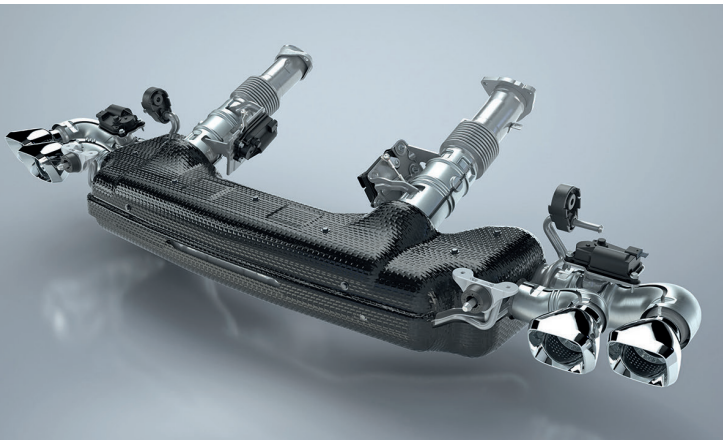


Entwicklung des Abgassystems der neuen Corvette Stingray mit Mittelmotor

Die Clean Air Unternehmenssparte von Tenneco liefert das komplette Cold-End der Abgasanlage für die Chevrolet Corvette Stingray des Modelljahrs 2020 – die erste Corvette mit Mittelmotor. Im Folgenden zeigt das Unternehmen, wie verschiedenste Technologieoptionen bei der Entwicklung des Abgassystems ausgeschöpft wurden.



Anspruchsvolle Programme wie das für die neue Corvette helfen Tenneco nicht zuletzt dabei, innovative Lösungen für künftige Fahrzeuggenerationen zu entwickeln. (im Bild: das optionale „Performance Abgassystem“).

© Tenneco Inc.

Fortschrittliches Thermomanagement

Tenneco hat eine Reihe thermischer Lösungen für den effektiven Umgang mit den aufgrund der Mittelmotor-Fahrzeugarchitektur im Abgassystem auftretenden hohen Temperaturen entwickelt. So verhindert der Einsatz fortschrittlicher, mehrschichtiger Hitzeschilde eine unerwünschte Wärmeübertragung auf die umgebenden Fahrzeugkomponenten. Hierzu ist zwischen dünnwandigen Edelstahlblechlagen in Sandwich-Bauweise eine hochwirksame Isolationschicht eingebracht, die das Gewicht, die Isolationsdicke und den Bauraumbedarf im Fahrzeug weiter minimiert.

Zum Maßnahmenpaket gehört zudem eine innovative Ventilanordnung mit entkoppeltem Aktuator, die die Wärmeeinwirkung auf die Ventilelektronik reduziert. Der Aktuator ist dabei vom Ventilkörper getrennt und die elektronisch gesteuerte Stellbewegung erfolgt über eine Koppelstange. Diese neuentwickelte Ventilanordnung war insbesondere notwendig, da die Abgastemperaturen die thermischen Grenzen konventionell gekoppelter Ventile bei weitem überschreiten. In Kombination mit einem fortschrittlichen Tribologiekonzept unter Einsatz neuester Werkstoffkombinationen ist die erforderliche Langlebigkeit und Zuverlässigkeit unter extremen Betriebsbedingungen gewährleistet. ■

Tenneco Inc.
www.tenneco.com

Im Entwicklungsprozess von Abgassystemen sind Abgasemissionen, Akustikeigenschaften und Leistungsentfaltung wesentliche Kriterien. Hinzu kommen Faktoren wie der verfügbare Bauraum und das Thermomanagement – allesamt besondere Herausforderungen, speziell wenn es sich um einen Hochleistungssportwagen mit Mittelmotoranordnung handelt. Im Rahmen der Zusammenarbeit mit General Motors bei der Entwicklung des Abgassystems für die neue Chevrolet Corvette Stingray der achten Generation (C8), erstmals mit V8-Mittelmotor, galt es für Tenneco, all diese Herausforderungen zu meistern.

Zum Einsatz kommt ein einzigartiges, speziell auf die neue Corvette abgestimmtes Abgasanlagen-Design, das mit besonderen Lösungen für die thermischen, akustischen und bauraumbedingten Anforderungen aufwartet und zum charakteristischen Corvette-Sound beiträgt. Während aktive und passive Abgasventile den Systemgegendruck variieren und den Auslassgeräuschpegel formen, um die richtige Balance zwischen Leistung, Geräuschcharakteristik und

Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zu gewährleisten, schützen mehrschichtige Hitzeschilde Komponenten vor zu hohen Temperaturen innerhalb der engen Bauraumgegebenheiten.

Innovatives Ventilsystem verbessert Emissionen und Sound

Das Abgassystem der neuen Corvette verfügt über bis zu vier elektronisch angesteuerte Ventile: Bereits die serienmäßige Abgasanlage der C8 beinhaltet zwei neuentwickelte Ventile mit entkoppeltem Aktuator für höhere Temperaturbeständigkeit, die zusammen mit dem aktiven Kraftstoffmanagementsystem (Active Fuel Management) des Fahrzeugs die Zylinderabschaltfunktion des Motors optimieren und eine verbesserte Effizienz und geringere Emissionen sicherstellen. Für das optionale „Performance Abgassystem“ werden zwei zusätzliche elektronisch gesteuerte Ventile in den Endrohren genutzt, um eine deutliche akustische Differenzierung verschiedener anwählbarer Fahrmodi zu ermöglichen.

Richard Backhaus ist freier Journalist in Wiesbaden.