**Cross und quer**

**Freudenberg Sealing Technologies unterstützt**

**innovative Federung von Trek Bicycle**

**Weinheim, 13. Oktober 2020. Eine neuartige Hinterradfederung von Trek Bicycle löst den bei Mountainbikes bestehenden Zielkonflikt zwischen starren „Hardtails“ und vollgefederten „Fullys“. Die besonders platzsparende Dichtungskonstruktion von Freudenberg Sealing Technologies unterstützt die Integration des Federbeins in den Rahmen und sorgt für geringen Wartungsbedarf.**

Ein gefedertes Vorderrad gehört zur Standardausstattung hochwertiger Mountainbikes. Doch darüber, ob auch die Hinterachse mit einer Federung ausgestattet werden sollte, diskutieren Fahrer noch immer leidenschaftlich. Für die klassische „Hardtail“-Variante ohne Federung spricht die höhere Effizienz. Anhänger der vollgefederten Variante, auch „Fully“ genannt, argumentieren mit dem besseren Fahrkomfort und einem kontrollierten Fahrverhalten, da der Reifen auch in schwierigem Gelände mehr Bodenkontakt hat. Mit dem „IsoStrut“-System bietet der Hersteller Trek aus Waterloo (Wisconsin, USA) nun die perfekte Lösung für diesen Zielkonflikt. Das Federbein ist dabei vollständig in den Rahmen integriert, was die Komponentenanzahl und das Gewicht im Vergleich zu einem klassischen vollgefederten Rad deutlich reduziert. Die Radführung übernehmen zwei Sattelstreben, die starr mit dem Federbein verbunden sind. Dadurch ergibt sich eine hohe Steifigkeit in der Seitenführung. Die Dämpferrate kann vom Fahrer frei eingestellt werden. Dichtungen von Freudenberg Sealing Technologies sorgen dafür, dass das High-Tech-System auch unter harter Beanspruchung im Gelände wartungsarm bleibt. Sie halten das System frei von all dem Staub, Schlamm und Schmutz, der mit dem Mountainbike-Fahren einher geht.

**Die Kunst der kleinen Dinge**

Zwei Dichtringe halten im dynamischen Betrieb das Öl im Federbein und schützen das System vor dem Eindringen von Staub und Spritzwasser. Die Herausforderung für den Dichtungsentwickler Simon Watling von Freudenberg Sealing Technologies bestand dabei vor allem in den Abmessungen, die durch die rahmenintegrierte Bauweise der Federung vorgegeben sind: „Uns stand für die Dichtung ein Bauraum von nur drei Millimetern zur Verfügung.“ Mit einem Standardprodukt war diese Anforderung nicht zu lösen, daher fand Watling eine neue Designvariante, in der die Geometrie der Dichtlippen exakt an den Bauraum angepasst ist.

„Eine weitere Herausforderung bei derart kleinen Bauteilen besteht in den Fertigungstoleranzen“, erläutert Watling. „Schon Abweichungen von wenigen Zehntel Millimetern sind relativ zur Bauteilgröße zu viel.“ Deshalb setzt Freudenberg in diesem Marktsegment auf Nitrilkautschuk als Dichtungswerkstoff: Er weist in einem Temperaturbereich von -30 bis 100° C ein definiertes Verformungsverhalten auf. Zudem sind Konstruktion und Werkstoff auf niedrige Reibung hin optimiert. Wichtig ist aus Fahrersicht besonders, die Haftreibung zu minimieren, sodass die gewünschte Dämpfer-Feder-Rate nicht von der Dichtung beeinflusst wird. Für den Fall, dass das Rad einige Tage stillstand und sich weniger Schmieröl an den Kontaktflächen befindet, verändert sich infolge der niedrigen Reibung das Federungsverhalten beim Losfahren nicht spürbar.

Geprüft wurde die neue Dichtungslösung zunächst mit Simulationsprogrammen, welche die Freudenberg-Ingenieure normalerweise in der Automobilentwicklung verwenden. Danach ging es in reale Tests auf Prüfständen und vor allem auch auf Geländefahrten. Seit Ende 2019 bewährt sich das IsoStrut-System im Trek Supercaliber – einem innovativen Cross Country-Mountainbike für Endkunden –im Serieneinsatz sowie im Cross Country World Cup.

**Gemeinsam ans Ziel**

„In meinem Berufsleben habe ich selten so engagierte Produktentwickler getroffen wie bei Trek Bicycle“, sagt Watling über die Zusammenarbeit. „Das war sehr motivierend.“ Gemeinsam mit dem Fahrradhersteller arbeitet er bereits an einer neuen Generation der Dichtungen. Sie sollen künftig noch kompakter ausfallen, um einen größeren Federweg zu ermöglichen.

„Das Marktsegment der hochwertigen Freizeitgeräte gewinnt für uns an Bedeutung“, sagt Oswaldo Anaya, Marketing Manager bei Freudenberg Sealing Technologies. Noch dominieren bei Freizeitfahrzeugen zwar Katalogprodukte, die vor allem über den Preis verkauft werden. Doch Anaya zeigt sich optimistisch: „Je höher die Ansprüche der Kunden werden, desto wichtiger ist es für die Hersteller, Qualitätskomponenten zu verwenden.“

###

***Bild:*** *FST\_TrekSupercaliber\_img.jpg*

**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 2019 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,2 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 14.000 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 und Sonstiges im Geschäftsjahr 2019 einen Umsatz von rund 9,5 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern mehr als 50.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter [www.freudenberg.com](http://www.freudenberg.com).

**Kontakt**

Freudenberg Sealing Technologies

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](http://www.fst.com) [www.twitter.com/Freudenberg\_FST](http://www.twitter.com/Freudenberg_FST) www.youtube.com/freudenbergsealing

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