

Diese Meldung kann unter <http://www.presseportal.de/meldung/2047063/> abgerufen werden.



Stuttgarter Prüflabor testet Prototyp einer Kompressorschaufel für den European Transsonic Windtunnel (mit Bild)

18.05.2011 - 14:27 Uhr, DTSquare GmbH



Stuttgarter Prüflabor testet Prototyp einer Kompressorschaufel für den European Transsonic Windtunnel

Stuttgart (ots) - Der Prototyp eines Rotorblattes aus Kohlefaser-Kunststoff-Verbund für den Kompressor des European Transsonic Windtunnel (ETW) in Köln wurde von der Stuttgarter DTSquare GmbH erfolgreich qualifiziert. Der ETW ist die weltweit fortschrittlichste Testeinrichtung für die Aerodynamik von Flugzeugen und wird von Deutschland, Frankreich, Großbritannien und den Niederlanden gemeinsam betrieben. Zur Erzeugung der Strömung im Windkanal verwendet der ETW einen Elektromotor mit 50 Megawatt Leistung, der 2 Kompressorstufen mit jeweils 36 Rotorblättern antreibt. Für die Nachproduktion von Reserveblättern musste die Ermüdungsfestigkeit des verwendeten neuen Materialsystems und des zugehörigen Verarbeitungsprozesses durch einen Versuch unter den extrem kalten Betriebsbedingungen nachgewiesen werden.

Hierzu wurden die im Windkanal auf das 1.5 Meter lange Blatt wirkenden Druck- und Schwingbeanspruchungen auf einem rechnergesteuerten Prüfstand mit Hilfe von Hydraulikzylindern nachgebildet. Um die Umgebungsbedingungen im ETW, der auf bis zu minus 163 Grad C heruntergekühlt werden kann, nachzubilden, wurde der Test in einem Bad aus rund 1000 Litern Flüssigstickstoff durchgeführt. Die Vorbereitungen für den vierwöchigen Test nahmen insgesamt drei Monate in Anspruch. In dieser Zeit musste von den Mitarbeitern der DTSquare GmbH neben dem Aufbau der Mechanik auch die gesamte Software zur Steuerung und Überwachung des Versuches entwickelt werden. Die Bewegungen der vier Hydraulikzylinder wurden durch eine selbstlernende Regelung exakt aufeinander abgestimmt, um die Belastungen im Windkanal originalgetreu nachzubilden. Umfangreiche Überwachungsfunktionen dienten dem Schutz der beteiligten Personen und des Rotorblattes. An mehr als 30 Messstellen wurden Kräfte, Verformungen und Temperaturen erfasst und protokolliert.

Am Ende stand die erfolgreiche Qualifizierung des Prototypen.

Die DTSquare GmbH wurde 2006 aus dem Institut für Statik und Dynamik der Universität Stuttgart heraus gegründet. DTSquare beschäftigt sich mit der experimentellen Prüfung von Bauteilen und Anlagen hinsichtlich Betriebsfestigkeit, Vibrationen und Akustik. Firmensitz ist das Technologiezentrum in Stuttgart Vaihingen.

Pressekontakt:
Dr. Frank Deuble

Tel.: 0711/220215-11
Email: deuble@dt-square.de

Originaltext: DTSquare GmbH
Digitale Pressemappe: <http://www.presseportal.de/pm/101008/>
Pressemappe via RSS: http://www.presseportal.de/rss/pm_101008.rss2