**Höhere Drehzahl, weniger Reibung**

**Freudenberg Sealing Technologies fördert mit patentiertem Dichtungs-Design die Entwicklung von In-Wheel Motoren**

**Weinheim, 24. Oktober 2024 – Für Freudenberg Sealing Technologies, weltweiter Marktführer für Dichtungslösungen, reichen die Vorteile von In-Wheel Motoren (IWM) über das PKW-Segment hinaus. Mit einer patentierten Dichtungsgeometrie unterstützt das Unternehmen Erstausrüster (OEM) und Hersteller von Elektromotoren vom Kleinwagen bis zu Nutzfahrzeugen bereits in der Entwicklung.**

In-Wheel-Motoren für Elektrofahrzeuge bieten diverse Vorteile: Komponenten wie Getriebe, Bremsen und Federung rücken zusammen und deutlich näher an den Ort der Kraftübertragung oder können komplett eingespart werden. Für IWM-Fahrzeuge sind besonders die radindividuelle Drehmomentsteuerung, der höhere Komfort und mehr Konstruktionsraum im Fahrzeug entscheidende Argumente. Das führt zu einem verbesserten Fahrerlebnis, einer höheren Reichweite sowie zu mehr Optionen für Entwickler.

Auch für Busse sind In-Wheel-Motoren aufgrund des niedrigeren Schwerpunkts, engeren Wendekreises und des höheren Ladevolumens interessant. Zudem können sie einen Mehrwert bieten als kombinierter Anhängerantrieb für E-Trucks oder im Zuge der Rekuperation als Generator für Kühlauflieger mit unabhängiger Stromversorgung.

„Technische Herausforderungen an die Dichtung bestehen dabei vor allem im zuverlässigen Schutz vor Verschmutzung und Wasser bei gleichzeitiger Minimierung der Reibungsverluste“, erklärt Produktentwickler Luca Breusa.

Freudenberg Sealing Technologies stellt seine Leistungsfähigkeit als Entwicklungspartner für IWM-Hersteller mit einer Reihe von Innovationen unter Beweis, wobei die Dichtung für IWM besonders heraussticht.

Bei jeder Geschwindigkeit wird gegen Schmutz und Wasser optimal abgedichtet. Ein wesentliches Merkmal der Freudenberg-Dichtung ist die dynamische Anpassung von Dichtwirkung und Reibung in Abhängigkeit von der Rotationsgeschwindigkeit des Rades. Dadurch werden hohe Reibungsverluste vermieden.

„Als Lösung hat Freudenberg die Dichtlippe so positioniert, dass bei geringen Umdrehungszahlen ein hoher Anpressdruck die Dichtleistung maximiert. Bei höherer Drehzahl werden der Anpressdruck und die Reibung durch die auftretenden Fliehkräfte signifikant reduziert. Je nach Kundenwunsch lässt sich sogar ein komplettes Abheben der Dichtung vom Stator realisieren, wodurch die Reibung ebenfalls eliminiert und die Lebensdauer der Dichtung erheblich verlängert wird“, beschreibt Breusa die Freudenberg-Innovation.

Dabei sind zwei wesentliche Dichtungs-Designs entstanden: Bei der **Kassettendichtung** sind eine doppelte Dichtlippe und die Gegenlaufkontaktfläche in einem geschlossenen System verbaut, mit genau abgestimmten Materialien aus rostfreiem Stahl und speziellen Gummimischungen. Eine Skalierbarkeit der notwendigen Drehzahlbereiche und des Schutzes gegen Verschmutzung ist gegeben. Die Kassettendichtung punktet mit Langlebigkeit und hoher Funktionssicherheit. Sie kann bis zu 500.000 km Laufleistung und Schutzklasse IP67 erzielen. Das macht diese Konstruktion zu einer wartungsfreien und selbstgeschmierten Lösung über die gesamte Lebensdauer.

Das zweite Design, eine **V-Dichtung**, wird in einem offenen System eingesetzt. Besonders verschleißfeste Elastomere mit exzellenten Gleiteigenschaften schaffen in Kombination mit attraktiven Herstellkosten eine Plug-and-Play-Lösung, die für flexible Einsatzbereiche konzipiert ist.

Freudenberg schlägt mit den beiden Lösungen auf durchdachte Weise die Brücke zwischen den Anforderungen an hohe Dichtigkeit und niedrige Reibungsverluste. Die Dichtungsgeometrie ist bis 530 mm Bauraumdurchmesser skalierbar und lässt sich auf den jeweiligen Drehzahlbereich anpassen. So können die Dichtungen von Pkw bis hin zu Nutzfahrzeuganwendungen Verwendung finden. „Wir empfehlen Herstellern von IWM, uns als ihren Entwicklungspartner bereits früh im Prozess mit einzubeziehen. Dadurch lassen sich sehr schnell optimale Ergebnisse erzielen und zusätzliche Änderungsschleifen vermeiden“, so Breusa.

Mehr unter <https://www.fst.com/de/maerkte/automobil-lkw-bus/in-wheel-motoren/>

*Foto:* *FST\_IWM in-wheel-motor\_Explo-view.jpg / © Freudenberg Sealing Technologies 2024; FST\_IWM\_Rendering DEU.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

Silke Herzog

Telefon: +49 6201 960 6385

E-Mail: silke.herzog@fst.com

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

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