



AMAG TopForm® 2024: Aluminium in Hochform

Seit Jahren ist die Luftfahrtindustrie an einer Verbesserung der Umformeigenschaften der etablierten Legierung 2024 interessiert. Der Grund dafür liegt – neben dem Kostendruck in der Fertigung von klein- und mittelgroßen Bauteilen – auch in der Notwendigkeit, die Durchlaufzeiten zu reduzieren bzw. die Kapazitäten zu erhöhen. Als Antwort darauf wurde mit AMAG TopForm® 2024 eine „2024 T4 improved formability“-Legierung entwickelt. Diese neue Legierung AMAG TopForm® 2024 erweist sich für bestimmte Umformanforderungen als besonders geeignet. Der Kundennutzen besteht konkret darin, dass im Zuge des Umformens der Fertigungsschritt des Lösungsglühens und Abschreckens – dank hohem Verformungsvermögen – nicht mehr erforderlich ist.

Die Modifizierung der chemischen Zusammensetzung erfolgte in enger Zusammenarbeit der einzelnen Technologien am integrierten Standort – von der Gießerei bis zum Halbzeug – und war in der Entwicklungsarbeit ebenso entscheidend wie präzise abgestimmte und optimierte Fertigungsprozesse einschließlich der thermomechanischen Behandlungen. Für künftige Optimierungen werden zusätzlich die Umformeigenschaften u.a. mit Simulationstools weitergehend charakterisiert. Auch bereits vor der

Inbetriebnahme des neuen Banddurchzugsofens III zeigte AMAG TopForm® 2024 im Nakazima-Test über ein breites Spektrum an möglichen Fertigungsoperationen deutlich bessere Umformeigenschaften als normales 2024 T3 Material.

AMAG TopForm® 2024 im Einsatz

Der Fokus für den Einsatz von AMAG TopForm® 2024 liegt auf Bauteilen, die aufgrund ihrer anspruchsvollen Geometrie bis dato nicht mehr im Zustand T3 geformt werden können, sondern als Ausgangszustand 2024-0 (soft) bzw. -W (as quenched) haben. Diese Ausgangszustände haben zwar gute Umformeigenschaften, erfordern aber in jedem Fall einen aufwändigen Arbeitsgang im Fertigungsprozess, konkret das Lösungsglühen und Abschrecken. Durch die Verwendung einer 2024 T4 improved formability-Legierung erwartet man sich, bei einer Vielzahl von Bauteilen direkt im Anlieferungszustand T4 zu formen, wodurch sich das Lösungsglühen und Abschrecken erübrigt. Grundsätzliche Randbedingung war, dass das sonstige Eigenschafts-Spektrum der Legierung 2024 T3/T4 zumindest erhalten bleiben musste.