**Thermal Barriers: Mehr Sicherheit für Elektroautos – jetzt auch in 3D**

**Freudenberg Sealing Technologies bringt maßgeschneiderte, dreidimensionale Sicherheitskomponenten für Batterien auf den Markt**

**Weinheim, 22. August 2023. Bei Lithium-Ionen-Batterien steigt bei höherer Energiedichte die Gefahr des thermischen Durchgehens. Um dies zu verhindern, hat Freudenberg Sealing Technologies Thermal Barriers entwickelt, die dazu beitragen, den thermischen Ausbreitungswiderstand und damit den „Thermal Runaway“ zu verlangsamen. Die neuen „3D Thermal Barriers“ sind für den Einsatz an verschiedenen Positionen innerhalb der Batterie einsetzbar und haben sich bereits in ersten Serienproduktionen bewährt.**

Bis 2030 sollen weit mehr als 100 Millionen Elektroautos auf den Straßen dieser Welt unterwegs sein. Um die Elektromobilität in Zukunft leistungsfähiger zu machen, arbeiten viele Hersteller daran, höhere Reichweiten und kürzere Ladezeiten zu realisieren. Ein Entwicklungsfokus liegt daher auf leistungsstarken Batterien. Doch bei Lithium-Ionen-Batterien steigt bei höherer Energiedichte die Gefahr des thermischen Durchgehens. Für dieses technische Umfeld hat Freudenberg Sealing Technologies Thermal Barriers entwickelt. Diese erhöhen den thermischen Ausbreitungswiderstand und können damit den „Thermal Runaway“ verlangsamen oder sogar stoppen.

„Ganz neu ist, dass die Thermal Barriers jetzt auch in maßgeschneiderten, flexiblen 3D-Geometrien verfügbar sind und den Einsatz an verschiedenen Positionen innerhalb der Batterie sowie die Integration weiterer Komponenten ermöglichen“, sagt Andrew Espinoza, Global Vice President Technology der Oil Seals Powertrain & Driveline Division bei Freudenberg Sealing Technologies.

Das thermische Durchgehen, also das Entzünden oder Explodieren einer Batteriezelle aufgrund eines sich selbst verstärkenden Aufheizungsprozesses, ist ein signifikantes Sicherheitsproblem. Auslöser sind verschiedene interne oder externe Faktoren wie Überladung, zu starke Entladung, Beschädigung oder Erhitzen der Batterie. Beim „Thermal Runaway“ werden sowohl Flammen und heiße Gase als auch elektrisch leitende Partikel freigesetzt. Diese können benachbarte Zellen zum thermischen Durchgehen bringen („Thermal Propagation“) sowie zu Kurzschlüssen im elektrischen System führen. Thermal Barriers fungieren hier als Schutzschichten, die die Ausbreitung von Wärme und Flammen in der Batterie verlangsamen oder verhindern und damit die Sicherheit deutlich erhöhen.

**Völlig neue Möglichkeiten**

Über die bereits bestehenden zweidimensionalen „Thermal Barriers“ hinaus, etwa als flache Matten oder Ummantelungen, eröffnen sich mit der 3D-Variante nun völlig neue Möglichkeiten. In einer Vielzahl von Groß- und Kleinserienfertigungsverfahren lassen sich mittels Spritzguss und Extrusion kundenspezifische, dreidimensionale Geometrien etwa für Profildichtungen, Modulabtrennungen und Abdeckungen beispielsweise für Busbars, Kühlleitungen oder elektronische Komponenten herstellen. Ein weiterer Vorteil: Die gefertigten komplexen 3-D-Geometrien sind leicht und wirken sich deshalb nur minimal auf das Gesamtgewicht der Batterie aus.

Werkstoffexperten von Freudenberg Sealing Technologies haben eigens für diese Anwendungen hitzebeständige, elektrisch und thermisch isolierende Materialien entwickelt. In eigenen Tests wurde nachgewiesen, dass diese Temperaturen bis 1.200 °C sicher standhalten. Diese extreme Hitzebeständigkeit erhalten die compoundierten Polymere durch ihre spezielle Zusammensetzung. Diese machen sie auch gegen Partikelstöße, wie sie bei der Entlüftung von Zellen entstehen, beständig. Für die „3D Thermal Barriers“ kommen Elastomerlösungen, sei es in fester Form oder als Schaum, sowie Plastikkomponenten wie Quantix Ultra® zum Einsatz, mit denen sich die komplexen Formen realisieren lassen.

**Umfangreiche Testung**

„Die dreidimensionalen Thermal Barriers und die eingesetzten Materialien haben umfangreiche Tests durchlaufen, die weit über die geforderten Standards hinausgehen. Dabei haben sie ihre herausragende Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowohl in Prüfstandstests also auch in Batteriesystemtests bewiesen. Die Produkte erfüllen höchste Qualitätsstandards, sind nach UL 94 V-0 zertifiziert und bereits erfolgreich in ersten Serienproduktionen der Automobilindustrie im Einsatz“, sagt Andrew Espinoza.

Freudenberg Sealing Technologies hat mit „3D Thermal Barriers“ ein innovatives Produkt auf den Markt gebracht, das die Sicherheit von Elektroautos erhöht und das Risiko der thermischen Propagation in zukünftigen Batteriesystemen verringert. Als Partner der Automobilindustrie kombiniert Freudenberg marktspezifisches Know-how mit einzigartiger Material-, Technologie- und Entwicklungskompetenz und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der Elektromobilität.

Weitere Informationen: <https://www.fst.com/sealing/markets/automotive-truck-bus/thermal-barriers/>

*Bild: FST\_3D\_Thermal\_Barriers\_Profiles.jpg / © Freudenberg Sealing Technologies 2023*

###

**Über Freudenberg Sealing Technologies**

Freudenberg Sealing Technologies ist langjähriger Technologieexperte und weltweiter Marktführer für anspruchsvolle und neuartige Anwendungen in der Dichtungstechnik und der Elektromobilität. Mit seiner einzigartigen Werkstoff- und Technologiekompetenz ist das Unternehmen bewährter Zulieferer von anspruchsvollen Produkten und Anwendungen sowie Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden in der Automobilindustrie und der allgemeinen Industrie. Im Geschäftsjahr 2022 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,45 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 13.500 Mitarbeiter. Weitere Informationen unter [www.fst.com](http://www.fst.com).

Das Unternehmen gehört zur weltweit tätigen Freudenberg-Gruppe, die mit den Geschäftsfeldern Dichtungs- und Schwingungstechnik, Vliesstoffe und Filtration, Haushaltsprodukte sowie Spezialitäten im Geschäftsjahr 2022 einen Umsatz von mehr als 11,7 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern zirka 51.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter [www.freudenberg.com](http://www.freudenberg.com).

**Kontakt**

Freudenberg Sealing Technologies

Christoph Klink, Media Relations

Telefon: +49 6201 960 5709

E-Mail: christoph.klink@fst.com

[www.fst.com](http://www.fst.com)
[www.twitter.com/Freudenberg\_FST](http://www.twitter.com/Freudenberg_FST)

www.youtube.com/freudenbergsealing

https://www.fst.de/api/rss/GetPmRssFeed