

# INFLUÊNCIA DA RAZÃO DE CARREGAMENTO NO DESEMPENHO TÉRMICO DE TERMOSSIFÕES

## INFLUENCE OF FILLING RATIO ON THERMAL PERFORMANCE OF THERMOSSYPHONS

**Vinícius Marrone de Aguiar, Larissa Krambeck, Paulo Henrique Dias dos Santos,  
Thiago Antonini Alves**

Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Mecânica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
– UTFPR/Câmpus Ponta Grossa, Brasil

### RESUMO

*Neste trabalho foi executada uma investigação experimental da influência da razão de carregamento no desempenho térmico de termossifões de cobre ASTM B-75 Liga 122 com diâmetro externo de 9,45 mm, diâmetro interno de 7,75 mm e comprimento total de 200 mm. As razões de carregamento analisadas foram de 20%, 40%, 60%, 80% e 100%, em relação ao volume do evaporador. O fluido de trabalho foi água deionizada. Os testes experimentais foram executados na posição vertical considerando cargas térmicas entre 5W e 45W. Os resultados experimentais do desempenho térmico dos termossifões indicaram que, dentro da faixa de operação analisada, eles operaram satisfatoriamente. O termossifão com razão de carregamento de 40% apresentou o melhor desempenho térmico.*

### ABSTRACT

*In this research it was performed an experimental investigation of the filling ratio influence on thermal performance of ASTM B-75 Alloy 122 copper thermosyphons with outside diameter of 9.45 mm, inner diameter of 7.75 mm, and total length of 200 mm. The analyzed filling ratios were 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% of the evaporator volume. The working fluid was deionized water. The experimental tests were performed in vertical position under thermal loads between 5W and 45W. The experimental results of the thermosyphons thermal performance indicated that, within the considered operation range, they operated satisfactorily. The thermosyphon with a filling ratio of 40% showed the best thermal performance.*