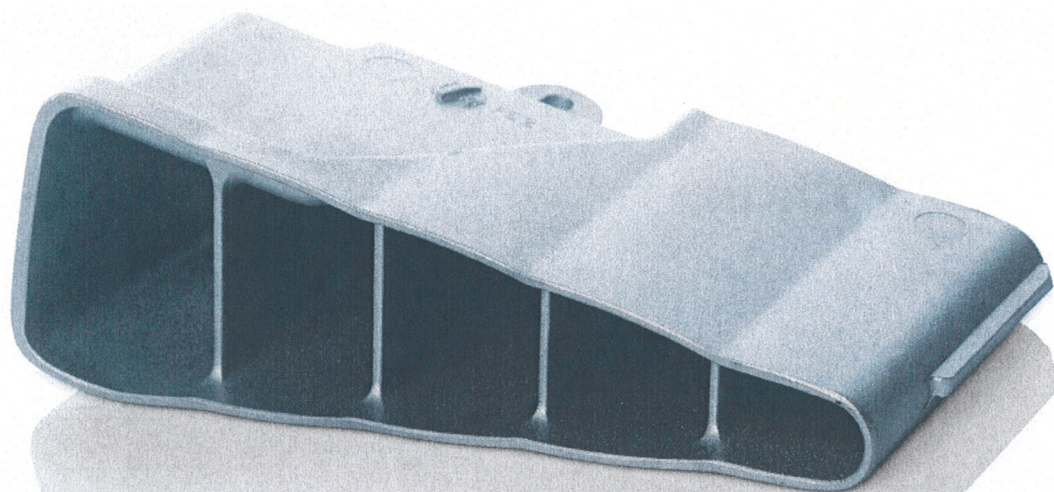


Einsatz von Aluminium für innovative Leichtbaulösungen

## Ran an den Speck



Der im Querschnitt polygone Mehrkammer-Druckluftspeicher wird in hochbelasteten Bereichen aus der Legierung „Thixomaxx“ TX540 im Thixoforming hergestellt. Legierung und Formprozess erlauben hohe Dehnungswerte für dünnwandige Teile

Bild: Aluminium Lend

**Aluminium gilt als der Leichtbauwerkstoff schlechthin. Neue, an die Anwendung angepasste Legierungen und innovative Sandwichwerkstoffe ermöglichen dabei immer leichtere Lösungen. Diese sorgen nicht nur im Automobilbau oder der Luft- und Raumfahrt, sondern auch im Maschinen- und Anlagenbau, im Schienenverkehr sowie im Yacht- und Bootsbau für energieeffiziente Konstruktionen.**

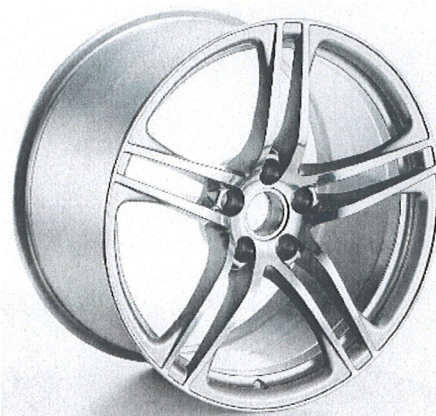
Eine Eigenschaft von Aluminium ist geringes Gewicht bei gleichzeitig hoher Festigkeit. Sie macht den Werkstoff zu einem idealen Material für gewichtsreduzierte Konstruktionen. Die Vorzüge des Leichtmetalls sind damit aber noch nicht erschöpft: Aluminium verfügt über eine gute Leitfähigkeit von Strom und Wärme sowie sehr gute Recyclingfähigkeit und bringt von Natur aus eine gute Korrosionsbeständigkeit mit. Der Werkstoff kann in praktisch allen gießtechnischen, spanabhebenden sowie umformenden Verfahren verarbeitet werden und ermöglicht die Herstellung komplexer Bauteile mit filigranen Strukturen und engen Fertigungstoleranzen. Insbesondere mit den Halbzeugen Guss und Profile lassen sich zudem funktionsintegrierte Leichtbaulösungen mit gleichzeitiger Kostenreduzierung durch die Einsparung von Einzelteilen und Fügeprozessen realisieren.

### Leichtbau aus einem Guss

Ein Verfahren, mit dem sich geometrisch komplexe Bauteile mit integrierten Funktionen ebenso realisieren lassen wie große Unterschiede in den Wanddicken, ist das Thixocasting von SAG Thixalloy Components. Dabei wird ein

entsprechend behandeltes Vormaterial in den Fest-Flüssig-Bereich erwärmt und in einer handelsüblichen Kaltkammer-Druckgussmaschine vergossen. Im Vergleich zum herkömmlichen Druckguss erfolgt die Formfüllung laminar mit geschlossener Fließfront. Dadurch wird weder Luft noch Trennmittel in das Gussteil eingebracht, so dass im Werkstück keine beziehungsweise fast keine Porositäten und Einschlüsse auftreten. Durch die laminare Formfüllung kommt es gegenüber der turbulenten Strömung des herkömmlichen Druckgusses nur zur geringeren Erosionsbelastung des Werkzeuges, wodurch sich dessen Standzeit deutlich erhöht.

Aufgrund der sehr geringen Porosität sind thixogeformte Bauteile gut schweißbar und mit hohen Drücken belastbar. Für Anwendungen mit hohen Ansprüchen an die Optik und Korrosionsbeständigkeit ist Thixoforming ebenfalls optimal geeignet. Denn durch die geringe Porosität und Lunkenneigung können komplexe Bauteile in Net-Shape-Qualität mit hohen mechanischen Festigkeiten realisiert werden. Die Werkstücke können ohne aufwändige Nacharbeit mit herkömmlichen Verfahren wie Galvanik, Nasslack- und Pulvertechnologie beschichtet werden. Anwendungsgebiete des Thixoforming-Verfahrens ist die Substi-



Mit nur 9,25 kg ist dieses aus Aluminium hergestellte Rad des Audi R8 das leichteste seiner Klasse

Bild: Otto Fuchs

### EXKLUSIV IN KEM

Die Autorin Doris Schulz ist freie Journalistin in Korntal und erstellte den Beitrag für die H & K Messe GmbH & Co. KG, Stuttgart