**Der Klang hochwertiger Materialien**

**Um für überragende Leistungsfähigkeit und Haltbarkeit zu sorgen, setzen die Lautsprechersicken von Freudenberg Sealing Technologies Dispersed Fiber Technology™ ein.**

**Blackburn, U.K., 14. Juni 2023. Freudenberg Sealing Technologies verwendet eine einzigartige Technologie, um Lautsprechersicken zu formen, die den dynamischen und umwelttechnischen Anforderungen der hochwertigsten Soundsysteme der Welt gerecht werden. Von Stadion- und Themenpark-Lautsprechern bis hin zu Autolautsprechern und Premium-Stereoanlagen erreicht die unternehmenseigene Dispersed Fiber Technology™ (DFT) eine neue Dimension in Sachen Klangqualität, Vibrationskontrolle und Umweltbeständigkeit von Lautsprechersicken.**

Lautsprechersicken spielen eine entscheidende Rolle bei der Leistungsfähigkeit eines Lautsprechers. Sie befestigen die Lautsprecherkomponenten am Außengehäuse und reduzieren Druck, Vibrationen und Verzerrungen. Die Qualität von Lautsprechersicken ist besonders wichtig bei hochwertigen Soundsystemen, bei denen ein glasklarer Klang zum audiophilen Erlebnis gehört. DFT bietet erhebliche Vorteile für solche Systeme, einschließlich verbesserter Hörqualität und Haltbarkeit.

Freudenberg Sealing Technologies entwirft und testet DFT-Lautsprechersicken nach anspruchsvollen technischen Vorgaben für eine Vielzahl von Audioherstellern. Am Unternehmensstandort im nordenglischen Blackburn wird DFT aktuell bei der Herstellung von Membranen für Gaszähler eingesetzt. Künftig möchte Freudenberg Sealing Technologies auch eine führende Rolle im Markt für High-End-Audiosysteme spielen.

**Von Gaszählern zu Lautsprechersicken**

„Unser Schwerpunkt in Blackburn liegt ganz klar auf Membranen für Gaszähler, aber es war ein naheliegender Schritt, von der Gaszählertechnologie auf Lautsprechersicken überzugehen“, so Javier Garduno, Segment Manager, Sales General Industrie bei Freudenberg Sealing Technologies. „Beide benötigen sehr dünnen, flexiblen Gummi und profitieren von den Eigenschaften, die DFT der Materialzusammensetzung verleiht.“

„Verzerrungen und Wärmeeinwirkung können einen Lautsprecher stark belasten“, so Garduno weiter. „Stellen Sie sich einen Lautsprecher aus einem normalen Nitrilkautschuk vor, der auf einem Konzert im Freien steht. Die Lautsprecher werden in Bezug auf Tonfrequenz und Lautsprecherverzerrung immens belastet. Wenn man dann noch den Materialverschleiß durch Wind, Regen und Sonne über einen längeren Zeitraum hinzufügt, kann man sich leicht ausmalen, wie schnell ein Lautsprecher kaputtgehen und zur logistischen Herausforderung werden kann.“

Mit DFT von Freudenberg Sealing Technologies geformte Lautsprechersicken bieten dagegen viele Vorteile. Die Lautsprecher sind widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse und Alterung, sie verringern die Beanspruchung des Materials und reduzieren wahrgenommene Klangverzerrungen im Bass- und Mitteltonbereich auf. Die Lautsprechersicken werden von der Zeichnung bis zur Fertigung vom Unternehmen individuell auf den Kunden zugeschnitten. Das Ergebnis ist ein hochwertiger Lautsprecher, der den Klang über einen gesamten Anwendungsfrequenzbereich harmonisiert.

**Die Beschaffenheit des Lautsprecherklangs**

Lautsprechersysteme funktionieren, indem sie elektrische Energie in mechanische Energie umwandeln, die Luft komprimieren und die Bewegung in Schallenergie oder Schalldruckpegel umwandeln, die bzw. den der Mensch wahrnimmt. Die meisten Lautsprecher bestehen aus Permanentmagneten, Schwingspulen und Spulen, Aufhängungen (auch Spinnen genannt), Membranen oder Konen, Staubschutzkappen, Lautsprecherkörben, Sicken, Lautsprecheranschlüssen und geflochtenen Drähten, die alle gemeinsam den Klang erzeugen. Obwohl die Konstruktion von Lautsprechern in den vergangenen 100 Jahren erheblich verbessert wurden, haben sich die grundlegenden Mechanismen nicht geändert.

Ein Lautsprechertreiber oder ein einzelnes Lautsprechersystem fungiert bei der Musikwiedergabe als Wandler, der elektrische Wellen von einer Wiedergabequelle verstärkt und in Schallwellen umwandelt, die von Menschen wahrgenommen werden. Dies erfolgt durch eine Reihe von Komponenten, die zusammenarbeiten, um den Klang zu erzeugen. Der Magnet in einem Lautsprechertreiber erzeugt ein elektrisches Feld um die Schwingspule, das elektromagnetische Bewegung im System ermöglicht. Die Schwingspule, ein langes Bündel dicht gewebter Drähte und ein Spulenkörper, ist an der Lautsprechermembran befestigt und erzeugt ein Magnetfeld, wenn Strom durch sie fließt. Durch dieses Magnetfeld wird die Lautsprechermembran in Schwingungen versetzt, und die elektrische Energie wird in mechanische Energie umgewandelt, die bei der Bewegung der Membran Töne erzeugt. Weitere Elemente wie die Lautsprecheraufhängung, der Korb und die Lautsprecheranschlüsse tragen zur Stabilisierung des Systems bei und halten die Lautsprecherkomponenten in der Box an ihrem Platz.

**Ein Spitzenmaterial für ein Spitzensystem**

Während die meisten Hersteller Sicken aus Nitrilkautschuk (NBR) oder Schaumstoff anbieten, geht Freudenberg bei der Materialtechnik der für Audiosysteme verwendeten Werkstoffe einen Schritt weiter. Durch die Einbindung von verstärkenden Fasern in seine Grundmaterialien kann Freudenberg Sealing Technologies den Frequenzbereich eines Lautsprechers erweitern – vom tiefen Bass eines Subwoofers bis hin zu den hohen Tönen eines Hochtöners. Dafür arbeitet das Unternehmen eng mit Kunden zusammen und führt Rezepturbestandteile ein, die genau die vom Kunden gewünschte Klangsignatur erzeugen. Die Grundmaterialien sind flexibler Gummi, wie NBR, HNBR oder SBR, der mit DFT verstärkt und verfestigt wird.

Der gesamte Entwicklungsprozess kann bis zu drei Jahre dauern, da die Freudenberg-Ingenieure und die Audioexperten des Kunden Materialtests und dynamisch-mechanische Analysen durchführen sowie Prototypen fertigen, um eine Mustersicke zu erstellen, die genau den vom Kunden gewünschten Klangtoleranzen entspricht. Freudenberg Sealing Technologies nutzt die Dynamisch-Mechanische Analyse (DMA), um den Einfluss von Frequenz und Temperatur auf die Steifigkeit und die Dämpfungseigenschaften des Materials zu analysieren. Das Verfahren misst auch alle Abweichungen und Verzerrungen in den Lautsprechersicken, wo der Schalldruckpegel entscheidend ist. Mit diesen Informationen können die Ingenieure des Unternehmens sicherstellen, dass die Eigenschaften des DFT-Materials auch dann konstant bleiben, wenn sie Schwankungen oder Verzerrungen aufgrund von Belastungen, Frequenzen, Wärmeeinwirkung, Alterung und mechanischen Kräften ausgesetzt sind. Ganz gleich, ob ein Lautsprecher ein klassisches Konzert, einen Heavy-Metal-Rocksong oder die ergreifenden Arien einer Oper überträgt, DFT unterstützt das Grundmaterial, um die Frequenzbereiche, Haltbarkeit und den Wert des Lautsprechers zu verstärken.

„Wir stellen Sicken für Subwoofer her, die tiefe Bässe liefern, über Mitteltieftöner bis hin zu den hohen Frequenzen eines Hochtöners“, so Garduno. „Ein Lautsprecher kann Dutzende von Sicken in einer Einheit enthalten, egal ob es sich um einen Stadionlautsprecher, ein Heimkino oder ein hochwertiges Auto-Stereosystem handelt. Wir reagieren damit auf die Bedürfnisse einer unterversorgten Branche. Wir haben in die Hardware und die Werkzeuge investiert, um diese Sicken zu produzieren, und wir freuen uns, diese Kunden bedienen zu können.“

Freudenberg Sealing Technologies blickt in die Zukunft und erwartet weiterhin ein zuverlässiger Lieferant für seine Bestandskunden zu sein. Darüber hinaus strebt das Unternehmen die Zusammenarbeit mit neuen Kunden an.

„Während wir in diesem Bereich weiter lernen und wachsen, ist es unser Ziel, im Audiobereich genauso bekannt und respektiert zu werden wie in anderen Segmenten der allgemeinen Industrie“, sagte Garduno abschließend.

***Bild:*** *FST\_speaker\_surrounds\_EN\_lowres.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.youtube.com/freudenbergsealing

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