**Innovation für Elektroautos:
Dicht bis in die letzte Ecke**

**Freudenberg Sealing Technologies präsentiert eine mediendichte Umspritzung von rechteckigen Busbars**

**Weinheim, 12. September 2023. Freudenberg Sealing Technologies, weltweit führender Anbieter von Dichtungslösungen, bringt eine wichtige Produktinnovation für die Automobilbranche auf den Markt: Eine mediendichte Umspritzung von rechteckigen Busbars, die sicher abdichten und damit Schäden an der Leistungselektronik der E-Fahrzeuge verhindern kann. Die Lösung bringt darüber hinaus Zeitvorteile für die Industrie mit sich, da die Innovation Busbars, Dichtung und Führung vereint und als Gesamtpaket einbaufertig ans Band geliefert werden kann. Die Neuentwicklung wird erstmals auf der anstehenden Battery Show in Detroit präsentiert.**

In vielen Elektrofahrzeugen kommen ölgekühlte Elektromotoren zum Einsatz. Damit die Fahrzeuge ihren Nutzern langfristig Freude bereiten, muss die medien-empfindliche Leistungselektronik des Inverters vor Öl aus dem E-Motor geschützt sein. Aber auch andere Gehäusedurchführungen von elektrischen Leitern mit rechteckigem Querschnitt, wie etwa bei gekühlten Batterien, sowie Ölpumpen, können eine Dichtheitsanforderung entlang der metallischen Leiter haben. Dies verlangt eine dauerhafte Dichtigkeit entlang der stromführenden, rechteckigen Leitern („Busbars“). Steckverbinder mit rechteckigem Leiterquerschnitt sind jedoch für eine vollständige Abdichtung ganz besonders herausfordernd.

Die bislang eingesetzten Stromsammelschienen werden aus Kupfer oder Aluminiumblechen ausgestanzt und anschließend in die gewünschte Dimension gebogen. Der verfahrensbedingt resultierende rechteckige Leiterquerschnitt ist nicht ideal für eine Abdichtung mit Standarddichtungen, da die Ecken des Querschnitts keine robuste Kompression des Dichtwerkstoffs zulassen. Auch das partielle Verprägen der Kanten oder das Anprägen von Strukturen zur Erhöhung der Kontaktoberfläche führt nicht zu einer ausreichenden Dichtungsperformance. Nachbearbeitungsverfahren wie das Potting sind zeitaufwändig und ähnlich wie das Verkleben ein schwer industrialisierbares Verfahren. Zudem wird Platz benötigt in welchem das Pottingmaterial eingefüllt wird – dies schränkt die Designfreiheit der Busbars ein.

**Königsdisziplin rechteckige Abdichtung**

Freudenberg Sealing Technologies ist es jetzt gelungen, eine Dichtungsinnovation zu entwickeln, die rechteckige Busbars sicher abdichtet und damit verbundene Schäden an der Leistungselektronik der E-Fahrzeuge verhindern kann. Diese jüngst patentierte mediendichte Umspritzung von rechteckige Busbars beinhaltet eine elastomere Schicht, welche auf den rechteckigen Busbar aufgebracht ist und welche sich im weiteren Herstellungsprozess stoffschlüssig mit dem metallischen Leiter und dem umgebenden Kunststoff verbindet. Erstmals wird diese Innovation auf der Battery Show vom 12. bis 14. September in Detroit präsentiert (Suburban Collection Showplace, Novi, MI, Stand 2411).

„Die Abdichtung von rechteckigen Formen gilt als Königsdisziplin in der Dichtungstechnik, da in den Ecken häufig Leckage-Stellen auftreten. Dank der Elastomer-Schicht zwischen Metall und Kunststoff ist es nun möglich, mediendichte Busbars zu realisieren – und das auch noch enorm platzsparend, da Komponente und Dichtung quasi eins werden. Die neue Lösung von Freudenberg Sealing Technologies ermöglicht es unseren Kunden, ihre Busbars zuverlässiger abzudichten bei gleichzeitiger hoher Designfreiheit“, sagt Parisa Burger, Business Development Managerin und Projektleiterin bei Freudenberg Sealing Technologies.

**Technische Innovation mit mehreren Vorteilen**

Die neue Dichtungsanordnung der Busbars funktioniert so, dass ein mediendichter Verbund durch eine chemische Vorbehandlung der Leiteroberfläche mittels Primer und Aufbringen einer besonderen elastomeren Beschichtung erfolgt. Damit entsteht eine stoffschlüssig verbundene Zwischenschicht. Daran schließt sich das Thermoplast-Spritzgießen an. Das elastische Material basiert vorzugsweise aus vulkanisierbaren Elastomeren, wie FKM, AEM, ACM, HNBR, NBR, EPDM, aber auch thermoplastische Elastomere (TPE) können eingesetzt werden.

Durch die flexible Beschichtung wird zugleich eine geringere Beanspruchung des Grenzbereichs zwischen Kupfer und Thermoplastmatrix erreicht. Die elastische Beschichtung reduziert die Kerbwirkung an den Leiterkanten, was die Spannungsrissanfälligkeit des Elektronik-Bauteils minimiert.

"Wir sind stolz darauf, unseren Kunden eine Lösung bieten zu können, die nicht nur technisch herausragend ist, sondern auch kosteneffizient, platz- und zeitsparend. Die Vorteile dieser Lösung sind vielfältig und bieten zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. Insbesondere die sensible Power-Elektronik des Inverters kann damit zukünftig zuverlässig vor Flüssigkeiten aus dem E-Motor geschützt werden“, resümiert Burger.

***Freudenberg Sealing Technologies auf der Battery Show 2023***

*Mit seinen Experten aus Vertrieb und Technik ist das Unternehmen regelmäßig auf allen wichtigen Fachmessen vertreten. Der nächste Termin:* ***die Battery Show 2023 in Detroit vom 12. bis 14. September 2023 (Suburban Collection Showplace, Novi, MI, Stand 2411)****.*

*Bild: FST\_Impermeable-Rectangular-Busbar-Overmold\_DE.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