

Schutz für das Herz des Elektroautos: Batteriedichtungen von Freudenberg

Weinheim, 27. Juni 2017 – Mit einer neuartigen Dichtung für Gehäuse von Traktionsbatterien trägt Freudenberg Sealing Technologies dazu bei, Elektrofahrzeuge auch in kleineren Stückzahlen wirtschaftlicher zu fertigen. Das patentierte „Profile-to-Gasket“-Konzept P2G wurde speziell für Stückzahlen von bis zu 5.000 Akkus pro Jahr entwickelt. Es ergänzt die bislang vorhanden Dichtungen, die vor allem auf die Großserienproduktion ausgelegt sind.

Die Traktionsbatterie ist das Herzstück eines Elektrofahrzeugs. Unter allen Umständen gilt es, auch im langjährigen Betrieb die Hochvoltkomponenten vor Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Gleichzeitig muss es möglich sein, das Akkugehäuse für Wartungszwecke zu öffnen. Daher setzen die Autohersteller auf Gehäuse mit einem großen Deckel, der eine gute Zugänglichkeit aller Komponenten ermöglicht. Um bei geschlossenem Deckel eine vollständige Dichtheit zu gewährleisten, liefert Freudenberg Sealing Technologies bereits heute profilierte Flachdichtungen. Die so ausgerüsteten Lithium-Ionen-Akkus bewähren sich beispielsweise im Renault Zoe. Allerdings sind Querschnitt und Abmessungen solcher Dichtungen jeweils exakt auf eine bestimmte Batterie abgestimmt. Veränderungen sind nicht möglich, ohne ein neues Werkzeug anzufertigen. Die Investition in ein solches Werkzeug lohnt vor allem bei höheren Stückzahlen. Für sehr niedrige Stückzahlen, etwa im Prototypenbau, kommen daher gerade Dichtungsprofile zum Einsatz, deren Länge manuell zugeschnitten werden kann. Sie werden über spezielle Eckstücke miteinander verbunden, so dass jede beliebige Gehäusegeometrie abgedeckt werden kann. „Beide Konzepte haben sich am Markt bewährt“, sagt Batterieexperte Dr. Peter Kritzer von Freudenberg Sealing Technologies. „Doch für mittlere Stückzahlen, wie sie heute im Markt für Elektrofahrzeuge dominieren, haben wir gezielt nach einer anderen Lösung gesucht.“

Mit dem „Profile-to-Gasket“-Konzept, kurz „P2G“, steht eine solche Lösung seit kurzem zur Verfügung. Die neue Gehäusedichtung basiert auf einem einfachen Prinzip: Die beiden Grundfunktionen „Abdichten“ und „Befestigen“ werden in getrennten Bereichen des Dichtungsprofils realisiert. So sorgt ein komprimierbares Hohlprofil auf der Außenseite der bis zu 15 Millimeter breiten Dichtung dafür, dass Flüssigkeiten und Partikel nicht in das Gehäuse eindringen können. Dieses Hohlprofil stellt auch den nötigen Toleranzausgleich der Gehäusedichtung sicher. Auf der Innenseite ist ein Fixierungsstreifen

vorhanden, mit der die Dichtung auf dem Gehäuse befestigt werden kann. Diese Bauweise ermöglicht es, die P2G-Dichtung als Endlosband zu produzieren und auf die jeweils benötigte Länge zuzuschneiden. Durch gezielte Einschnitte in den Befestigungsbereich ist es möglich, die Dichtung in engen Radien um die Ecken zu führen. Sowohl konkave als konvexe Radien sind realisierbar. „Wir können mit dieser Lösung jede beliebige Geometrie abdecken“, sagt Kritzer. Ein zusätzlicher Vorteil des Endlosprofils besteht darin, dass auch sehr große Akkugehäuse sicher abgedichtet werden können – angesichts des Trends zu immer größeren Reichweiten eine wichtige Eigenschaft, die durch das Hohlprofil gefördert wird. Durch das Verschrauben des Gehäusedeckels komprimiert sich das Profil auf eine Höhe von etwa 1,5 Millimeter, wobei der Fixierstreifen als Endanschlag fungiert und so mögliche Fertigungstoleranzen ausgleicht. Die dabei im verbauten Zustand auftretenden geringen Zugspannungen sichern eine hohe mechanische Festigkeit auch bei den im Fahrbetrieb auftretenden Verwindungen des Gehäuses.

Für dieses Produkt erhielt Freudenberg Sealing Technologies Anfang des Jahres das europäische Patent EP 2634457 B1. Der Kunde hat nun die Wahlfreiheit: Er kann die P2G-Dichtung grundsätzlich als Endlosware beziehen. Der Dichtungsspezialist ist aber auch dazu in der Lage, Auto- und Akkuherstellern bereits zugeschnittene und mit einem Schloss versehene Einzeldichtungen zu liefern. Derzeit prüft Freudenberg Sealing Technologies, inwieweit der Zuschnitt automatisiert werden kann. „Damit stünde die Tür auch für größere Stückzahlen offen“, so Kritzer.

Nicht nur mit der Abdichtung von Gehäusen beschäftigen sich die Batterieexperten von Freudenberg Sealing Technologies. So spielen Dichtungskomponenten eine wichtige Rolle im Kühlkreislauf neuer Akku-Generationen. „Künftige Batteriegenerationen zeichnen sich sowohl durch eine hohe Energiedichte als auch durch die Fähigkeit aus, große Mengen Energie in sehr kurzer Zeit zu laden“, erläutert Kritzer. „Um die im Betrieb, vor allem aber während des Ladens entstehende Wärme abzuführen, setzen sich flüssiggekühlte Akkus am Markt durch.“ Wo immer über neue Lösungen für das Batterie-Thermomanagement nachgedacht wird, will sich Freudenberg Sealing Technologies mit seiner Expertise einbringen.

Pressebild: *Freudenberg_PP_P2G*

Bildunterschrift: *Die P2G-Dichtung für Batteriegehäuse: Die Basisfunktionen „Abdichten“ und „Befestigen“ sind auf verschiedene Teile des Dichtungsprofils verteilt.*

Über Freudenberg Sealing Technologies

Freudenberg Sealing Technologies ist als Markt- und Technologiespezialist in der Dichtungstechnik ein führender Zulieferer, Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden verschiedenster Marktsegmente wie beispielsweise der Automobilindustrie, der zivilen

Luffahrt, dem Maschinen- und Schiffsbau, der Lebensmittel- und Pharmaindustrie oder der Land- und Baumaschinenindustrie. Im Geschäftsjahr 2016 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von mehr als 2,3 Milliarden Euro und beschäftigte über 15.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen unter 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 2016 einen Umsatz von rund 8,6 Milliarden Euro erwirtschaftete und in zirka 60 Ländern mehr als 48.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter www.freudenberg.com.

Kontakt

Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG
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
twitter.com/freudenberg_FST
www.youtube.com/freudenbergsealing