Presseinformation

Die revolutionäre Luftfederung von Vibracoustic sorgt für optimale NVH und Dynamik im Audi e-tron GT

Weinheim, 19. März 2024 | Vibracoustic definiert Komfort und Fahrdynamik mit fortschrittlichen Dreikammer-Luftfedern im Audi e-tron GT neu. Die Luftfedern verwenden ein komplexes Design mit eingebauten Sicherheitsmerkmalen und einer geräuscharmen Ventilschaltung für die Luftkammern, um Komfort und Fahrdynamik zu verbinden.

Leistungsstarke batterieelektrische Fahrzeuge (BEVs) stellen die Automobilhersteller vor eine Reihe großer Herausforderungen. Um die Reichweite des Fahrzeugs zu erhöhen, müssen große Batterien eingesetzt werden, und das daraus resultierende Gewicht kann sich negativ auf die Fahrdynamik auswirken. Darüber hinaus bedeutet die Geräuscharmut von BEV-Antriebssträngen, dass Fahrer und Insassen mechanische Geräusche und Vibrationen leichter wahrnehmen können. Eine der Lösungen von Vibracoustic sind die fortschrittlichen Dreikammer-Luftfedern, die im Audi e-tron GT verbaut sind. Die Luftfedern sorgen für hohen Fahrkomfort und dynamische Leistung, während sie gleichzeitig die Batterie schützen.

Schlankes und leichtes Design und Produktion

Das schlanke Design von Hochleistungsfahrzeugen führt oft zu engen Platzverhältnissen, was es schwierig macht, das erforderliche Volumen in den Luftfedern zu erreichen, das direkt mit dem Komfort zusammenhängt. Die Ingenieure von Vibracoustic entwarfen daher eine komplexe Lösung, die aus vier Kunststoffkomponenten besteht, die mit einem innovativen Heißgasschweißverfahren verbunden werden, das die Herstellung komplexer thermoplastischer Komponenten ermöglicht, ohne die Festigkeit oder Stabilität der Komponenten zu beeinträchtigen. Dadurch konnte die Lösung die erforderlichen Leistungs- und NVH-Eigenschaften erreichen. Darüber hinaus ist die Batteriesicherheit ein weiterer Schwerpunktbereich, der für BEVs typisch ist und durch das geeignete Lösungsdesign unterstützt wurde. Durch die Integration innovativer " Plugs " in die Konstruktion des Bauteils wird verhindert, dass das Federbein bei einem Aufprall auf das Batteriepaket trifft.

Eine weitere Herausforderung für die Vibracoustic-Ingenieure war der nahezu geräuschlose Betrieb des elektrischen Antriebsstrangs. Sie mussten sich mit den stärker wahrnehmbaren Geräuschen der Schaltventile in den Luftfedern befassen, da insbesondere die Luftfedern an der Hinterachse näher am Fahrgastraum liegen. Um dieses Problem zu lösen, wurde die relative Position der Ventile in der Luftfeder berücksichtigt, mit einer unterschiedlichen Lösung für die Vorder- und Hinterachse.

Drei Luftvolumenkammern für vier verschiedene Steifigkeitsstufen

Die Dreikammer-Luftfeder von Vibracoustic verfügt über drei schaltbare Luftkammern und kann so je nach Fahrsituation vier verschiedene Steifigkeitsgrade erzeugen, die in direktem Zusammenhang mit dem Komfort und dem Fahrerlebnis stehen. Je mehr Kammern aktiviert werden, desto geringer ist die Steifigkeit und desto höher ist der Komfort. Die Luftfedern können zwischen vier Modi wechseln, die von einem komfortablen Modus, bei dem das gesamte Volumen der Kammern genutzt wird, bis zu einem sehr dynamischen Modus reichen, bei dem das kleinste Volumen genutzt wird und sich die Steifigkeit mehr als verdoppelt. Das System nutzt außerdem Karosserie- und Radbeschleunigungssensoren, um eine individuelle Dämpfersteuerung an jeder Achse zu ermöglichen, die sich je nach Fahrereingaben, Fahrbahnzustand und Fahrbahnoberfläche anpasst. Das bedeutet, dass die Aufhängung des Audi e-tron GT bei Kurvenfahrt, Bremsen und Beschleunigung "on the fly" verändert werden kann, um Wank- und Neigungsbewegungen zu minimieren. Das System kann auch seine Höhe je nach Fahrsituation und Geschwindigkeit in einem Bereich von insgesamt 60 mm anpassen.

Dr. Jörg Böcking, CTO bei Vibracoustic, kommentiert: "Die Entwicklung von Hochleistungs-BEVs erfordert von den Ingenieuren ein Gleichgewicht zwischen dynamischer Leistung, Komfort, Sicherheit und überlegener NVH innerhalb einer einzigen Lösung. Dank unseres umfassenden technischen Know-hows und unseres innovativen Ansatzes für das

Pressekontakt: David Plättner | Vice President Corporate Communications
Mobil: +49 152 5649 9738 | E-Mail: david.plaettner@vibracoustic.com | Media Website: www.vibracoustic.com/media

gesamte Fahrzeug in Bezug auf Luftfederung und NVH-Design konnten wir das Beste aus beiden Welten bieten - Komfort und Leistung. Dies ist ein weiteres Beispiel dafür, wie Vibracoustic proaktiv mit seinen OEM-Kunden zusammenarbeitet, um praktische und spannende Lösungen zu liefern, die die Zukunft der Mobilität gestalten."

Über Vibracoustic

Vibracoustic ist ein weltweit führender NVH-Experte für die Automobilindustrie und bietet maßgeschneiderte Lösungen, die mehr Komfort bieten und gleichzeitig zur Effizienz, Sicherheit und Langlebigkeit beitragen. Vibracoustic verfügt über umfassendes Know-how entlang des gesamten Produktlebenszyklus und zu allen Fahrzeugsystemen sowie über eine breite Produktpalette. Dies ermöglicht es Vibracoustic, aktuelle und zukünftige NVH-Herausforderungen über alle Fahrzeugsegmente hinweg zu bewältigen. Mit rund 12.000 Mitarbeitenden an 40 Produktions- und Entwicklungsstandorten in 17 Ländern bedient Vibracoustic alle großen Automobilhersteller. 2022 erzielte Vibracoustic einen Umsatz von 2,5 Milliarden Euro. Weitere Informationen finden Sie unter www.vibracoustic.com