



European Synthetic  
Turf Organisation

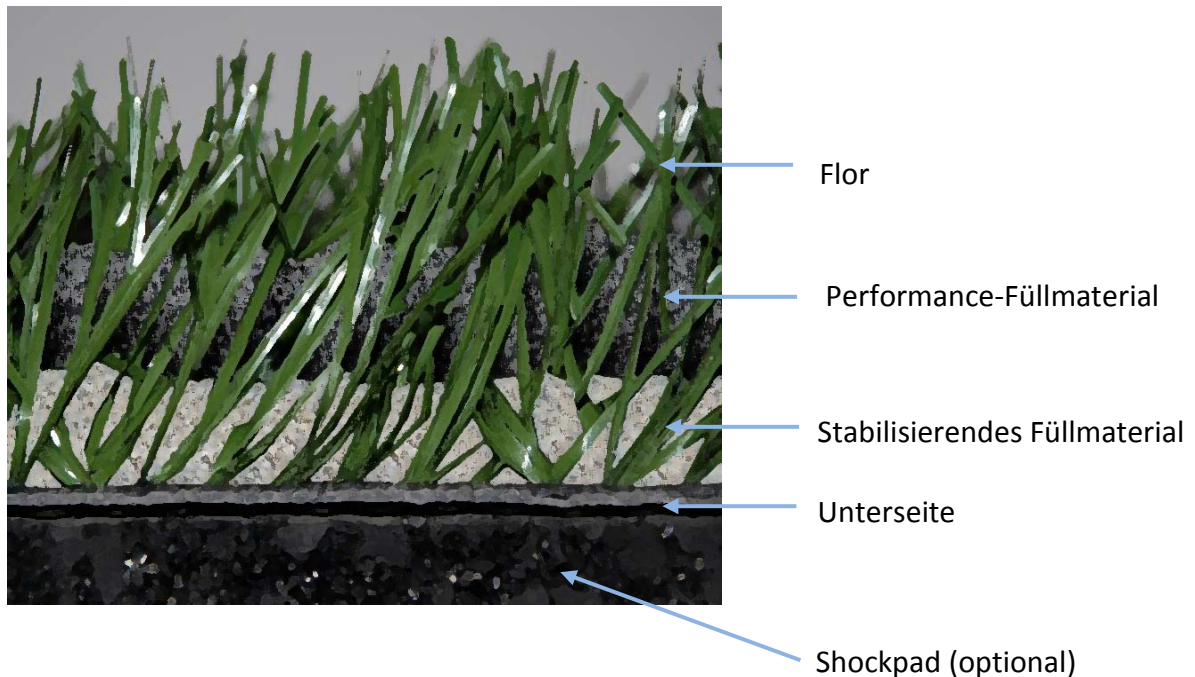
## Gummigranulat (SBR) als Füllmaterial – Häufig gestellte Fragen

### Warum wird bei Sportbelägen aus Kunstrasen Gummigranulat eingesetzt?

Ein Sportbelag aus Kunstrasen muss die erforderlichen Spieleigenschaften der jeweiligen Sportart aufweisen und das Maß an Komfort und Schutz garantieren, das die Spieler beim Laufen, Fallen und Rutschen auf dem Belag benötigen.

Dank der Entwicklung von Hochflor- (oder 3G-)Kunstrasenbelägen mit einem Gemisch aus Sand und Gummigranulat in den späten 1990-er Jahren konnte sich Kunstrasen bei Sportarten, wie Fußball und Rugby, schließlich als geeignete Alternative zu Naturrasen durchsetzen.

Damit die Spieleigenschaften dieser Beläge mit Naturrasen vergleichbar sind, besitzen sie typischerweise eine Florhöhe zwischen 40 und 65 mm. Ohne Füllmaterial würden die Florfasern flach auf dem Belag aufliegen. Durch die teilweise Verfüllung der Lücken zwischen den einzelnen Faserbündeln werden sie jedoch aufrecht gehalten und bieten somit die Eigenschaften, die von Verbänden, wie FIFA und World Rugby, für den jeweiligen Sport als notwendig erachtet werden.



### Welche Gummitypen werden als Füllmaterial eingesetzt?

Die meisten 3G-Beläge bestehen aus einer Ballastschicht aus Sand, einer Füllschicht und einer Deckschicht aus einem bestimmten „Performance-Füllmaterial“. Seit der Entwicklung der ersten 3G-Beläge sind eine Reihe unterschiedlicher Granulate aus verschiedenartigen Gummitypen, Thermoplasten und organischen Materialien, wie Kork und Kokosnusssfasern, zum Einsatz gekommen.

## Welches Füllmaterial wird am häufigsten verwendet?

Unter den verschiedenen Füllmaterialien bestehen schätzungsweise mehr als 95 % aller weltweit verlegten 3G-Beläge aus Performance-Füllmaterial von PKW- und LKW-Altreifen. Dieses in Europa am häufigsten als SBR-Füllgranulat (nach seiner chemischen Zusammensetzung - Styrene-Butadiene Rubber) beschriebene Material zeichnet sich durch seine herausragende Elastizität und Beständigkeit aus (da es aus einer Anwendung stammt, die weit anspruchsvoller ist als die eines Sportbelags) und ist zudem ein kosteneffizientes Produkt, denn es wird aus einem bereits vorhandenen Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer gewonnen.

## Inwiefern ist SBR-Füllgranulat sicher?

Seit den späten 1990-er Jahren sind SBR-Füllgranulate weitreichenden Prüfungen und Studien unterzogen worden. Es wurden mehr als 100 unabhängige und glaubwürdige Studien durchgeführt, in denen die Sicherheit von Kunstrasen mit SBR-Füllgranulat durchgehend bestätigt wurde. Darunter befinden sich Studien verschiedener staatlicher Einrichtungen in Europa und Nordamerika. Der US-amerikanische Synthetic Turf Council hat viele dieser Studien zusammengetragen und auf seiner Website [www.syntheticurfCouncil.org](http://www.syntheticurfCouncil.org) zur Verfügung gestellt. Im Folgenden sind die Schlussfolgerungen zweier dieser Studien erläutert:

*„Auf der Grundlage der verfügbaren Literatur über die Exposition von Gummigranulat durch Einnahme, Einatmen und Hautkontakt sowie unserer experimentellen Untersuchungen der Hautexposition können wir schlussfolgern, dass die Präsenz aus Altreifen gewonnenen Gummi-Füllmaterials in Kunstrasen-Sportbelägen keine erheblichen Gesundheitsrisiken für Fußballspieler birgt.“* (Hofstra University - „Environmental and Health Risks of Rubber Infill“ - Umwelt- und Gesundheitsrisiken von Füllmaterial aus Gummi, 2007)

Es wurde eine umfassende Studie durchgeführt, um die aus Füllmaterial- und Kunstrasenprodukten extrahierten Stoffe in Bioflüssigkeiten und die damit verbundenen Risiken für junge und erwachsene Athleten zu untersuchen. Die PAK-Konzentrationen aller untersuchten Verbindungen lagen im Allgemeinen unter der Nachweisgrenze. Gleichermäßen verweisen die in Belagsproben gemessenen Metallkonzentrationen auf minimale Risiken für alle Bevölkerungsgruppen, die Kunstrasenfelder erwartungsgemäß nutzen. (Brian T. Pavilonis, et al, Environmental and Occupational Health Sciences Institute, Robert Wood Johnson Medical School, 2013 Society of Risk Analysis)

## Erhöht sich durch den Einsatz von SBR-Füllgranulat in Kunstrasen-Sportbelägen das Krebsrisiko?

Es gibt keine Studien, die eine Exposition von SBR direkt mit Krebs in Verbindung bringen. Eine von der University of California, Berkeley durchgeführte Untersuchung enthält die bislang umfassendste Prüfung der Studien der vergangenen 12 Jahre sowie eine unabhängige Analyse. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden unter anderem folgende Erkenntnisse gewonnen:

*„Durch die Einnahme einer erheblichen Menge zerkleinerter Reifen wies das Krebsrisiko bei Kindern im Verhältnis zur Gesamtkrebsrate der Bevölkerung keinen Anstieg auf.“* (Rachel Simon, University of California, Berkeley, „Review of the Impacts of Crumb Rubber in

Artificial Turf Applications“ - Prüfung der Auswirkungen von Gummigranulat in Kunstrasenanwendungen - Februar 2010)

Ferner wurde festgestellt, dass „durch eine regelmäßige Exposition von Gummi in Bodenbelägen (z. B. regelmäßiges Spielen auf Sportbelägen mit Gummi-Füllmaterial) über den Zeitraum des Kindesalters das Krebsrisiko den vom Bundesstaat California als minimal erachteten Grenzwert (also ein zusätzliches Lebenszeit-Krebsrisiko von 1 zu 1 Million) nicht übersteigt.“ (Ausgearbeitet im Auftrag des Verbandes der Reifen- und Gummihersteller durch Cardno ChemRisk, Inc., eine globale, unabhängige wissenschaftliche Beratungsgesellschaft, 1. August 2013).

## Welche Auswirkungen hat SBR-Füllgranulat auf die Umwelt?

In Kunstrasen-Sportbelägen eingesetztes SBR-Füllgranulat ist bezüglich der Umweltverträglichkeit eine Erfolgsgeschichte, denn Jahr für Jahr werden PKW- und LKW-Altreifen von Deponien im zweistelligen Millionenbereich als Granulat wiederverwertet.

Darüber hinaus wurden dank des Einsatzes von SBR-Füllgranulat in ganz Europa viele tausend Kunstrasenfelder installiert, die Kindern und Erwachsenen ermöglichen, Sport zu treiben und einen gesunden Lebensstil zu pflegen.

## Gibt es Regelungen, die vorschreiben, was als Füllmaterial eingesetzt werden darf?

Die leistungsbezogenen Anforderungen an Kunstrasenfelder sind durch internationale Sportverbände, wie FIFA und World Rugby, festgelegt. Da diese Verbände eine globale Verantwortung für ihre Sportarten tragen, berufen sie sich auf nationale oder regionale Gesetzesvorschriften, damit beispielsweise umweltbezogene und toxikologische Anforderungen erfüllt werden. In Europa wurde von der Europäischen Union ein weitreichendes Regelwerk eingeführt, das unter dem Namen REACH (**R**egistration, **E**valuation and **A**uthorisation of **C**hemicals - Verordnung zur Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien) bekannt ist und die chemische Industrie und jegliche aus Chemikalien hergestellte Erzeugnisse abdeckt. Zu den Zielen der REACH-Verordnung gehören unter anderem:

- Regelung des Gebrauchs von Chemikalien zur Gewährleistung eines umfassenden Schutzes der menschlichen Gesundheit und der Umwelt.
- Bewusstseinsbildung bei Akteuren, die Chemikalien auf den Markt bringen (Hersteller und Importeure) und für das Verständnis und die Verwaltung der mit ihrem Gebrauch verbundenen Risiken verantwortlich sind.

Die REACH-Verordnung gilt für Stoffe, die in Mengen von mindestens 1 Tonne pro Jahr in der EU hergestellt oder in die EU eingeführt werden. Im Allgemeinen gilt diese Verordnung für die einzelnen chemische Substanzen in ungebundener Form sowie als Bestandteil in Präparaten oder Produkten. Alle seit 2012 in der EU vertriebenen PKW- und LKW-Reifen müssen die relevanten REACH-Anforderungen erfüllen. Im März 2016 wurden seitens der für REACH zuständigen Behörden festgelegt, dass als Füllmaterial von Kunstrasenfeldern eingesetztes Gummigranulat als Gemisch zu klassifizieren ist und mit Eintrag 28 in Anhang XVII der REACH-Verordnung übereinstimmen muss. In diesem Eintrag ist ein Konzentrationsgrenzwert für krebserregende

Stoffe festgelegt, die in Verkehr gebracht oder ungebunden bzw. in Gemischen für die Versorgung der breiten Öffentlichkeit verwendet werden.

## **Werden in Anbetracht der derzeitigen Besorgnis in Europa weitere Maßnahmen ergriffen?**

Im Hinblick auf die kürzlich geäußerten Bedenken der Medien und der Öffentlichkeit hat die Europäische Kommission die Europäische Chemikalienagentur (European Chemicals Agency, ECHA) beauftragt, herauszufinden, ob bestimmte in Gummigranulat-Füllmaterial enthaltene Gefahrstoffe unannehmbare Risiken für die menschliche Gesundheit bergen, und vorzugeben, welche Risikomanagement-Maßnahmen in diesem Fall zu ergreifen sind. Es wird erwartet, dass die ECHA der Kommission zu Beginn des Jahres 2017 einen entsprechenden Bericht vorlegt. Die ESTO beteiligt sich aktiv an der Untersuchung durch die Bereitstellung jeglicher von der ECHA angeforderter Informationen technischer oder marktbezogener Art.

## **Ist es bei Gummigranulat, das aus Altreifen gewonnen wird, nicht wahrscheinlich, dass seine Eigenschaften variabel sind?**

Jedes Produkt kann Abweichungen aufweisen, sofern seine Produktion keiner gründlichen Kontrolle unterzogen wird. Dies gilt sowohl für fabrikneue als auch für recycelte Produkte. Bei Gummierzeugnissen muss sich der Granulathersteller mit der Veränderlichkeit der Ausgangsmaterialien auseinandersetzen, während der Hersteller von Produkten aus natürlichem Kautschuk das Mischverfahren und die Vulkanisierung kontrollieren muss. Inwiefern dies gelingt, ist von der Effizienz ihrer jeweiligen Qualitätssicherungssysteme abhängig. Führende europäische Granulathersteller sind in der Lage, zu gewährleisten, dass ausschließlich REACH-konforme Reifen als Ausgangsmaterialien für Kunstrasen-Füllmaterial eingesetzt werden. Durch die Beschaffung bei Unternehmen mit soliden Qualitätsmanagementsystemen kann die Konformität mit allen einschlägigen Vorschriften gesichert werden.

## **Meine Besorgnis ist trotz allem nicht aus dem Weg geräumt. Welche Füllmaterialien stehen alternativ zur Verfügung?**

Wie im Vorfeld erwähnt, ist eine Reihe anderer Polymer-Füllmaterialien auf dem Markt erhältlich. Da diese aus spezifisch als Füllstoff vorgesehenen Neumaterialien gefertigt werden, kann ihre chemische Zusammensetzung genau kontrolliert und somit gewährleistet werden, dass sie selbst anspruchsvollste Qualitätsstandards erfüllen.

Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) und thermoplastische Elastomere (TPE) werden seit mehr als 10 Jahren als Füllmaterial eingesetzt und haben sich dank umfangreicher Prüfungen und Untersuchungen bewährt gemacht.

Verbrauchern, die alternative Gummitypen als Füllmaterial in Betracht ziehen, ist jedoch Vorsicht geboten, da kostengünstigere Recycling-Produkte ebenfalls auf dem Markt erhältlich sind. Da diese aus Anwendungen stammen, bei denen Langlebigkeit, UV-Beständigkeit und Toxikologie keinen vergleichbaren Stellenwert einnehmen, ist zunächst ihre leistungsbezogene Eignung als Füllmaterial zu ermitteln.

Darüber hinaus bieten viele Hersteller eine Reihe „organischer“ Füllmaterialien auf der Grundlage von Korkgranulat oder einem Gemisch aus Kork und Kokosnusssfasern an. Wie bei jedem Füllmaterial muss ihre Fähigkeit, die Leistungsanforderungen des jeweiligen spezifischen Sportbelags zu erfüllen, vor ihrer Auswahl gründlich untersucht werden.

**13. Oktober 2016**

Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an:

**ESTO**

6 Avenue E Van Nieuwenhuysse

BE – 1160 Brüssel

[info@theesto.com](mailto:info@theesto.com)

[www.theesto.com](http://www.theesto.com)