

Nachweis zur Erfüllung der Informations- und Publikationspflichten

„Technologietransfer zur Entwicklung eines funktionalen Prototyps eines innovativen, vor von innen nach außen von Explosionslasten geschützten Containers aus einem Aluminiumschaum-Hybridwerkstoff - EXPLOSAL“

Das Gesamtziel des Vorhabens besteht in der Entwicklung eines funktionalen Prototyps einer technischen Lösung, die in Form eines von innen nach außen **explosionsgeschützten Containers** realisiert wird. Dieser Container wird aus einem **innovativen Aluminiumschaum-Hybridwerkstoff** (Abbildung 1, Abbildung 2), vorzugsweise einem Sandwichelement aus Aluminiumschaum mit metallischen Decklagen, gefertigt und ist **speziell für den Transport mit Schiff und LKW** konzipiert.

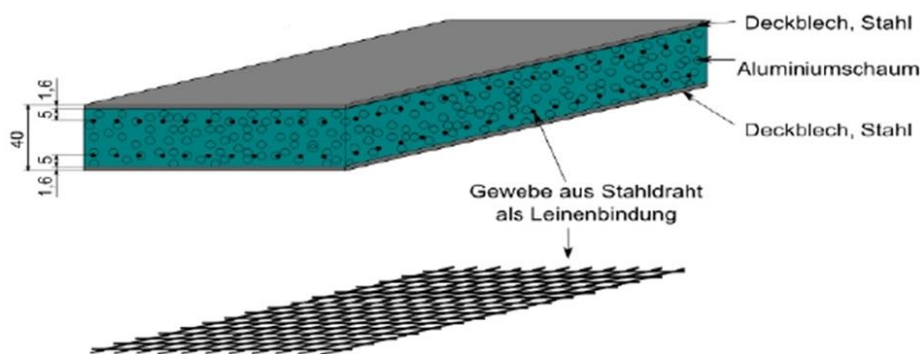


Abbildung 1 Konzept Stahl-Aluminiumschaum-Sandwichelement mit Stahldraht-Leinenbindung

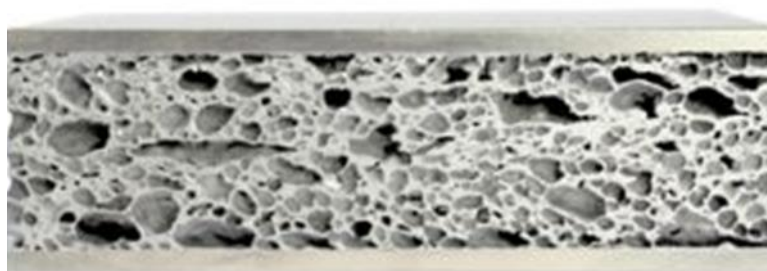


Abbildung 2 unbewehrtes Aluminiumschaum-Aluminium-Sandwich

Weitere Vorteile des Containers sind:

- 1. Gewichtsreduktion und Materialeffizienz:** Durch den Einsatz von Aluminiumschaum wird eine Gewichtsreduktion im Vergleich zu rein stahlbasierten Containerlösungen erreicht, ohne die strukturelle Integrität zu beeinträchtigen. Dies erleichtert insbesondere die Handhabung des Containers.
- 2. Erhöhte Energieabsorption:** Der Hybridwerkstoff bietet eine verbesserte Fähigkeit zur Absorption von Energie, insbesondere im Fall von plötzlichen Druck- oder

Stoßbelastungen, was die Wirksamkeit des Schutzes gegenüber explosiven/schlagartigen Ereignissen weiter steigert.

3. **Modulare Anpassungsfähigkeit:** Der Container kann modular gestaltet und an die verschiedenen marktgängigen Größen angepasst werden. Auch Sondergrößen können gefertigt werden, was eine flexible Anwendung im Transportwesen bzw. später eine Erweiterung des Anwendungsgebietes ermöglicht.
4. **Umweltfreundlichkeit:** Die Recyclfähigkeit des eingesetzten Aluminiums unterstützt die Nachhaltigkeit des Produkts.

Die wesentlichen Vorteile des zu entwickelnden Containers bestehen dabei in der Verwendung eines innovativen Aluminiumschaum-Hybridwerkstoffs, der sich zum einen durch eine verbesserte Fähigkeit zur Energieabsorption, insbesondere bei plötzlichen Druckbelastungen auszeichnet, was die Schutzwirkung gegenüber explosiven Ereignissen verstärkt. Zum anderen zeichnet sich der Hybridwerkstoff durch seine modulare Anpassungsfähigkeit aus.

Er kann problemlos an verschiedene Größen und Anforderungen angepasst werden, was seine Anwendungsmöglichkeiten erweitert.

Im Gegensatz zu herkömmlichen stahlbasierten Containersystemen kann durch den Leichtbauwerkstoff „Aluminiumschaum“ eine erhebliche Gewichtsreduktion erzielt werden, ohne die strukturelle Integrität des Containers zu beeinträchtigen, zudem können hierdurch Transportkosten deutlich reduziert werden.

Schließlich fördert der Einsatz von recycelbarem Material wie Aluminium die Umweltfreundlichkeit des Containers, da eine längere Lebensdauer und reduzierte Wartungsanforderungen zu einer geringeren Umweltbelastung beitragen.

Das Vorhaben wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung durch den Projektträger Sächsische Aufbaubank - Förderbank gefördert (28.08.2024 bis 28.02.2025).

Logo:

Europa fördert Sachsen.



Europäische Union