Audi A5 Coupé – Fahrwerk mit Dämpferregelung

Das komplett neu entwickelte Fahrwerk zählt zu den Stärken des Audi A5 Coupé, auch mit Blick auf konsequenten Leichtbau und präzises Ansprechverhalten. Vom dynamischen Handling bis zum komfortablen Abrollen – das zweitürige Coupé hat Oberklassequalitäten.

Die breite Spur und der für dieses Segment relativ lange Radstand bilden eine der Grundlagen für ein sportlich-ausgewogene Fahrwerksabstimmung – sie beträgt vorn 1.587 Millimeter und hinten 1.568 Millimeter. Der Radstand misst 2.764 Millimeter.

An der Vorderachse kommt eine weiterentwickelte Fünflenker-Achse zum Einsatz. Das Achsprinzip ermöglicht eine optimale Aufnahme von Längs- und Querkräften. In Querrichtung sind die Lager sportlich-steif, in Längsrichtung hingegen geschmeidig-weich ausgelegt. Schwingungen werden zuverlässig durch den Einsatz eines Hydrolagers eliminiert. Dies bietet optimalen Komfort bei einem gleichzeitig hohen Maß an Agilität.

Für eine optimale Steifigkeit haben die Audi-Ingenieure die oberen Lenker im Gegensatz zum Vorgängermodell direkt in die Karosserie integriert. Alle Achslenker, das Schwenklager und die Dämpferstelze werden in Aluminium-Schmiedetechnologie gefertigt. Neben dem Einsatz von Einrohr-Dämpfern und hochfesten, dünnwandigen Rohrstabilisatoren runden segmentierte Radnaben das Leichtbaukonzept ab. Das Gewicht an der Vorderachse ließ sich im Vergleich zum Vorgängermodell um mehr als sechs Kilogramm reduzieren. Die untere Lenkerebene ist mit neu abgestimmten Gummilagern an einem Hybridachsträger aus hochfestem Stahl und Aluminiumkonsolen befestigt. Seine steife Anbindung an den Vorderwagen ermöglicht hohen Schwingungskomfort und bietet die Grundlage für optimale Agilität.

Die elektromechanische Servolenkung
Die elektromechanische Servolenkung, eine kompakte Neuentwicklung von Audi, spart im Vergleich zum Vorgängermodell 3,5 Kilogramm Gewicht. Ihr Antrieb verbraucht nur wenig Energie, die Übersetzung ist mit 15,9:1 sportlich-direkt. Die Servounterstützung folgt der aktuellen Geschwindigkeit.

Die Lenkung vermittelt ein hochpräzises Feedback von der Straße, sie spricht spontan an und bietet hohe Präzision. Die neue elektromechanische Servolenkung ist funktional mit einigen neuen Fahrerassistenzsystemen verknüpft, wie beispielsweise der adaptive cruise control Stop&Go inklusive Stauassistent.

Die Dynamiklenkung

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021

Die als Option erhältliche Dynamiklenkung variiert ihre Übersetzung durch ein Überlagerungsgetriebe um bis zu 100 Prozent, abhängig vom Tempo und dem im Fahrdynamiksystem Audi drive select gewählten Modus. Zudem unterstützt sie die Stabilisierung des Autos mit blitzschnellen Lenkimpulsen. Damit steigert sie die Stabilität und die Fahrsicherheit weiter.

Die Hinterachse
Im Heck des neuen Audi A5 Coupé löst eine Fünflenker-Konstruktion die Trapezlenkerachse des Vorgängermodells ab. Durch intelligenten Materialmix hat Audi das Gewicht der Achsbauteile um weitere fünf Kilogramm gesenkt. Geringe ungefederte Massen vermitteln ein sportliches Fahrerlebnis und ermöglichen gemeinsam mit der neuen Dämpfer- und Elastomerlagerabstimmung ein geschmeidiges Abrollen, eine Reduzierung der Karosserie-Bewegungen sowie eine verbesserte Raddämpfung.

Einen wichtigen Beitrag dazu leisten auch die gewichtsreduzierten Leichtmetallräder, je nach Modell mit weniger als 13 Kilogramm je Rad, selbst in 19 Zoll. Die Stoßdämpfer sind erstmalig als Monotube ausgelegt – Resultat ist eine Gewichtseinsparung und besseres Ansprechverhalten, was wiederum die Aufbaukontrolle verbessert. Die Isolation der Achse gegenüber dem Aufbau erfolgt mit hydraulisch dämpfenden Achsträgerlagern. Sie reduzieren die von der Straße hervorgerufenen Anregungen spürbar, ohne dass die Querführung darunter leidet. Reibungsoptimierte Radlager reduzieren den Rollwiderstand, Aeroabweiser am Unterboden vor den Rädern verringern den Luftwiderstand.

Zentrales Fahrwerk-Steuergerät – die Elektronische Fahrwerkplattform EFP
Zur Erreichung eines idealen Zusammenspiels der verschiedenen Fahrdynamikregelsysteme wird ein zentrales Fahrwerk-Steuergerät eingesetzt. Dieses für das neue Audi A5 Coupé* entwickelte Hochintegrations-Steuergerät – die Elektronische Fahrwerksplattform (EFP) – verarbeitet alle fahrdynamisch relevanten Informationen und ermittelt daraus die Fahrsituation und den aktuellen Fahrbahnreibwert. Diese Informationen erlauben eine optimale Regelung der Systeme für ein hochpräzises, dynamisches Handling sowie maximalen Fahrkomfort.

Das Fahrwerk mit Dämpferregelung
Alternativ zum Serienfahrwerk mit sensibel ansprechenden Einrohr-Dämpfern gibt es für das neue A5 Coupé* ein Fahrwerk mit Dämpferregelung. Sensoren messen die Bewegung aller vier Räder sowie die Beschleunigung in Längs- und Querrichtung. Entsprechend wird die Charakteristik der Dämpfer den Fahrbahnbedingungen und der Fahrsituation angepasst. Das Resultat ist eine gesteigerte Fahrdynamik bei noch höherem Komfort. Darüber hinaus kann der Fahrer per Knopfdruck im System Audi drive select die Grundeinstellung des Fahrwerks wählen, um stets die gewünschten Fahreigenschaften

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021

abzurufen.

Das geregelte Fahrwerk arbeitet mit neu entwickelten Dämpfern in CDC-Bauweise (CDC = continuous damping control). In den Dämpferkolben sitzen elektromagnetisch betätigte Ventile. Sie erlauben der Hydraulikflüssigkeit je nach Bedarf einen höheren oder geringeren Durchfluss. Ein neues Konzept für ihre Betätigung macht die Regelarbeit sehr energieeffizient. Das zentrale Fahrwerk-Steuergerät verarbeitet in Millisekunden alle Sensorsignale und regelt jeden Dämpfer einzeln. Gemeinsam mit der großen Spreizung der Dämpferventile sorgt dies für eine große Bandbreite zwischen weichem Abrollen und knackig-straffem Handling.

Das A5 Coupé steht bereits in der Serienausstattung (ab Normalfahrwerk) auf einer sportlichen, tiefen Trimmlage.

Das Fahrdynamiksystem Audi drive select
Die Regelung der Dämpfer ist in das serienmäßige Fahrdynamiksystem Audi drive select eingebunden. In der Grundkonfiguration kann der Fahrer mit ihm die Arbeit der Drosselklappe, des Automatikgetriebes, der Lenkung, der Geschwindigkeitsregelanlage beziehungsweise der adaptive cruise control (ACC) sowie der Klimaautomatik in mehreren Modi umschalten. Sie heißen comfort, auto, dynamic sowie efficiency. In Verbindung mit einem Navigationssystem kommt zusätzlich der Modus individual dazu, bei dem der Fahrer die einzelnen Systeme zum Beispiel für Lenkung und Fahrwerk noch individueller anpassen kann.

Stand: 6/2016

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021