

### RTM-Werkzeuge für komplexe Bauteile am Beispiel des Center Hinge Fittings

Als Werkzeugsystemlieferant für die Luftfahrt- und Automobilindustrie kann Apex Technologies die intern entwickelten Automatisierungslösungen für die Faserverbundherstellung in der Automobilbranche anforderungsspezifisch in das Luftfahrtumfeld transferieren.



Ein Beispiel für einen solchen Transfer ist das Center Hinge Fitting, ein Luftfahrtbauteil, das im Bereich der Spoiler an den Flügeln zum Einsatz kommt.

#### Ausgangssituation

Aktuell wird dieses Bauteil in einem Werkzeug mit 29 separaten Einlegern gefertigt. Diese Einleger werden jeweils einzeln, ma-

nuell und unter großem Aufwand positioniert. Durch diese Positionierung und der unregelmäßigen thermischen Expansion der Einleger entstehen Geometrieschwankungen im Produktionsprozess.

#### Verbesserungen

Um diese Nachteile des aktuellen Werkzeugs zu beheben, entwickelte Apex Technologies ein Advanced Resin Transfer Molding (ARTM) Schieberwerkzeug. Es kombiniert die Automatisierung der Faserverbundherstellung in der Automobilindustrie mit einer hydraulikfreien Positionierung des Werkzeugschiebers.

Vorteile des neuartigen Werkzeugs:

- sehr hohe Positioniergenauigkeit durch gesteuerten Schieber mit einstellbarer Endlage
- beträchtliche Reduzierung des manuellen Arbeitsaufwands
- kein hydraulisches Medium und somit kein zusätzlicher Qualitätssicherungsaufwand
- Regelung der thermischen Expansion der Kavität mittels eigenbeheiztem Werkzeug
- weniger Geometrieschwankungen des Bauteils im Produktionsprozess

#### Umfeld und Austausch

Möglich wurde diese Entwicklung durch das Projekt MoVeTech – Modelbasierte Verarbeitungstechnik zur Herstellung von hochwertigen FKV-Strukturbauteilen für die Luftfahrtindustrie. Es läuft unter Führung der Montanuniversität Leoben mit dem Lehrstuhl für Verarbeitung von Verbundwerkstoffen und dem Lehrstuhl für Automation sowie mit den Partnern Apex Technologies, Facc Operations GmbH und Langzauner GmbH.

Weitere Informationen:

#### Romed Ladstätter,

Technischer Vertrieb,

ALPEX Technologies GmbH, Mils,

Telefon +43(0) 52 23 / 466 64-546,

mobil +43(0) 664 / 88 68 84 76,

Romed.ladstaetter@alpex-tec.com,

alpex-tec.com

MoVeTech wird gefördert durch das österreichische Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen des Programmes „Take Off“, das von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) verwaltet wird.