**Mehr Leistung für Elektromotoren**

**Freudenberg Sealing Technologies präsentiert neue thermisch leitfähige und elektrisch isolierende Werkstoffe**

**Weinheim, 14. September 2021. Freudenberg Sealing Technologies hat neue thermoplastische Compounds für Elektromotoren mit einer zuverlässigeren Wärmeleitfähigkeit und verbesserten elektrisch isolierenden Eigenschaften entwickelt. Diese TCEI-Materialien (Thermally Conductive, Electrically Insulating, TCEI) kommen bei der Herstellung von Spulenkörpern für E-Motoren zum Einsatz. Aus diesen Werkstoffen geformte Spulen haben ein schlankeres Konstruktionsdesign und bieten deshalb mehr Platz für den Kupferdraht, wodurch die Leistung der Motoren erhöht werden kann. Freudenberg präsentiert weitere Komponenten und Batteriesysteme speziell für Elektrofahrzeuge vom 14. bis 16. September 2021 auf der Battery Show in Novi, Michigan (USA).**

In elektrischen Bauteilen und Systemen kommen häufig Kunststoffe zum Einsatz. Bei der Materialauswahl gilt es, bestimmte Vorgaben und Anforderungen wie Temperaturbeständigkeit, Entflammbarkeit, Wärmeleitfähigkeit, Flexibilität sowie weitere mechanische Eigenschaften zu berücksichtigen. Darüber hinaus muss das Material aus Sicherheitsgründen einen guten elektrischen Widerstand für die Isolierung des Systems aufweisen.

Im Allgemeinen bieten Kunststoffe einen guten elektrischen Widerstand, sind jedoch im Vergleich zu Metallen schlechte Wärmeleiter. Verluste beispielsweise durch Reibung sowie die Windungen und Wicklungen des Kupferdrahts können in Elektromotoren unerwünschten Wärmestau und in der Folge überhöhte Temperaturen verursachen. Das optimale Material sollte daher sowohl eine hohe Wärmeleitfähigkeit als auch eine gute elektrische Isolierung aufweisen, um die Motorleistung zu optimieren.

**Die Lücke füllen**

„Unsere Kunden fragten immer wieder nach besseren Werkstoffen. Basierend auf unseren Erfahrungen mit Polymerwerkstoffen entwickelten wir daher eine neue Materialfamilie, die direkt auf die Anforderungen für den Einsatz im E-Motor zugeschnitten ist“, sagt Ray Szparagowski, Materialentwickler für Hochleistungskunststoffe bei Freudenberg Sealing Technologies. „Unsere neuen TCEI-Werkstoffe sind deutlich leistungsfähiger als die aktuell auf dem Markt erhältlichen.“

Bei der Entwicklung der neuen Werkstoffe konzentrierten sich die Materialexperten von Freudenberg auf technische Polymere, die als Spulenkörper oder Schlitzauskleidungen verwendet werden. Spulenkörper isolieren in erster Linie den Schlitz zwischen der Motorwicklung und der Magnetplatte, dienen aber auch als Kern für die Statorwicklungen. Sie tragen zur Formstabilität bei, sorgen für Steifigkeit und erleichtern die Montage der Wicklungen auf dem Statorkern. Zudem schützen Spulenkörper die Wicklungen vor Beschädigungen und Vibrationen während der Montage und des Betriebs.

**Modifizierte Kunststoffe**

Die technischen Eigenschaften von Kunststoffen werden stark von Füllstoffverstärkungen beeinflusst. Während ungefüllte Polymere in der Regel eine Wärmeleitfähigkeit von ~0,2 W/m/K aufweisen, kann der richtige Füllstoff diesen Wert um ein Vielfaches erhöhen. Szparagowski und sein Team entwickelten eine Reihe von Materialtypen, mit deren Hilfe Freudenberg maßgeschneiderte Lösungen für die jeweiligen Anwendungsanforderungen seiner Kunden anbieten kann. Jeder Typ bietet je nach Füllstoff eine einzigartige Mischung aus Materialeigenschaften (Zugfestigkeit und Dehnungseigenschaften) und physikalischen Eigenschaften (elektrische und thermische Eigenschaften). Umfangreiche Materialtests haben die wärmeleitenden und elektrisch isolierenden Eigenschaften bestätigt. Der höhere Füllstoffgehalt der neuen TCEI-Werkstoffe führt zu einem steifen Material, das mit dünneren Querschnitten geformt werden kann. Auf diese Weise sind feinere Konstruktionsdesigns mit geringerem Materialeinsatz möglich.

**Weitere Highlights auf der Battery Show**

Neben den neuen Werkstoffen präsentieren Freudenberg Sealing Technologies und seine Tochtergesellschaft, der Batteriehersteller XALT Energy, auf der Battery Show in Novi (USA), eine breite Palette von Komponenten wie Lithium-Ionen-Hitzeschilde, kantengeklebte Faltdichtungen, die Druckausgleichsventile DIAvent und DIAvent Light, leitfähige eCon-Dichtungen, Plug&Seal-Verbindungen, feuerfeste Dichtungen und elektromagnetisch abgeschirmte Kunststoffgehäuse. XALT Energy stellt zudem seine Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batteriepacks vor. Die Experten von Freudenberg und XALT Energy sind auf den Messeständen Nr. 2105 und 2101 zu finden.

***Bild:*** *Freudenberg\_PP\_TCEI\_DE.jpg / Copyright: Freudenberg Sealing Technologies 2021*

***Bildunterschrift:*** *Neuentwickelte thermoplastische Compounds von Freudenberg sorgen mit einer zuverlässigeren Wärmeleitfähigkeit und verbesserten elektrisch isolierenden Eigenschaften für mehr Leistung in Elektromotoren.*

###

**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 2020 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 13.000 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 und Sonstiges im Geschäftsjahr 2020 einen Umsatz von rund 8,8 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern zirka 48.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter [www.freudenberg.com](http://www.freudenberg.com).

**Kontakt**

Freudenberg Sealing Technologies

Ulrike Reich, Head of Media Relations

Höhnerweg 2 - 4

D-69465 Weinheim

Telefon: +49 6201 80 5713

E-Mail: ulrike.reich@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