um modelo único de caixa térmica para servir como referência. Mantendo os mesmo parâmetros como espessura das paredes, forma de montagem da caixa, entre outros, sete diferentes densidades serão comparadas. A comparação dos protótipos se inicia com os testes de eficiência térmica. O procedimento de análise consiste em definir o tempo de conservação de uma massa de gelo dentro do protótipo. A massa de gelo é depositada no interior da caixa térmica e, em intervalos de tempos definidos, verifica-se quanto da massa de gelo ainda está preservado. Com os resultados do experimento é apresentado o isolamento térmico resultante para as diferentes densidades do EPS. Os resultados deste trabalho poderão ser utilizados para facilitar e melhorar a aplicabilidade do EPS pelos projetistas, fabricantes.

**Palavras chaves:** EPS; condutividade térmica; isopor.