

**VORSPRUNG BEHALTEN -> VON ANFANG AN**

## Hubschrauber-Hauptgetriebe

Die Anforderungen an Gussteile in der Luftfahrtindustrie sind bei der geforderten Fehlerfreiheit im Röntgen, bei der Rissprüfung sowie bei den zu erreichenden mechanischen Eigenschaften sehr hoch. Um diese Forderungen zu erfüllen, ist die Entwicklung einer optimalen Gießtechnologie notwendig. Es können mehrere technologische Schleifen notwendig werden, bevor dieses Ziel erreicht ist. Rapid Prototyping-Verfahren bieten hier die notwendige hohe Flexibilität, um Änderungen umzusetzen. Auch der Extremfall, die Änderung der Gießlage eines Teils, lässt sich ohne zusätzlich anfallende Werkzeugkosten realisieren. Eine Absicherung der zu erwartenden Ergebnisse kann durch eine Formfüllungs- und Erstarrungssimulation erfolgen.

Zusätzliche Einsparungen lassen sich realisieren, wenn für erste Prüfstandsversuche noch keine Prototypenteile mit Serieneigenschaften gefordert werden, denn hier kann die zeit- und kostenintensive Entwicklung einer geeigneten Gießstrategie erheblich abgekürzt werden. Die vorhandene Erfahrung erlaubt es, innerhalb kurzer Zeit ein hochwertiges Prüfstandsteil zur Verfügung zu stellen, mit dem neue Konzepte getestet und weiterentwickelt werden können.

Durch die hohe Flexibilität der eingesetzten Rapid Prototyping-Verfahren kann man sehr schnell auf Ergebnisse reagieren und die Erfahrungen bereits im nächsten Abguss innerhalb weniger Stunden oder Tage umsetzen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse lassen sich auch in der späteren Entwicklung der passenden Gießstrategie für die Serienteile in Luftfahrtqualität umsetzen.

## Helicopter transmission

The requirements which have to be met by castings in the aircraft industry are stringent in view of the freedom from error necessary in X raying and crack detection, as well as in the mechanical parameters to be achieved. An optimal casting technology has to be developed to cope with these demands. It may be the case that a number of technological cycles are necessary before this goal is achievable. For this purpose, rapid prototyping techniques offer the flexibility necessary to implement changes. Also, the worst case scenario, i.e. changing the casting position of a part, can be handled without additional molding costs. Simulation of mold filling and solidification can be used in order to substantiate the expected results.

Additional savings may be achieved if the prototypes for the first tests on the test bed do not have series characteristics. In this case, the time-consuming and cost-intensive development of an appropriate casting strategy may be cut considerably. Thanks to experience, it is possible to make available a high-value test stand part to be used for testing and refining new concepts.

Due to the great flexibility of the Rapid Prototyping techniques used, one may react to results and implement modifications based on experience even in the next casting within only a few hours or days. The expertise gained here may also be implemented later on when developing a suitable casting strategy for the series parts at the exceptional aircraft quality level.

**Kunde**

ZF Luftfahrttechnik GmbH  
**Customer**  
ZF Luftfahrttechnik GmbH

**Material**

EN AC-AISI7Mg0.6 wa

**Material**

EN AC-AISI7Mg0.6 wa

**Abmaße**

1.400 x 1.250 x 550 mm

**Size**

1.400 x 1.250 x 550 mm

**Lieferzeit**

10 Wochen inclusive der  
luftfahrttypischen Prüfungen  
**Turnaround time** 10 weeks  
including the tests typical for  
aviation

**ACTech GmbH**

Halsbrücker Straße 51  
D - 09599 Freiberg / Sachs.

Tel.: +49 (0) 3731 / 169 0  
Fax: +49 (0) 3731 / 169 500  
prototype@actech.de

[www.actech.de](http://www.actech.de)