

MULTISHAPE

THE REAL SHAPE EXPERIENCE



MULTISHAPE

GAUGLER & LUTZ - WELCHE FIRMA STECKT HINTER MULTISHAPE

Gaugler & Lutz mit Sitz in Aalen-Ebnat ist seit Jahrzehnten in Deutschland der Inbegriff für Kernmaterialien für den Leicht- und Sandwichbau sowie Sport-, Reha- und Freizeitprodukte der Marken AIREX® und softX®.

Gegründet wurde das Unternehmen von Roman Gaugler und Roland Lutz. Nahe der Aalener Innenstadt legten die Beiden den Grundstein mit dem Hauptaugenmerk auf den Vertrieb von Sport-, Reha- und Freizeitprodukten. Nur kurze Zeit später begann Gaugler & Lutz mit der Konfektion von Isolierprodukten, im ersten Schritt durch sägen und fräsen. Bereits nach drei Jahren war aus Kapazitätsproblemen eine Standortverlagerung in das Industriegebiet-West vonnöten. Ein erster Meilenstein in der jungen Firmengeschichte war der Umzug auf das vordere Härtsfeld, nahe der Autobahn A7. Der Nord-Süd-Tangente Deutschlands. Rasant entwickelte sich das Unternehmen weiter, größere Hallen ermöglichten den Einstieg in die Windkraftbranche und andere attraktive Marktsegmente.

NEUE WEGE

Weitere modernste Technologien anhand von halb- und vollautomatischen Maschinen, wie „MULTISHAPE“, wurden in die Produktion integriert. Mittlerweile ist die Gaugler & Lutz oHG zu einer „High-Tech-Schreinerei“ mit einem innovativen, redundanten Maschinenpark gewachsen, die individuellen Kundenansprüchen gerecht wird.

„Da wir einen hohen Anspruch an unsere Produkte und Lieferanten haben, legen wir bei der Auswahl großen Wert auf die Qualität der Materialien und das Herkunftsland. Neben unseren Industrieprodukten bieten wir Ihnen Sport-, Reha- und Freizeitmatten der Marke AIREX® sowie die passenden Reha- und Freizeitartikel unserer Hausmarke softX®.“

Die Produkte von Gaugler & Lutz und eine perfekte Konfektionierung liegen uns sehr am Herzen und erfüllen die Ansprüche unserer Kunden in allen Bereichen.“



MULTISHAPE – THE REAL SHAPE EXPERIENCE

„MULTISHAPE“ ist ein hochtechnologisches Fertigungsverfahren, das seinen Ursprung aus der Tiefziehindustrie herleitet, beziehungsweise eine ähnliche Anlagentechnologie aufweist.

WAS IST MULTISHAPE?

MULTISHAPE ist ein Produktionsverfahren im Hause G&L, das seine Anlagentechnologie aus der Kunststoff-Tiefziehindustrie ableitet. Der Name verdeutlicht schon die zahlreichen Möglichkeiten zur Herstellung von unterschiedlich geometrischen Bauteilen mit vor allem sehr vielfältigen Materialkombinationen. Hauptsächlich finden Materialien aus der Leichtbaubranche, wie strukturelle Schaumprodukte oder faserverstärkte Deckschichten ihre Anwendung.

WIE FUNKTIONIERT MULTISHAPE?

Die Eigenschaften der thermoplastischen Materialien werden bei unserem Verfahren genutzt um leichte und steife dreidimensionale Geometrien in kurzen Zykluszeiten zu formen. Das Material wird mit partiell justierbaren Halogenstrahlern bis zur Umformtemperatur erhitzt und durch eine schnell schließende Presswerkzeugeinheit in die gewünschte Form gepresst. Nach einem verkürzten Abkühlzyklus kann das Bauteil mit teilweise schon besäumten Randzonen entnommen werden.

WAS KANN MULTISHAPE?

Wir haben unsere Visionen mit MULTISHAPE vorerst auf drei Hauptverfahren zur Herstellung von thermoplastischen Bauteilen fokussiert.

ONESHOTSANDWICH

Durch das Aufpressen einer thermoplastischen Deckschicht auf das Kernmaterial kann in einem Schritt ein Sandwich hergestellt werden. Die Zykluszeiten und der Prozessablauf bleiben dem Thermopressen annähernd gleich, die Umformtemperatur der Deckschicht muss lediglich angepasst werden. Es können Deckschichten in Folienform, in faserverstärkter Ausführung und in Kombination mit Textilstoffen verarbeitet werden. Faserverstärkte

Deckschichten, auch Organobleche genannt, finden momentan die häufigsten Anwendungen im Verfahren OneShotSandwich. Ein großer Vorteil dieser Organobleche ist die sehr gute Haftung der entsprechenden Matrix mit dem Schaumkern, sodass kein zusätzlicher Klebstoff erforderlich wird. Mit unserem MULTISHAPE-Verfahren können Sandwichbauteile von bis zu 3 m² hergestellt werden. Die Geometriefreiheit ist jedoch mit einer faserverstärkten Deckschicht eingeschränkt, da oftmals „Bridging“ eine größere Drapierung der Fasern verhindert.

THERMOPRESSEN

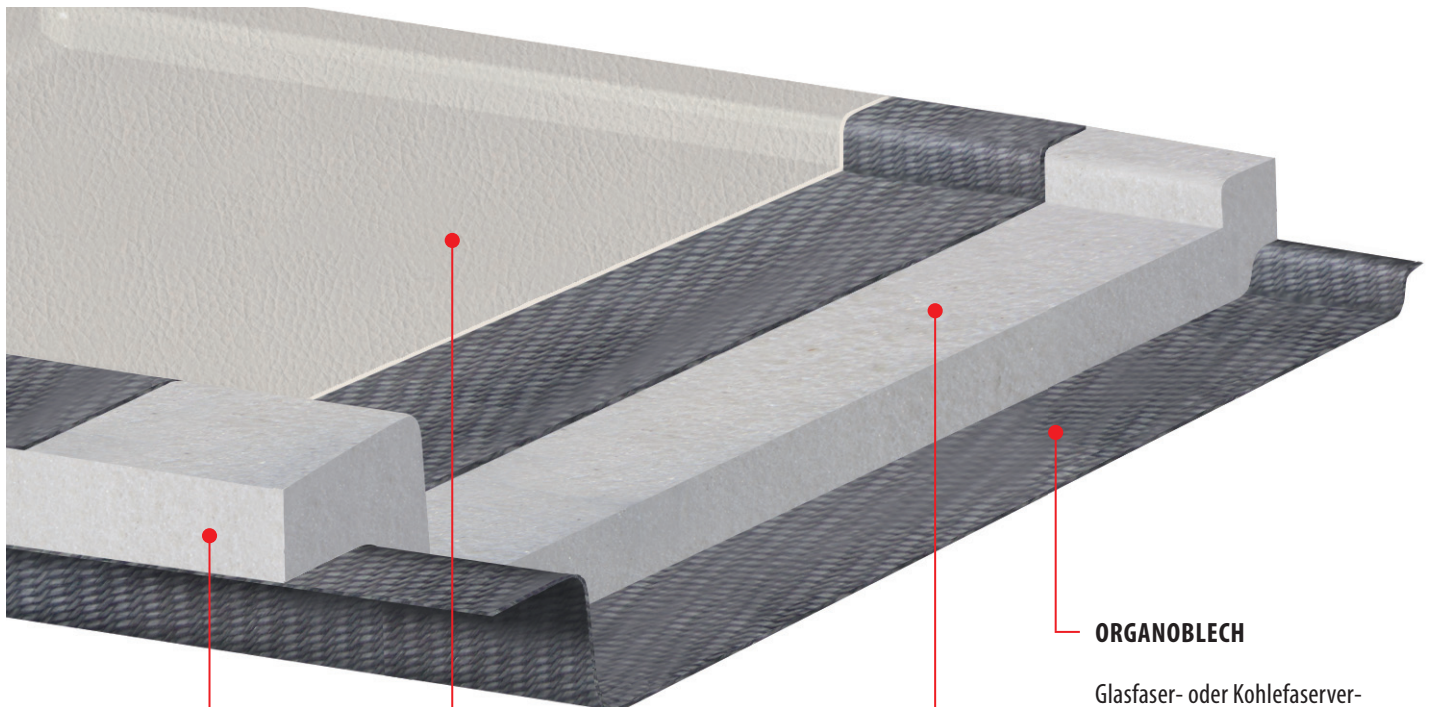
An erster Stelle der drei MULTISHAPE-Verfahren wird immer das Thermopressen von Schaummaterialien stehen. Die Konfektion von Kernmaterialien für Sandwichanwendungen ist das Hauptaufgabengebiet der Gaugler & Lutz oHG. Beim Thermopressen wird der Schaum auf seine Umformtemperatur aufgeheizt und mit teilweise Drücken bis zu 100 t partiell komprimiert und gleichzeitig auch verstreckt. Bis dato konnten strukturelle Schaumformlinge mit niedriger Dichte lediglich gefräst werden. Dank MULTISHAPE können die Schaumzellen in verschiedenen Richtungen deformiert werden, was einen noch nicht dagewesenen gestalterischen Freiheitsgrad für einen Schaumformling in diesen kurzen Zykluszeiten ermöglicht.

Eine schnelle und vor allem gleichmäßige Abkühlung des Materials in einem Presswerkzeug ermöglicht einen fast spannungslosen Formling, das Rückstellverhalten kann somit sehr gering gehalten werden.

TWIN-SHEET

Das Twin-Sheet-Verfahren ist in der Tiefziehindustrie ein bekanntes Verfahren zur Herstellung von Hohlkörperstrukturen aus Tiefziehfolien. In Kombination mit strukturellen Schäumen oder Sandwichelementen lassen sich hiermit sehr komplexe Geometrien realisieren die eine außerordentliche Steifigkeit bei geschlossener und ordentlicher Oberfläche aufweisen können.

DETAILDARSTELLUNG ONESHOTSANDWICH



KERNMATERIAL

Thermoplastischer struktureller Hartschaumstoff zum Beispiel auf Basis von PET, Verwendetes Material AIREX® T92.80.

DEKORFLÄCHE

Verschiedenste Oberflächenmaterialien, auch mit spezieller Haptik, können den Abschluss der Sandwichbauteile bilden, Verwendetes Material Honrschuch skai Sosha-gro EN.

ORGANOBLECH

Glasfaser- oder Kohlefaserverstärkte dünne Deckschichten mit einer thermoplastischen Matrix wie zum Beispiel PA6 oder PP, Verwendetes Material Saertex $\pm 45^\circ$ E-Glaslegele mit PA6-Matrix.

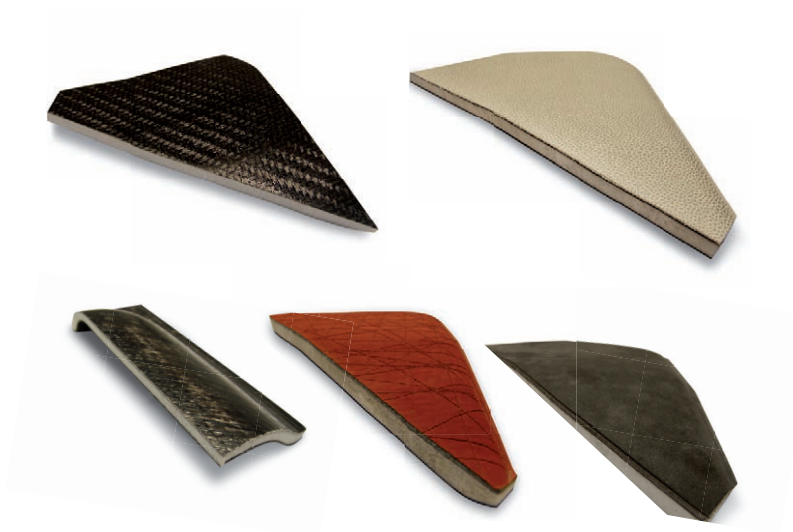
ANBINDUNG

Verschiedene Matrixsysteme der Organobleche bilden eine ausreichende mechanische Adhäsion zu entsprechenden Kernmaterialien. Dekorfolien benötigen oftmals zusätzlich ein Schmelzklebersystem zur Anbindung.

EXPONATE DER DREI MULTISHAPE-VERFAHREN

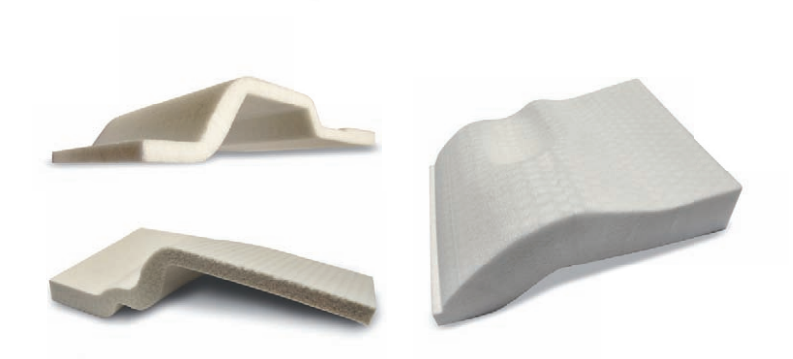
ONESHOTSANDWICH

Deckschichten werden lose auf dem Kernmaterial platziert und teilweise zusammen auf Umformtemperatur erwärmt. Die Werkzeugauslegungen bestimmen die Umformgrade des Sandwichs. Zum größten Teil kann ohne zusätzliche Klebschichten gearbeitet werden, da Matrixsysteme der Organobleche gute Verbindungen mit den Kernmaterialien eingehen.



THERMOPRESSEN

Plane Schaumplatten werden mit kurzwelligen Infrarotwärmequellen durchwärmt. In einem Stempel- und Matrizenwerkzeug erfolgt die Umformung beziehungsweise Komprimierung. Umformradien und Komprimierungsgrade sind abhängig von Dichte und Basispolymer des Schaumes.



TWINSHEET

Zwei tiefgezogene Halbschalen werden in Versteifungs- und Randbereichen noch in heißem Zustand und unter Druck miteinander verschweißt. In die Hohlkörperstruktur könnenvorgefertigte oder in selben Arbeitsgang gefertigte Sandwichelemente eingepresst werden.



ANWENDUNGSBEISPIELE - MICROMAX & MULTISHAPE BOARD

MICROMAX - RINSPEED KONZEPTCAR

Konturen, wie das Armaturenbrett und der hintere Ablagenbereich des „microMax“ können mit der innovativen MULTISHAPE-Technologie gefertigt werden. Der große Vorteil ist neben den sehr leichten und steifen Sandwichstrukturen die Möglichkeit in großen Stückzahlen und vor allem kurzen Zykluszeiten kostenoptimierte Bauteile zu produzieren. Eine zukunftsorientierte Produktionstechnologie, die sicher nicht nur im „microMax“, sondern auch in zahlreichen weiteren Automotive-Projekten großen Anklang finden wird.



MULTISHAPE-BOARD

Das MULTISHAPE-Board ist ein Fertigprodukt der Firma G&L und wird unter der Geschäftssparte „Sport/ Reha/ Freizeit“ vertrieben. Durch das Fertigungsverfahren MULTISHAPE-TwinSheet kann das Sportgerät leicht und außerordentlich steife Eigenschaften aufweisen was für seine Funktionalität gefordert wurde. In Kombination eines AIREX® BalancePads bildet es eine perfekte Symbiose für die Rehabilitation oder anspruchsvolle Koordinationssportarten wie zum Beispiel Skifahren.



ES GEHT LEICHTER.



„MULTISHAPE ist eine zukunftsweisende Technologie für uns. Mit dieser nachhaltigen Investition haben wir ein neues Standbein geschaffen, das in zahlreichen Marktsegmenten und Anwendungen eine tragende Rollen spielen wird.“

Roland Lutz, Geschäftsführer Gaugler & Lutz

„Mit MULTISHAPE wurde eine Vision umgesetzt, die neue Möglichkeiten in der Verarbeitung von unseren thermoplastischen AIREX® Kernmaterialien bietet. Diese Technologie dürfte für Kernmaterialien ganz neue und volumenstarke Anwendungsfelder eröffnen, in denen bisher Sandwich-Bauteile und Hartschaumkerne nicht vorstellbar waren.“



Roman Thomassin, CEO, AIREX AG



„Für die Serienrealisierung unseres Elektromobils microMax ist der Leichtbau eine Voraussetzung. Mit MULTISHAPE von Gaugler & Lutz können wir großflächig Gewicht durch thermoplastische Sandwichelemente einsparen, was uns die notwendigen Zuladungsmassen und die Reichweiten ermöglichen.“

Frank M. Rinderknecht, CEO, Rinspeed AG

„Thermoplastische glasfaserverstärkte Deckschichten sind auf dem Vormarsch, was überwiegend aus den kurzen Zykluszeiten zur Herstellung von großflächigen Bauteilen resultiert. MULTISHAPE macht die Verarbeitung noch effizienter und zeigt ganz neue Perspektiven.“



Bruno Lammers, CEO, Saertex GmbH & Co.KG



„MULTISHAPE ist für uns als Oberflächenspezialist eine innovative Technologie, die insbesondere in Verbindung mit unseren thermoverformbaren Produkten neue Möglichkeiten schafft. Wie gut diese Technologie mit unseren hochwertigen skai® Produkten genutzt werden kann, ist eindrucksvoll im Innenraum des Rinspeed microMax zu sehen. Wir sind sicher, dass dieses zukunftsweisende Verfahren bei der Gestaltung von Automobil-Interiors und im modernen Möbelbau ganz neue Impulse setzen wird.“

Lothar Machule, General Manager Marketing & Sales, Hornschuch Group

