**Mikro Dichtungen – Kleine Teile, große Wirkung**

**Freudenberg Sealing Technologies entwickelt maßgeschneiderte Mikro Dichtungen für Medizintechnikanwendungen.**

*Weinheim, …* – Mikro Dichtungen sind hochpräzise Mikro-Komponenten, die zum Beispiel in lebenswichtigen Geräten wie Anästhesie- und Beatmungsgeräten unverzichtbar sind. Dank der engen Zusammenarbeit mit führenden Herstellern und dem umfassenden Material-Know-how erfüllt Freudenberg Sealing Technologies die strengen Anforderungen an Hygiene, Sicherheit und Zuverlässigkeit der modernen Medizin.

**Kleinste Wellen sicher abdichten**

Haupteinsatzgebiete dieser winzigen Komponenten sind Fluid-Handling-Ventile, Pumpen und Mixer sowie kleine Elektromotoren. Mit Abmessungen bis etwa 20 mm verhindern sie Leckagen und sorgen dafür, dass Geräte zuverlässig funktionieren. In enger Zusammenarbeit mit Herstellern entstand bereits eine große Bandbreite kundenspezifischer Mikrokomponenten. Dazu gehören zum einen Lösungen für die Abdichtung rotierender und beweglicher Teile wie der Micro-Simmerring® und die Brems- und Dichtungsscheibe, die speziell für den Einsatz in Dentalbohrern entwickelt wurde. Sie ermöglicht es dem Zahnarzt, den Bohrer nach Abschluss der Behandlung in Sekundenbruchteilen zu stoppen. Dieser „Instant Stop“ erhöht die Patientensicherheit und den Komfort der Zahnbehandlung. Hergestellt aus langlebigen Elastomeren, hält die Brems- und Dichtungsscheibe den extremen Belastungen bei hohen Drehzahlen stand, ohne dabei ihre Funktion oder ihre Dichtleistung zu verlieren. Diese Mikrokomponente verhindert zudem das Zurückfließen von Medien und trägt somit maßgeblich zur Hygiene der Behandlung bei.

**Mikro-Dichtungen zur präzisen Steuerung von Flüssigkeiten und Gasen in Laborgeräten**

Ein weiteres wichtiges Einsatzfeld von Mikro Dichtungen ist die Steuerung und Regelung von Flüssigkeiten und Gasen in kleinsten Ventil- und Pumpensystemen. Der Ventilanker etwa steuert den Durchfluss von Narkosegasen in Anästhesiegeräten und ermöglicht eine exakte Dosierung, was für die Sicherheit des Patienten während eines Eingriffs unerlässlich ist. Hergestellt aus einer Kombination aus Metall und FFKM, einem leistungsfähigen Fluorkautschuk, garantiert der Ventilanker höchste Präzision und chemische Beständigkeit. Die Materialwahl sorgt dafür, dass das Bauteil selbst den aggressivsten Narkosegasen standhält, was für die langfristige Sicherheit und Funktion der Geräte entscheidend ist.

Neben Anästhesiegeräten spielt das Beatmungsgerät während der Operation eine zentrale Rolle. Die präzise Steuerung der Atemgase erfolgt über Flipper Ventil Dichtungen in Miniaturbauweise, die durch ihre hohe Medienbeständigkeit überzeugen. Diese Dichtungen aus FKM (Fluorkautschuk) und EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) bieten eine lange Lebensdauer, selbst unter extremen Bedingungen, und garantieren bis zu 10 Millionen Schaltzyklen, ohne ihre Leistungsfähigkeit einzubüßen.

Auch in hochpräzisen Laborgeräten, Pipettierrobotern und HPLC-Systemen, leisten Mikro Dichtungen unverzichtbare Dienste. Hier kommen eigens entwickelte Hammer-Dichtungen, Wippenventile und Ventilsitzdichtungen zum Einsatz. Das Wippenventil sorgt für eine exakte Steuerung der Flüssigkeitsdosierung während des automatischen Pipettiervorgangs, während die Ventilsitzdichtungen in HPLC-Geräten Leckagen verhindern und damit für zuverlässige Ergebnisse sorgt. Eine weitere Anwendung in der Zahnmedizin ist die Trinkwasserbereitung einer Zahnbehandlungseinheit. Hier regelt ein nach seiner Form benanntes Elastomerverbundteil, der sogenannte Hundeknochen die Wasserzufuhr.

**Hochwertige Materialien und maßgeschneiderte Lösungen**

Die Mikro Dichtungen von Freudenberg Sealing Technologies (FST) werden aus hochbeständigen Elastomeren wie FKM, FFKM und EPDM gefertigt. Diese Materialien bieten spezifische Vorteile, die je nach Anwendung variieren. FKM zeichnet sich durch eine gute chemische Beständigkeit und Temperaturresistenz bis 200 °C aus und eignet sich besonders gut für den Einsatz in Umgebungen mit aggressiven Medien. FFKM bietet eine sehr hohe chemische Beständigkeit und hält Temperaturen von bis zu 230 °C zuverlässig stand, was es ideal für anspruchsvolle Anwendungen macht. EPDM hingegen ist besonders beständig gegen Ozon, UV-Strahlung und Heißwasser und eignet sich für Umgebungen, in denen Feuchtigkeit und Dampf eine Rolle spielen.

Diese Vielfalt an Materialien ermöglicht es, maßgeschneiderte Dichtungselemente für verschiedene Anwendungen der Medizintechnik zu entwickeln, wo höchste Präzision und Hygiene entscheidend sind. „Unsere Kunden verlangen nach Kleinstkomponenten, die nicht nur extrem präzise sind, sondern auch höchsten Anforderungen an Beständigkeit und Hygiene gerecht werden“, erklärt Tobias Gutsch, Product Manager Division Special Sealing bei Freudenberg Sealing Technologies. „Unsere Mikro Dichtungen erfüllen diese Anforderungen durch fortschrittliche Fertigungstechnologien und unser einzigartiges Material-Know-how. Die hohe Langlebigkeit und Zuverlässigkeit unserer Produkte tragen maßgeblich dazu bei, den reibungslosen Betrieb von Geräten auch in kritischen Anwendungen sicherzustellen.“ Dazu zählen Beatmungsgeräte, Anästhesiesysteme und hochsensible Analysegeräte.

**Weltweite Standards und Zertifizierungen**

Die Mikro Dichtungen von Freudenberg Sealing Technologies werden nach strengsten internationalen Normen gefertigt, um den hohen Anforderungen an Präzision, Hygiene und Langlebigkeit gerecht zu werden. Sie müssen extremen Bedingungen standhalten und dabei stets zuverlässig funktionieren, insbesondere in kritischen medizinischen Anwendungen. Um dies sicherzustellen, erfüllen die Komponenten relevante Hygienestandards für medizinische Geräte sowie FDA-, USP- und NSF-Konformität.

Dies sorgt dafür, dass die Produkte in sterilen Umgebungen eine präzise Steuerung und Abdichtung gewährleisten und somit zur Sicherheit und Funktionalität lebenswichtiger Systeme beitragen.

###

**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 2024 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,5 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 13.000 Mitarbeitenden. 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 2024 einen Umsatz von knapp 12 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern zirka 52.000 Mitarbeitenden beschäftigte. Weitere Informationen unter [www.freudenberg.com](http://www.freudenberg.com/).

**Kontakt**

Freudenberg Sealing Technologies

Isolde Grabenauer

Telefon: +49 6201 960 7467

E-Mail: isolde.grabenauer@fst.com

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

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