

# Metall-Schaum-Sandwiches für die Bahnindustrie & Infrastruktur



## Havel metal foam

### Starke Struktur, leichter Kern

Die Havel metal foam ist Ihr Partner für die Serienfertigung von Metallschaum-Sandwiches. Kern unserer Produkte ist der extrem leichte und besonders stabile Aluminiumschaum, der mit Dichten um  $0,5 \text{ g/cm}^3$  hervorragend für Leichtbaukonstruktionen geeignet ist. Wir produzieren Metallschäume im Verbund mit Stahl- (SAS) oder Aluminium-Decklagen (AAS) in Form von Sandwiches.

Gegenüber massiven Metallplatten glänzen die Metallschaum-Sandwiches durch eine vielfach höhere Biegesteifigkeit und sorgen für enorme Gewichtseinsparungen. Die zelluläre Struktur des Schaums sorgt dafür, dass Energie in Form von Schwingungen, Stoß oder Schall absorbiert werden kann, woraus sich eine Vielzahl von Anwendungsgebieten für die Bahnindustrie und deren Infrastruktur ergeben.

### Anwendungsgebiete



- Frontmodule für Schienenfahrzeuge zum Beispiel: ICE-Hauben > innovative Aluminiumschaumverbunde aus Metallschaum-Sandwiches, kombiniert mit GFK-Komponenten
- Fussbodenplatten mit einschäumbaren Elementen (Bauelemente, wie Rohre, Heizsysteme etc.)
- Decken- und Wandelemente, Trennwände
- Tür-Systeme, Sitze, Tische
- Toiletteneinhausungen
- dekorative Elemente
- Rampenauffahrten für Krankenfahrstühle
- Metallschaum-Sandwiches in Radkästen (Lärmreduktion)
- Inneneinrichtung
- Güterwagen

### Innovationspotential und Produktvorteile von Metall-Schaum



- erhebliche Gewichtsreduktion
- nicht brennbar (DIN EN 45545)
- gut schweißbar
- reparaturfähig
- Druckschlag-Resistenz
- hohe Stabilität
- hohe Biegesteifigkeit
- Einschäumbarkeit von Bauteilen
- Schallschutz bzw. -dämmung
- Abschirmung gegen elektromagnetische Wellen
- Energieabsorption und Schwingungsreduktion
- 100 % recyclebar

### Referenzen

#### Pekinger U-Bahn

Ausstattung mit Metallschaum-Sandwiches als Fußbodenplatten, leichter als Sperrholz bei gleicher Steifigkeit, keine Wasseraufnahme

#### VOITH

ICE-Fronthaube mit Metallschaum-Sandwich-Bauweise selbsttragend, ohne Spanten



Havel metal foam GmbH  
Am Südtor 1b  
14774 Brandenburg an der Havel

Telefon +49 3381 80 43 88 20  
Fax +49 3381 80 43 88 40  
eMail [info@havel-mf.de](mailto:info@havel-mf.de)

[www.havel-mf.de](http://www.havel-mf.de)

Mit Leichtigkeit **stark**

Auf Grund modernster Technologien produzieren wir die Sandwiches mit einer rein metallischen Bindung.

Wir fertigen AAS- und SAS-Platten nach Ihren Anforderungen hinsichtlich den geometrischen Abmessungen, den Decklagendicken und den Legierungskombinationen.

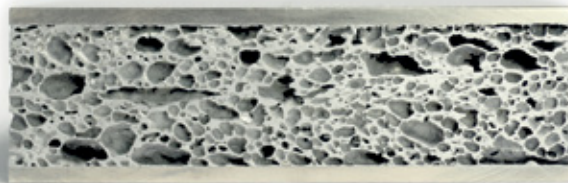
Standardprodukte und Produktoptionen entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle. Auf Wunsch können wir auch Sonderanfertigungen auf Umsetzbarkeit prüfen.

### Deckbleche

mit Blechdicke  $s$

### Abmaße

AAS: max. 2750 mm x 1100 mm  
SAS: max. 3000 mm x 1500 mm



### Dicke

variabel laut Kundenvorgabe bis zu max. 50 mm Schaumdicke

## Produktions- und Liefermöglichkeiten

### Produktlinie AAS

Maximale Abmaße: Länge x Breite: 2750 mm x 1100 mm

\* alle Gewichtsangaben mit einer mittleren Schaumdichte von 0,7g/cm<sup>3</sup> gerechnet

Bezeichnung	Decklagendicke (mm)	Sandwich-gesamt-höhe (mm)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Gewicht pro Platte (kg)*	Gewicht pro m <sup>2</sup> (kg)*
AAS 8/10~0,75-0,75	0,75	8/10	3,025	26,01/30,25	8,62/10,08
AAS 10/12/13~1-1	1	10/12/13	3,025	33,27/37,51/39,62	10,99/12,40/13,09
AAS 15/20/25~1,5-1,5	1,5	15/20/25	3,025	49,91/60,50/71,08	16,49/20,00/23,49
AAS 30~2-2	2	30	3,025	87,72	28,99

### Eckdaten

#### Plattengröße:

AAS: max. 2750 x 1100 mm  
SAS: max. 3000 x 1500 mm

#### Dicken:

9 - 80 mm

#### Decklagendicke:

0,75 - 6 mm

#### Ebenheit der Platten:

1 mm/1000 mm

#### Dickentoleranz:

± 0,5 mm

#### Decklagenlegierungen:

Al 6082 (Standard), Al 3103, Al 5005, Al 5754

#### Schaumlegierungen:

AlMg3Si6 (Standard), AlSi6Cu6

### Produktlinie SAS

Maximale Abmaße: Länge x Breite: 3000 mm x 1500 mm

Bezeichnung	Decklagendicke (mm)	Sandwich-gesamt-höhe (mm)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Gewicht pro Platte (kg)*	Gewicht pro m <sup>2</sup> (kg)*
SAS 10/20/30/40~1-1	1	10/20/30/40	4,5	95,85/127/158/190	21,30/28,22/35,11/42,22
SAS 10/20/30/40~1,5-1,5	1,5	10/20/30/40	4,5	128/159/191/222	28,44/35,33/42,44/49,33
SAS 10/20/30/40~2-2	2	10/20/30/40	4,5	160/191/223/254	35,55/42,44/49,55/56,44
SAS 20/30/40~3-3	3	20/30/40	4,5	256/287/319	56,88/63,77/70,88
SAS 30/40~5-5	5	30/40	4,5	416/447	92,44/99,33