Service Training

Selbststudienprogramm 544

Der Passat 2015
Karosserie und Insassenschutz

Konstruktion und Funktion



Eines der wichtigsten Ziele bei der Entwicklung des neuen Passat war die Senkung des Fahrzeuggewichts bei gleichzeitig besserer Erfüllung der gestiegenen Anforderungen an die Fahrzeugsicherheit und an den Komfort.

Basierend auf dem Modularen Querbaukasten (MQB) in Stahlleichtbau erreicht der neue Passat eine deutliche Gewichtseinsparung um bis zu 24 kg in der Karosseriestruktur. Weiterhin wurden Materialkosten und Fertigungszeit reduziert.

Eine weitere Gewichtseinsparung von etwa 1,8 kg wurde erreicht durch:

- ein neues Türkonzept
- Materialoptimierungen, wie dem Einsatz von gewichtsoptimierten Kunststoff oder Aluminium
- konstruktive Optimierungen an der Schalttafel und der Mittelkonsole

Insgesamt sind beim neuen Passat, je nach Ausstattung und Antrieb, Gewichtseinsparungen von bis zu 85 kg im Vergleich zum Vorgängermodell möglich.

Dieses Selbststudienprogramm zeigt Ihnen die Neuerungen beim Passat 2015 zum Thema Karosserie und Insassenschutz.



Das Selbststudienprogramm stellt die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen dar!
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen Service-Literatur.

Achtung Hinweis

Auf einen Blick

Einleitung 4

Karosseriestruktur 6

Karosseriemontage 12

Aerodynamik 16

Innenausstattung 20

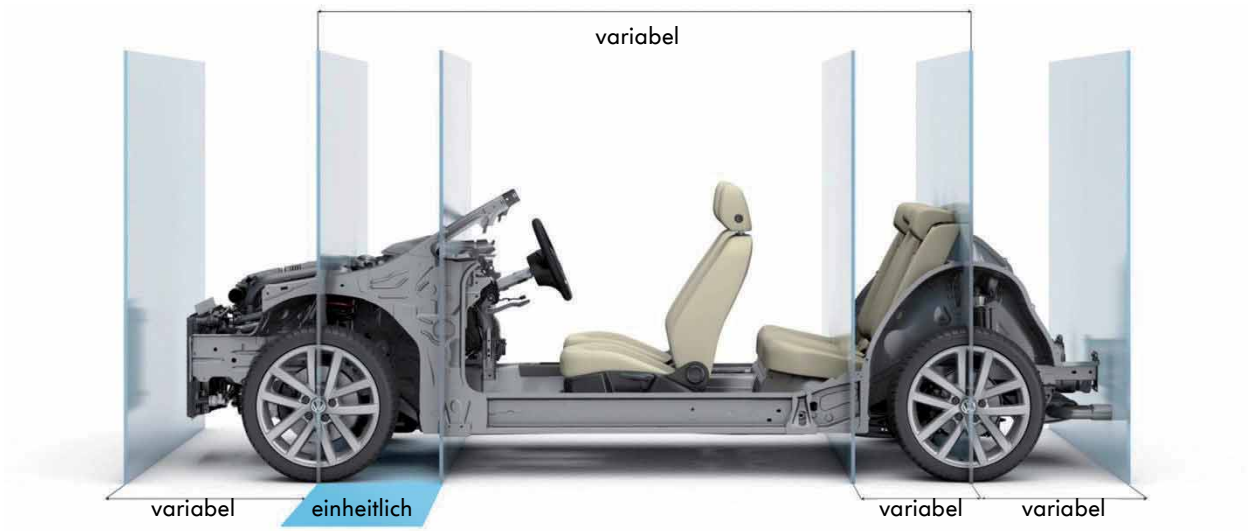
Insassenschutz 28

Glossar 34

Der Modulare Querbaukasten MQB

Der Passat 2015 hat eine komplett neu konstruierte Karosserie. Die Basis für den Boden bildet der Modulare Querbaukasten wie er im Grundsatz bereits vom Golf 2013 bekannt ist. Durch die Verwendung von Elementen aus diesem Baukasten treten deutliche Synergieeffekte auf.

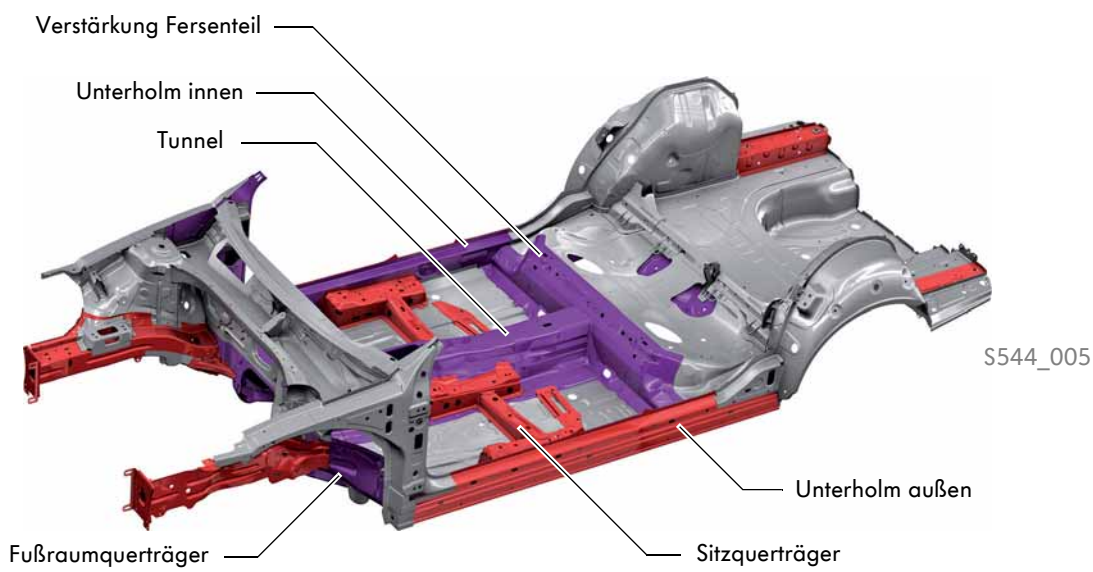
Grundaufbau des MQB



S544_057

Aufgrund des Modularen Querbaukastens ist es möglich, unterschiedliche Fahrzeuge auf einer Fertigungsanlage zu bauen. Einheitlich ist dabei immer der Abstand von Vorderradnabe zu Fußhebelwerk. Alle anderen Maße sind variabel. Die verschiedenen Radstände werden durch unterschiedlich lange Bodenbleche realisiert.

Aufgrund der deutlichen Steigerung des Anteils von Blechen in höheren Materialgüten, insbesondere höchstfester warmumgeformter Bauteile, konnte beim Boden eine Gewichtseinsparung von etwa 18 kg erreicht werden.
Der Boden ist gekennzeichnet durch eine Rahmenstruktur aus höchstfesten Bauteilen. Der Rahmen wird durch den Tunnel, den oberen und unteren Fußraumquerträger, den Unterholm innen und die Verstärkung Fersenteil gebildet. Eine zusätzliche seitliche Abstützung erfolgt durch den höchstfesten Sitzquerträger.



S544_005

Legende

< 160 MPa weicher Stahl

< 1000 MPa höchstfester Stahl

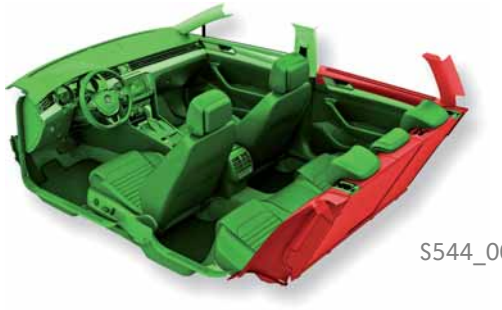
> 1000 MPa höchstfest warmumgeformter Stahl

Synergien beim Exterieur und Interieur

Auch bei der Gestaltung der beiden Karosserievarianten Limousine und Variant wurden konsequent Synergien genutzt. Sowohl für das Interieur als auch für das Exterieur konnte die Anzahl von Neuteilen für den Passat Variant, im Vergleich zur Passat Limousine, minimal gehalten werden.



S544_006



S544_007

Legende

gleiche Teile

neue Teile

Die Karosseriestruktur

Entwicklungsschwerpunkte der neuen Karosseriestruktur waren eine hohe Crashsicherheit bei gleichzeitig niedrigem Gewicht. Die Plattform und der Oberbau sind komplette Neukonstruktionen.

Das niedrige Gewicht konnte durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- geometrischer Leichtbau
- Zunehmender Einsatz von höchstfester und höchstfest warmumgeformter Stähle. Der Anteil höchstfest warmumgeformter Stähle wurde gegenüber dem Vorgängermodell von 15 % auf 27 % gesteigert.
- Gezielter Einsatz moderner Verfahren der Blechfertigung wie Tailored Rolled Blank Technologie. Das Fersenteil ist so z. B. als speziell für den Seitencrash optimiertes Tailored Rolled Blank Bauteil ausgeführt. Der Gewichtsvorteil gegenüber dem Vorgängermodell mit konstanter Wandstärke beträgt etwa 1 kg.

Gegenüber dem Vorgängermodell ist die Karosseriestruktur des Passat 2015, sowohl der Limousine als auch des Variant, um bis zu 24 kg leichter geworden.

Festigkeit der Stahlbleche

(Passat Limousine)



S544_042

Legende Festigkeit

- Aluminiumblech
- < 160 MPa weicher Stahl
- < 1000 MPa höchstfester Stahl
- > 1000 MPa höchstfest warmumgeformter Stahl

Der Passat 2015 hat trotz seines größeren Radstands eine hohe statische Karosseriesteifigkeit.

Die hohe Steifigkeit konnte durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- geometrischer und profilintensiver Leichtbau
- gezielter Einsatz von Werkstoffen
- belastungsgerechte Anwendung von Fügeverfahren wie dem Punktschweißen, dem Strukturkleben, dem Laserschweißen und Laserlöten

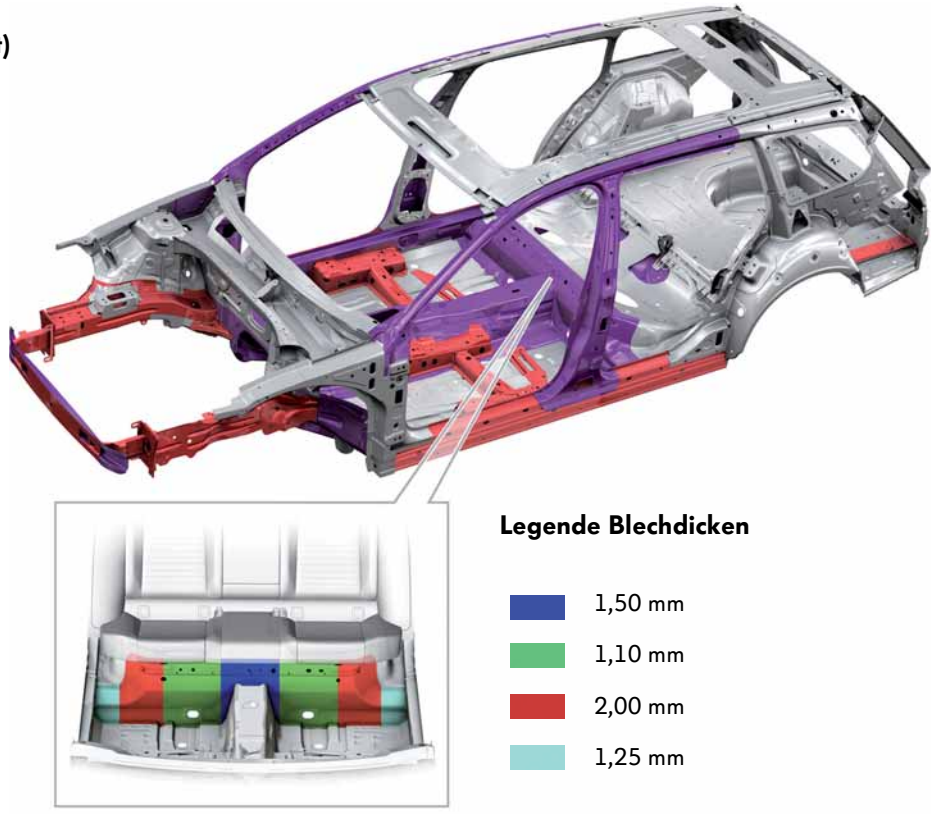
Vorteile der hohen Steifigkeit:

- gute Akustik
- perfektes Schwingungsverhalten
- hervorragender Fahrkomfort

Durch den Einsatz von Laserschweißtechnik an den Tür- und Fensterflanschen konnten schmalere Schweißflansche realisiert und in der Folge die Einstiegsmaße vergrößert werden. Verringerte Querschnitte der A-Säulen ermöglichen ein um 17% vergrößertes Sichtfeld nach vorn. Dies kommt sowohl einer verbesserten Rundumsicht für den Fahrer als auch einem besseren Raumgefühl der Mitfahrer zugute.

Festigkeit und Blechdicken

(Passat Variant)



S544_043

Fersenteil
(Tailored Rolled Blank)

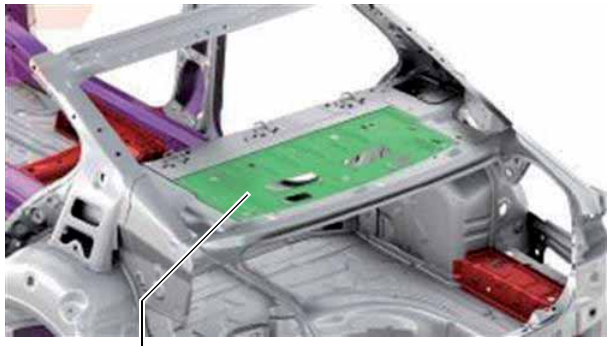
Die Blechdicken des Fersenteils variieren zwischen 1,10 mm und 2,00 mm. Dies ermöglicht Deformationszonen an den richtigen Stellen und führt zu einer Gewichtsreduktion.

Karosseriestruktur

Leichtmetall in der Karosseriestruktur

Im Passat 2015 wird erstmals auch Aluminium in der Karosseriestruktur verbaut. Die aus Aluminium gefertigte Hutablage wird mit Widerstandselementen an die umliegenden Stahlbauteile geschweißt.

Das eingesetzte Schweißverfahren wird als Widerstandselement-Schweißen bezeichnet.



S544_024

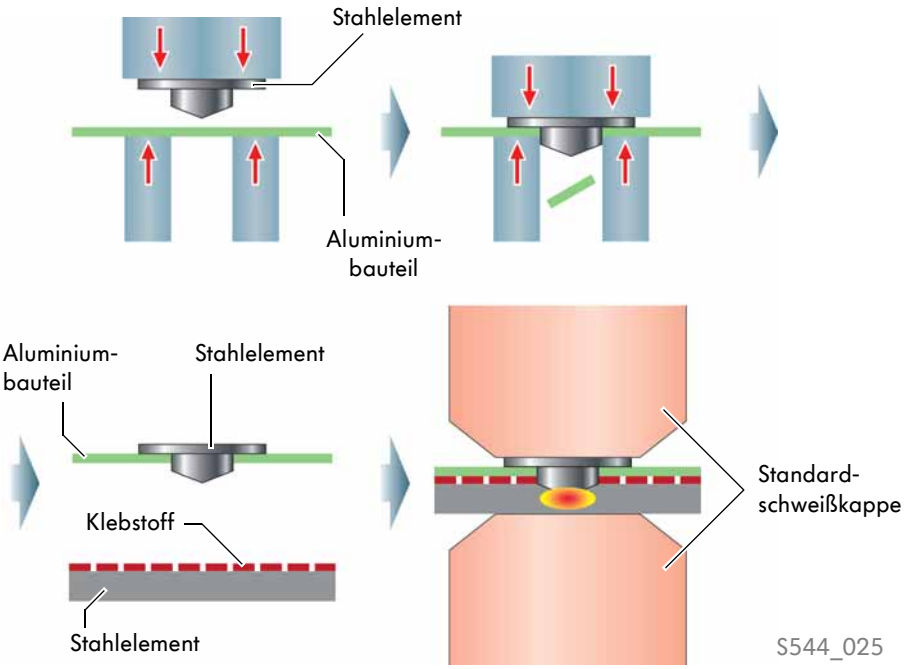
Hutablage aus Aluminium

Widerstandselement-Schweißen

Dieses Verfahren ermöglicht die Verbindung von Aluminium mit konventionellem und auch warmumgeformtem Stahl. Zum Einsatz kommen dafür herkömmliche Punktschweißzangen.

1. Prozessschritt:
Stahlelement einpressen in Aluminiumbauteil

2. Prozessschritt:
Klebstoffauftrag und Widerstandsschweißen



S544_025

Im ersten Prozessschritt wird ein Stahlelement in das Aluminiumbauteil eingepresst. Dies kann in einer Untergruppenfertigung im Karosseriebau oder direkt im Presswerkzeug erfolgen.

Im zweiten Prozessschritt wird das vorkonfektionierte Aluminiumbauteil, inklusive des eingepressten Stahlelements, mit einem Karosseriebau-Klebstoff versehen. Dies dient der galvanischen Trennung und der Erhöhung der Verbindungsfestigkeit. Anschließend wird das Bauteil mit Punktschweißzangen in der Karosserie verschweißt.

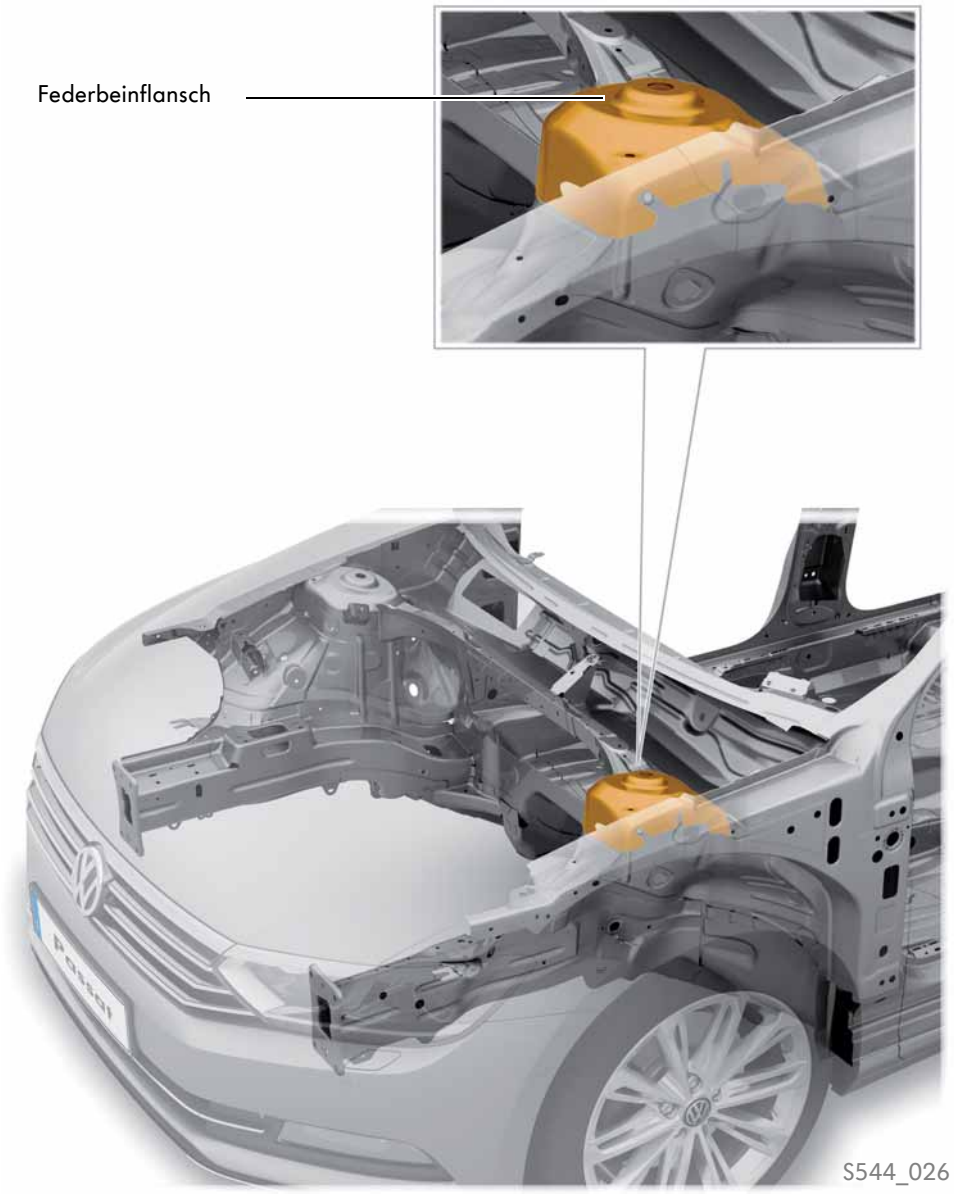
Die Karosserie vorn

Optimierte Vorderwagenstruktur für Crashbeanspruchungen

Im Vorderwagen des Passat 2015 wurden gezielte Maßnahmen zur Erreichung der Crashanforderungen realisiert.

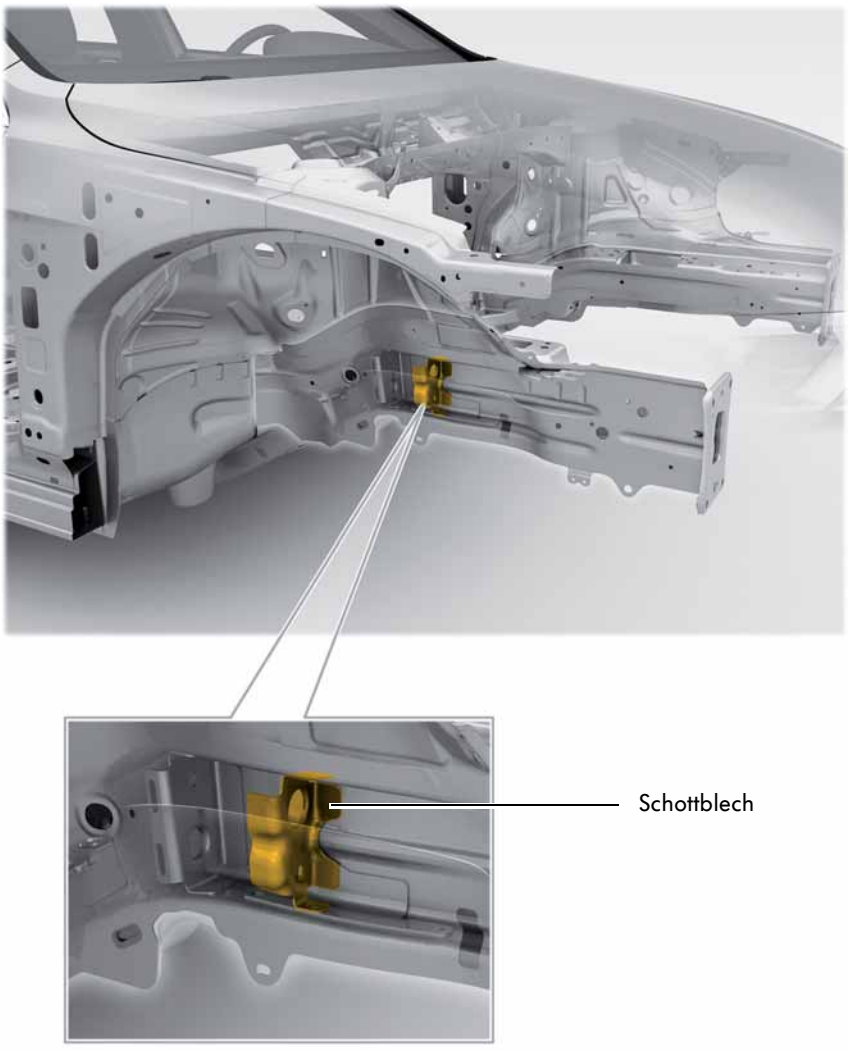
Das betrifft folgende Umfänge:

1. Die Anbindung der Federbeine an die obere Längsträgerstruktur erfolgt über einen breiten Flansch mit Widerstands-Schweißpunkten. Durch die Umstellung auf das Widerstands-Schweißen wird die sonst notwendige Schutzgasnaht vermieden.



Karosseriestruktur

2. In den vorderen Längsträgern sind Schottbleche verbaut. Diese stellen sicher, dass bei einem frontalen Crash die Längsträger kontrolliert einknicken. Dadurch wird die Crashenergie bestmöglich abgebaut.



S544_027

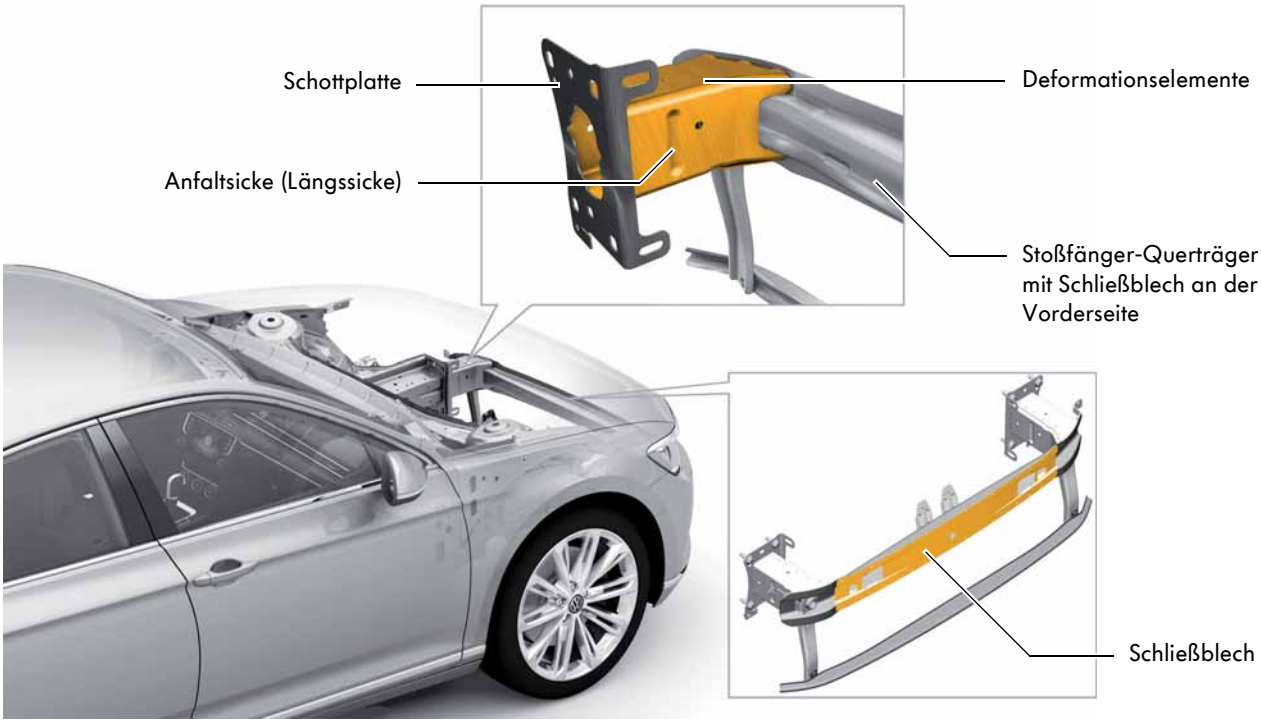
Um die Stabilität im Bereich der Stirnwand im Crashfall gewährleisten zu können, wurde die Anzahl der Fügestellen erhöht.

Die Vorderwagenstruktur des Passat erreicht eine größtmögliche Synergie zum Modularen Querbaukasten.
Eine wesentliche Rolle spielen hierbei Simulationen im Produktentstehungsprozess.
Dies ermöglicht eine frühzeitige Auslegung und Optimierung von Bauteilen, wobei weitere Randbedingungen wie Gewicht, Kosten oder spezielle Baukasten-Strategien im Optimierungsprozess berücksichtigt werden.

Stoßfänger vorn

Der Stoßfänger vorn wurde konstruktiv so ausgelegt, dass Schäden bei Unfällen mit geringen Geschwindigkeiten (Low-Speed-Crash) minimiert werden. Dazu wurden die Deformationselemente (Crashboxen) neu entwickelt.

Die 2 ineinander geschachtelten Bleche der Deformationselemente leiten die Kraft axial zum Längsträger ein. Durch die Geometrie der Deformationselemente, beanspruchungsgerechte Werkstoffe und Anfaltsicken (Längssicken) in den energieabsorbierenden Deformationselementen bleibt der Verlauf der Kräfte über den Deformationsweg auf einem konstanten Niveau.



S544_028

Neben der Erfüllung der Anforderungen an einen Unfall mit geringer Geschwindigkeit (Low-Speed-Crash), dienen die Crashboxen zur gezielten Einleitung der Längsträger-Deformation im Fall eines Crash mit hohen Geschwindigkeiten (High-Speed-Crash). Hierzu wurden Anfaltsicken vor der Schottplatte eingebracht. Sie beeinflussen den Momentenverlauf so, dass mit Beginn der Verformung im Längsträger das gewünschte Deformationsverhalten garantiert wird.

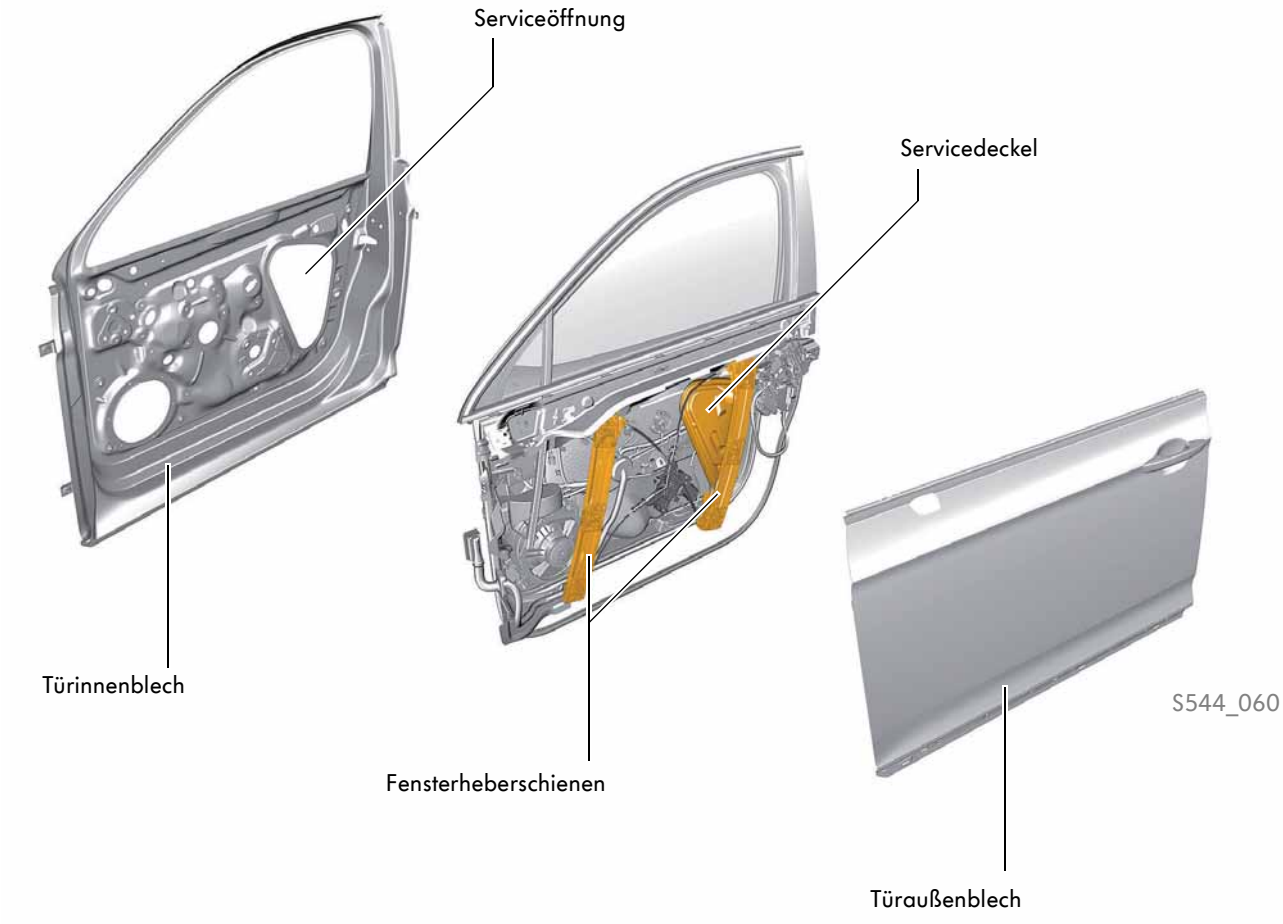
Der Stoßfänger-Querträger wurde konsequent nach den Prinzipien des Leichtbaus konstruiert. Die Dicke der Querträgerschale, bestehend aus warmumgeformtem Stahl, konnte durch den Einsatz eines Schließblechs an der Vorderseite minimiert werden. Dadurch entsteht ein geschlossener Profilquerschnitt, der ein optimales Verhältnis von Gewicht zu Lastaufnahme aufweist.

Die Türen

Beim Passat 2015 wurde ein neues Türkonzept verwirklicht. Dadurch wurden bei hoher Stabilität deutliche Gewichtseinsparungen gegenüber dem Vorgängermodell ermöglicht.

Das verringerte Gewicht und die erhöhte Stabilität konnte durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Fensterheberschienen aus Aluminium.
- Servicedeckel aus Kunststoff.
- Reduzierung der Blechdicke des Türinnenblechs.
- Durch Verwendung von Teilen aus dem Modulbaukasten, wie Türscharnieren und Türfeststellern, und einer Vielzahl weiterer Detailoptimierungen, wurde das Gewicht der Türen weiter reduziert.
- Durch gezielten Einsatz von Klebstoffen können sichtbare Schweißpunkte zwischen Türaußen- und Türinnenblech vermieden werden. Gleichzeitig werden bessere Steifigkeiten erreicht.



Die Heckklappenantriebe

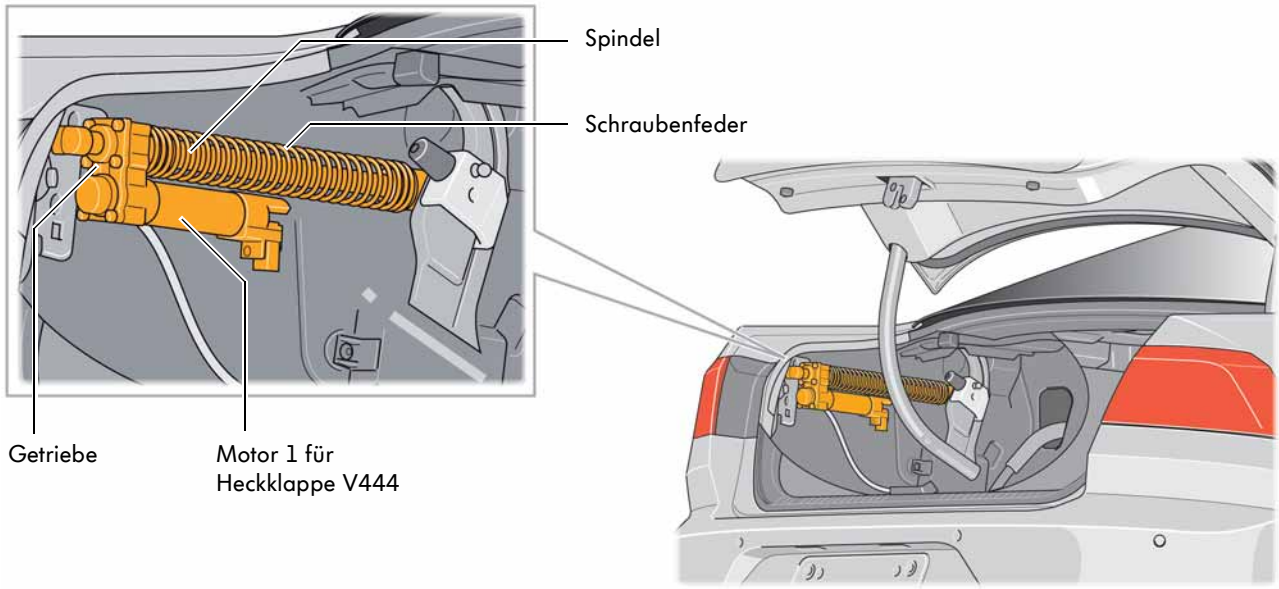
Die Passat Limousine und der Passat Variant können jeweils mit elektrischem Heckklappenantrieb ausgestattet sein.

Heckklappenantrieb Limousine

Der elektrische Heckklappenantrieb ist auf der linken Seite des Kofferraums verbaut.

Aufbau und Funktion

Der elektrische Heckklappenantrieb ist als Spindelantrieb ausgelegt.



S544_061

Heckklappenantrieb Variant

Der elektrische Heckklappenantrieb des Passat Variant ist in der Funktion identisch zu dem im Touareg und Sharan.

Die Anhängevorrichtung



S544_004

In der Anhängevorrichtung ist die Steckdose für Anhängerbetrieb U10 integriert.



S544_058

Die Bedienung der Anhängevorrichtung erfolgt über einen Taster an der rechten Innenwand des Kofferraums. Mit dem Taster kann sowohl das Aus- und das Einschwenken ausgelöst werden.



Aerodynamik

Die aerodynamische Optimierung

Bei der konstruktiven Entwicklung spielte die Aerodynamik des Passat 2015 eine wichtige Rolle. Sie bestimmt in großem Umfang wichtige Kenngrößen eines Kraftfahrzeugs wie den Luftwiderstandsbeiwert und den Auftriebsbeiwert.

Außenspiegel

Die Außenspiegel des Passat 2015 vermindern die Strömungsverluste im Vergleich zum Vorgängermodell um 20 %.



S544_008

Fahrzeugheck

Die Gestaltung des Fahrzeughecks ist ausschlaggebend für den Heckauftrieb. Dieser ist ein wichtiger Faktor für Fahrzeugbalance und die dynamische Heckentlastung.

Heckklappe - Limousine

Merkmale des neuen Fahrzeughecks:

- stark fallende Heckklappe
- sportliche Linienführung
- minimierter Heckauftrieb
- Verbesserung des Strömungswiderstands



S544_009

Heckklappe - Variant

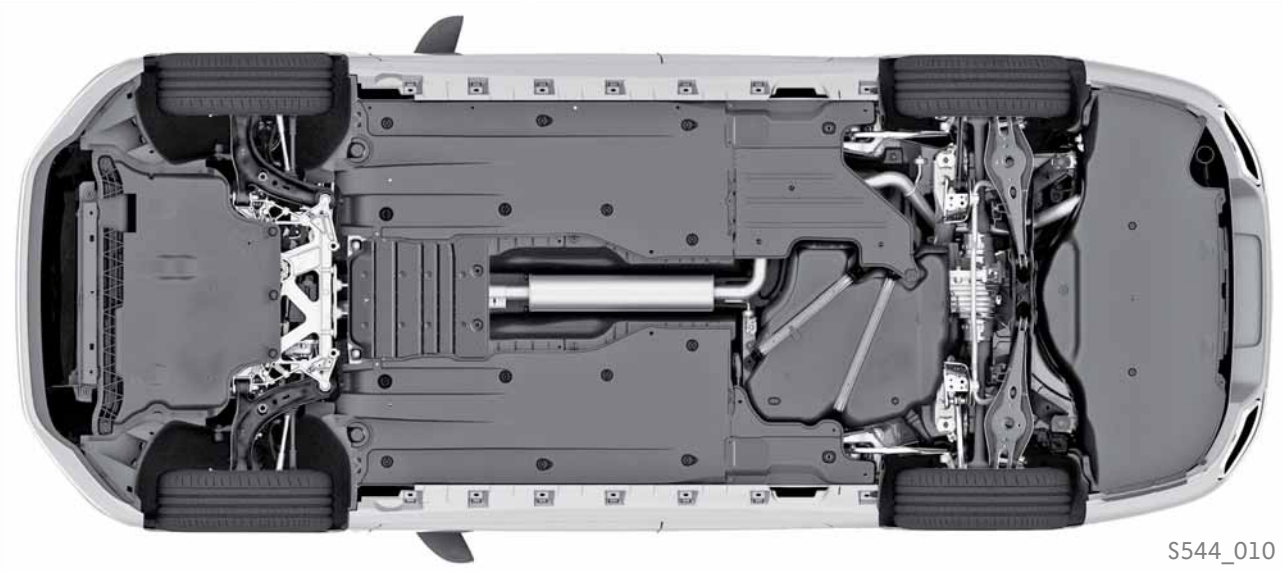
Dachspoiler und seitliche Blenden optimieren den Strömungswiderstand.



S544_048

Unterbodenverkleidung

Strömungsverluste am Unterboden eines Fahrzeugs haben wesentlichen Anteil an einem erhöhten Fahrwiderstand. Damit möglichst wenig Strömungsverluste am Unterboden eintreten, wurde der Unterboden des Passat 2015 gezielt mit glatter Oberfläche gestaltet. Durch Verkleidungen konnte eine fast vollständige Glättung des Unterbodens erreicht werden.



S544_010

Abhängig von der Modelllinie und der Motorisierung kommen unterschiedliche Unterbodenverkleidungen zum Einsatz, die neben der Verbesserung der Aerodynamik auch die Innengeräusche deutlich reduzieren. Mit dem verringerten Strömungswiderstand wird auch eine Reduktion des Heckauftriebs um bis zu 15 % erreicht.



S544_011

Aerodynamik

Angepasste Lufteinlässe

Die aktuelle Gestaltung von Kühlergrill und Lufteinlässen im Passat 2015 berücksichtigt konsequent die große Leistungsvielfalt der Antriebsaggregate. Fahrzeuge mit kleineren Motorisierungen haben bei gleichem Design verkleinerte Lufteintrittsflächen. Damit wird die Durchströmung des Motorraums auf ein minimales Maß reduziert und der Luftwiderstandsbeiwert optimiert.

großer Lufteinlass



S544_012

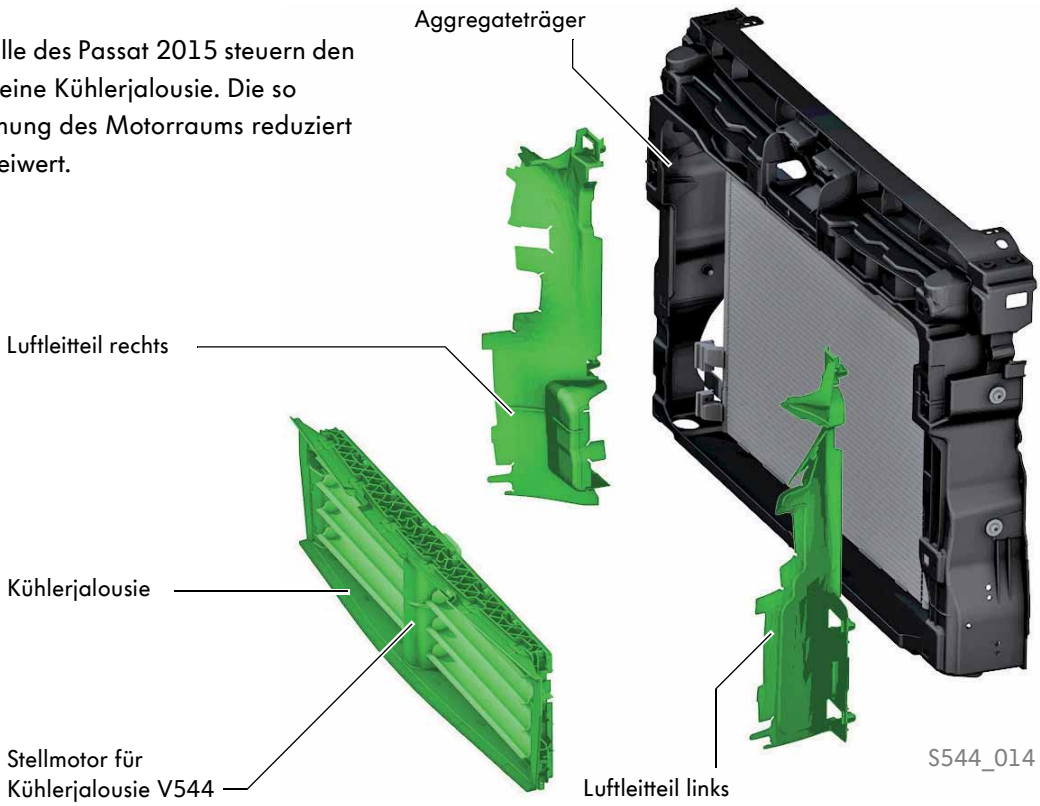
kleiner Lufteinlass



S544_013

Kühlerjalousie bei BlueMotion

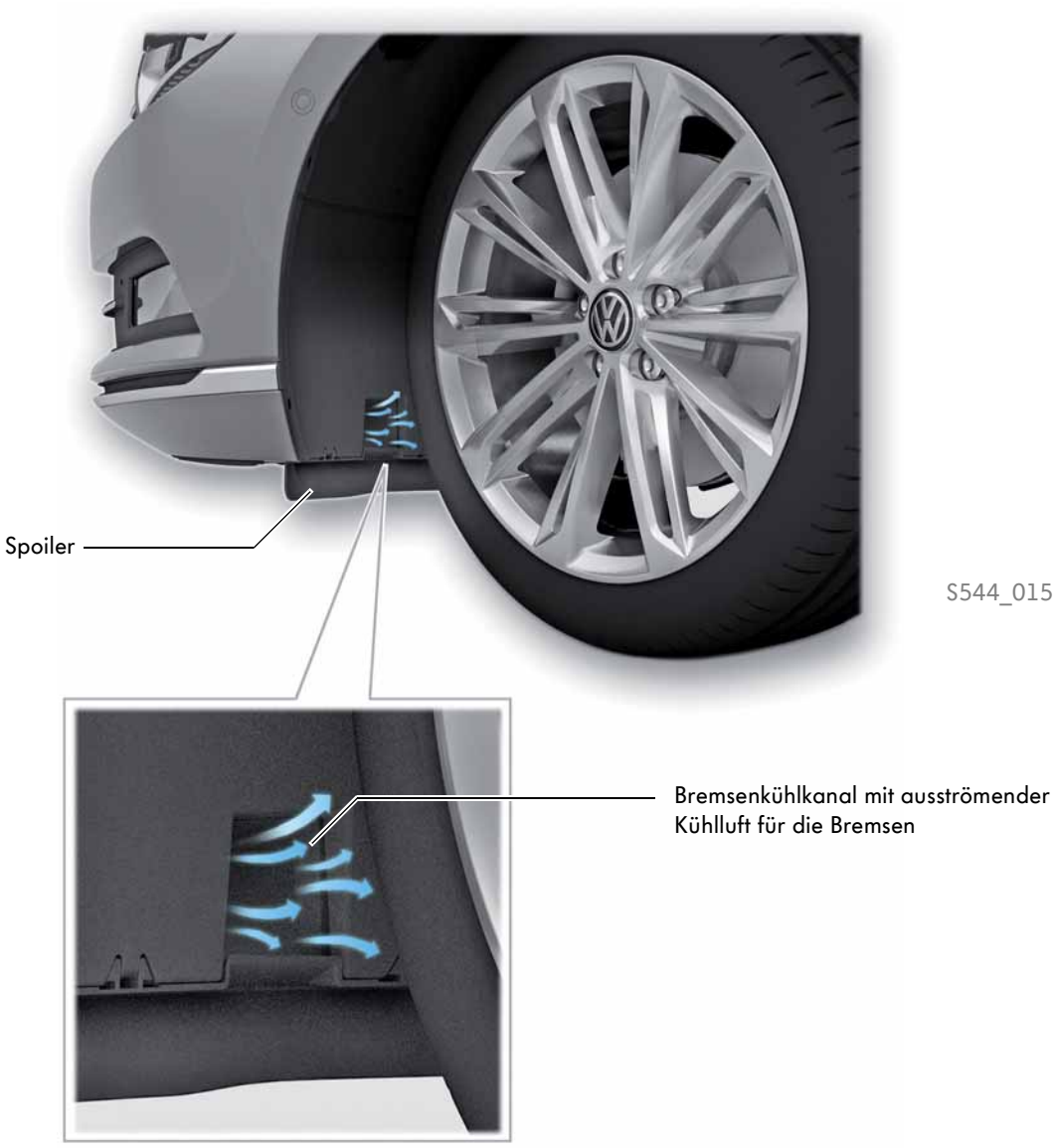
Die BlueMotion Modelle des Passat 2015 steuern den Lufteinlass aktiv über eine Kühlerjalousie. Die so minimierte Durchströmung des Motorraums reduziert den Luftwiderstandsbeiwert.



S544_014

Optimierte Bremsenkühlkanäle

Die Öffnungen zur Kühlung der Bremsen wurden gegenüber dem Vorgänger optimiert. Durch die neu gestalteten Spoiler vor den Vorderrädern wird eine optimierte Luftführung erreicht, die Strömungsverluste in den Radhäusern werden verringert und so der Luftwiderstandsbeiwert reduziert.



S544_015

Die Schalttafel und die Mittelkonsole

Die Schalttafel des Passat 2015 wurde komplett neu entwickelt. Sie ist charakterisiert durch hohe Präzision, Anmut und Wertigkeit. Die Schalttafel ist bis in den Fußraum hinein und inklusive des Handschuhfachdeckels und der Ablage auf der Fahrerseite mit einer weichen Oberfläche versehen.



Mit dem horizontal durchlaufenden Ausströmerband wird eine große Luftausströmfläche, bei geringer Bauhöhe realisiert. Durch den Einsatz neuer Materialien innerhalb des Luftführungssystems der Schalttafel, wird die lüftungsbedingte Geräuschentwicklung deutlich reduziert.



Die Mittelarmlehne ist höhen- und längsverstellbar. So ermöglicht sie auch kleineren Personen eine entspannte Körperhaltung während des Fahrens.

Die Sitze

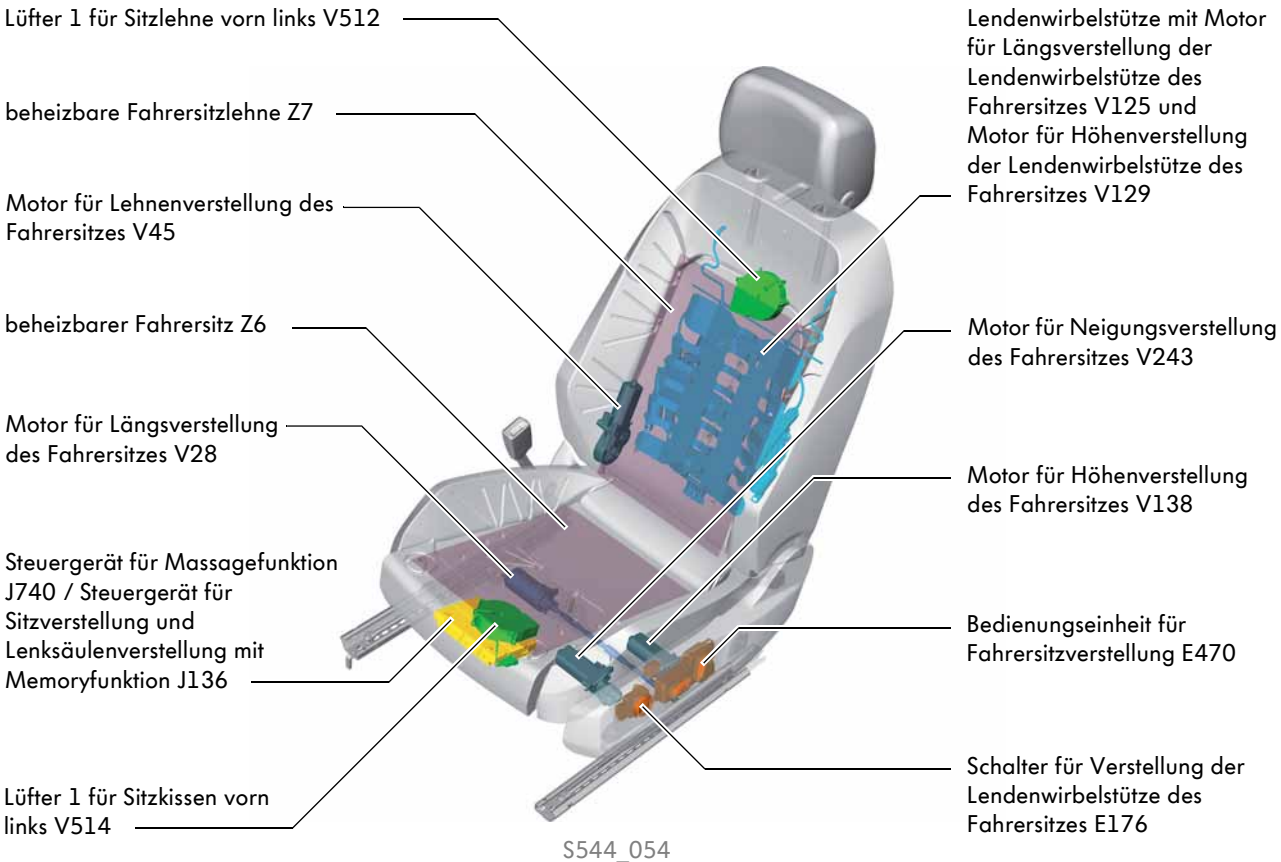
Vordersitze

Im neuen Passat ist folgende Ausstattung bereits ab der Ausstattungslinie Comfortline serienmäßig:

- Sitztiefenverstellung
- Verstellung der Sitzflächenneigung
- elektrische 4-Wege-Lendenwirbelstütze

Alternativ zu Sitzen mit Tiefenverstellung wird auch ein neu entwickelter Vordersitz mit aktiver Klimatisierung angeboten. Um eine optimale Klimatisierung über die gesamte Körperkontaktfläche zu erreichen, wird hierbei auf die Sitztiefenverstellung verzichtet. Neben einem guten Wärme- und Feuchtigkeitsabtransport zeichnet sich der Sitz durch besonders leise Klimalüfter aus.

Vordersitz mit aktiver Klimatisierung



S544_054

Hintere Sitzanlage

Erstmalig setzt im Passat Variant eine variable Rücksitzlehne mit einem separat klappbaren Mittelteil ein. Damit können längere und hoch aufbauende Gegenstände geladen werden. Gleichzeitig können links und rechts 2 Insassen auf der hinteren Sitzanlage sitzen. Die Rücksitzlehne kann durch eine einfache Bedienung aus dem Kofferraum entriegelt werden.



S544_055



S544_062

Optional werden für die hintere Sitzanlage integrierte Kindersitze angeboten.

Der Kunde erhält komfortable Rücksitze, bei denen er einen Teil der Sitzfläche nach oben klappen kann. Dadurch wird ein rutschfester Tritt freigelegt, auf den das Kind die Füße stellen kann. Zusätzlichen Seitenhalt bekommt das Kind durch die aufstellbaren Seitenwangen.

In Kombination mit der auf Sicherheit und Anlagekomfort ausgelegten zusätzlichen Seitenkopfstütze ist das Kind sehr gut geschützt und kann bequem sitzen oder entspannt schlafen.



S544_056

Das Kofferraumkonzept

Der Kofferraum des neuen Passat Variant überzeugt durch Bedienkomfort und Größe. Gegenüber dem Vorgänger konnte das Kofferraumvolumen noch einmal von 603 l auf 650 l vergrößert werden.
Das Ambiente des Fahrgastraums setzt sich auch im Kofferraum fort. Hochwertige Textilien kleiden den Kofferraum vollständig aus. Verzurrösen und Taschenhaken runden das Bild ab. Der Einsatz neuester Materialien aus Verbundkunststoffen für Kofferraumboden und Kofferraumabdeckung verbindet hohe Belastbarkeit mit geringem Gewicht.

Ladevariabilität des Passat Variant

Der Passat Variant verfügt über den standardmäßigen Kofferraum, hinter der aufrecht stehenden hinteren Sitzanlage. Erweiterte Lademöglichkeiten ergeben sich durch die variable Verstellung der Rücksitzlehnen.

- standardmäßiger Kofferraum
  (ohne Umlegen der Rücksitzlehnen)



S544_031



- Beladung des standardmäßigen Kofferraums

S544_032

Transport langer Ladung:

- Umlegen der Lehne des Beifahrersitzes und der hinteren rechten Rücksitzlehne.



S544_033



S544_034

Transport langer und auch hoher Ladung:

- Umlegen der Lehne des Beifahrersitzes und der hinteren rechten Rücksitzlehne.

Transport längerer Ladung, bei der aber beide Rücksitze noch genutzt werden können:

- Umlegen der mittleren Rücksitzlehne.



S544_035

Passat Variant - Variabilität des Kofferraumbodens

Erstmalig gibt es im Passat Variant einen variablen Kofferraumboden, der per Einhandbedienung in oberer und unterer Position abgelegt werden kann.

- Die obere Position bietet bei umgelegter Rücksitzlehne eine große, nahezu ebene Ladefläche. Der variable Kofferraumboden kann nach hinten herausgezogen werden.



S544_036

- Der variable Kofferraumboden kann wieder zurück in die bisherige oder in die untere Position eingeschoben werden.



S544_037

- Befindet sich der variable Kofferraumboden in der unteren Position, steht mehr Ladevolumen zur Verfügung.



S544_038

Der variable Kofferraumboden kann in mehreren Varianten gefaltet und somit unterschiedlich genutzt werden.

Seitlich neben dem Boden ist ein Gleitbahnsystem integriert, welches die Einhandbedienung des Kofferraumbodens ermöglicht. Folgende Stellungen des Kofferraumbodens sind möglich:

- aufgestellter Kofferraumboden



S544_039

variabler Kofferraumboden aufgestellt

- geklappter Kofferraumboden



S544_040

variabler Kofferraumboden geklappt

Zusätzlich kann die Kofferraumabdeckung und die Netztrennwand unter dem Kofferraumboden geparkt werden.



S544_041

Netztrennwand

Optional kann für den Passat Variant das Cargo-System für den Kofferraum bestellt werden. Hier sind seitlich Führungsschienen verbaut, die neben dem o. g. Kofferraumboden, zusätzlich die Nutzung von verschiebbaren Verzurrösen und von individuell positionierbaren Haltebändern, z. B. für die feste Positionierung eines Koffers, ermöglicht.
Außerdem kann ein auf den Führungsschienen verschiebbarer Ladeboden integriert werden.



S544_044

Verzurröse mit Halteband
verschiebbar

Insassenschutz

Die Sicherheitsausstattung

Mit der Einführung des Modularen Querbaukastens halten zahlreiche innovative Sicherheitsfunktionen Einzug. Durch die Vernetzung der aktiven mit den passiven Sicherheitssystemen werden neue, präventiv wirkende Schutzfunktionen geschaffen.

Die innovative und umfassende Sicherheitsausstattung des neuen Passat bietet allen Insassen optimalen Schutz. So sind Fahrer- und Beifahrerairbags, die Kopfairbags für beide Sitzreihen und die Seitenairbags für die vorderen Sitzplätze Serienausstattung. Optional ist ein Knieairbag fahrerseitig bestellbar.

Airbag-System

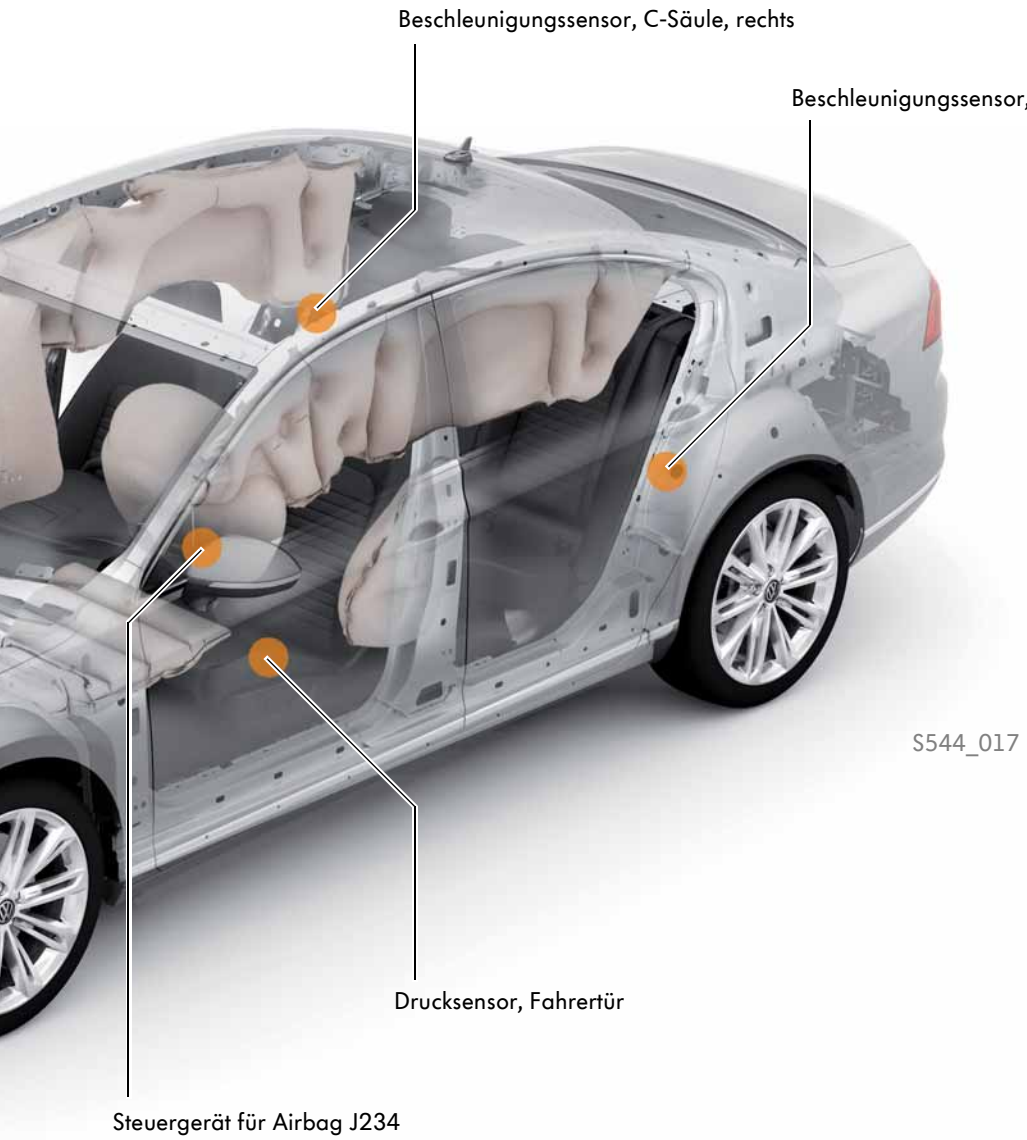
- einstufiger Fahrerairbag
- einstufiger, abschaltbarer Beifahrerairbag
- Seitenairbags vorn
- Seitenairbags hinten, optional
- Kopfairbags
- Knieairbag Fahrerseite, optional

Gurtsystem

- Dreipunkt-Sicherheitsgurte mit Gurtstraffern vorn
- Dreipunkt-Sicherheitsgurte hinten, optional mit Gurtstraffern
- reversibler Gurtstraffer vorn bei proaktivem Insassenschutzsystem, optional
- Gurtkraftbegrenzer vorn
- Top Tether



Fond-Seitenairbags sind in Kombination mit Gurtstraffern hinten erhältlich. Sämtliche Sitzplätze sind mit automatischen Dreipunkt-Sicherheitsgurten ausgestattet. Die serienmäßig vorhandenen Gurtstraffer der vorderen Sitzplätze und die Gurtkraftbegrenzer der äußeren Sitzplätze sorgen für einen wirkungsvollen Schutz. Die Gurtanschnallaufforderung für Fahrer und Beifahrer ist ebenfalls Serienausstattung. Eine Gurtstatusanzeige für die hintere Sitzanlage ist marktabhängig erhältlich.



Das Rückhaltesystem

Die neu entwickelten Rückhaltesysteme wurden auf die im Vorderbau realisierten, gleichmäßigeren Verzögerungen bei einem Crash angepasst. Der hohe Schutz beim Frontalaufprall wird erzielt durch die Kombination aus Frontairbags, Sicherheitsgurten mit reversiblen Gurtstraffern und zusätzlichen Kraftbegrenzern sowie einer im Crashfall verschiebbaren Lenksäule. Die Unterschenkel stützen sich im Crashfall großflächig an der energieabsorbierenden und glattflächigen Schalttafel ab.

Optional ist ein Knieairbag für die Fahrerseite erhältlich. Ein Teil des angebotenen proaktiven Insassenschutzsystems sind reversible elektrische Gurtstraffer vorn, welche in Gefahrensituationen aktiviert werden. Ein Rutschen der Insassen wird somit verhindert. Im Gegensatz zur pyrotechnischen Aktivierung der Gurtstraffer ist die elektrische Vorstraffung reversibel und wird wieder deaktiviert, wenn die Gefahrensituation beendet ist.

Reversible Gurtstraffer

Die reversiblen Gurtstraffer bestehen aus einem pyrotechnischen und einem elektrischen reversiblen Gurtstraffer sowie einem Steuergerät. Die Steuergeräte sind in den CAN-Bus eingebunden.

Funktion

Liegen die entsprechenden Informationen auf dem CAN-Bus, werden die elektrischen reversiblen Gurtstraffer angesteuert. Die pyrotechnischen Gurtstraffer werden weiterhin vom Steuergerät für Airbag ausgelöst.

Es stehen 2 unterschiedliche Kraftniveaus bei der elektrischen Vorstraffung zur Verfügung:

- Mittlere Kraft: Teilstraffung bei kritischer Quer- und Längsdynamik
- Hohe Kraft: Vollstraffung bei sehr kritischer Quer- und Längsdynamik



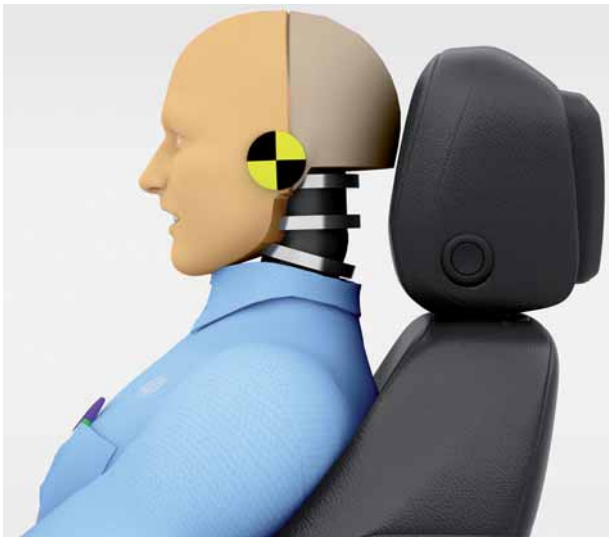
S544_018

Sicherheitskopfstützen

Im Passat 2015 kommen Sicherheitskopfstützen der neuesten Generation zum Einsatz. Diese stützen den Kopf des Insassen beim Zurückprallen (Rebound) nach einen Frontalaufprall noch besser ab. So werden Halsschädigungen (Kopf-Hals-Trauma) sehr wirksam verringert.

Sicherheitskopfstütze in Ausgangslage

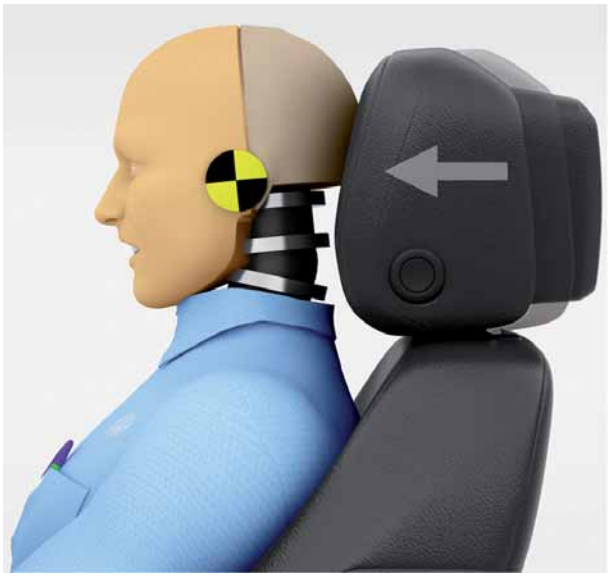
Die Sicherheitskopfstütze verbleibt bei normaler Fahrt, also ohne verstärkte Verzögerung, infolge starken Bremsens, in ihrer Ausgangslage, mit geringer Entfernung zum Kopf.



S544_051

Sicherheitskopfstütze in Aktion

Bei starker Verzögerung bewegt sich der äußere Teil der Kopfstütze nach vorn. Dadurch wird der Abstand zum Kopf kleiner und das Risiko einer Halswirbelverletzung verringert.



S544_052

Der proaktive Insassenschutz

Kennzeichnendes Merkmal dieses optionalen Insassenschutzsystems ist die Verbindung von aktiven und passiven Sicherheitselementen. Basis ist die Nutzung von Sensoren der fahrdynamischen Regelsysteme, wie ABS, ESC und Front Assist. So können fahrdynamisch kritische Situationen, mit erhöhtem Unfallpotenzial, erkannt werden.

Der proaktive Insassenschutz kann die folgenden Maßnahmen einleiten:

- Straffung der Sicherheitsgurte, um Fahrer und Beifahrer im Sitz zu fixieren.
- Schließen des Panorama-Ausstell-Schiebedachs und der Seitenscheiben bis auf einen Restspalt bei starkem Unter- oder Übersteuern.

Normale Fahrbedingungen

A



S544_019

Schlechter Fahrbahnzustand

B



S544_020



Weitere Informationen zum proaktiven Insassenschutzsystem finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 449 „Der Touareg 2011“.

Fahrdynamische Regelsysteme beginnen zu arbeiten

C



S544_021

Elektromotorische Straffung der Sicherheitsgurte

D



S544_022

E



S544_023

Schließen des Panorama-Ausstell-Schiebedachs und der Seitenscheiben bis auf einen Restspalt bei starkem Unter- oder Übersteuern

Glossar

4-Wege-Lendenwirbelstütze

Einstellbare Vorrichtung in der Sitzlehne, die die Rückenmuskulatur im Bereich der Lendenwirbelsäule stützt und entspannt.

ABS

(Antiblockiersystem)
Traktionsregelsystem, das ein Blockieren der Räder beim Bremsen unterbindet.

BlueMotion

Produktlabel, das dem jeweils sparsamsten Modell einer Baureihe der Marke Volkswagen vorbehalten ist.

CAN-Bus

(Controller Area Network)
Standardisiertes digitales Zweidraht-Datennetzwerk in der Fahrzeugelektronik.

ESC

(Electronic Stability Control)
Elektronisches Stabilisierungsprogramm.

Fahrwiderstand

Ist die Summe der Widerstände, die ein Fahrzeug mit seiner Antriebskraft überwinden muss,
z. B. Rollwiderstand, Luftwiderstand oder Steigungswiderstand.

Front Assist

Elektronisches Umfeldbeobachtungssystem.

Head-up-Display

Optisches System, das wichtige Informationen verschiedener Fahrzeugsysteme in das erweiterte Sichtfeld des Fahrers projeziert, um die Informationen schnell und präzise zu erfassen.

Längsdynamik

Bezeichnet alle in Richtung x-Achse wirkenden Kräfte, wie beispielsweise Antriebs- oder Bremskräfte.

Luftwiderstandsbeiwert

Der Luftwiderstandsbeiwert, auch c_w-Wert genannt, ist neben der Querschnittsfläche A eines Pkw die maßgebliche Größe für den Luftwiderstand. Er gibt Aufschluss darüber, wie strömungsgünstig ein Pkw ist.

MQB

(Modularer Querbaukasten)
Bezeichnung für ein marken- und modellübergreifendes Baukastensystem in der Fahrzeugentwicklung und -fertigung.

Querdynamik

Bezeichnet alle in Richtung y-Achse wirkenden Kräfte, wie beispielsweise Seitenwinde.

Strömungswiderstand

Ist eine dem Fahrzeug während der Fahrt entgegengesetzt wirkende Kraft.

Synergieeffekte

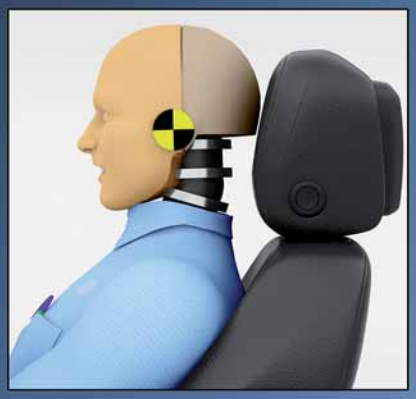
Zusammenwirken verschiedener Kräfte zu einer Gesamtleistung.

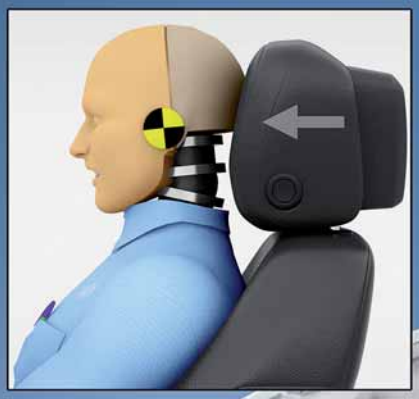
Tailored Rolled Blank

Bezeichnet eine Blechplatine, welche typischerweise aus verschiedenen Werkstoffgüten und / oder Blechdicken zusammengesetzt ist. Die verschiedenen Blechdicken werden durch wiederholtes Walzen erzeugt.

Top Tether

Zusatzgurt, der neben den ISOFIX-Halteösen als weiterer Befestigungspunkt des Kindersitzes dient.





544



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2813.01.00 Technischer Stand 02/2015

Volkswagen AG
After Sales Qualifizierung
Service Training VSQ-2
Brieffach 1995
D-38436 Wolfsburg

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.