

DESENVOLVIMENTO DE ENSAIOS EM COMPONENTES PNEUMÁTICOS DE AERONAVES CIVIS E MILITARES

DEVELOPMENT OF TESTS IN PNEUMATIC COMPONENTS OF CIVIL AND MILITARY AIRCRAFT

M. D. Silva¹, D. Campos², T. L. M. Morgado^{2,3}, H. Navas²

¹ Especialidade de Engenharia Aeronáutica - OE N° 19980

² Depto de Engenharia Mecânica e Industrial, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Univ. Nova de Lisboa

³ CeFEMA – IST, Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados - Instituto Superior Técnico, Univ. de Lisboa



RESUMO

O presente artigo descreve equipamentos e ensaios requeridos para capacitar uma empresa do setor aeronáutico para a reparação e revisão geral de componentes pneumáticos de aeronaves. Os sistemas pneumáticos são preponderantes nas aeronaves de médio e grande porte, nas quais abrangem funções de controlo da massa de ar recolhida para pressurização, ar condicionado, anti gelo, bem como para o arranque dos reatores. Neste trabalho é estudada a operação de sistemas e componentes, assim como a metodologia de aprovação de ferramentas e equipamentos de ensaios especificados por fabricantes e integradores. Os componentes de sistemas pneumáticos referidos são atualmente aprovados com certificação de tipo de produto da nova família de aeronaves comerciais Embraer “E-Jet”. A metodologia regulamentada para a validação de ferramentas e equipamentos é apresentada, constituindo caso de estudo experimental de verificação dos orifícios calibrados com caudal de precisão, lançada em produção como prática expedita para o utilizador.

ABSTRACT

This article describes equipments and tests required for an aeronautic company repair and overhaul capability of pneumatic systems components. Pneumatic systems are predominant in the narrow and wide body aircraft, including the compressed bleed air for cabin pressurization, air conditioning, anti ice, and reactors start-up functions. The operation of pneumatic systems and components is studied, as well as the approval methodology of tools and test equipments specified by manufacturers and system integrators. The pneumatic systems components referred are current type-certificate approved units of the new family of commercial aircraft Embraer E-Jet ". The regulated methodology for the validation of tools and equipment is presented in an experimental case study of calibrated orifices verification with air flow, launched in production as expedite practice for the user.