

INFLUÊNCIA DA CARGA APLICADA E DA TEMPERATURA DO ÓLEO DE ALIMENTAÇÃO NO DESEMPENHO DE UMA CHUMACEIRA RADIAL HIDRODINÂMICA COM DOIS SULCOS AXIAIS

F.P. Brito¹, J. Bouyer², M. Fillon², A.S. Miranda¹

¹Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade do Minho, Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães
(francisco@dem.uminho.pt ; asm@dem.uminho.pt)

²Université de Poitiers, Laboratoire de Mécanique des Solides, U.M.R. C.N.R.S. 6610, SP2MI, BP 30179,
86962 Futuroscope cedex, France (bouyer@lms.univ-poitiers.fr , michel.fillon@lms.univ-poitiers.fr)

RESUMO

As chumaceiras radiais hidrodinâmicas com dois sulcos de alimentação axiais são frequentemente utilizadas para suportar veios rotativos, em especial em condições de carga aplicada e velocidade de rotação elevadas. As condições limite de funcionamento são geralmente determinadas pela temperatura máxima do óleo no interior da chumaceira e pela espessura mínima da película lubrificante. Os parâmetros de desempenho da chumaceira são influenciados pelas condições operativas, nomeadamente: carga aplicada, velocidade de rotação, temperatura e pressão do óleo de alimentação. Neste trabalho são apresentados e discutidos resultados experimentais dos parâmetros de desempenho (pressão hidrodinâmica, temperatura nas interfaces óleo-casquilho e óleo-veio, caudal e espessura mínima de película) obtidos numa chumaceira de dois sulcos de alimentação axiais colocados a 90° com a linha de carga. A carga aplicada variou entre 2 kN e 10 kN, e a temperatura de alimentação do óleo tomou os valores de 35, 40 e 50 °C. A velocidade de rotação do veio e a pressão de alimentação de óleo, foram fixadas em 3000 rpm e 140 kPa, respectivamente.