

### ☰ Metalfoam – Stabilität vereint Leichtigkeit

**Bei AFS (Aluminium Foam Sandwich) handelt es sich um ein flächiges, blechförmiges Material, das aus einem aufgeschäumten Aluminiumkern besteht, den nach außen zwei Aluminiumdecklagen abschließen. Die Deckschichten sind metallisch, das heißt ohne Klebemittel mit der Kernschicht verbunden.**

Besonders hervorzuheben ist, dass AFS das einzige Einstoff-Aluminium-Sandwichsystem ist und somit völlig neue Möglichkeiten in der Anwendung und Verarbeitung ermöglicht. Es können sowohl ebene als auch komplex geformte Sandwichstrukturen hergestellt werden.

Für die Herstellung komplex geformter Sandwichstrukturen wird das dreischichtige Ausgangsmaterial zuerst umgeformt und dann anschließend dessen mittlere Schicht aufgeschäumt.

AFS-Strukturen zeichnen sich gegenüber herkömmlichen Blechstrukturen durch eine hohe Steifigkeit bei gleichzeitig niedrigem Gewicht aus. Durch die Einstellung der Materialparameter Kerndicke, Kernporosität und Dicke der Decklagen ist es möglich, die Materialkennwerte des AFS-Bauteils anforderungsspezifisch einzustellen.

Vergleicht man AFS-Bauteile mit Bauteilen aus konventionellen Aluminiumblechen, so sind erstere bei gleichen Anforderungen an die Biegefestigkeit der Struktur wesentlich leichter. Neben dem geringen Gewicht, verfügen AFS-Strukturen zudem über eine Anzahl weiterer Eigenschaften, die ihren Einsatz noch attraktiver machen. Energieaufnahme bei Verformung, Akustische Isolationseigenschaften, Thermische Isolationseigenschaften und Schadenstoleranz sind hierbei insbesondere zu nennen.

Bei der Bearbeitung von AFS-Produkten kann auf konventionelle aus der Blechbearbeitung bekannte Verfahren zurückgegriffen werden:

- Für 3D-Strukturen: Tiefziehen, Stanzen oder Pressen vor dem Aufschäumen
- Beschnitt sowohl vor als auch nach dem Aufschäumen: Sägen, Laser- oder Wasserstrahlschneiden
- Verpressen von Rändern oder Teilregionen des aufgeschäumten Bleches

Fragen der Verbindungstechnik sind bei Sandwichstrukturen normalerweise immer sehr aufwendig. Nicht so bei AFS! Aufgrund seines metallischen Charakters lässt es sich wie herkömmliches Aluminium verbinden, was erhebliche Kostenvorteile mit sich bringt. So lässt sich AFS als einziger Sandwichwerkstoff in eine Schweißkonstruktion integrieren. Hierbei kommen für AFS-Strukturen Schweißen (der Deckbleche), Schrauben, Nieten und Kleben in Betracht.

### Anwendungsgebiete

Die Anwendungsgebiete sind vielseitig und besonders effektiv, wo eine Gewichtseinsparung kombiniert mit einfacher Verarbeitung, hoher Schadenstoleranz, thermischer Belastbarkeit, Langlebigkeit und Kosteneffizienz erzielt werden soll.

Hierbei sind vor allem die Anwendungen erfolgversprechend bei denen herkömmliche Verbundwerkstoffe und Sandwichverbunde aufgrund des Materialmix bisher keine Anwendung fanden. Primäre Anwendungsbereiche sind Architektur und Design, Allgemeiner Maschinenbau, Transport, Verkehr, Schiffbau, Luft- und Raumfahrttechnik, Gebrauchsgüter und Sportgeräte, Gebäudetechnik sowie Sicherheitstechnik und Panzerungen.

Selbstverständlich ist es möglich auf die Anwendung maßgeschneiderte Sandwichverbunde herzustellen.

AFS wird bei der BAU 2011 auf dem POHL-Gruppenstand in Halle B1, Stand 328 zu begutachten sein.

**Und nochmals Abschließend:  
Christian Pohl GmbH, Halle B1, Stand 328**



AFS mit verschiedenen Schaum- und Decklagendicken. Foto: pohltec metalfoam

