



LAMINAEX

SANDWICH-VERBUNDPLATTEN
SANDWICH-COMPOSITE PANELS



ÜBER ISOSPORT

Isosport ist Weltmarktführer bei Kunststoff-Verbundmaterialien für die Ski- und Snowboardindustrie und kompetenter Qualitätslieferant von technischen Folien und Platten, Sandwichverbundplatten, Composites, Dekor- und Effektmaterialien sowie Tennissaiten.

Als innovatives kunden- und lösungsorientiertes Unternehmen nutzen unsere 400 qualifizierten Mitarbeiter das seit vielen Jahrzehnten in der Skiindustrie erworbene Know-How dazu, laufend neue Märkte zu erschließen.

Eingebettet in die privat geführte, internationale Industrie-Gruppe, Constantia Industries AG, vertreiben wir unsere innovativen Produkte in viele Länder weltweit. Mehrere Produktionsstätten und strategische Kooperationen geben uns die nötige Flexibilität, unseren Kunden ein kompetenter Ansprechpartner für individuelle und innovative Kunststofflösungen zu sein.

Sandwichverbundplatten

Die Anforderungen an technische Produkte steigen ständig: hohe Festigkeit bei geringem Gewicht – das sind die Marktanforderungen. Die Lösung sind innovative Verbundwerkstoffe wie die LAMINAEX Platte in Sandwichbauweise, die von uns extra dafür entwickelt wurde.

Mehr Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter:

WWW.ISOSPORT.COM

ABOUT ISOSPORT

Isosport is the world market leader in the field of plastic composite materials for the ski and snowboard industry and a reliable quality supplier of high performance films and sheets, sandwich panels, composites, decoration and effect materials and tennis strings.

As a provider of innovative solutions tailored to individual customer needs, our 400 skilled employees bring their wealth of experience in the ski industry to continuously develop new markets and to exceed customer expectations.

As part of the privately managed, international industrial corporation Constantia Industries AG our innovative products are distributed in many countries all over the world. Several production centers and strategic cooperations ensure our flexibility to meet individual customer needs with customized and innovative solutions in plastic composite materials.

Sandwich panels

Technical product requirements are continuously increasing: high durability and low weight are key, necessitating the application of new, high-performance composite materials. To meet these demands, Isosport has developed LAMINAEX panels based on sandwich construction.

For more information on our products, visit:

LAMINAEX ALLGEMEIN

Die Basis ist der LAMINAEX PP Schaum. Durch sein geringes Gewicht von bis zu 350 kg/m³, seine hohe Druckfestigkeit und seine homogene, geschlossenzellige Schaumstruktur ist er das ideale Kernmaterial für Sandwichkonstruktionen.

Kombiniert mit hochzugfesten Decklagen wie Aluminiumblechen oder Faserverbundwerkstoffen bildet dieser Schaum eine langlebige und stabile Sandwichstruktur. Die Mannigfaltigkeit an Gestaltungsmöglichkeiten bietet eine perfekte Balance zwischen den wesentlichen Eigenschaften Gewicht, Mechanik, Widerstandsfähigkeit und Preis/Leistungsverhältnis in einer Vielzahl von Anwendungen.

LAMINAEX wird mit variabler Kerndicke gefertigt und auf Format geschnitten. Durch die Wahl von Deckschichten oder anderen modifizierten Oberflächen (rutschfest, verschleißfest, genarbt) sowie Zuschnitten in beliebiger Form ist eine große Bandbreite an Gestaltungen möglich.

Das Prinzip beruht auf einem leichten, druckfesten Kernmaterial mit hoher Schaumdichte und feinzelliger Schaumstruktur. Für viele Einsatzgebiete wird dieses Material zwischen zwei tragenden Decklagen (Aluminium oder Glasfaser) eingebracht. Das gibt der Platte die optimale Oberfläche und ermöglicht maximale Biege- und Druckfestigkeit bei geringem Gewicht.

LAMINAEX GENERAL

The foundation is LAMINAEX PP foam. Thanks to its low weight of up to 350 kg/m³, its high pressure resistance and its homogeneous, closed-cell foam structure it constitutes the perfect core material for sandwich constructions.

In combination with high-tensile top layers such as aluminium sheets or fiber composites this foam provides a stable sandwich structure with a long product life. The broad spectrum of design varieties offers a perfect balance between vital properties such as weight, mechanics, and resistance and price-performance ratio for utilization in numerous applications.

LAMINAEX is manufactured with variable core thicknesses and cut to size. By selecting top layers and other modified surfaces (slip-resistant, wear-resistant, grained) and cuts according to specifications, we provide our customers with a vast scope of design possibilities.

The principle is based on a light, pressure-resistant core material featuring high foam density and fine-celled foam structures. In many areas of application, this material is inserted between two carrying top layers (aluminium or glass fiber), providing the panel with optimal surface structure and ensuring maximum bending strength and pressure resistance while featuring low weight.

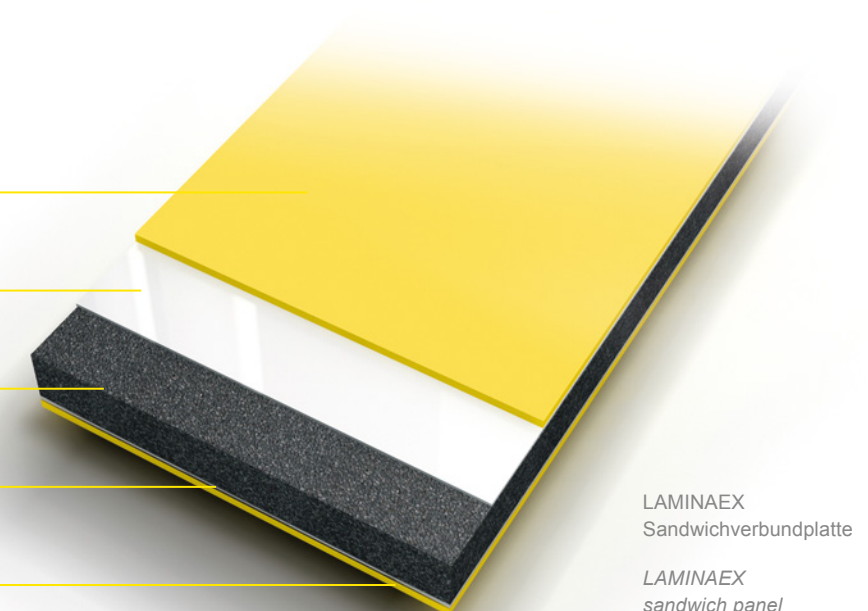
Thermoplastbeschichtung
thermoplastic coating

Aluminiumblech
aluminium sheet

geschäumter Thermoplastkern
foamed thermoplastic core

Aluminiumblech
aluminium sheet

Thermoplastbeschichtung
thermoplastic coating



LAMINAEX VORTEILE

Beständig

- Hohe mechanische Festigkeit bei geringem Gewicht
- Keine Wasseraufnahme – kein Verrotten
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- UV und witterungsbeständig

Stark

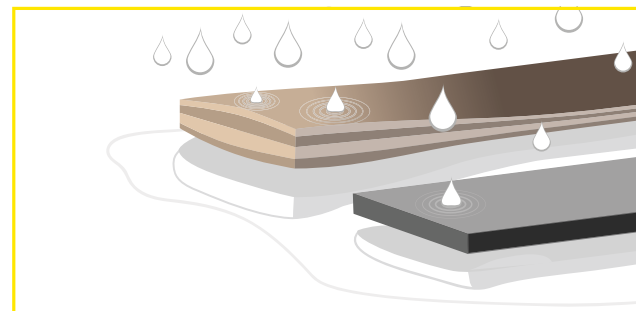
- Hohe Steifigkeit
- Gleichbleibende technische Werte über die Lebensdauer

Einfach

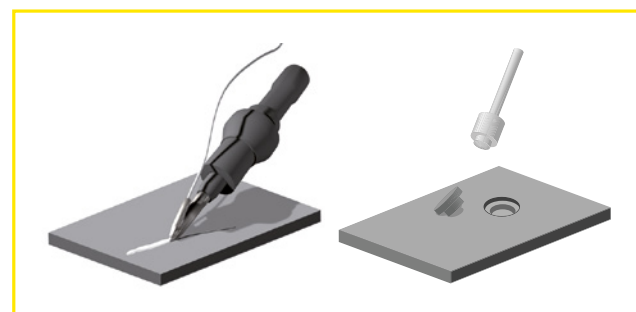
- Bearbeitung ähnlich wie Holz – z.B. Nageln, Schrauben, Sägen
- Reparatur der Oberfläche bei mechanischer Beschädigung

Sauber

- Leicht zu reinigen
- Umweltfreundliche Handhabung
- 100% recyclingfähig



Beständig | *Resistant*



Einfach | *Simple*

LAMINAEX ADVANTAGES

Resistant

- High mechanical resistance and low weight
- No water absorption – no rotting!
- High resistance against chemicals
- UV and weathering resistance

Strong

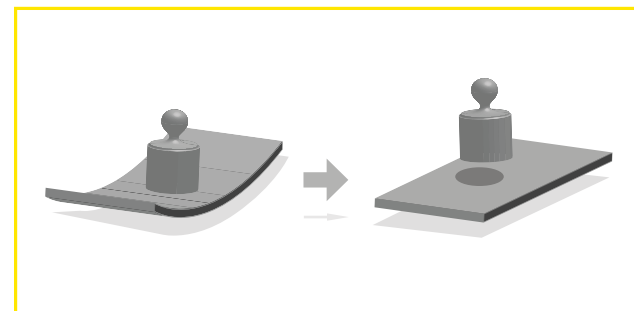
- High stiffness
- Stable technological properties during product life

Simple

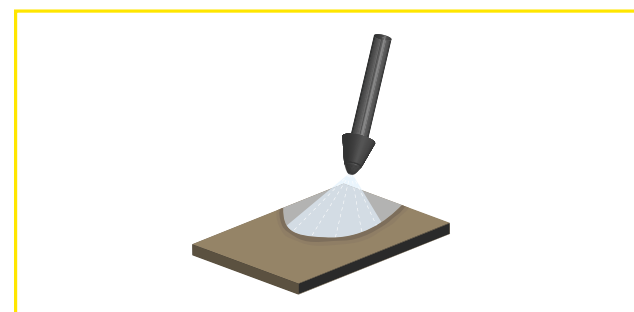
- Processing similar to wood – i.e. nailing, screwing, sawing
- Surface repair in case of mechanical damage

Clean

- Easy to clean
- Environmentally friendly handling
- 100% recyclable



Stark | *Strong*



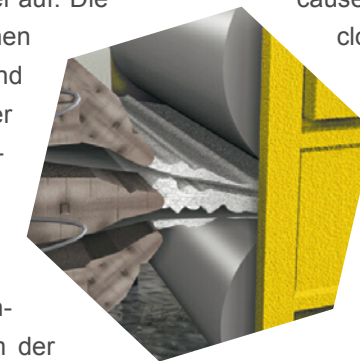
Sauber | *Clean*

TECHNOLOGIE HERSTELLUNG

Unsere Kompetenz liegt darin, alle Technologien perfekt zu beherrschen und innovative Produktlösungen mit höchsten Qualitätsansprüchen zu realisieren.

Schaumextrusion

Durch die Herstellung der Sandwichplatten haben wir auch Erfahrungen bei der Schaumextrusion. Dabei schäumt die Kunststoffschmelze nach dem Austritt aus der Düse durch Zugabe von Treibmittel auf. Die so in der Kunststoffmatrix entstandenen Hohlräume sind geschlossenzellig und reduzieren das spezifische Gewicht der Platte signifikant, was speziell für Sandwichkerne enorme Bedeutung hat.



Extrusionskaschierung

Für unsere LAMINAEX-Sandwichplatten haben wir eine spezielle Form der Extrusionskaschierung perfektioniert. Dabei werden auf einen extrudierten Schaumkern beidseitig Decklagen aus Folien, GMT-Material oder Alu-Blechen zugeführt und in einer Doppelbandpresse kalibriert sowie gekühlt. So werden bis 1.370mm breite und 30mm dicke Sandwichplatten kontinuierlich hergestellt.

TECHNOLOGY PRODUCTION

Our expertise is based on the perfect execution of all production technologies and the implementation of innovative product solutions with top quality standards.

Foam extrusion

Thanks to our know-how in manufacturing sandwich panels we also have a wealth of experience in foam extrusion. A foaming agent added to the polymer melt causes it to foam up after exiting the nozzle. The closed-cell cavities that are thus created in the plastic matrix greatly reduce the specific weight of the sheet, which is of special significance for sandwich cores.

Extrusion laminating

For our LAMINAEX sandwich panels we have developed and perfected a special type of extrusion laminating. In this process, cover layers of film, GMT materials or aluminium sheets are fed onto an extruded foam core and calibrated in a double-belt press and cooled. In this manner, sandwich panels up to a width of 1,370mm and a thickness of 30mm are manufactured in a continuous process.

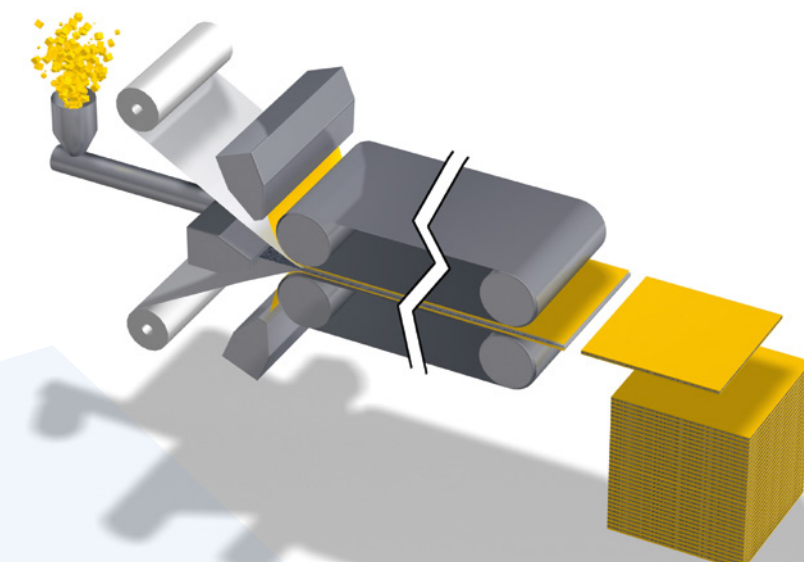


Abbildung oben: Schaumextrusion | *Image above: Foam extrusion*
Abbildung unten: Extrusionskaschierung | *Image below: Extrusion laminating*

TECHNOLOGIE BEARBEITUNG

Für individuelle Kundenwünsche stehen uns eine Vielzahl an Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Schweißen

Platten, die über den maximalen Fertigungsbreiten liegen, können mittels speziellem Schweißverfahren zu größeren Formaten zusammengefügt werden. Durch diese materialgerechte Verbindungstechnik bleibt das Eigenschaftsprofil der Platten großteils erhalten.

Stumpf- oder Spiegelschweißen

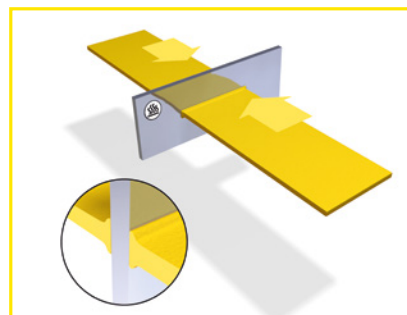
Die Platten werden an ein Heizelement angelegt, die dabei entstehenden Schmelzeschichten werden ohne Kleberschicht zusammengefügt.

V-Nahttechnologie durch Extrusionschweißen

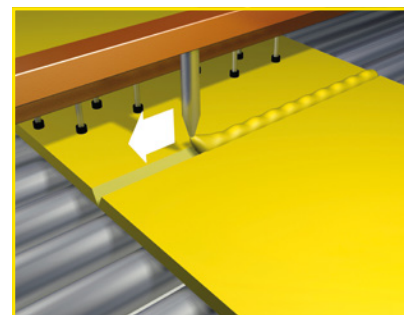
Die speziell angefasten (zu einem V vorbereitenden) Plattenkanten werden in zusammengefügtem Zustand mit einer Schweißnaht aus einem Extruderschweißgerät verbunden. Das Besondere daran: an einer Seite der Platte bleibt die Schweißnaht nur als stumpfer Stoß sichtbar und die Platte ist trotzdem über den gesamten Querschnitt durchgeschweißt.

CNC

Um Kundenwünsche exakt zu erfüllen, stehen CNC-Bearbeitungsanlagen und Plattensägen zur Verfügung. Auf den 3-Achs-Bearbeitungsanlagen können Bohrungen, Fasen und Konturen sowie konfektionierte Plattenformate hergestellt werden. Max. Dimensionen: Höhe 100mm; Breite 2800mm; Länge 5300mm



Stumpf- oder Spiegelschweißen | Butt-welding or mirror-welding



V-Nahttechnologie | Seam technology



CNC Produkt | CNC product

TECHNOLOGY PROCESSING

We offer our customers a broad spectrum of processing methods geared towards their individual needs.

Welding

Isosport provides special welding methods to combine sheets, which exceed maximum dimensions of manufacturing, into larger formats. Use of material-appropriate connection technologies ensures that the property profiles of the sheets are almost completely preserved.

Butt-welding or mirror-welding

Sheets are aligned along a heating element; the resulting resin layers are permanently connected without an adhesive layer.

Seam technology based on extrusion

The specially chamfered (prepared as V-shape) edges of the sheets are connected and joined with a welding seam with an extrusion welding machine. The special attribute of this welding method is that on one side of the sheet, the welding seam is only visible as butt joint and the sheet is still welded across the entire cross-section.

CNC

To the most stringent customer requirements, we use in-house CNC processing and panel saws. Our 3-axis processing machines ensure products are made according to your specifications pertaining to drilling, chamfers and sheet formats. Maximum dimensions: Height 100 mm, Width 2800 mm, Length 5300 mm

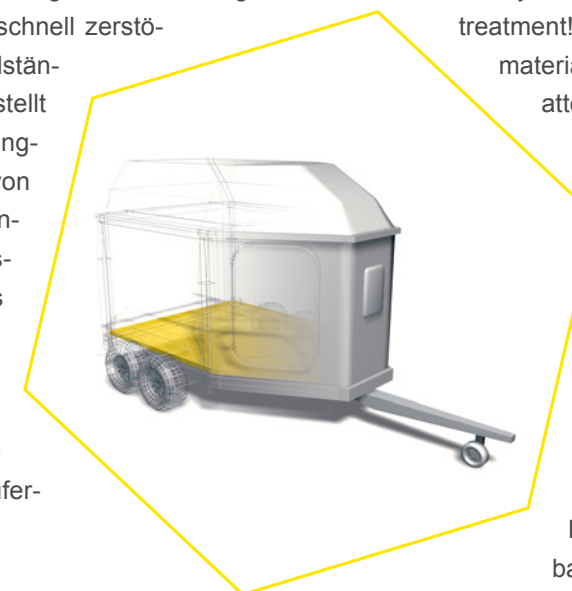
ANWENDUNGEN

Die perfekte Balance zwischen den Eigenschaften Gewicht, Mechanik, Widerstandsfähigkeit und Preis/Leistungsverhältnis ermöglicht eine Vielzahl von Anwendungen.

Bodenplatten (Pferdeanhänger, Nutzfahrzeuge, etc.)

Bislang wurde für diese Anwendung sehr oft Sperrholz eingesetzt, das aber einen entscheidenden Nachteil hat: Trotz Oberflächenbehandlung kann Feuchtigkeit Sperrholz-Bodenpaneele sehr schnell zerstören! Für LAMINAEX als vollständig synthetischen Werkstoff stellt das kein Problem dar. Die langjährige Erfahrung im Einsatz von Schalungsplatten hat das eindrücklich bewiesen. Die ausgewogene Kombination aus Steifigkeit und spezifischem Gewicht ist ein weiteres Argument für ihren Einsatz. Die LAMINAEX-Platten werden kundenspezifisch einbaufertig konfektioniert.

Die beiden äußeren Aluminiumschichten der LAMINAEX AL EP Platte sind für diesen Einsatzzweck mit einer Epoxy-Grundierung versehen. Diese ermöglicht – ähnlich wie auch bei Holzplatten – das Verkleben einer Gummimatte oder eines Bodenbelages.



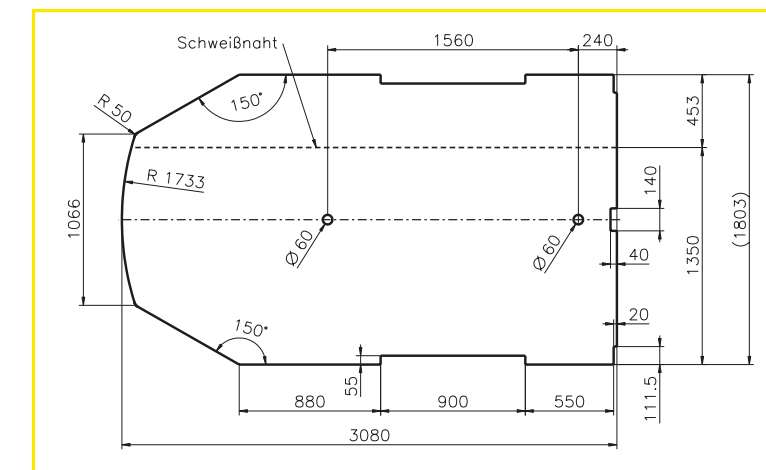
APPLICATIONS

Our broad spectrum of design varieties offers a perfect balance between vital properties such as weight, mechanics, and resistance and price-performance ratio for utilization in numerous applications.

Floor panels (horse trailers, commercial vehicles etc.)

Up until recently, the material of choice for this application was plywood. However, plywood floor panels are easily destroyed by moisture despite surface treatment! LAMINAEX, a completely synthetic material, is the much better alternative, as attested to by our long-time experience in the application of formwork panels. LAMINAEX panels are made according to customer specifications, ready for installation, and provide a balanced combination of rigidity and specific weight.

For this purpose, the two outer aluminium layers of the LAMINAEX AL EP panel are treated with an epoxy basecoat to provide for adhesion of a rubber mat or floor covering (similar to the treatment of wooden panels). Based on this technology, our sandwich panel has long been considered an established product for the use in horsebox trailers and is state-of-the-art in this segment.



Technische Zeichnung Bodenplatte | Technical drawing base panel

Abbildung oben: Bodenplatten | Image above: Floor panels

ANWENDUNGEN

Schalung

Um den hohen Anforderungen an die Langlebigkeit sowie konstanter mechanischer Festigkeit und Steifigkeit zu entsprechen, wurde eine Verbundplatte für die Schalungsindustrie entwickelt. Das Prinzip beruht auf der Sandwichbauweise. Zwischen zwei tragenden Decklagen wird ein leichtes, druckfestes Kernmaterial eingebracht: Polypropylenkunststoff kombiniert mit Aluminium oder Glasfaser.

Für diesen Anwendungsbereich steht Ihnen unser Vertriebspartner, die Alkus AG, für Anfragen, Beratung in der Anwendung und Bestellungen jederzeit gerne zur Verfügung.

Spielplätze

Im Bereich Spielplätze bietet die LAMINAEX Platte Eigenschaften die sich auszeichnen für die Ausstattung als Fahrbelag von Skaterampen und Bandenplatten bei Sportanlagen eignen.

Das Auflamieren einer funktionalen Oberflächenfolie im Herstellungsprozess bietet die Möglichkeit die LAMINAEX Platte farbig zu gestalten. Weiters kann dadurch eine genarbte Struktur realisiert werden, die zu zusätzlichem Grip für das Befahren mit Skateboards führt. Zum Einsatz gelangen hier hauptsächlich glasfaserverstärkte Verbundplatten, die sich durch hohe Schlagzähigkeit und Biegesteifigkeit auszeichnen. Die Verstärkung durch die Einbettung von Glasfasermatten bietet auch ausreichend Festigkeit für die Verwendung der Verbundplatten bei Hockeybanden.

Die UV-Beständigkeit und die Eigenschaft der Platte, kein Wasser aufzunehmen, bieten für den Einsatzzweck im Außenbereich die idealen Voraussetzungen für eine dauerhafte Anwendung im Spielplatzbereich.

APPLICATIONS

Formwork

Isosport has developed an innovative composite panel for the formwork industry to ensure high demands such as long product life, uniform mechanic rigidity, and stiffness are met. The principle is based on sandwich design. A light, pressure-resistant core material is inserted between two carrying top layers: polypropylene combined with aluminium or glass fibers.

For inquiries, consultation regarding applications and orders, please contact our sales partner Alkus AG.

Playgrounds

In the field of playground construction, the properties of LAMINAEX panels are optimally suited for playground applications as riding surface for skater ramps and as panels for boards that constitute the boundaries of sports facilities such as ice hockey rinks.

We also deliver LAMINAEX panels in colors according to customer specifications by laminating the functional surface films of panels during the manufacturing process. Panels can further be delivered with grained structures that add additional grip for riding skateboards on such surfaces. In this type of application, mainly glass fiber-reinforced sandwich panels that feature high impact strength and bending strength are processed. Further reinforcement through the integration of glass fiber mats also ensures sufficient rigidity for utilization in boards of ice hockey rinks.

The material's UV resistance and its outstanding water-repellent properties make it ideal for durable applications in the field of playground construction.

Hochwasserschutz

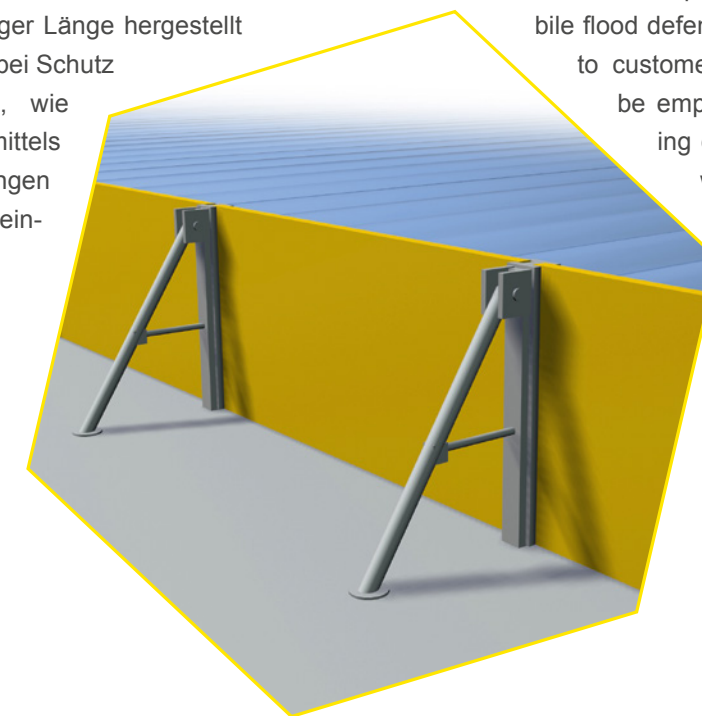
LAMINAEX AL PP wird auch für Hochwasserschutz-Platten mit hohen Flächendrücken eingesetzt. Sie bietet durch die Aluminium-Verstärkung eine optimale Festigkeit sowie hohe Biegesteifigkeit bei geringem Gewicht.

Die Eigenschaft der Platte kein Wasser aufzunehmen bietet ideale Voraussetzungen für eine wirkungsvolle Anwendung bei Hochwasser-Schutzanlagen. In Kombination mit kundenseitig hergestellten Aufbau-, Stütz- und Verbindungssystemen können mobile bzw. teilmobile Schutzlinien in beliebiger Länge hergestellt werden. Die Platte kann bei Schutz von Gebäudeöffnungen, wie Türen und Fenstern, mittels aufgetragenen Dichtungen für jede beliebige Größe eingesetzt werden.

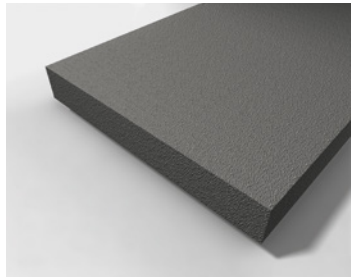
Flood protection

LAMINAEX AL PP is also utilized in flood protection panels exposed to high surface pressure. Thanks to aluminium reinforcements, this product offers optimal rigidity and high bending strength while being low in weight.

Since the panel does not absorb any water, it is optimally suited for effective use in flood protection systems. In combination with mounting systems, support systems and interconnection systems manufactured by customers themselves, we provide mobile or partially mobile flood defense lines in lengths according to customer specifications. Panels can be employed for protection of building openings, such as doors and windows, of any desired size through attached sealing systems.



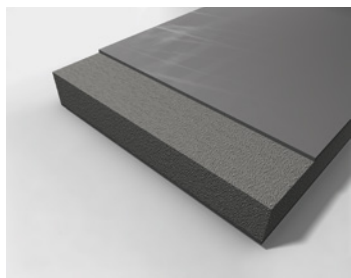
PRODUKTPROGRAMM PRODUCT RANGE



Polypropylen Schaumplatte | *Polypropylene foam sheet*

- **LAMINAEX PP**
- **LAMINAEX LW1 PP**
- **LAMINAEX LW2 PP**

Dicke 10-30 mm; Breite 1300 mm | *Thickness 10-30 mm; Width 1300 mm*

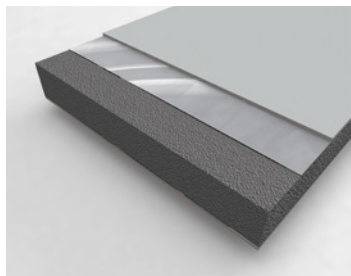


Polypropylen Schaumplatte mit kompakter Decklage | *Polypropylene foam sheet with compact top layer*

- **LAMINAEX LW1 PP CS**

Polypropylen Schaumplatte mit kompakter, langglasfasergefüllter Decklage | *Polypropylene foam sheet with compact top layer filled with long-glass fibers*

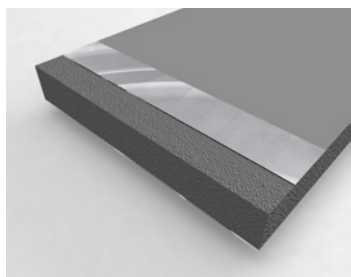
- **LAMINAEX LW1 PP CS3**



Polypropylen-Schaum mit Aluminium und Polypropylenbeschichtung | *Polypropylene foam with aluminium and polypropylene coating*

- **LAMINAEX AL PP**

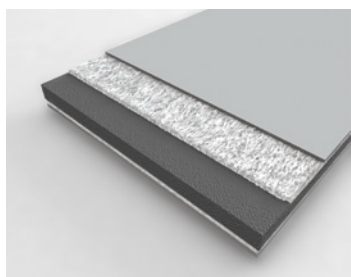
Dicke 13-23 mm; Breite 920, 1260, 1370 mm | *Thickness 13-23 mm; Widths 920, 1260, 1370 mm*



Polypropylen-Schaum mit Aluminium und Epoxybeschichtung | *Polypropylene foam with aluminium and epoxy coating*

- **LAMINAEX AL EP**
- **LAMINAEX AL LW1 EP**

Dicke 18 mm, 21 mm; Breite 1300 mm | *Thickness 18-21 mm; Width 1300 mm*



Polypropylen-Schaum mit Glasfasermatte und Polypropylenbeschichtung | *Polypropylene foam sheet with glass fiber mat and polypropylene coating*

- **LAMINAEX GM PP**

Dicke 4-13 mm; Breite 800, 1200 mm | *Thickness 4-13 mm; Widths 800, 1200 mm*

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter, und befreit unsere Kunden nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich unserer Kunden. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen in der jeweils gültigen Ausgabe.

Die in dieser Broschüre angegebenen Werte wurden, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, an genormten Prüfkörpern bei Raumtemperatur ermittelt. Die Angaben sind als Richtwerte anzusehen, nicht aber als verbindliche Mindestwerte. Es ist zu beachten, dass die Eigenschaften durch die Bearbeitung bzw. Verarbeitung und durch die Einfärbung unter Umständen erheblich beeinflusst werden können.

Isosport Verbundbauteile GmbH
2016 Alle Rechte vorbehalten | Ausgabe 10-2016

DISCLAIMER

Our advice offered with regard to application technique, provided verbally, in writing, or by experiment, is based on the best of our knowledge and ability. It can however be regarded only as nonbinding guidance, also in respect of third party patent and proprietary rights, and does not release the recipients of the obligation to conduct their own tests on the products supplied by us with regard to suitability for the anticipated procedures and purposes. Application, use, and processing of products is effected beyond our possible control, and accordingly is the sole and exclusive responsibility of recipients. We do of course guarantee the perfect quality of our products, subject to the provisions of our General Terms of Sale and Delivery in the current valid issue.

The values listed in this brochure have been, if not explicitly stated otherwise, established on standardized test specimens at room temperature. The figures should be regarded as guide values only and not as binding minimum values. Kindly note that under certain conditions the properties can be affected to a considerable extent by the machining or processing and by the coloring.

Isosport Verbundbauteile GmbH
2016 All rights reserved | Ed. 10-2016



ISOSPORT
INNOVATIVE PLASTICS SOLUTIONS

Isosport Verbundbauteile GmbH
Industriestrasse 2-8
7000 Eisenstadt • Austria

Tel: +43 (0) 2682 / 703-0 • Fax: +43 (0) 2682 / 703-4222
office@isosport.com • www.isosport.com