

Feuerfest und federleicht

Maximaler Brandschutz durch hybride Sandwichtechnologie

Das FireAway™ Sandwich der baden-württembergischen Foldcore GmbH schließt die Lücke zwischen Leichtbau und Brandschutz. Der innovative Material- und Technologiemitmix erzeugt ein unbrennbares Sandwich, das Temperaturen bis 1200°C widerstehen kann.

Bauteile und Systeme höchster Leichtbaugüte entstehen in Sandwichbauweise. Ihr Einsatz gewinnt damit vor dem Hintergrund nötiger Gewichtseinsparungen in den verschiedensten Industrien ständig an Bedeutung.

Eine Lücke im Portfolio der bisher verfügbaren Sandwichwerkstoffe besteht beim Brandschutz und der Temperaturisolierung im Brandfall: Die verwendeten polymeren Bestandteile versagen strukturell bei Temperaturen jenseits von 250–350 °C und emittieren dazu noch häufig toxische Zersetzungsprodukte. Gleichzeitig werden die regulativen Vorgaben im Brandschutz nicht nur in der Mobilität, sondern auch zum Beispiel im Bauwesen immer strenger.

Heiße Sache

Foldcore FireAway™ Sandwichplatten lösen dieses Problem durch einen innovativen Material- und Technologiemitmix. Unbrennbare Deckschichten umschließen Falterne aus ebenfalls unbrennbarem Papier auf Basis von Mica-(Glimmer-)Composites, die ein speziell entwickelter anorganischer Geopolymerschaum synergetisch miteinander verbindet.

Das hybride Sandwich kann Temperaturen von bis zu 1200°C bei minimalen Emissionen widerstehen und setzt neue Maßstäbe in der

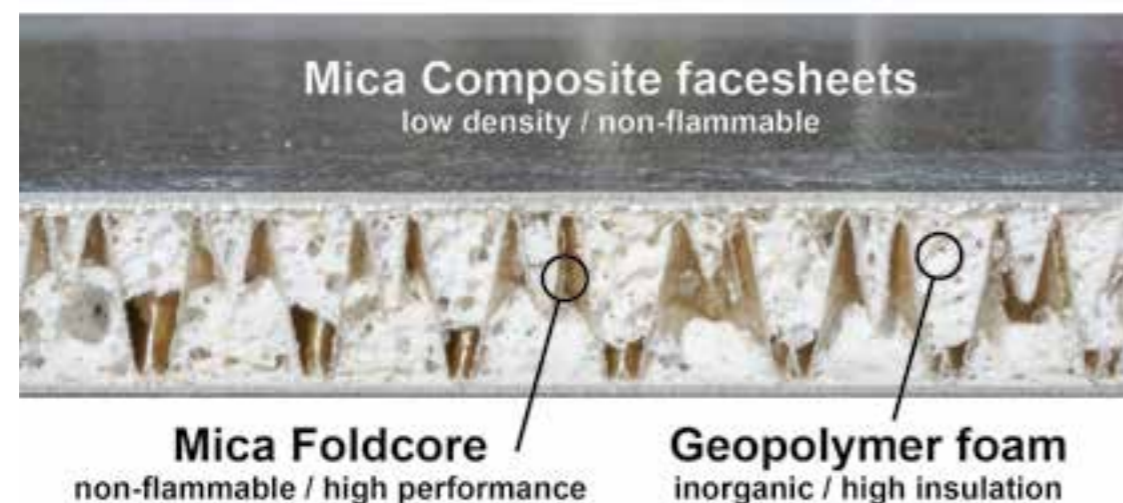
Kombination von Leichtbau und Brandschutz. Mica-Composite zeichnen sich durch hervorragende Brandresistenz und elektrische wie thermische Isolierung aus. Bisher werden sie vor allem als Hitzeschild und Isolierung von Kabeln und Generatorwindungen verwendet.

Durch den patentierten Foldcore-Faltprozess wird zum ersten Mal ein solches unbrennbares Papier in einen leistungsfähigen Strukturkern transformiert. Foldcore kooperiert bei Entwicklung und Herstellung exklusiv mit Cogebi, dem europäischen Marktführer für Mica-Produkte.

Leicht und sicher

Damit erschließen sich neue Anwendungen mit höchsten Anforderungen an Brandschutz und Isolierung. Ein Beispiel sind Brandschutztüren, die bisher nur in schweren Stahlausführungen und mit dicken Isolierpaketen die strengen Auflagen im Bauwesen oder der Schifffahrt erfüllen konnten. Der Einsatz von FireAway-Paneelen ermöglicht eine einfachere Konstruktion bei gleichzeitig drastisch reduziertem Gewicht. Das Material kann ähnlich wie typische Holzwerkstoffe oder Composites auch in situ und mit Standardwerkzeugen bearbeitet werden.

Foldcore FireAway™ Sandwichplatten sind in Dicken von 10–25 mm und in Plattengrößen bis 2,4 m x 1 m erhältlich. Bei einer Dichte von ca. 450 kg/m³ werden Druckfestigkeiten von 1,5 MPa erreicht. FireAway™ ist nach IMO (International Maritime Organization) 2010 FTP Code Teil 1 als nicht brennbar eingestuft. Weitere Varianten sowie maßgeschneiderte Falterne als Rohmaterial sind auf Anfrage erhältlich. ■

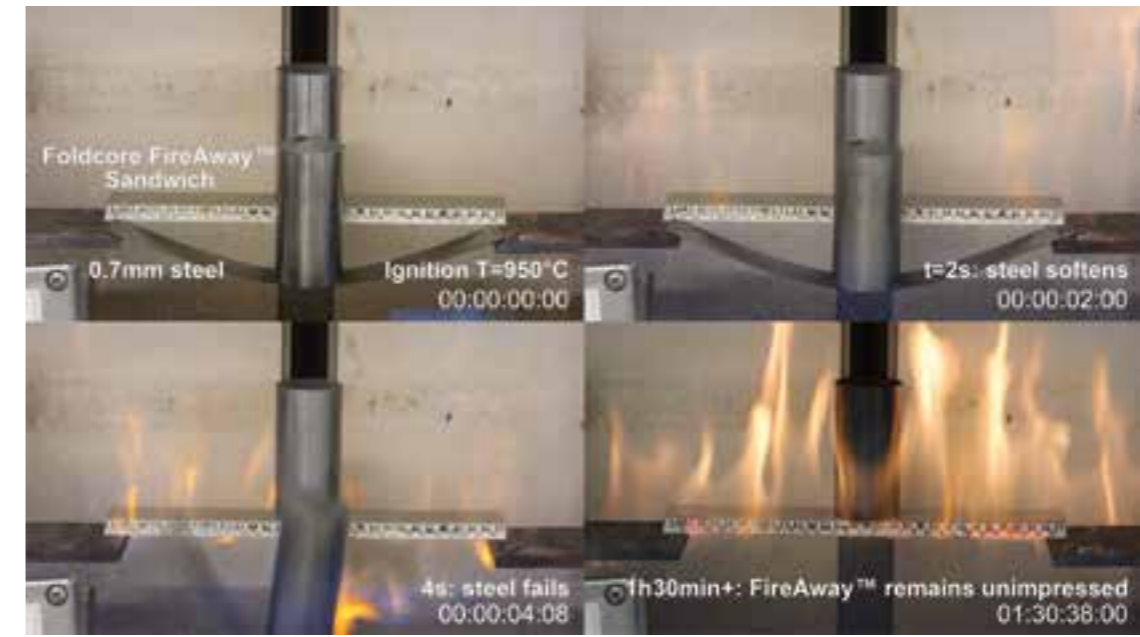


Aufbau des FireAway™-Sandwiches

Composition of a FireAway™-Sandwich

Fire-resistant & feathery

Hybrid sandwich technology offers maximum fire protection



Vergleich FireAway™-Sandwich versus Stahlblech: Das Sandwich bietet bei gleichem Gewicht ein Vielfaches an Leistung, sowohl bei Raumtemperatur als auch dauerhaft bei 950 °C in der offenen Flamme

Comparison of FireAway™-Sandwich versus steel: The sandwich offers much better performance, both at room temperature and permanently at 950 °C in the open flame

The Foldcore FireAway™ sandwich closes the gap between lightweight and fire protection. The innovative mix of material and technology creates a non-flammable sandwich that can withstand temperatures up to 1200 °C.

Parts and systems with huge lightweight potential are produced with sandwich technology. Its application is thus becoming ever more important, especially in view of rising need for weight reduction in a host of industries.

One gap in the portfolio of available sandwich materials concerns fire protection and heat insulation: currently used polymer components break down structurally beyond 250–350 °C and additionally emit toxic decomposition products when burning. At the same time, regulations regarding fire protection not only in the mobility sectors but also in civil engineering are continuously becoming stricter.

Hot stuff

Foldcore FireAway™ sandwich sheets solve this challenge through an innovate mix of materials and technologies. They consist of non-flammable facesheets and foldcores made from similarly non-flammable paper based on Mica-Composites which are synergetically joined by a specially developed anorganic geopolymer foam. The hybrid sandwich can withstand temperatures up to 1200 °C with minimal emissions and

sets new standards in the combination of lightweight and fire protection. Mica-composites excel at fire resistance, electrical and thermal insulation. They are mainly used as heat shielding, cable and generator winding insulation. The patented Foldcore folding process transforms such non-flammable composites into a high-performance structural core.

Light and safe

This opens up new applications with extreme requirements for lightweight and fire and heat insulation performance. One example are fire protection doors which can meet the strict regulations in civil engineering and the marine sector only by use of heavy and complex steel constructions that incorporate massive amounts of padding for thermal insulation.

FireAway™ panels enable simplified construction and reduce weight drastically. The material can be processed in situ and with standard tools like typical woods or composites.

Foldcore FireAway™ sandwich sheets are available in thicknesses of 10–25 mm and sheet size up to 2,4 m x 1 m. At a density of roughly 450kg/m³ the compressive strength reaches 1,5 MPa. FireAway™ is classified as non-flammable according to IMO 2010 FTP Code Part 1. Further varieties and bespoke cores are available on request. ■



Foldcore develops and produces in an exclusive cooperation with Cogebi, the European market leader for mica products

i Foldcore GmbH, Notzingen
Marc Grzeschik
 +49 160 11 77 995
 info@foldcore.com
 www.foldcore.com