

ARIANE 6

MT Aerospace AG entwickelt kostenoptimiertes Fertigungsverfahren für zukünftige europäische Trägerrakete

Für die derzeit in der Definition befindliche zukünftige Trägerrakete ARIANE 6 werden Faserverbundwerkstoffe eine entscheidende Rolle bei der Ausführung der Strukturbauerteile spielen. So ist davon auszugehen, dass die erforderlichen Feststoffmotoren ein Gehäuse aus CFK-Werkstoff besitzen werden. Diese Feststoffmotorgehäuse weisen einen Durchmesser von 3,5 m und Längen von bis zu 14 m auf, die in einer integralen, monolithischen Bauweise aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff hergestellt werden sollen.

MT Aerospace entwickelt derzeit sowohl den Prozess als auch, in Kooperation mit dem DLR-ZLP (beide in Augsburg), die erforderlichen Fertigungseinrichtungen für eine Prototypherstellung eines solchen Raketenmotorgehäuses mit realen Abmessungen und Anforderungen. Der von MT Aerospace entwickelte Fertigungsprozess basiert auf der Kombination eines Wickelprozesses und Legeprozesses mit trockenen Faserhalbzeugen und einer nachfolgenden Harzinfusion. Die Trennung von Faser- und Harzrohmaterialien erlaubt eine kostenreduzierte Materialbeschaffung. Da der Infusionsprozess ohne den Einsatz eines Autoklaven erfolgt, können die Investitionskosten niedrig gehalten und die möglichen Parameter für diesen kritischen Prozessschritt reduziert werden. Gegenwärtig werden eine Reihe von skalierten Testgehäusen mit 800 mm Innendurchmesser und einer Länge bis zu 2,5 m zur Prozessent-

wicklung und zur Faserhalbzeugauswahl hergestellt. Dabei werden auch unterschiedliche Wickelaufbauten wie die Variation von Faserorientierung und Schichtfolge untersucht. Der Wickelaufbau konnte dabei sowohl bezüglich der Tragfähigkeit durch Vermeidung von Welligkeiten, als auch hinsichtlich der Infusionierbarkeit optimiert werden. Ziel ist es, im Sommer 2015 ein Gehäuse im Maßstab 1:1 herzustellen und im Anschluss dessen Leistungsfähigkeit in einem Struktur- und Bersttest nachzuweisen.

Weitere Informationen:

Ralf Hartmond,
Project Manager,
MT Aerospace AG, Augsburg,
Telefon +49 (0) 8 21/5 05 16 03,
E-Mail: Ralf.Hartmond@mt-aerospace.de,
www.mt-aerospace.de



Trockenes Wickelmuster des Dom und Flanschbereiches



Fertig infusierter Testbehälter