



EPP

the *colourful* **black**



Produkt

Ist EPP nur eine unscheinbare schwarze Schaumstoffperle? Nein, denn bei genauerem Hinsehen entdeckt man in EPP einen Hochleistungswerkstoff, der ungeahnte Einsatzmöglichkeiten eröffnet.

Wer EPP genauer kennenlernt, der merkt schnell, dass er es hier mit einem echten Problemlöser für anspruchsvolle Herausforderungen an Materialeigenschaften, Formgebung und die Umsetzbarkeit von Ideen zu tun hat.

Aber was ist eigentlich EPP?

Bei EPP handelt es sich um einen expandierten Partikelschaum auf Basis von Polypropylen. Diese EPP-Schaumstoffperlen enthalten weder Treibhausgase noch chemische Treibmittel, sondern nur Luft, was EPP besonders umweltfreundlich macht und darüber hinaus ein einfaches Recycling ermöglicht. Zwar sind viele EPP-Produkte schwarz, doch es gibt diesen vielseitigen Werkstoff mittlerweile in zahlreichen Farben. Lassen daher auch Sie sich von der bunten EPP-Vielfalt begeistern; Sie werden staunen, was sich mit diesem Material alles verwirklichen lässt!

Die EPP-Perle ist ein echter Alleskönner:

- sehr gute chemische Beständigkeit
- geringe Wasseraufnahme
- bei unterschiedlichen Temperaturen einsetzbar
- hohe Energieaufnahme auch schon bei geringen Dichten
- gutes Rückstellvermögen nach statischer und dynamischer Belastung
- mehrfach belastbar, da nahezu unzerbrechlich
- gute thermische Isolierfähigkeit
- weitreichende Gestaltungsfreiheit beim Formteildesign
- für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet
- frei von Schwermetallen oder sonstigen toxischen Stoffen
- lässt sich einfach recyceln

the white *skills*



Produkt

Polypropylen – kurz PP, ein thermoplastischer Kunststoff, ist die Ausgangsbasis für EPP. In einem ersten Schritt wird aus PP ein sogenanntes Mikrogranulat gefertigt, das danach in einem geschlossenen System zu Schaumperlen aufgeschäumt, im Fachjargon „expandiert“, wird.

Die so gewonnenen EPP-Perlen, die je nach Wunsch in verschiedenen Dichten hergestellt werden können, werden dann nach dem sogenannten Formschäumverfahren zu unterschiedlichsten Produkten verarbeitet.

Hierbei werden zunächst die einzelnen EPP-Perlen mittels Luft in ein Aluminiumwerkzeug gefüllt. Nach dem Füllvorgang wird dem Werkzeug Dampf zugeführt, der die EPP-Perlen und die in ihnen befindliche Luft stark erwärmt. Dadurch dehnen sich die Perlen aus. Mittels weiterer Dampfzufuhr werden die Perlenoberflächen schließlich so heiß, dass sie miteinander verschmelzen. Nach einer gewissen Abkühlphase öffnet sich das Werkzeug und das fertige Formteil wird ausgeworfen.

Wegen der variablen Ausgangsdichte von EPP lassen sich Produkte in einem sehr großen Dichtebereich – von 20 kg/m³ bis zu 300 kg/m³ – fertigen. So schützt EPP im Verpackungsbereich, wo in der Regel niedrige Dichten gewählt werden, selbst empfindlichste und hochwertige Produkte zuverlässig vor Beschädigungen – auch bei wiederholter Belastung. Mittlere Dichten werden häufig für Anwendungen genutzt, bei denen es auf die Energieabsorption ankommt. Hohe Dichten werden hingegen dort genutzt, wo besondere

Anforderungen an die Stabilität und Festigkeit erfüllt werden müssen. Konstruktive Bauteile und Gehäuse, aber auch Transportbehälter lassen sich deshalb ideenreich in EPP verwirklichen.

EPP macht's möglich. Immer mehr Konstrukteure und Designer haben die Vorteile von EPP gegenüber anderen Werkstoffen erkannt und setzen es mittlerweile für anspruchsvollste Anwendungen ein – und täglich kommen neue Einsatzgebiete hinzu.

EPP

the black *pearl*





EPP



Sicherheit

Wer schützt den Motorradfahrer bei der Frühjahrsausfahrt? Die EPP-Leitplankenverkleidung im Kurvenbereich und für den Fall der Fälle die EPP-Einlagen im Motorradhelm.

Wer sorgt für optimalen Fußgängerschutz im Straßenverkehr? Der EPP-Pralldämpfer im KFZ-Stoßfänger.

Und wer schützt den Autofahrer im Fahrzeuginnenraum? Passive Sicherheitselemente in den Türen, im Fußraum und in der Instrumententafel.

Für Bauteile aus EPP ist die hohe Energieabsorption bei geringem Gewicht ebenso typisch wie das gute Rückstellvermögen nach statischer und dynamischer Belastung. Selbst nach mehrfacher Stoßbelastung bleibt die Energieabsorption von Sicherheitsteilen aus EPP weitgehend unverändert.

Exakt auf das Anforderungsprofil ausgerichtet kann das Dämpfungsverhalten von Sicherheitsteilen aus EPP über den sehr variablen Dichtebereich angepasst werden. Bei der Verarbeitung hat man eine hohe Gestaltungsfreiheit. So lassen sich in der Computersimulation Bauteile mit optimalen Sicherheits- und Schutzzeigenschaften designen.

Bei der Entwicklung moderner Fahrzeuge kann man durch Verwendung von EPP die Insassensicherheit verbessern und gleichzeitig das Fahrzeuggewicht reduzieren.

In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl neuer Anwendungen entwickelt. Und das ist erst der Anfang. Der Siegeszug von Sicherheitsbauteilen aus EPP wird sich auch in der Zukunft rasant fortsetzen.

the black *safety*





© PLAYMOBIL/geobra Brandstätter GmbH & Co. KG

Leichtigkeit

EPP verleiht Leichtigkeit. Mit 96% Volumenanteil Luft ist der geschäumte Kunststoff ein Fliegengewicht. Der Werkstoff bietet dabei gleichzeitig die nötige Stabilität, um mit dieser Leichtigkeit beliebige Formideen zu verwirklichen.

Die Zellstruktur hat noch einen weiteren Vorteil: Sie kann Energie aufnehmen, die als Kraft von außen auf den Gegenstand einwirkt.

Wer EPP verarbeitet, hat es leicht: Der Werkstoff lässt sich problemlos verarbeiten, kleben und mit anderen Stoffen kombinieren. Das geringe Eigen-

gewicht ist für das Handling entlang der gesamten Lieferkette ein Pluspunkt.

Ob im LKW oder Flugzeug, beim Transport ist jedes Kilo weniger ein Gewinn. Für die Umwelt, weil sich der Benzin- und Treibstoffverbrauch verringert. Und für die Wettbewerbsfähigkeit, weil die Kosten sinken.

EPP bleibt ein unbeschwerter und positiver Begleiter: Es nimmt fast keine Feuchtigkeit auf und ist leicht zu reinigen.

Für den Trend zu mehr Gestaltungsfreiheit ist EPP also der richtige Werkstoff. Er lässt sich flexibel zu ressourcenschonenden Produkten verarbei-

the blue *lightness*

ten, die sich der Individualität der Konsumenten anpassen. Wenn es um das Thema „Leichtigkeit“ geht, kann es EPP leicht mit anderen Rohstoffen aufnehmen!



Energieeffizienz

Die fossilen Energieressourcen unseres Planeten sind endlich. Wenn wir sie nicht effizient nutzen, werden sie nicht nur vorzeitig versiegen, sondern tragen auch zu einer erhöhten Belastung unserer Umwelt mit Treibhausgasen bei. Ihre sparsame Verwendung muss daher ein vorrangiges Ziel unserer Gesellschaft sein.

EPP trägt als Schaum durch sein geringes Gewicht dazu bei, dass Kraftfahrzeuge leichter werden. Dadurch verbrauchen sie weniger Kraftstoff und setzen weniger CO₂ frei.

Immerhin wiegt ein Liter EPP je nach Typ nur wenige Dutzend Gramm! Diese Gewichtsersparnis ist auch wichtig für elektrisch angetriebene Fahrzeuge, um ausreichende Reichweiten zwischen Batterieaufladungen zu ermöglichen. EPP unterstützt damit die Entwicklung neuer Antriebskonzepte der Zukunft.

In Heizungen sorgen EPP-Bauteile wegen ihrer hervorragenden Isolationswirkung dafür, dass die Wärmeenergie in der Heizung bleibt und nicht durch unkontrollierte Abstrahlung verloren geht.

the grey *efficiency*

Warmes Wasser bleibt durch die Verwendung von EPP-Gehäusen in Warmwasserbereitern und solarthermischen Anlagen länger heiß. Auch Kühles kann durch Transportboxen oder Kühlschranksbauteile aus EPP länger frisch gehalten werden.

Sie suchen mehr Effizienz für Ihre Produkte?
Sie suchen EPP!

EPP





Umweltschonend

Nachhaltig zu wirtschaften bedeutet, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Eine Definition, wie maßgeschneidert für EPP: Mit ihrem hervorragenden Isolationsvermögen bewirken EPP-Bauteile eine spürbare Reduzierung des Energieverbrauchs und damit von CO₂-Emissionen.

Da Formteile aus EPP zu 100% recycelbar sind, gibt es für sie etablierte Sammel- und Verwertungssysteme. So können Abfälle und Altteile über das Recycling wieder in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden.

Besonders erfreulich für die Umwelt: Es dauert meist sehr lange, bis Formteile aus EPP das Ende

ihres Lebenszyklus erleben. Die hervorragenden mechanischen Eigenschaften von EPP erlauben den wiederholten und mehrjährigen Einsatz solcher Teile, auch unter härteren klimatischen Bedingungen. EPP-Produkte kommen auch beim Verbraucher gut an. Sie sind federleicht, fühlen sich gut an und sind für jedermann leicht zu handhaben. Dass bei all diesen Vorteilen der wirtschaftliche Erfolg beim EPP-Verwender nicht ausbleibt, zeigt die stark zunehmende Verbreitung von EPP in immer neuen Anwendungen, vom Automobil über Heizungs- und Klimatisierungsanwendungen bis hin zu Möbeln und Sportbodenbelägen.

the green *sustainability*



EPP



Quelle: www.movisi.de

Vielfalt

EPP ist ein Werkstoff mit nahezu grenzenlosen Möglichkeiten.

Er ist leicht, robust und in höchstem Maße anwenderfreundlich. Daher finden sich die unterschiedlichsten Einsatzbereiche für EPP, vom einfachen Stoßschutz bis hin zum komplexen Gehäuse für medizintechnische Geräte. Dazwischen liegt das ganze vielfältige Spektrum von Anwendungen – sei es im Industrie-, Sport- oder Freizeitbereich –, bei denen es auf niedriges Gewicht, Energieabsorption, thermische Isolierfähigkeit und freie Gestaltbarkeit ankommt.

Wer die Eigenschaften von EPP näher kennenlernt, merkt schnell, dass dieses Material viel

Raum bietet, um seine Designideen und konstruktiven Vorstellungen in innovative Produktlösungen umzusetzen.

EPP ordnet und schützt, hält Stöße fern, isoliert gegen Hitze und Kälte, reduziert Geräusche und Vibrationen, ist montage- und wartungsfreundlich und sieht bei alledem auch noch gut aus. EPP gibt es in vielen tollen Farben, vom leuchtenden Orange bis hin zu einem satten Grün.

„Kreative Köpfe“ können mit EPP Träume verwirklichen. Träume von umweltgerechten und wirtschaftlichen Produktlösungen, die viele wichtige Funktionen in einem innovativen und zukunftsfähigen Ansatz verbinden.

the colourful *versatility*





EPP
the *colourful* black



IK Industrievereinigung
Kunststoffverpackungen e.V.
www.pp-schaeume.de

