**Wie Batteriezellen länger leben**

**Freudenberg Sealing Technologies stellt zwei neue Produktlinien für prismatische Batteriezellen vor.**

**Weinheim, 4. September 2024. Hohe Zuverlässigkeit, lange Lebensdauer und mehr Designfreiheit: Mit diesen Eigenschaften setzen die innovativen Lösungen von Freudenberg Sealing Technologies Maßstäbe für prismatische Batteriezellen. Sowohl die Cell Caps als auch die vliesstoffbasierte Umhüllung des Zellstapels, die Cell Envelopes, bieten den Herstellern erhebliche technische Vorteile und unterstützen den weltweiten Umstieg auf die batteriebetriebene Elektromobilität.**

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 fast alle Hersteller daran, die Reichweite zu erhöhen und die Ladezeiten zu verkürzen. Ein Schwerpunkt der Entwicklung liegt auf leistungsstarken Batterien. Freudenberg Sealing Technologies unterstützt die Hersteller mit innovativen Lösungen, die die Zuverlässigkeit der Zellen erhöhen. Lösungen, die zu einer längeren Lebensdauer sowie einer größeren Designfreiheit beitragen und das Zelldesign vorantreiben können. Mit Cell Caps und Cell Envelopes hat Freudenberg Sealing Technologies nun zwei Produkte zur Serienreife gebracht.

**Vliesstoff-basierte Cell Envelopes eröffnen neue Designmöglichkeiten**

Cell Envelopes von Freudenberg Sealing Technologies sind aus innovativen Vliesstoffen gefertigt, die den Zellstapel umhüllen und – wie herkömmliche Folien auch – den Stack bei der Montage schützen und elektrisch isolieren. Darüber hinaus bieten die Vliesstoffe jedoch erhebliche technische Vorteile gegenüber den heute eingesetzten Standardfolien.

Die faserbasierten Cell Envelopes bilden eine ultrahomogene dreidimensionale Porenstruktur; die Fasern selbst sind durch eine Oberflächenbehandlung dauerhaft benetzbar für den Elektrolyten. Dies reduziert bei der Befüllung der Zelle die Gefahr des Einschlusses von Gasblasen und trägt dazu bei, dass der Stack benetzt bleibt.

Aufgrund ihrer höheren Wärmeleitfähigkeit ermöglichen elektrolytgefüllte Vliesstoffe im Vergleich zu Folien zudem ein besseres Wärmemanagement in der Zelle.

Hinzu kommt, dass die benetzbare Porenstruktur des Envelopes – ähnlich wie bei einem Schwamm – ein zusätzliches Elektrolytreservoir in der Zelle darstellt. Bei Kompression wird der Elektrolyt wieder freigesetzt. Dies passiert vor allem während der Alterung der Batteriezelle – also genau dann, wenn zusätzlicher Elektrolyt benötigt wird.

Als Kompressionselement können Envelopes aus dickeren Vliesstofflagen die Verdickung des Zellstacks innerhalb der Zelle teilweise kompensieren. Dadurch können die Kompressionselemente zwischen den Zellen schmaler gestaltet werden. Zudem verteilt sich die Kraft innerhalb der Zelle gleichmäßiger auf den Zellstapel, wodurch die Gefahr der Dendritenbildung und Lithium-Plating reduziert werden kann.

All diese Effekte tragen erheblich zur Verlängerung der Lebensdauer der Zelle bei – die Cell Envelopes von Freudenberg Sealing Technologies helfen somit, eine große Herausforderung der Batterietechnologie zu lösen.

**Cell Caps sorgen für lange Lebensdauer der Batterien**

Um die Sicherheit und Leistungsfähigkeit von Elektrofahrzeugen zu erhöhen, bietet Freudenberg Sealing Technologies Cell Caps nach Kundendesign an, die gemeinsam mit den Zellherstellern entwickelt werden. Sie integrieren alle erforderlichen Funktionen, einschließlich der Berstscheiben, die im Falle eines thermischen Durchgehens der Zelle austretende Gase ableiten. Cell Caps werden vor Ort für den lokalen Markt mit dem geringstmöglichen CO2-Fußabdruck und in Übereinstimmung mit Automobilstandards wie IATF 16949 hergestellt.

„Bei diesen Kundenprojekten kombinieren wir modernste Materialien mit intelligentem Design sowie unser Know-how in der Dichtungstechnologie und bei technischen Kunststoffen mit unserem Wissen in der Stanztechnik. So können wir neue Maßstäbe setzen, um eine perfekte Abdichtung und lange Lebensdauer der Cell Caps zu gewährleisten”, sagt Giulia Richard, Global Marketing Director bei Freudenberg Sealing Technologies.

Cell Caps, die mit den inneren Elektroden verschweißt werden, versiegeln und isolieren die Batteriezellen effektiv. Die Cell Caps von Freudenberg Sealing Technologies sind auf absolute Gasdichtigkeit getestet und behalten diese Fähigkeit über die gesamte Lebensdauer der Batterie. Das gewährleistet eine optimale Leistung unter verschiedenen Betriebsbedingungen, minimiert das Risiko von Gaslecks und erhöht die Sicherheit. Darüber hinaus weisen die Cell Caps eine außergewöhnliche mechanische Widerstandsfähigkeit gegen Spitzenbelastungen und Ermüdung auf. Ihre Kompatibilität mit verschiedenen Elektrolyten, eventuell von außen anstehenden Kühlflüssigkeiten und Gasen ermöglicht eine nahtlose Integration in unterschiedliche Systeme von Elektrofahrzeugen. Alle verwendeten Materialien sind elektrochemisch erprobt.

„Die Mobilität verändert sich und Freudenberg Sealing Technologies hält Schritt. Als Marktführer in den Segmenten Technologie, Qualität und Service für den Automobilbereich verfügen wir über das erforderliche Know-how, um innovative und zukunftsweisende Produkte für die Mobilität der Zukunft zu entwickeln und zu fertigen“, betont Ulrich Huth, President Automotive Sales bei Freudenberg Sealing Technologies.

Mehr unter <https://www.fst.com/markets/automotive-truck-bus/prismatic-battery-cell-caps-and-envelopes/>

*Foto:* *FST\_Cell\_Caps\_Envelopes\_battery.jpg / © Freudenberg Sealing Technologies 2024; FST\_Cell\_Caps\_Envelopes\_with car.jpg / © Freudenberg Sealing Technologies 2024*

###

**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 2023 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,6 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 13.100 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 2023 einen Umsatz von knapp 12 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern zirka 52.200 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter [www.freudenberg.com](http://www.freudenberg.com).

**Kontakt**

Freudenberg Sealing Technologies

Ulrike Reich

Telefon: +49 6201 960 5713

E-Mail: ulrike.reich@fst.com

[www.fst.com](http://www.fst.com)  
www.youtube.com/freudenbergsealing

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