Service Training

Selbststudienprogramm 355

Der EOS 2006



Der Volkswagen Eos verbindet das charakteristische Flair eines Cabriolets mit dem emotionalen Design eines Coupés. Er spricht damit zwei unterschiedliche Käufergruppen an und baut auf der Tradition des Cabrioletbaus bei Volkswagen auf.
Diese sehr erfolgreiche Tradition begann 1949 mit dem ersten Käfer-Cabriolet und setzte sich ab 1979 mit dem Golf-Cabriolet und 2003 mit dem New Beetle-Cabriolet fort.

Der Eos leitet sich nicht wie seine Vorgänger von einem Fahrzeugtyp ab, sondern stellt eine eigenständige Entwicklung dar, welche die Charakteristika verschiedener Fahrzeugtypen in sich vereint und in Sachen Dachtechnologie komplett neue Wege geht. Zusammen mit den Werten Qualität, Komfort, Sicherheit und Motorisierung ergibt sich im Eos so ein abgerundetes, erfolgversprechendes Fahrzeugkonzept, das neue Maßstäbe im Feld seiner Wettbewerber setzt.

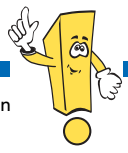


Beachten Sie unbedingt das Selbststudienprogramm SSP 379 „Der EOS 2006 - Elektrische Anlage“. Nur durch die Lektüre beider Programme erhalten Sie einen Einblick in den komplexen Dachaufbau und seine Funktion.



S355_007

NEU



Achtung Hinweis



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 KD-Literatur.

Auf einen Blick

Kurz und bündig 4

Karosserie 8

Insassenschutz 39

Antriebsaggregate 41

Kraftübertragung 47

Fahrwerk 48

Heizung und Klimaanlage 50

Elektrische Anlage 53

Komfortelektrik 55

Radio und Navigation 56

Service 58

Glossar 59

Kurz und bündig

Das Cabriolet-Coupé Eos von Volkswagen

Der Name Eos bezieht sich auf die griechische Göttin der Morgenröte, Tochter der Titanen Hyperion und Theia. Die Sage berichtet, dass die Titanen als ältestes griechisches Göttergeschlecht wiederum Kinder der Urgottheiten Gaia und Uranos sind, die dem Chaos entstammen.
Eos Geschwister sind der Sonnengott Helios und die Mondgöttin Selene.
Eos taucht jeden Morgen aus dem Okeanos auf und fährt Helios bei dessen Reise über den Himmel im eigenen Himmelswagen voraus, um den Tag anzukündigen.
Homer preist ihre Schönheit und ihre Anmut und beschreibt sie als herrliche, schöngelockte Göttin.

Der Eos von Volkswagen verbindet aufgrund des innovativen Dachkonzeptes die Alltags- und Ganzjahrestauglichkeit eines Coupés mit den klassischen Offen-Fahreigenschaften eines Cabriolets ohne dessen Nachteile wie z. B. einem verminderten Geräuschkomfort.

Produziert wird der Eos im Werk Auto Europa, Palmela in Portugal.

Der Eos - das Coupé



S355_017

Als eigenständige Fahrzeugentwicklung eines Cabriolet-Coupés zeichnet sich der Eos durch folgende Merkmale aus:

- sportliches Design und Fahrverhalten,
- elektrohydraulisch betätigtes, fünfteiliges Faltdach aus Stahl mit integrierter Glas-Schiebedach-Funktion,
- vier vollwertige Sitze,
- hohen Innraumkomfort durch optionalen 12-Wege-E-Sitz mit elektrischer Easy-Entry-Funktion,
- Hintersitzanlage mit Durchlademöglichkeit,
- großzügiges Kofferraumvolumen bei geschlossenem Dach,
- umfassendes Sicherheitskonzept mit
  Fahrer-, Beifahrer- sowie Kopfairbags und aktivem Überrollschutzsystem,
- hohe Torsionssteifigkeit,
- geringes Wind-Geräuschniveau,
- High-End-Soundsystem von Dynaudio,
- Parkpilot mit Heckdeckelassistent und
- ein vielfältiges Motorenangebot.

Der Eos - das Cabriolet

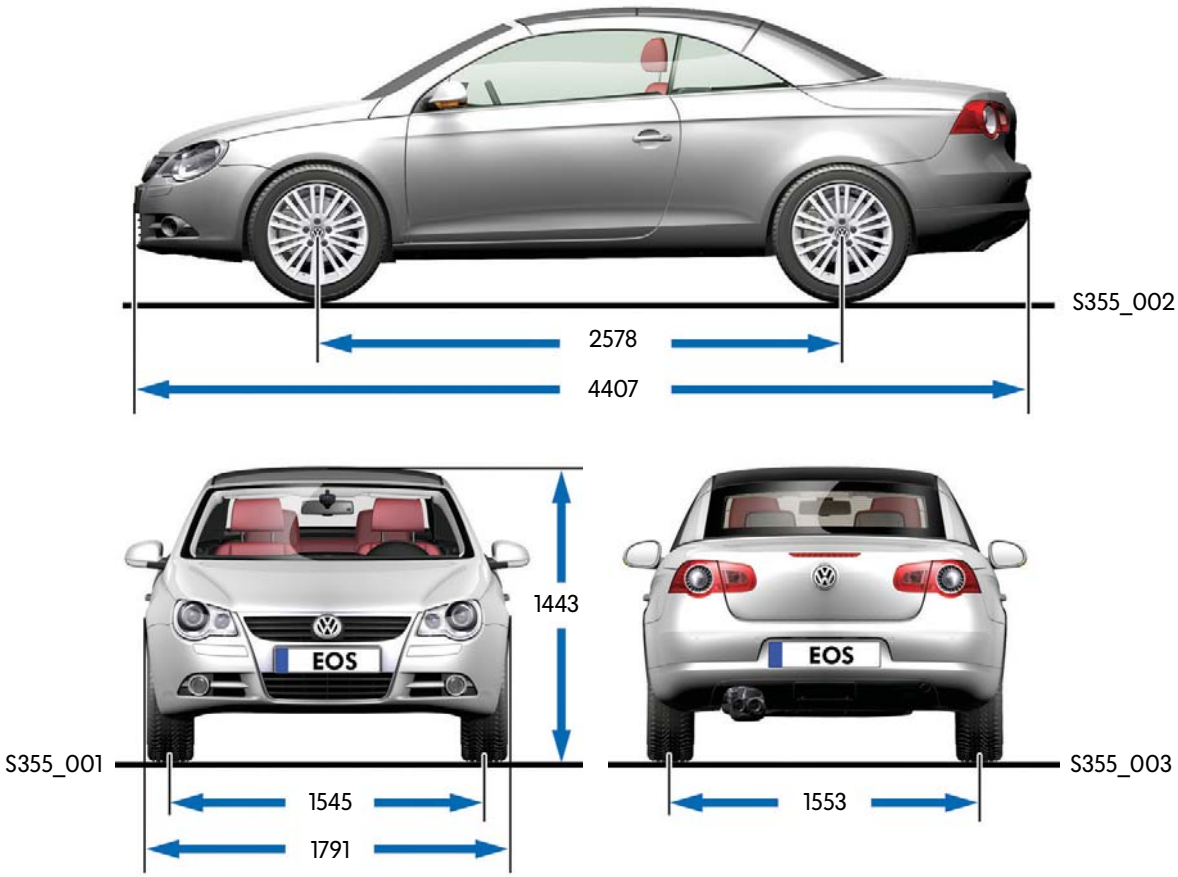


S355_009

Kurz und bündig

Technische Daten

Außenmaße und Gewichte



Außenmaße

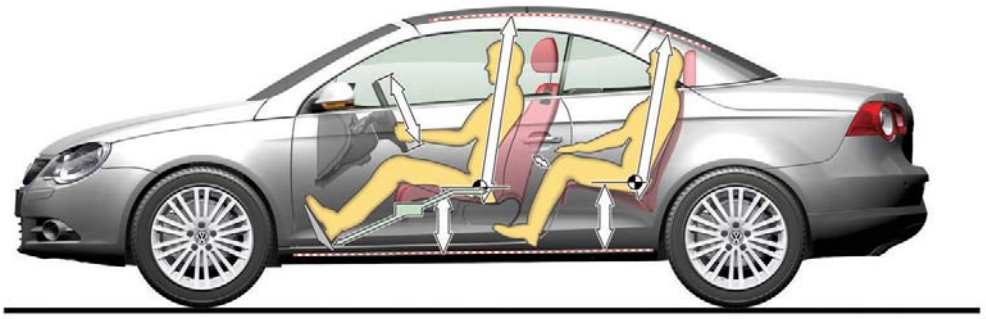
Länge	4407mm
Breite	1791mm
Höhe Verdeck geschlossen	1443mm
Radstand	2578mm
Spurweite vorn	1545mm
Spurweite hinten	1553mm

Gewichte

Zulässiges Gesamtgewicht	2090kg*
Leergewicht	1713kg*
Cw-Wert Coupé	0,315

* bei Ausstattung mit dem 3,2l-185kW-V6-Motor

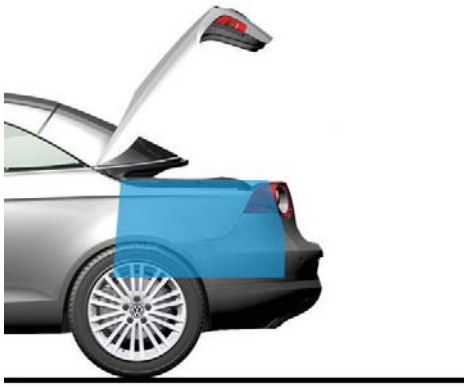
Innenraumabmessung



S355_006



S355_004



S355_005

Innenraummaße

Inneraumlänge	1684mm
Schulterraumbreite vorn	1390mm
Kopfraum vorn	952mm
Schulterraumbreite hinten	1055mm
Kopfraum hinten	909mm

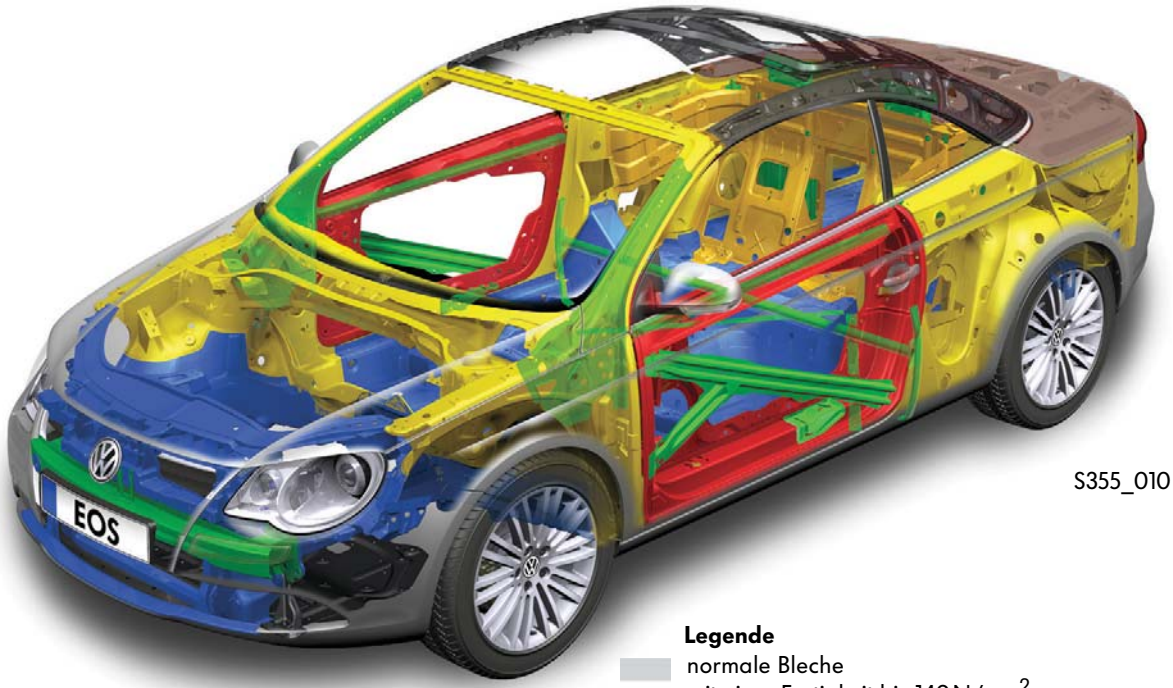
sonstige Maße und Daten

Kofferraumvolumen Coupé	380l / 358l*
Kofferraumvolumen Cabriolet	205l / 183l*
Tankvolumen	55l

* bei Ausstattung mit dem 3,2l-185kW-V6-Motor

Karosserie

Die Karosseriestruktur



S355_010

Legende

- normale Bleche mit einer Festigkeit bis 140 N/mm^2
- feste Bleche mit einer Festigkeit von 180 bis 240 N/mm^2
- hochfeste Bleche mit einer Festigkeit von 260 bis 300 N/mm^2
- höchstfeste Bleche mit einer Festigkeit von 300 bis 420 N/mm^2
- warm umgeformte Bleche mit einer Festigkeit von über 1000 N/mm^2
- Kunststoff

Die Voraussetzung für ein gutes Schwingungsverhalten und hervorragender Fahreigenschaften ist eine Karosserie mit einer hoher statischer und dynamischer Steifigkeit. Sie wird durch den Einsatz hoch-, höher und höchstfester Blechgüten sowie von WARM UMGEFORMTEN BLECHEN in Verbindung mit modernen Fügeverfahren wie Laserschweißen und Strukturverklebungen erreicht. Besonders durch die Verwendung von warm umgeformten Blechen konnte die Stabilität der Karosserie ohne Gewichtszunahme erhöht werden.

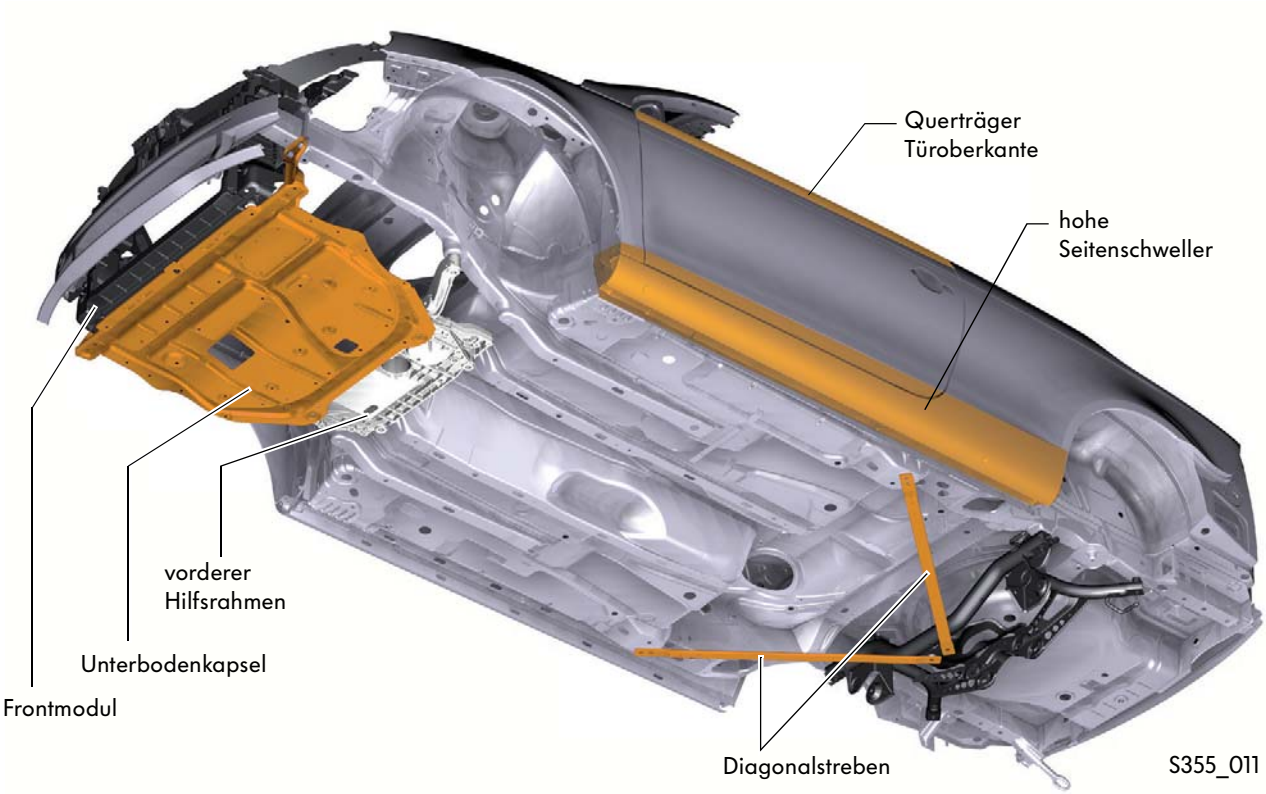
Aus höchstfesten Blechen bestehen die folgenden Baugruppen:

- die A-Säule innen,
- die Sitzkonsolen,
- die Schweller und
- die Längsträger hinten.

Höchstfeste Rohre werden im oberen Bereich der Türen und unter der Rücksitzbank verbaut.
Warm umgeformte Bleche werden verwendet:

- in dem Stoßfängerquerträger vorn,
- in den Verstärkungen der A-Säule und im Frontscheibenrahmen sowie
- in den Türverstärkungen

Besondere Rohbau-Maßnahmen



Um das hervorragende Schwingungsverhalten des Cabriolet-Coupés auch bei geöffnetem Dach zu gewährleisten, wurde neben der Verwendung der beschriebenen Blechgüten umfangreiche Versteifungsmaßnahmen an der Rohkarosserie realisiert.

Neben der höheren Ausführung der Seitenschweller, den Querträgern an den Türoberkanten und der Verstärkung der Rückwand bestehen diese vor allem in der Einführung einer tragend ausgelegten vorderen Unterbodenkapsel aus Aluminium und im hinteren Bereich montierter Diagonalstreben.

Unterbodenkapsel und Diagonalstreben sind verschraubt. Die Unterbodenkapsel verbindet den vorderen Hilfsrahmen mit den Längsträgern. Zusammen mit den Diagonalstreben ergibt sich so eine zusätzliche Versteifungsebene und damit eine erhöhte Torsionsfestigkeit der Gesamtkarosserie.

Karosserie

Fußgänger-Schutz

Nicht nur der Insassen-, sondern auch der Fußgängerschutz rückt immer stärker in den Mittelpunkt der Karosserie-Entwicklung. Ziel ist es, durch konstruktive Maßnahmen das Verletzungsrisiko für Fußgänger oder Radfahrer zu vermindern.

Der Eos besitzt hierzu ein Gesamtkonzept für den Vorderwagen, das folgende Maßnahmen umfasst:

- ausreichend Abstand zu harten Motorraumteilen unter der Frontklappe,
- Optimierung von Scharnieren und Innenblechen der Frontklappe und
- Reduzierung der Gefahr von Beinverletzungen

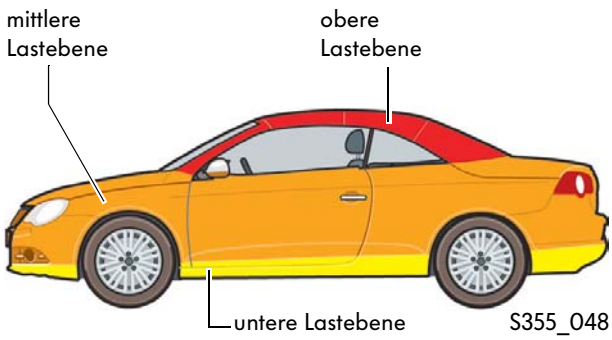


Reduzierung von Beinverletzungen

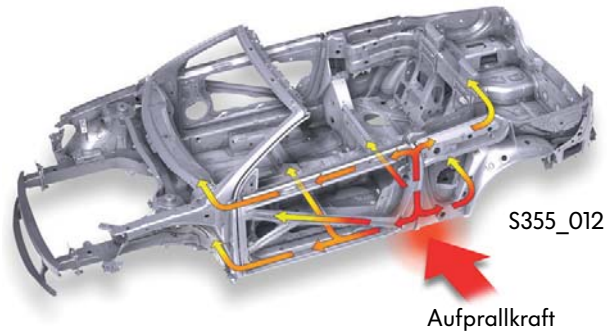
Der Eos besitzt einen zusätzlichen Fußgängerschutz-Querträger mit einem Deformationselement aus Kunststoffschaum.
Das Deformationselement nimmt bei einem Aufprall einen großen Teil der Energie auf, so dass sich das Risiko von schweren Beinverletzungen vermindert.

Crash-Sicherheit

In Bezug auf die Crash-Sicherheit unterscheidet man beim Pkw drei verschiedene Lastebenen, welche die Kräfte bei einem Unfall aufnehmen müssen.
Die obere Lastebene wird vom Dach gebildet, die mittlere Lastebene ist die Seitenstruktur des Fahrzeuges und die untere Lastebene die Fahrzeugbodenstruktur. Bei einem Cabriolet müssen die beim Aufprall auftretenden Kräfte hauptsächlich von der mittleren und unteren Lastebene aufgenommen werden, weil die Dachkonstruktion für die Fahrzeugstatik weitgehend ausfällt.

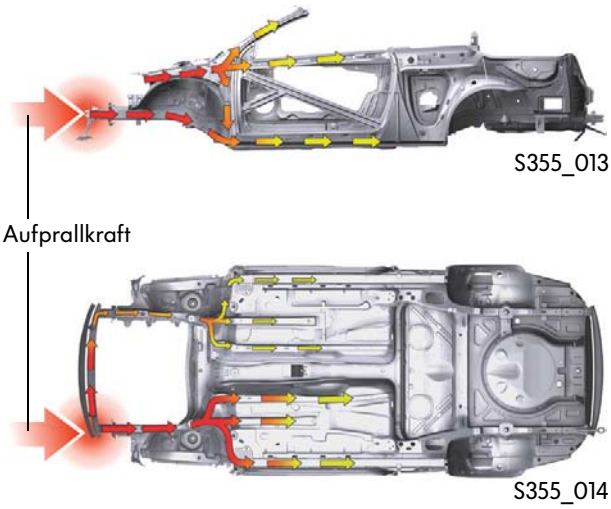


Kraftaufnahme beim Seitencrash



Ziel aller Maßnahmen zur Crashsicherheit ist es, dass der Überlebensraum im Fahrzeuginneren erhalten bleibt und die Insassen bei einem Unfall möglichst wenig geschädigt werden. Dies wird erreicht, indem die beim Aufprall auftretenden Kräfte gezielt in die Fahrzeugstruktur eingeleitet werden. Auf diese Weise verringert sich der Verformungsgrad an der Aufprallstelle, da die Kräfte so auf eine größere Fläche wirken.

Kraftaufnahme beim Frontalcrash



Beim Eos werden die Kräfte aufgrund der getroffenen Verstärkungs- und Versteifungsmaßnahmen an der Seiten- und Bodenstruktur beim Front- und Seitencrash großflächig in die mittlere und untere Lastebene eingeleitet, so dass auch als Cabriolet ein größtmöglicher Schutz der Insassen gewährleistet ist.

Die Innenausstattung



S355_162

Die Vordersitze

Für den Eos stehen drei unterschiedliche Vordersitzvarianten zur Verfügung.
Die Serienausstattung besteht aus einem mechanischen 8-Wege-Sitz mit einer manuellen 2-Wege-Lordoseeinstellung. Die nächst höhere Ausstattungsvariante ist der mechanischer 8-Wege-Sitz mit elektrischer 2-Wege-Lordoseeinstellung und manueller Easy-Entry-Funktion.
Die höchste Ausstattungsvariante ist der elektrische 12-Wege-Sitz mit elektrischer 4-Wege-Lordoseeinstellung und der elektrischen Easy-Entry-Funktion. Dieser Vordersitz bietet außerdem die Möglichkeit, die Sitzneigung elektrisch einzustellen.

Die Rücksitzanlage



S355_021



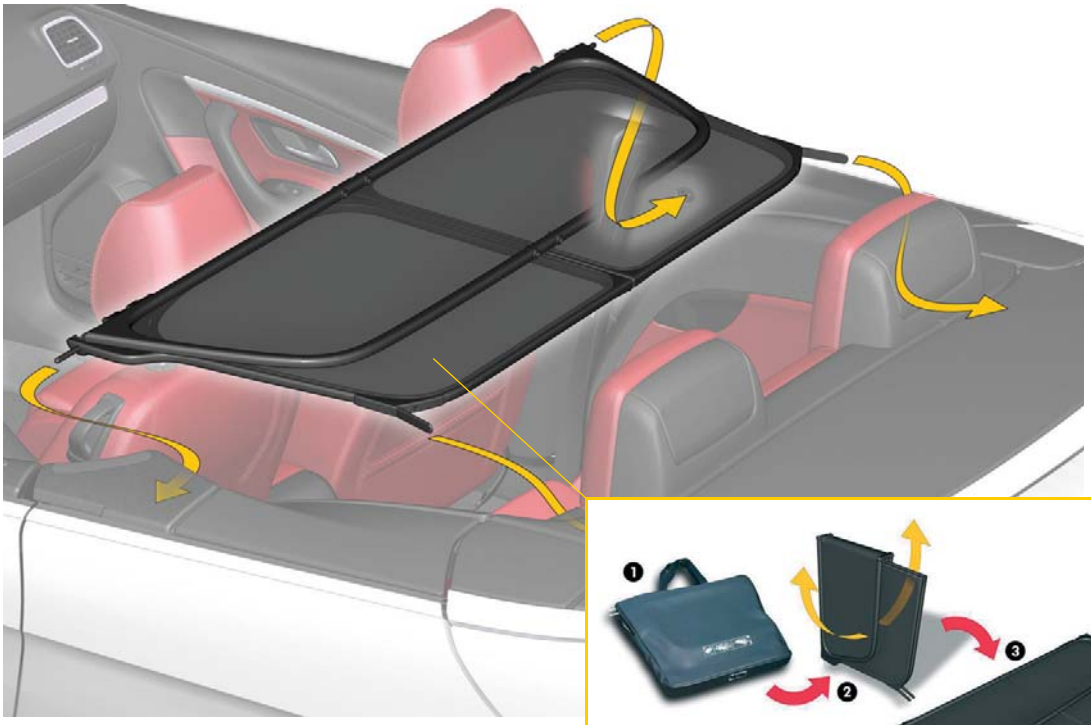
S355_036

Die Rücksitzanlage des Eos ist in einem neuen Fertigungsverfahren hergestellt. Der Drahtrahmen wird in das Polster eingeschäumt. Der Bezug wird mit dem Polster verklebt.
Dieses Verfahren wird als „IN SITU“-Fertigung bezeichnet.

Die Rücksitzanlage verfügt über zwei Paar Isofix-Bügel und serienmäßig Dreipunktgurte mit Gurtkraftbegrenzern.

Eine ebenfalls serienmäßige, abschließbare Durchladeeinrichtung erlaubt z. B. das Verladen von Skiern. In dem Deckel der Durchladeeinrichtung sind Aufnahmepunkte für die Befestigung eines Erste-Hilfe-Set integriert. Nach Abnahme des Deckels ist die Notentriegelung des Kofferraumes erreichbar.

Das Windschott

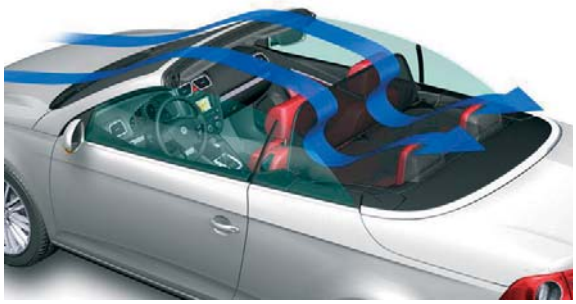


S355_018

Als Zusatzausstattung gibt es für den Eos ein Windschott. Es kann, zusammengelegt zu einem handlichen Paket mit Tragegriff, im Kofferraum verstaut werden.

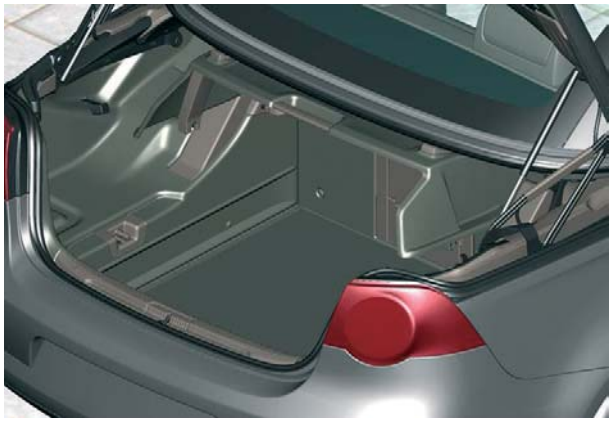
Auseinandergeklappt wird das Windschott in die dafür vorgesehenen Aufnahmen gesteckt, so dass die Rücksitzanlage bis auf die Kopfstützen vollständig verdeckt wird. Als letzter Schritt wird die Trennwand zu den Vordersitzen hochgeklappt und verrastet. Durch das Windschott wird die Bildung von Strömungswirbeln vermindert. Zusätzlich schützt es die Rücksitzanlage vor Verschmutzung.

Windschott entfalten S355_019



Strömungsverlauf mit Windschott S355_037

Der Kofferraum



Kofferraumangebot beim Coupé S355_022



S355_045

Gepäckabdeckung



Warnaufkleber an den Kofferraumseiten

S355_103



Warnaufkleber auf der Gepäckabdeckung S355_104

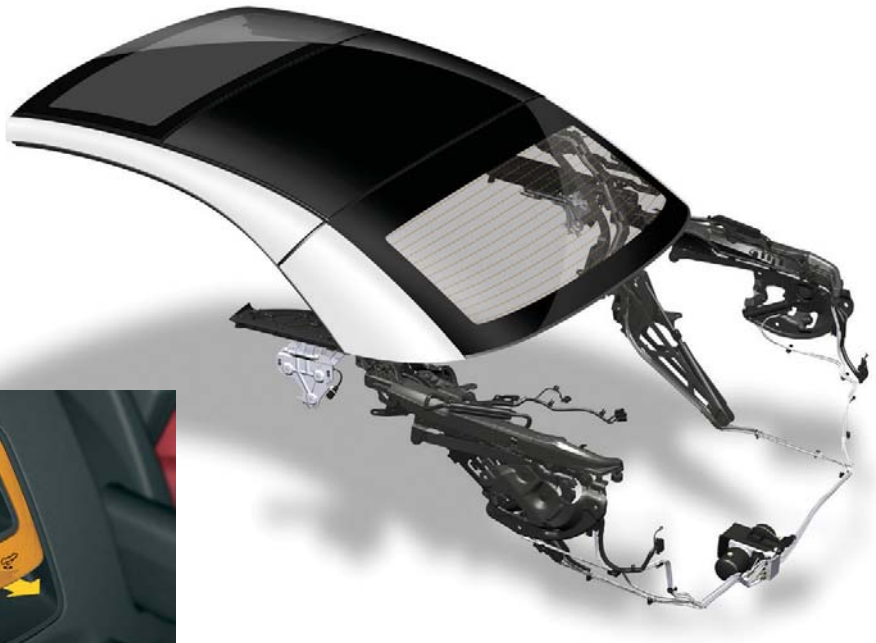
Wird der Eos als Coupé gefahren, steht ein großzügiger Kofferraum mit einem Volumen von 380 Litern zur Verfügung.

Um den Eos mit geöffnetem Dach zu fahren, muss vorher im Kofferraum die Gepäckabdeckung geschlossen werden, um das Ladegut, vor allem aber das Cabriolet-Dach vor Beschädigung zu schützen. Der Kofferraum verfügt bei geöffnetem Verdeck und eingesetzter Gepäckabdeckung noch über ein Volumen von 205 Litern.

Das Verdeck kann nur bei eingerasteter Gepäckabdeckung geöffnet werden. Der korrekte Sitz der Abdeckung wird durch einen Mikroschalter erfasst. Ist die Gepäckabdeckung nicht geschlossen, wird ein Warnton ausgegeben und eine Warnmeldung im Display des Schalttafeleinsatzes angezeigt, um den Fahrer auf das Problem hinzuweisen.

Aufkleber auf der linken und rechten Seite im Kofferraum sowie auf der Gepäckabdeckung weisen darauf hin, dass hier keine Ladung abgelegt werden darf, da hier die Dachholme und die Dachmechanik beim Absenken des Dachpaketes ihren Platz finden.

Das CSC-Dach



S355_008



S355_038

CSC bedeutet Coupé-Schiebe- und Cabriolet-Dach. Es ist ein mehrteiliges Faltdach aus Stahlblech und stellt mit seiner aufwendigen elektrohydraulischen Betätigung eine komplette Neuentwicklung dar.

Aufgrund der Fünfteiligkeit des Daches konnte die A-Säule mit dem Windschutzrahmen kürzer als bei anderen Cabriolets ausgeführt werden. Die Windschutzscheibe ragt dadurch nicht so weit in den Innenraum, so dass Fahrer und Beifahrer freier sitzen und das Ein- und Aussteigen erleichtert wird. Ein in das CSC-Dach integriertes elektrisches Schiebedach aus Glas mit verschiebbarem Innenhimmel sorgt auch beim Fahren als Coupé für Belüftung und Licht.

Bedient wird das CSC-Dach und das aussengeführte Schiebedach über einen Schalter in der Mittelkonsole. Bei der Betätigung des Verdeckes legen sich die Segmente des CSC-Daches wie ein Sandwich aufeinander und werden im Kofferraum abgelegt.

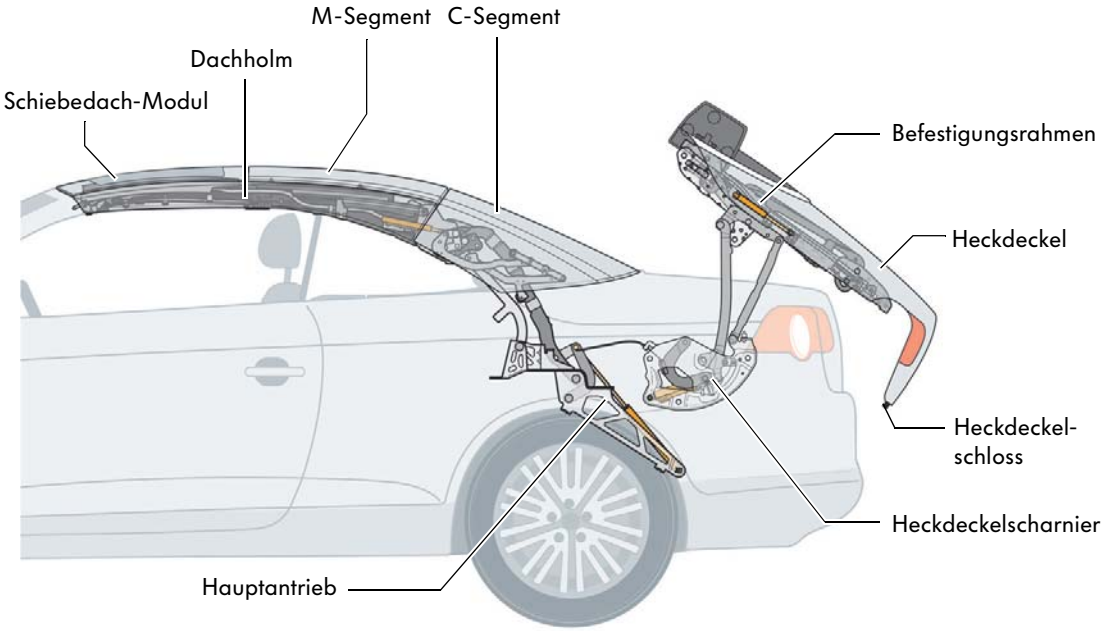
Um den Fahrer beim Einfahren des Verdeckes zu unterstützen, ist das Park-Assistentensystem des Eos um die Funktion eines Heckdeckel-Assistenten ergänzt. Sie überwacht den Bereich hinter dem Eos und stellt sicher, dass der Heckdeckel seinen Bewegungsablauf beim Öffnen des Daches ausführen kann. Der Park-Assistent ist als Sonderausstattung erhältlich.



Detaillierte Informationen zu Bordnetz und Elektrik des Eos finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 379 „Der EOS 2006 - Elektrische Anlage“.

Die Dachmechanik

Der Aufbau des CSC-Daches



S355_165

Das CSC-Dach gliedert sich in fünf Hauptbaugruppen oder Segmente:

- Das Glas-Schiebedach- oder kürzer ASD-Modul (ASD bedeutet: aussengeführtes Schiebedach),
- das M-Segment mit dem mittleren Teil des Dachrahmens und dem elektrischen Antrieb für die Funktionen des ASD-Modules,
- das C-Segment mit der Heckscheibe und
- dem linken und rechten Hauptantrieb mit den jeweiligen Dachholmen, den zugehörenden Verriegelungen und je zwei Hydraulikzylindern.

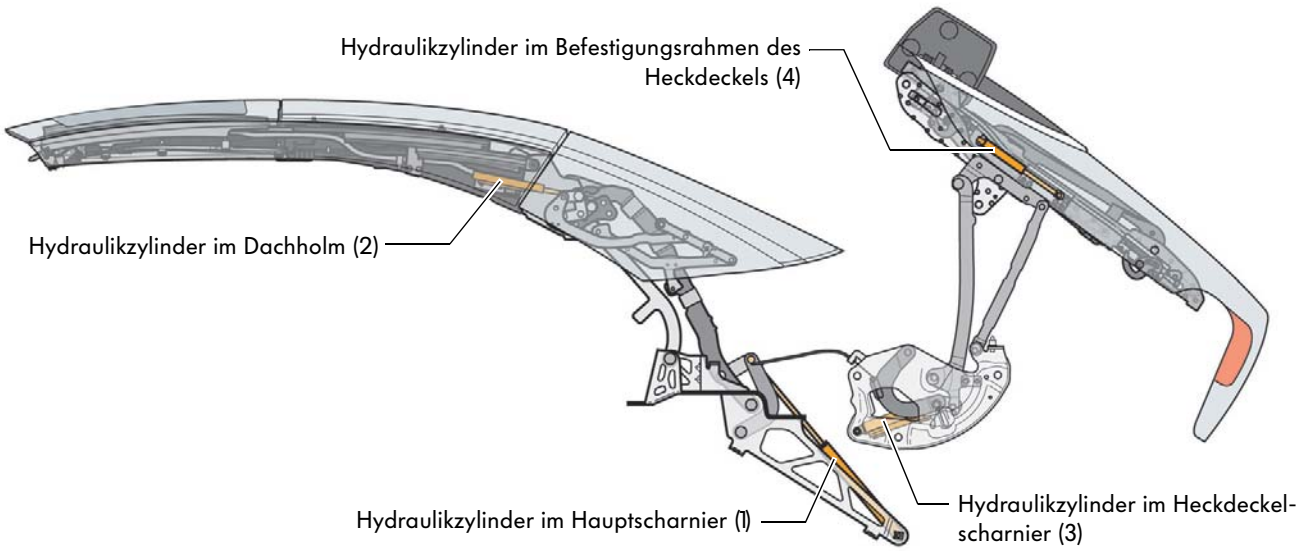
Zusammen mit der Bewegung des Daches erfolgt das Öffnen und Schließen des Heckdeckels, um das Dach im Kofferraum ablegen zu können. Auch die Bewegung des Heckdeckels mit den erforderlichen Ver- und Entriegelungen erfolgt über Hydraulikzylinder.

Die Heckdeckelmechanik besteht vereinfacht dargestellt aus den folgenden Bauteilen:

- der Heckdeckel
- den Heckdeckelscharnieren
- den Befestigungsrahmen
- je 2 Hydraulikzylindern pro Fahrzeugseite
- dem Heckdeckelschloss.

Insgesamt ist der komplette Bewegungsablauf des Ein- und Ausfahrens des CSC-Daches ein komplexes Zusammenspiel von Einzelbewegungen, bei denen der Abschluss eines Teilschrittes oft die Bedingung dafür ist, dass der nächste Schritt ausgeführt werden kann. Hierbei wird das System durch eine umfassende Sensorik unterstützt, um den Bewegungsablauf und die Lage des CSC-Daches zu überwachen.

Der Antrieb des CSC-Daches



S355_166

Alle Bewegungen des Daches zusammen mit dem Ent- bzw. Verriegeln der verschiedenen Bauteile erfolgen über die vier Hydraulik-Zylinder des CSC-Daches sowie die vier Hydraulikzylinder der Heckdeckelmechanik. Nur das Glas-Schiebedach wird mit einem Elektromotor betrieben.
Folgende Hydraulikzylinder sind je **Fahrzeugseite** verbaut:

- 1 Hydraulikzylinder im Hauptscharnier des CSC-Daches (1)
- 1 Hydraulikzylinder im Dachholm des CSC-Daches (2)
- 1 Hydraulikzylinder im Heckdeckelscharnier (3)
- 1 Hydraulikzylinder im Befestigungsrahmen des Heckdeckels (4).

Bei der Betätigung des Daches werden zusätzlich verschiedene Deckel und Klappen geöffnet bzw. geschlossen, bis das CSC-Dach komplett abgelegt bzw. wieder geschlossen ist. Auch diese Bewegungen wie auch das Ver- und Entriegeln von Dachkomponenten erfolgen über ein ausgeklügeltes System von mechanischen Koppelungen mit Hilfe von Gestängen und Bowdenzügen über die Hydraulikzylinder des Eos.

Beim Verdecklauf müssen auch Teile der Innenverkleidung die Bewegung des Daches begleiten. Die gesamte Mechanik dieser Bauteile konnte ohne zusätzliche Antriebe wie z. B. Elektromotoren realisiert werden.

Die Aufgaben der Hydraulikzylinder

1. Hydraulikzylinder in den Hauptscharnieren

- Absenken des Dachpaketes in den Kofferraum bzw.
  Herausheben des Dachpaketes aus dem Kofferraum
- Ausführen einer zwangsgesteuerten, seitlichen Schwenkbewegung der Dachholme

2. Hydraulikzylinder in den Dachholmen

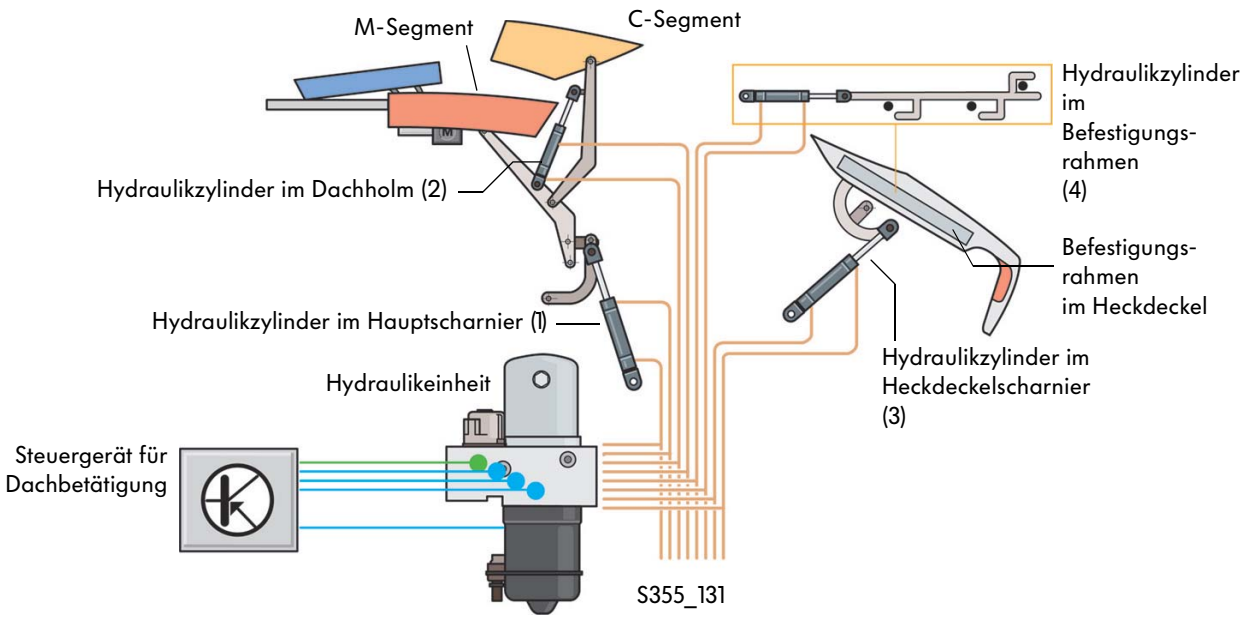
- Schwenken des C-Segment über das M-Segment beim Öffnen des Verdeckes
  und Zurückschwenken des C-Segmentes beim Schließen des Verdeckes
- Ver- bzw. Entriegeln der Dachholme gegenüber den A-Säulen
- Ver- bzw. Entriegeln des C-Segmentes gegenüber dem M-Segment

3. Hydraulikzylinder in den Heckdeckelscharnieren

- Ausführen der Schwenkbewegung des Heckdeckels
- Öffnen und Schließen der Dachholmklappen über Seilzüge

4. Hydraulikzylinder in den Befestigungsrahmen

- Ver- bzw. Entriegeln des Befestigungsrahmens mit/von dem Heckdeckel für den Verdecklauf
- Ent- bzw. Verriegeln des Befestigungsrahmens von/mit der Karosserie
  bei komplett geöffnetem bzw. geschlossenem Verdeck
- Öffnen und Schließen der Abdeckklappen mit Hilfe von Seilzügen



Das außengeführte Schiebedach

Der Name „Außengeführtes Schiebedach“ (ASD) bezieht sich darauf, dass das Schiebedach über das M-Segment fährt und nicht wie sonst üblich unter das Dachblech.
Betätigt wird das Glas-Schiebedach über den inneren Bereich des Verdeckschalters. Je nach Betätigungslänge des Schalters kann ein Automatiklauf oder ein manueller Lauf ausgeführt werden.



S355_040

Der Schiebedachlauf

Wird der Schalter weniger als 0,5 Sekunden gedrückt gehalten, startet ein Automatiklauf, der das Schiebedach in die Lüftungsposition bringt und dort endet. Eine nochmalige Betätigung des Schalters für weniger als 0,5 Sekunden startet einen zweiten Automatiklauf, der das Schiebedach komplett öffnet.



S355_039

Wird bei geschlossenem Schiebedach der Schalter länger als 0,5 Sekunden betätigt, wird ein manueller Lauf gestartet. Der manuelle Lauf erfolgt, solange der Schalter betätigt wird. Nach Überfahren der Lüftungsposition, wechselt die Steuerung in den Automatikmodus und fährt das Schiebedach komplett auf.



S355_117

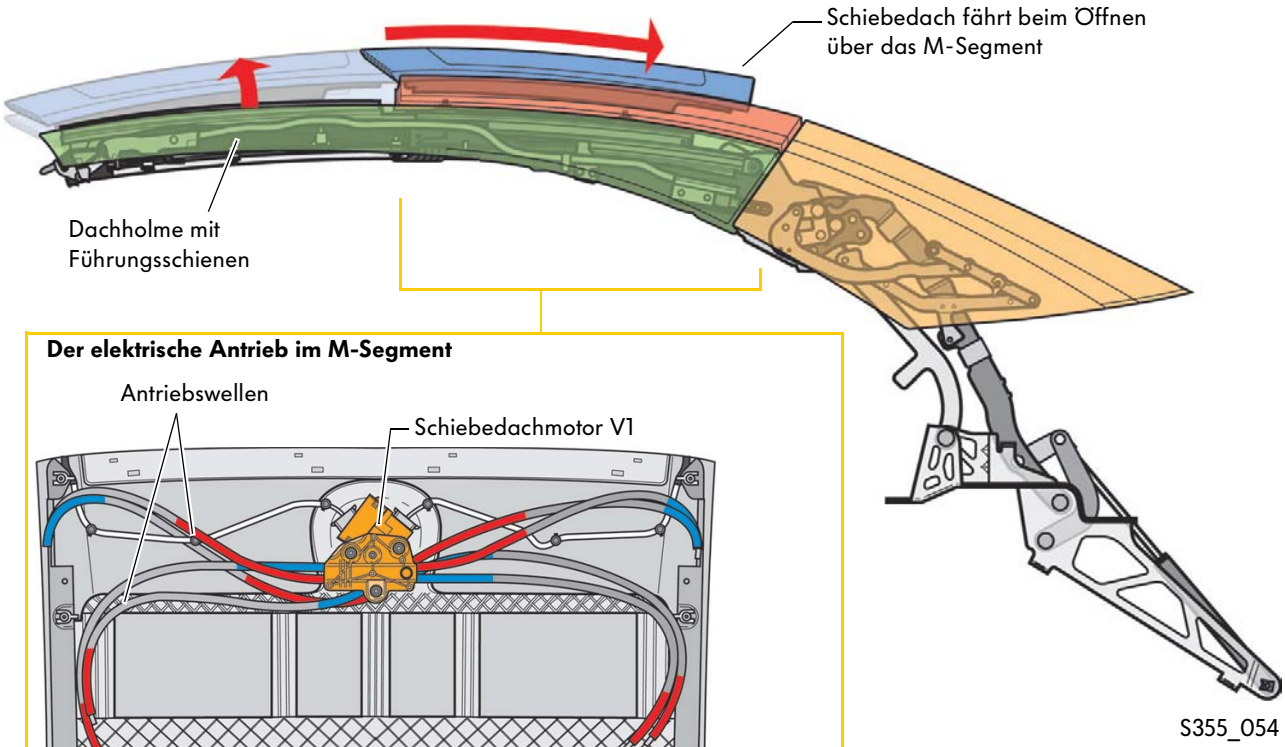
Beim Schließen des Schiebedaches wird ebenfalls zwischen automatischem und manuellem Lauf unterschieden.
Beim manuellen Schließen kann das Schiebedach durch Loslassen des Schalters auch in einer Zwischenposition angehalten werden.



S355_041

Aufbau

Die Hauptbestandteile des Schiebedach-Moduls sind der Schiebe-Dach-Deckel aus getöntem Glas und die Schiebedach-Mechanik mit Trägerblechen sowie Getriebekulisse. Die Führungsschienen und die Getriebekulissen für das Schiebedach sind in den Dachholmen untergebracht.

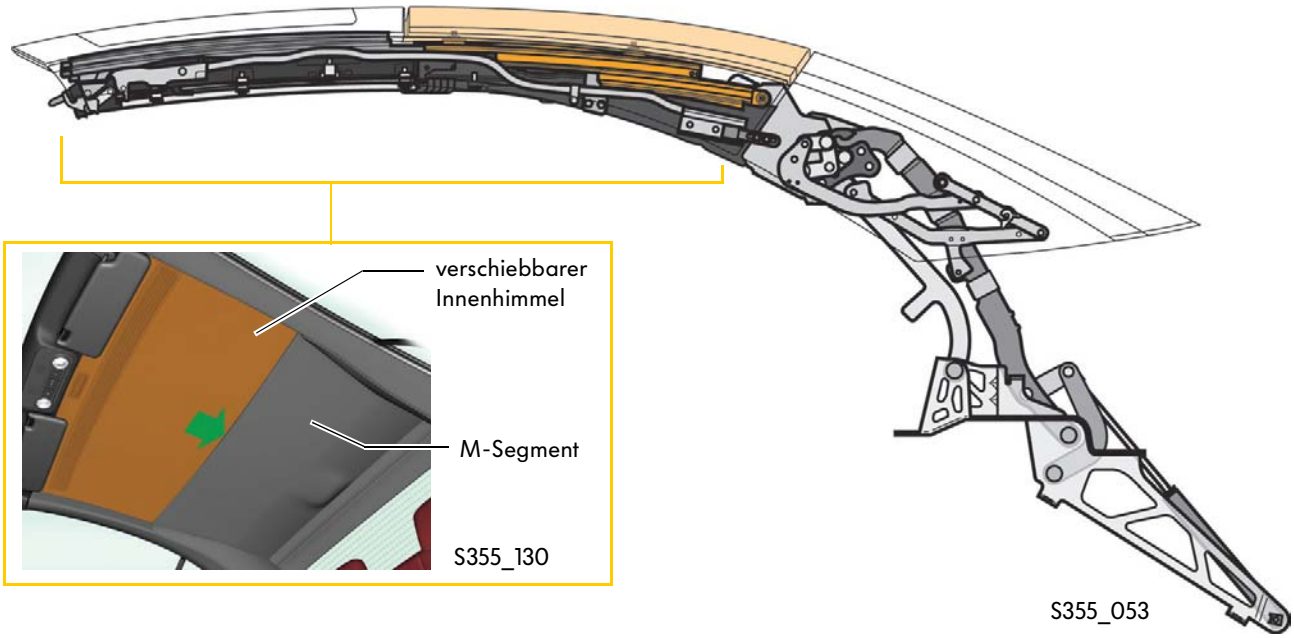


Der elektrische Antrieb im M-Segment

So funktioniert es

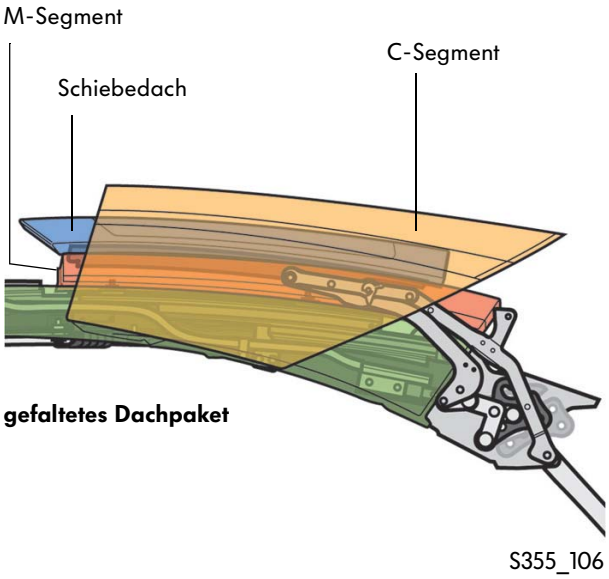
Im Gegensatz zu den übrigen Bewegungen von Fahrzeugdach und Heckdeckel wird das Schiebedach nicht über Hydraulikzylinder sondern von einem Elektromotor, dem Schiebedachmotor V1, angetrieben. Er sitzt mittig im hinteren Bereich des M-Segmentes und ist über zwei biegsame Wellenpaare mit dem ASD-Modul verbunden. Ein Wellenpaar bewegt das Schiebedach nach oben in die Lüftungsposition. Das andere Wellenpaar öffnet den verschiebbaren Innenhimmel

Das M-Segment



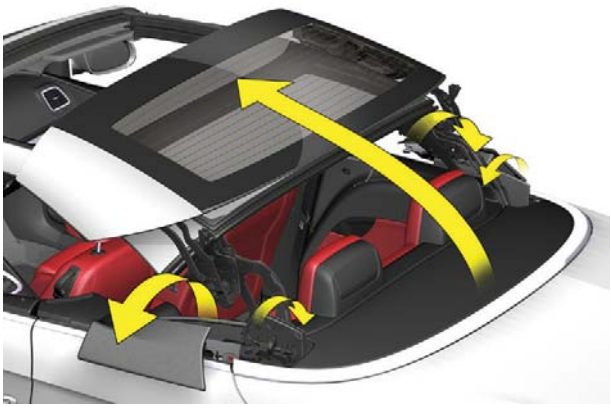
Das Mittel-Segment (M-Segment) ist aus Stahl gefertigt und beinhaltet wie beschrieben den Elektromotor für das Schiebedach. Es ist die zentrale Verbindungsstelle zu den beiden Dachholmen. An der Unterseite bietet das M-Segment Platz, um den verschiebbaren Innenhimmel aufzunehmen.

Innerhalb des gefalteten Dachpaketes, das vom Hauptantrieb im Kofferraum abgelegt wird, bildet das M-Segment den unteren Teil. Über ihm liegt das Schiebedach, über dem wiederum das C-Segment abgelegt ist.
Die Bewegung des Dachpaketes mit Hilfe des Hauptantriebes erfolgt erst, wenn Schiebedach und C-Segment ihre Endpositionen über dem M-Segment erreicht haben und der Heckdeckel sowie alle erforderlichen Klappen geöffnet sind.



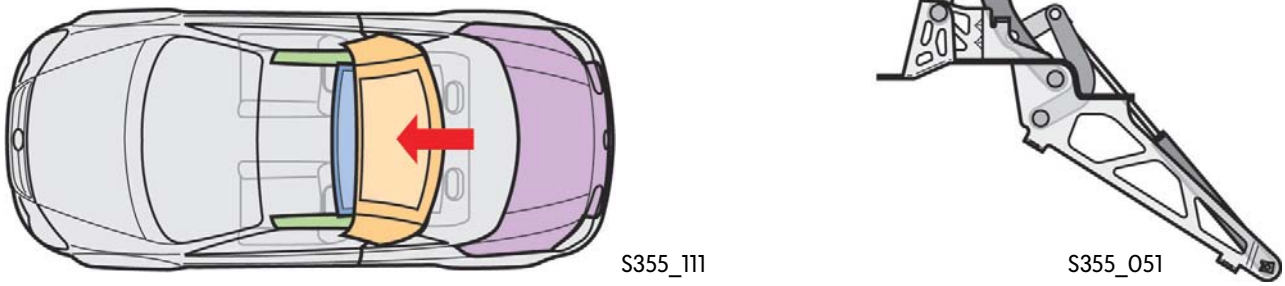
gefaltetes Dachpaket

Das C-Segment



S355_116

Das C-Segment besteht aus einem Heckscheiben-rahmen und der beheizbaren Heckscheibe.
Das Segment ist über ein Viergelenk mit dem Dachgestell verbunden. Die Bewegung des C-Segmentes wird über je einen eigenen Hydraulik-zylinder im linken und rechten Dachholm ausgeführt.



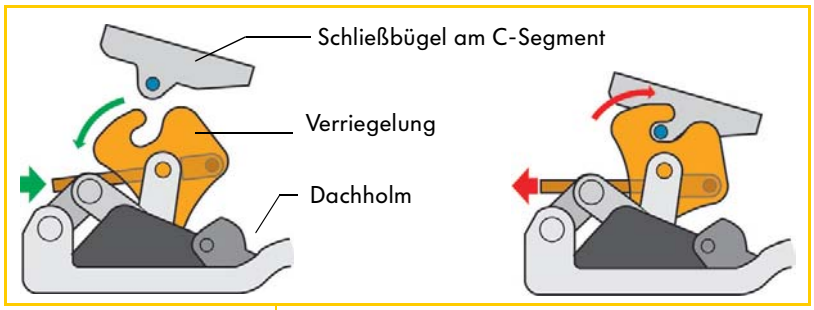
S355_111

S355_051

So funktioniert es

Während das Schiebedach öffnet, beginnt die Hydraulikpumpe zu arbeiten.
Das Dachsteuergerät steuert die Ventile der Hydraulikeinheit so an, dass folgende Funktionen abhängig voneinander ausgeführt werden:

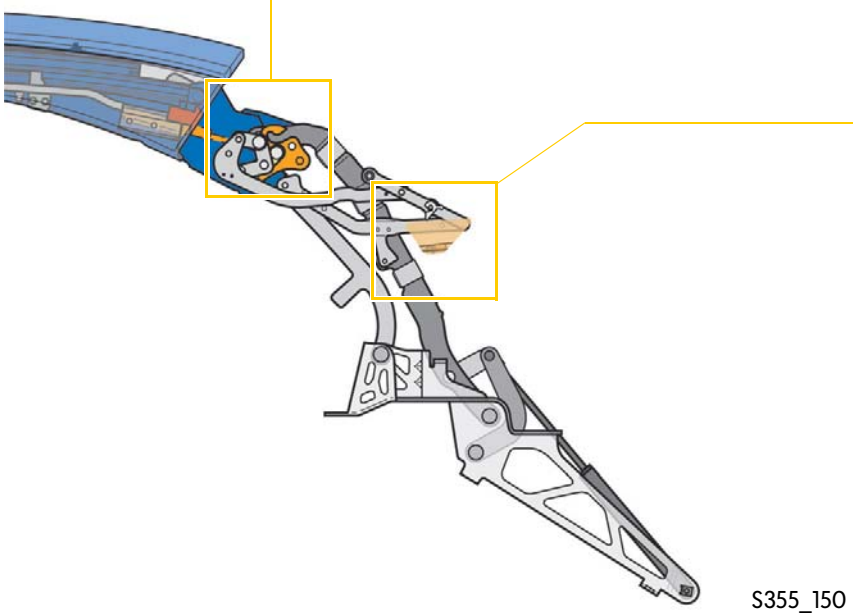
- Der Hydraulikzylinder im Befestigungsrahmen des Heckdeckels entriegelt das C-Segment im unteren Bereich.
- Der Hydraulikzylinder im Dachholm entriegelt das C-Segment im oberen Bereich.
- Das C-Segment wird nun von den Hydraulikzylindern in den Dachholmen über das M-Segment geschwenkt.



S355_149

Verriegelung im oberen Bereich geöffnet/geschlossen

S355_148



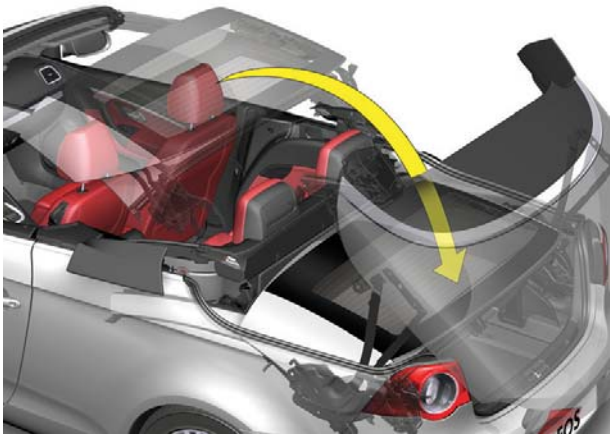
S355_150



S355_137

S355_136

Der Hauptantrieb

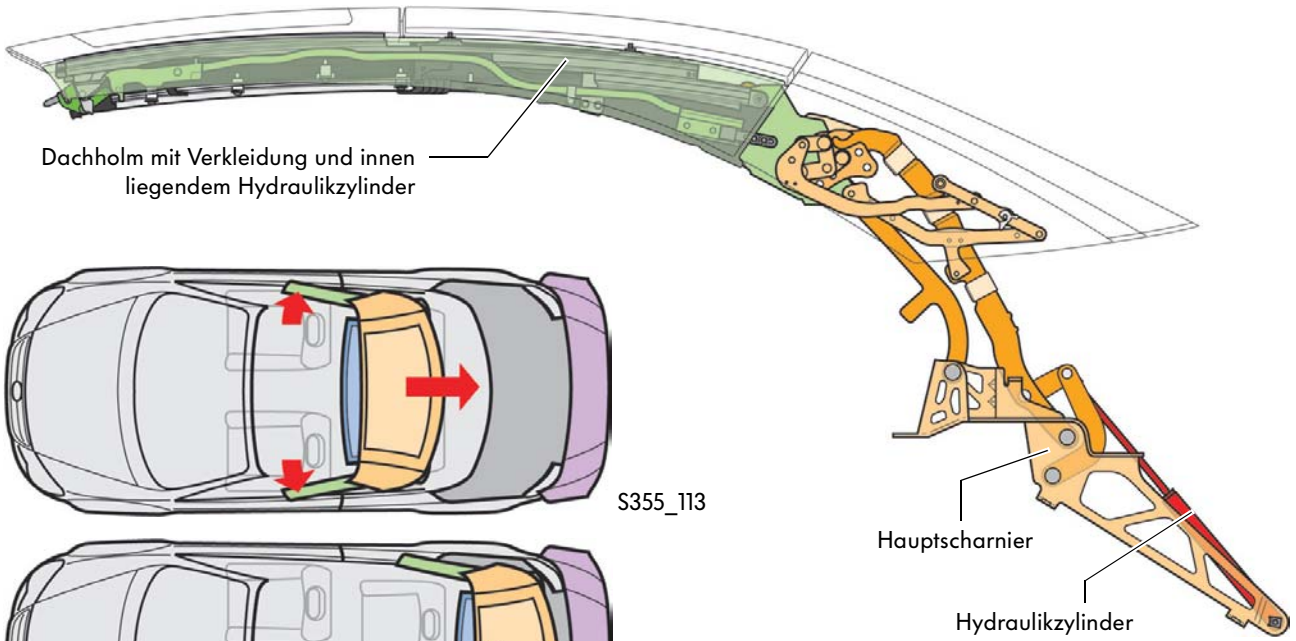


S355_118

Der Hauptantrieb verbindet das CSC-Dach mit der Karosserie und führt das eigentliche Ein- und Ausfahren des Daches in bzw. aus dem Kofferraum aus. Zeitweise muss er das gesamte Gewicht des CSC-Daches tragen.
Die Bewegung des Hauptantriebes ist eng mit den Bewegungen der anderen Dachkomponenten sowie des Heckdeckels verknüpft.

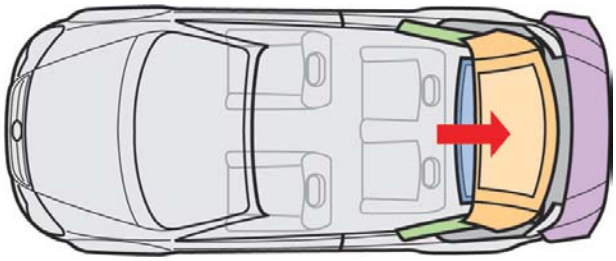
Der Hauptantrieb besteht grob vereinfacht je Fahrzeugseite aus folgenden Bauteilen und -gruppen:

- dem Hauptscharnier
- dem Hydraulikzylinder im Hauptscharnier
- dem Dachholm inkl. diverser Führungsschienen, Gestängen und Verriegelungen
- dem Hydraulikzylinder im Dachholm
- der Dachholm-Verkleidung
- der Sensorik



S355_059

S355_113

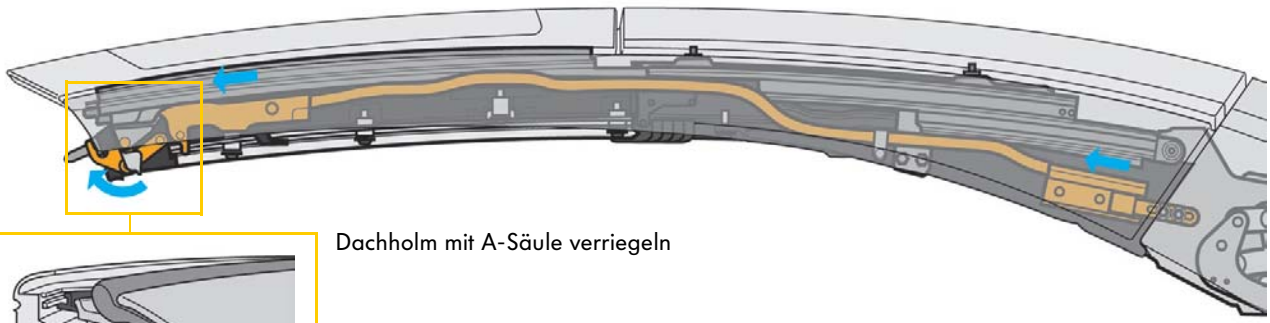


S355_114

So funktioniert es

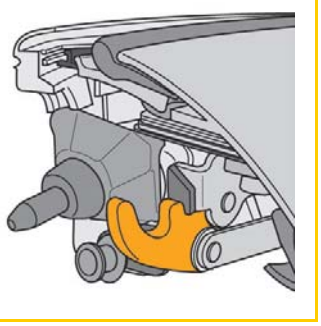
Bevor das Dachpaket im Kofferraum abgelegt werden kann, muss die folgende Reihe von abhängigen Bewegungen ausgeführt werden:

- Während das C-Segment durch die beiden Hydraulikzylinder geöffnet wird, werden dadurch zwangsgesteuert die beiden Verriegelungen der Dachholme mit den A-Säulen gelöst.
- Der Heckdeckel wird über seine Hydraulikzylinder in die geöffnete Position gebracht. Durch diese Bewegung werden mit Hilfe von Seilzügen die Dachholmklappen geöffnet.

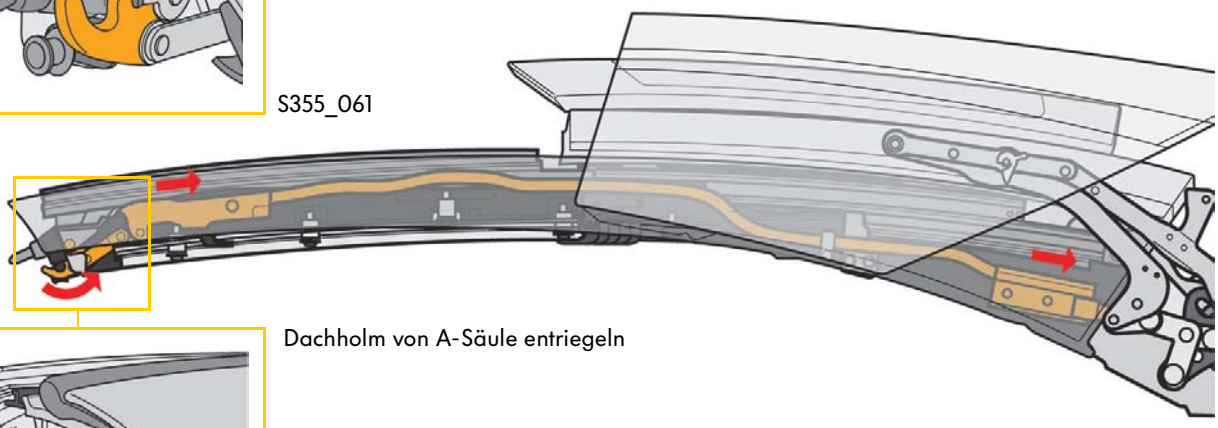


Dachholm mit A-Säule verriegeln

S355_107

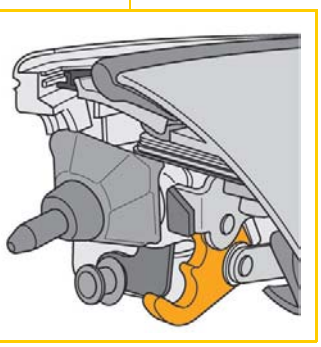


S355_061

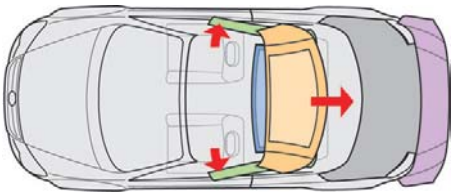


Dachholm von A-Säule entriegeln

S355_124



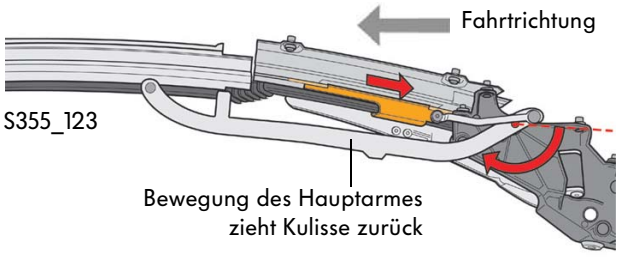
S355_060



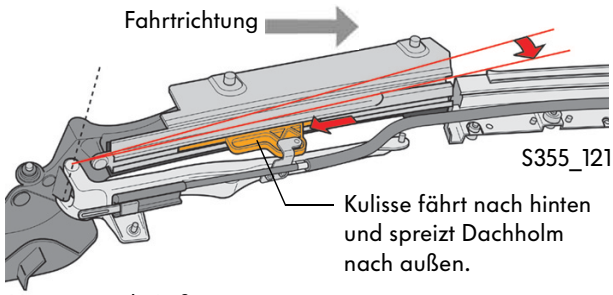
S355_062

Das gesamte Dachpaket wird nun von den Hydraulikzylindern im Hauptscharnier in Richtung Kofferraum gefahren. Eine mechanische Kopplung schwenkt die Dachholme bei dieser Bewegung nach außen, so dass die Dachholme die Dachholmklappen passieren können und in den für sie vorgesehenen Raum an der linken und rechten Fahrzeugseite passen.

Dachholmbewegung bei „Dach öffnen“



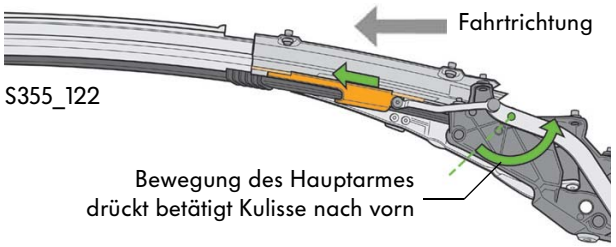
Hauptantrieb Innenseite



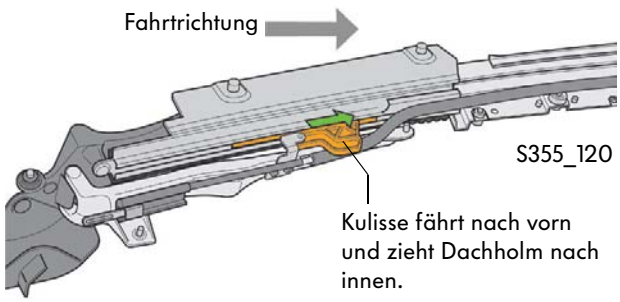
Hauptantrieb Außenseite

Die Spreizbewegung der Dachholme wird durch eine Kulisse erreicht, die über ein Hebelsystem mit dem Hauptarm des Hauptantriebes verbunden ist. Schwenkt der Hauptantrieb in Richtung Kofferraum, um das Dachpaket dort abzulegen, wird die Kulisse im Dachholm nach hinten gezogen. Dadurch wird der Dachholm nach außen gedrückt.

Dachholmbewegung bei „Dach schließen“



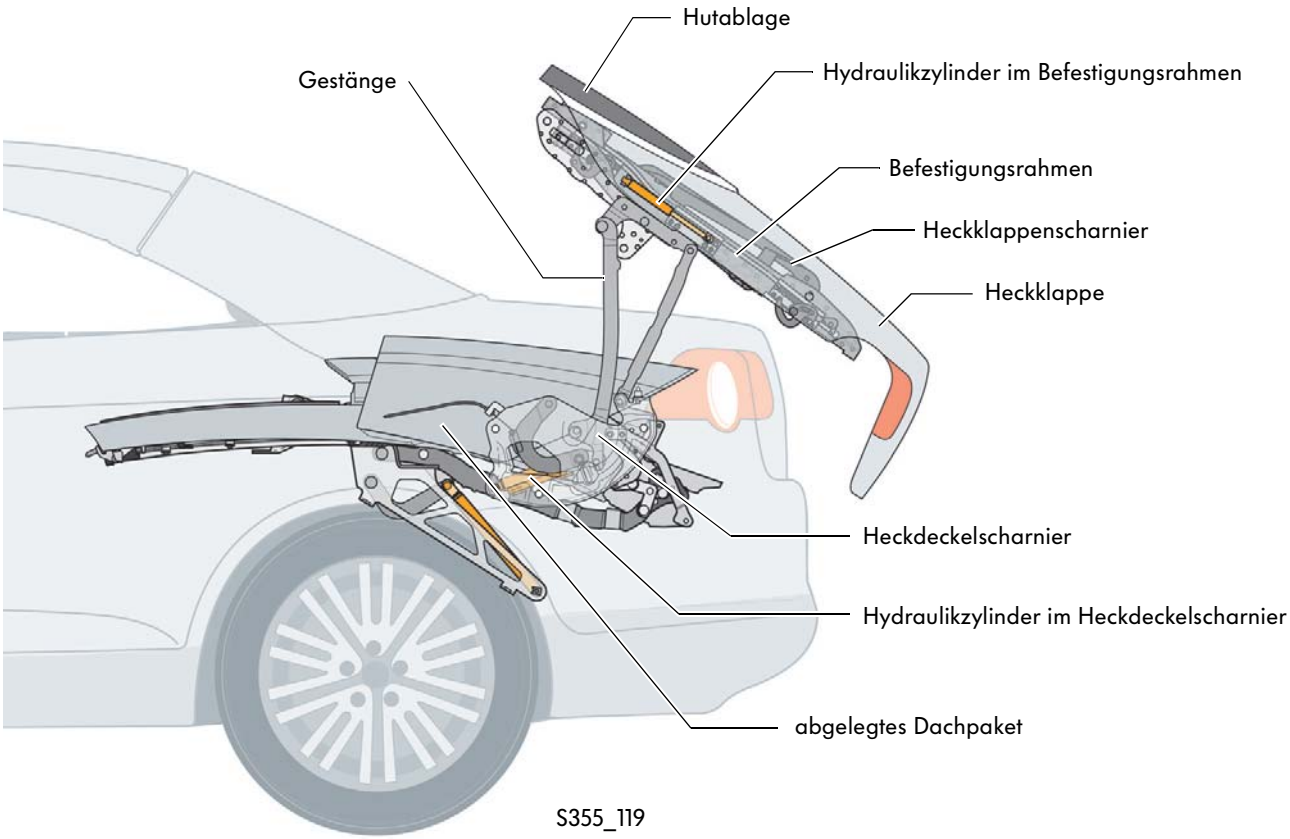
Hauptantrieb Innenseite



Hauptantrieb Außenseite

Wird das Dachpaket aus dem Kofferraum gehoben, um das Dach zu schließen, wird die Kulisse durch das Hebelsystem wieder innerhalb des Dachholmes nach vorn geschoben. Mit dieser Bewegung werden die Dachholme wieder nach innen geschwenkt, so dass die Dachholme an die A-Säulen andocken können.

Der Heckdeckel



S355_119

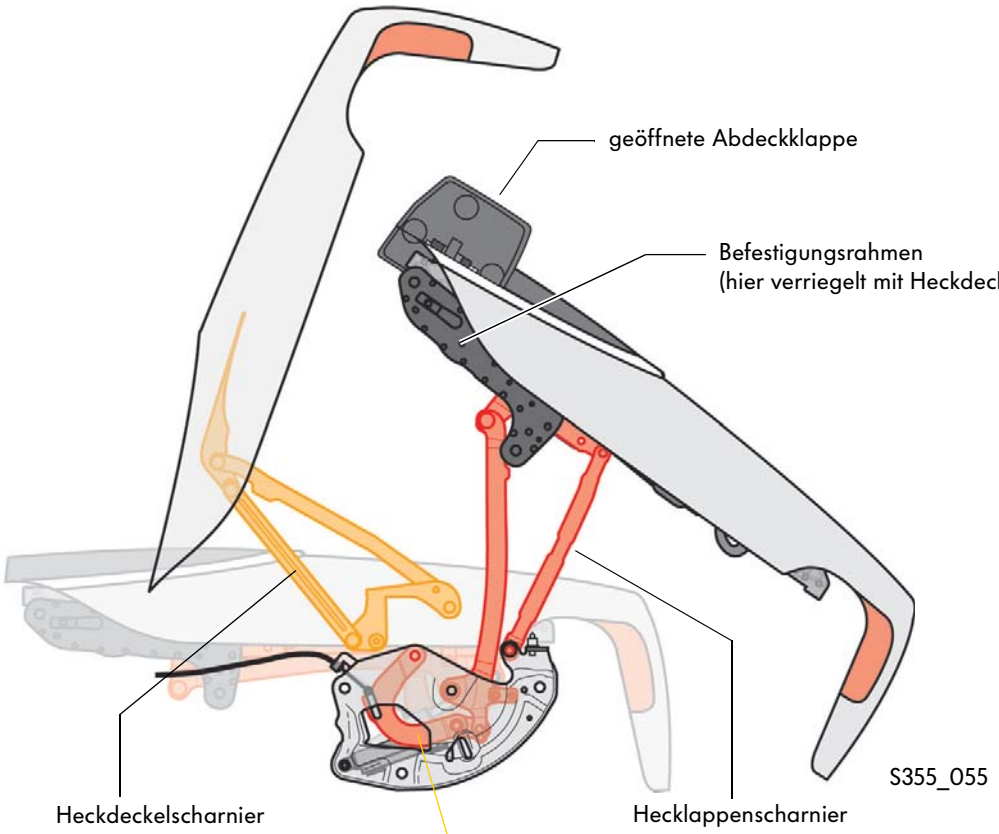
Der Heckdeckel besteht aus folgenden Bauteilen:

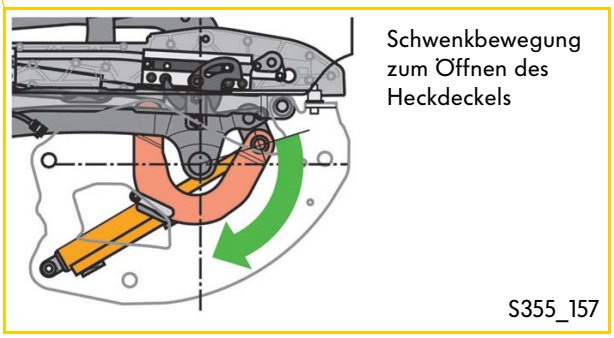
- Hutablage
- Heckklappe
- Heckdeckelscharnier mit Befestigungsrahmen und Heckdeckelscharnier

Das wesentliche Merkmal für die Heckdeckelbewegung ist, dass sich die Bewegung zum normalen Öffnen des Kofferraums von der zum Verstauen des CSC-Daches komplett unterscheiden.

Damit das Dachpaket im Kofferraum abgelegt werden kann, muss der Heckdeckel wie abgebildet nach hinten über das Heck aufklappen. Um dies zu ermöglichen, ist der Heckdeckel auf jeder Seite mit einem Befestigungsrahmen verbunden. In diesen Befestigungsrahmen ist je Seite ein Hydraulikzylinder verbaut.

Die Einheit aus Heckdeckel und Befestigungsrahmen ist über die Heckdeckelscharniere an der Karosserie befestigt. Im Heckdeckelscharnier befindet sich je ein Hydraulikzylinder.
Die Heckklappe ist über die Heckdeckelscharniere an den Befestigungsrahmen angebunden.





Für das normale Öffnen (Kofferraum-Funktion) schwenkt die Heckklappe um eine Drehachse nahe der C-Säule in Richtung C-Segment. Für das Absenken des Daches im Kofferraum (Cabriolet-Dach-Funktion) muss der Heckdeckel um eine Drehachse im Bereich der Rückleuchten nach oben und hinten schwenken, um den erforderlichen Platz zu schaffen. Ermöglicht werden diese beiden gegensätzlichen Bewegungen durch die beiden unabhängigen Scharniere.

Außerdem werden die Abdeckklappen über die Mechanik der Befestigungsrahmen geöffnet und geschlossen.
Die Hydraulikzylinder in den Heckdeckelscharnieren führen nun die Bewegung des Heckdeckels aus und öffnen bzw. schließen die Dachholmklappen mit Hilfe von Bowdenzügen.

Karosserie

So funktioniert es

Wird das CSC-Dach geöffnet oder geschlossen, muss der Heckdeckel nach hinten schwenken.
Um dies zu ermöglichen, entriegelt der Hydraulikzylinder den Befestigungsrahmen von der Karosserie in den Verriegelungen (a+b) und verriegelt ihn mit dem Heckdeckel in der Verriegelung (c).
Nun kann der Heckdeckel von dem Hydraulikzylinder im Heckdeckelscharnier nach hinten geschwenkt werden.

Nach Abschluss des Dachlaufes verriegelt der Hydraulikzylinder den Befestigungsrahmen wieder in den Verriegelungen (a+b) mit der Karosserie und entriegelt die Verriegelung (c) vom Heckdeckel.

S355_057



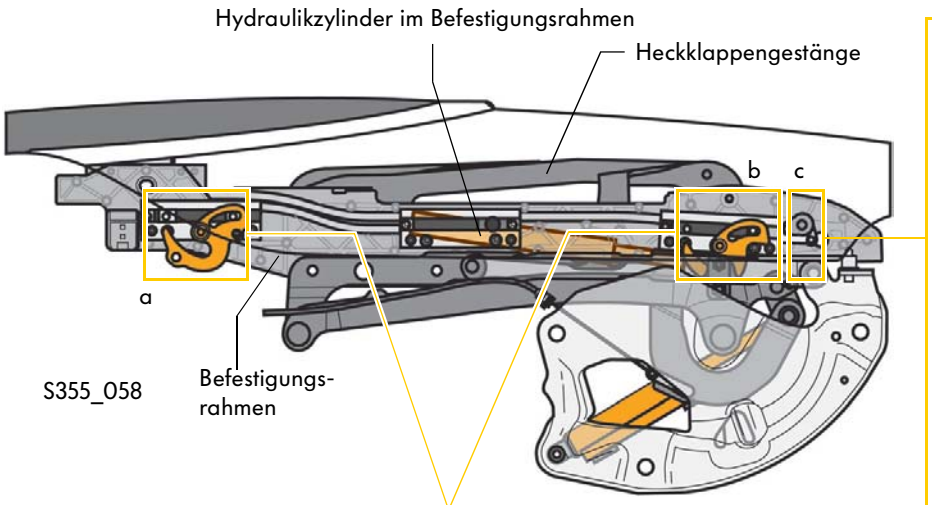
Heckdeckel in Cabriolet-Funktion

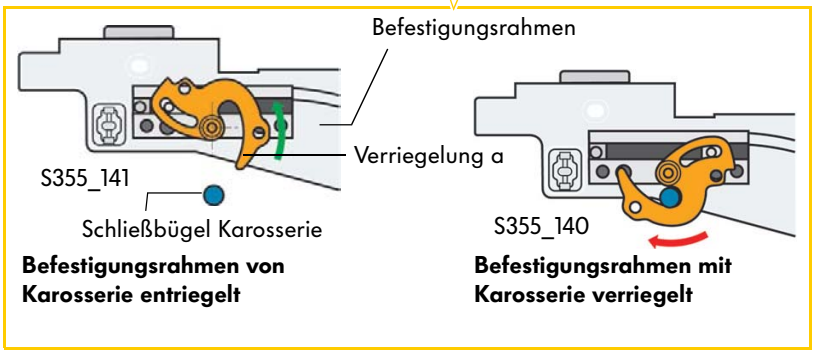
S355_056



Heckklappe in Kofferraum-Funktion

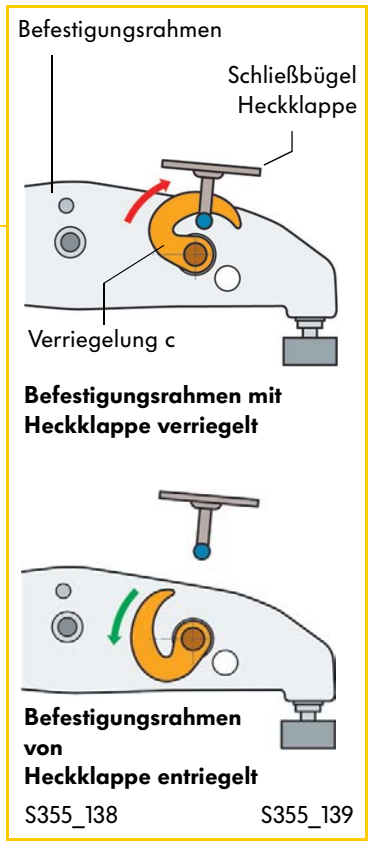
Nun kann der Heckdeckel wieder wie gewohnt geöffnet werden. Während des Dachlaufes lässt sich die Heckklappe nicht mehr öffnen. Außerhalb der Dachbetätigung lässt sich der Heckklappe normal öffnen, um z. B. Ladung zu verstauen.
Das Öffnen und Schließen des Kofferraumes geschieht manuell, wobei eine Zuzieh-Hilfe das Schließen unterstützt.





Befestigungsrahmen von Karosserie entriegelt

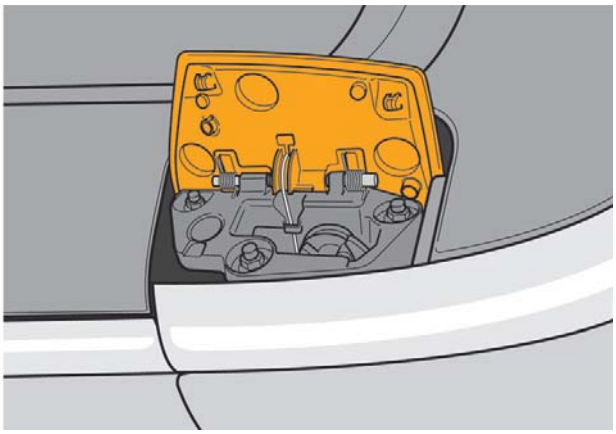
Befestigungsrahmen mit Karosserie verriegelt



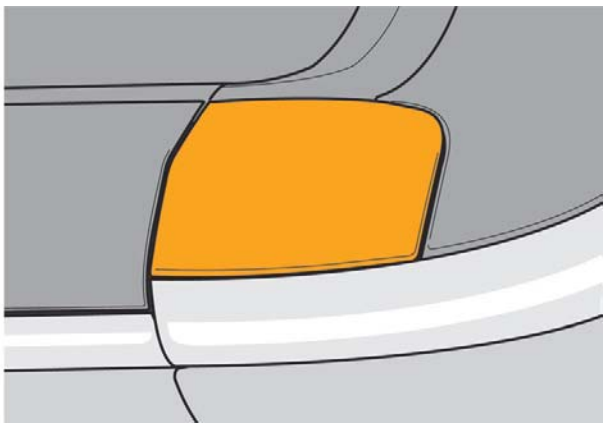
Befestigungsrahmen mit Heckklappe verriegelt

Befestigungsrahmen von Heckklappe entriegelt

S355_138 S355_139



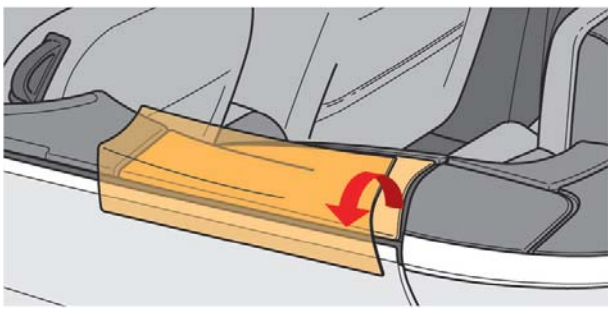
S355_127



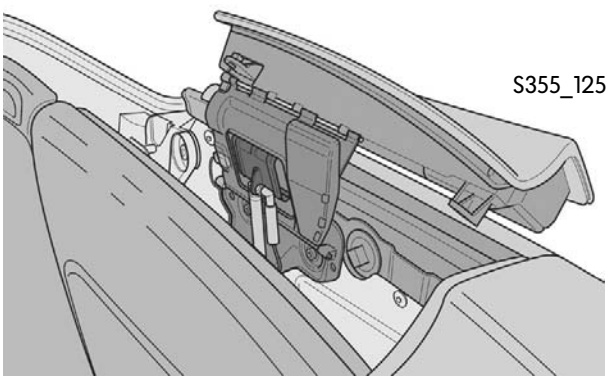
S355_126

Die Abdeckklappen

Sie verschließen die Öffnung, die bei geschlossenem Dach von der Verriegelung des C-Segmentes mit dem Heckdeckel eingenommen wird. Die Abdeckklappen befinden sich am Heckdeckel und werden über je einen Bowdenzug von den Hydraulikzylindern in den Befestigungsrahmen betätigt.
Ist das Verdeck geschlossen, befinden sich die Klappen in der Position „offen“. Sie werden dabei von der beweglichen Innenverkleidung an der C-Säule abgedeckt. Ist das Dachpaket abgelegt, wechseln die Abdeckklappen beim Schließen des Heckdeckels in die Position „geschlossen“.



S355_067

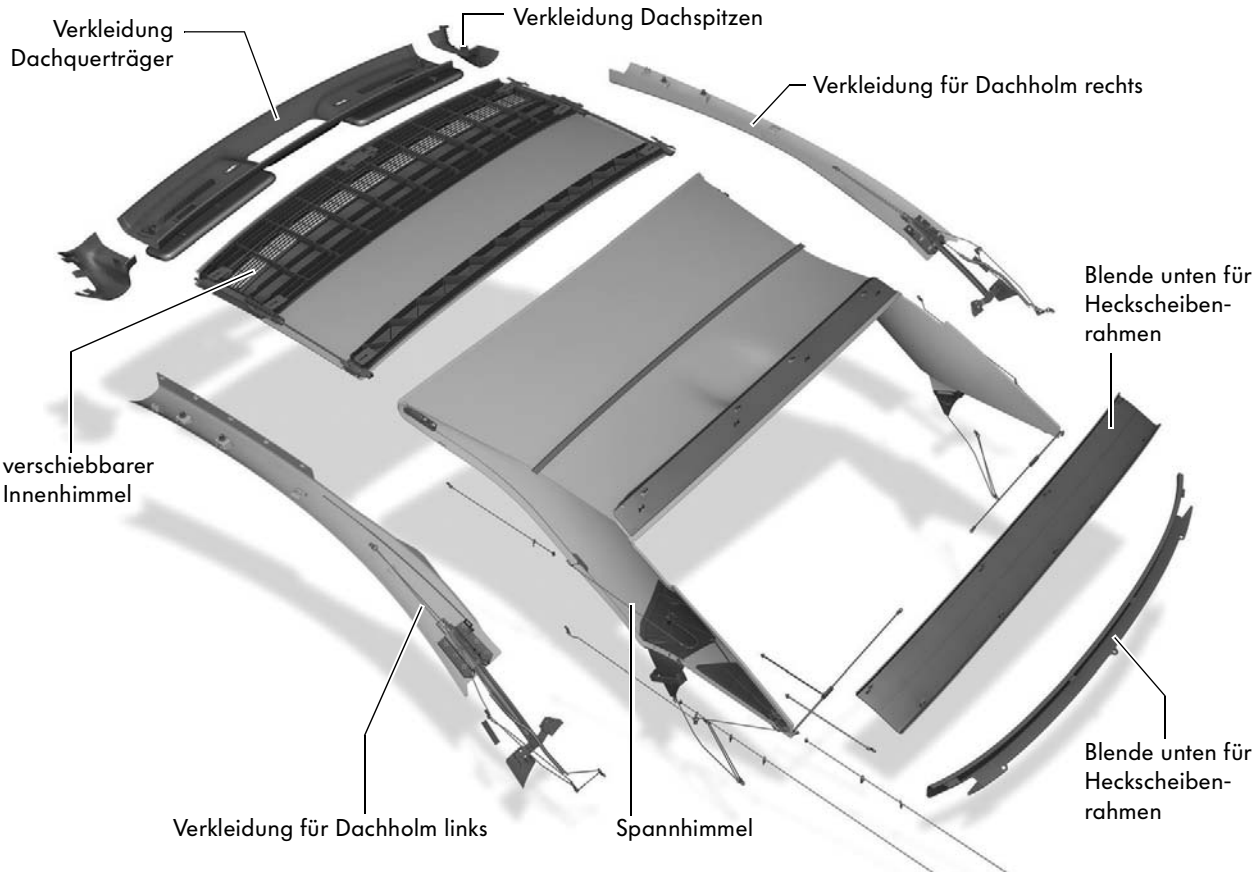


S355_125

Die Dachholmklappen

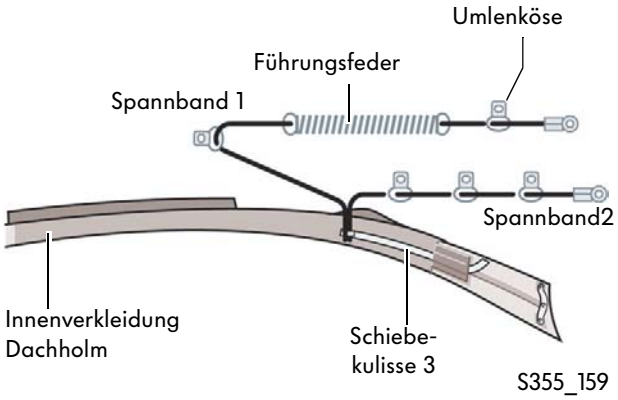
Die Dachholmklappen verschließen den Raum, in dem die Dachholme Platz finden, wenn das Dachpaket im Kofferraum abgelegt wird. Ihr Antrieb erfolgt mit je einem Bowdenzug über die Bewegung des Heckdeckelscharniers. Die Position der Dachholmklappen wird von der Dachsensorik über Hallsensoren erfasst. So wird gewährleistet, dass das Dachpaket erst abgelegt wird, wenn die Dachholmklappen geöffnet sind.

Verkleidungen, Klappen und Deckel



Beim Betrieb des Cabriolet-Daches müssen zahlreiche Teile der Innenverkleidung die Bewegung des Daches begleiten.

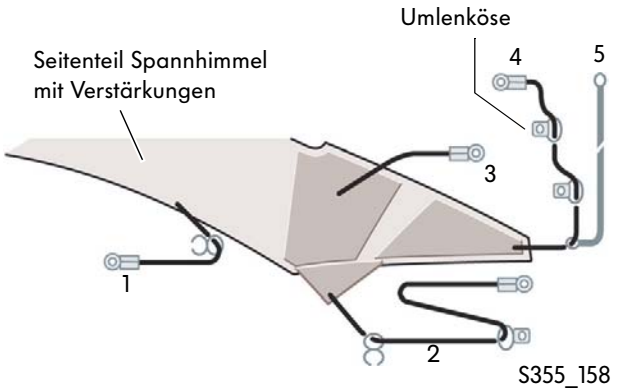
Der Spannhimmel faltet sich im Bereich der C-Säulen über ein komplexes System von Seilzügen und Umlenkösen zusammen. Die Innenverkleidungen der Dachholme werden ebenfalls über Seilzüge und Umlenkösen verkürzt.



Die bewegliche Innenverkleidung der Dachholme

Um das CSC-Dach in den Kofferraum abzulegen, muss die Verkleidung für Dachholm beim Öffnungsvorgang gekürzt werden.
Dies erfolgt durch die Schiebekulisse 3, die durch die Spannbänder 1 und 2 betätigt wird.

Spannband 1 zieht die Verkleidung über dem Schieber 3 beim Öffnen des Verdeckes zusammen. Spannband 2 zieht die Verkleidung über dem Schieber 3 beim Schließen des Verdeckes auseinander. Die Spannbänder werden durch verschiedene Ösen geführt. Das Spannband 1 wird zusätzlich durch eine Führungsfeder hindurchgeführt.



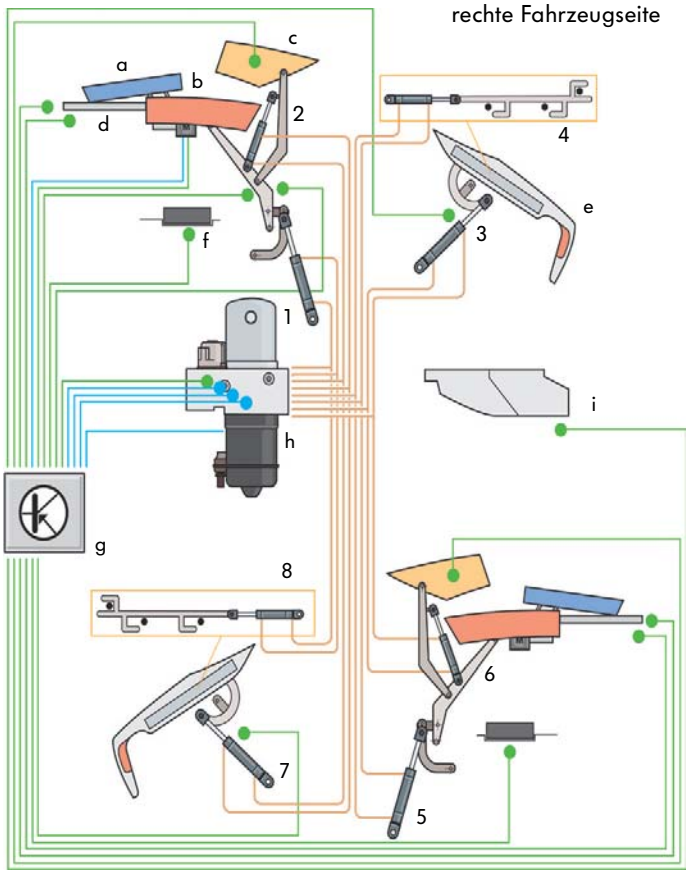
Der bewegliche Spannhimmel

Der Spannhimmel wird beim Öffnen des CSC-Daches kontrolliert gefaltet. Dazu dienen je Fahrzeugseite die Spannbänder 1, 2, 3 und 4.
Der Gummizug 5 dient als Führung für das Spannband 4.



Die exakte Verlegung und Befestigung der Spannbänder ist Voraussetzung für das einwandfreie und dauerhafte Funktionieren des CSC-Daches!
Die entsprechende Reparaturliteratur ist für Arbeiten an den Spannbändern unbedingt zu beachten!

Die Systemsteuerung



Legende
Hydraulikzylinder:
1 im Hauptscharnier links
2 im Dachholm links
3 im Heckdeckel-Scharnier links
4 im Heckdeckel-Befestigungsrahmen links
5 im Hauptscharnier rechts
6 im Dachholm rechts
7 im Heckdeckel-Scharnier rechts
8 im Heckdeckel-Befestigungsrahmen rechts

a Schiebedach-Modul
b M-Segment
c C-Segment
d Dachholm
e Heckdeckel
f Dachholmklappe
g Steuergerät für Verdeckbetätigung
h Hydraulikeinheit
i Gepäckabdeckung

Sensoren
Aktoren
Hydraulikleitung

Die Funktion des CSC-Daches ist ein komplexes Zusammenspiel von Dachhydraulik und Dachsensorik. Der gesamte Bewegungsablauf des Daches mit Ausnahme des ASD-Modules wird wie beschrieben über 8 Hydraulikzylinder realisiert, die paarweise von einer Hydraulikeinheit angesteuert werden. Diese Ansteuerung geschieht über drei elektromagnetische Ventile und mehrere mechanische Ventile im Ventilblock der Hydraulikeinheit.

Damit die aktuelle Positionen aller bewegten Baugruppen von der Dachsteuerung überwacht werden können, verfügt das Dachsystem über 12 Hallsensoren. Ein Mikroschalter im Kofferraum registriert den korrekten Sitz der Gepäckabdeckung.
Ein Temperatursensor an der Hydraulikpumpe überwacht die Temperatur der Hydraulikflüssigkeit.

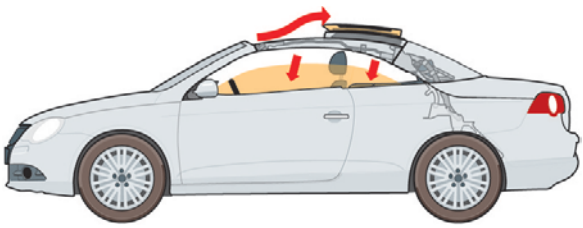


Detaillierte Informationen zu Bordnetz und Elektrik des Eos finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 379 „Der EOS 2006 - Elektrische Anlage“.

Der Funktionsablauf im Überblick

Damit das Dach geöffnet werden kann, müssen u. a. folgende Bedingungen erfüllt sein:

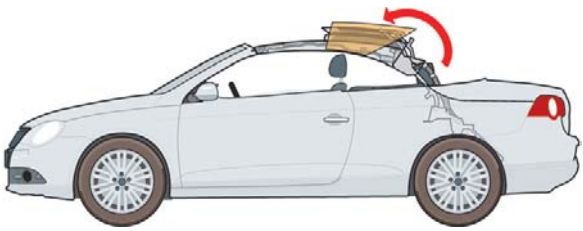
- Zündung ein
- Batteriespannung ausreichend hoch
- Kofferraum geschlossen
- Gepäckabdeckung im Kofferraum korrekt arretiert
- genügend Platz zum Öffnen des Heckdeckels hinter dem Fahrzeug
  (Bei Ausstattung mit Parkdistanzkontrolle wacht darüber die Funktion Heckdeckelassistent.)
- Dachschalter betätigt
- Fahrgeschwindigkeit unter 1km/h



Seitenscheiben und Schiebedach öffnen

S355_075

Sind diese Bedingungen erfüllt, beginnen zunächst die Seitenscheiben nach unten zu fahren. Dies ist notwendig, weil das Dachpaket beim Absenken sonst mit den hinteren Seitenscheiben kollidieren würde. Zeitgleich mit der Bewegung der Seitenscheiben beginnt sich das Schiebedach zu öffnen und über das M-Segment zu fahren.

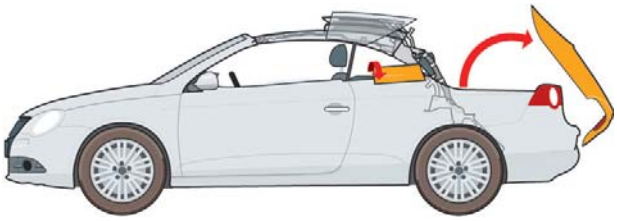


C-Segment öffnet

S355_076

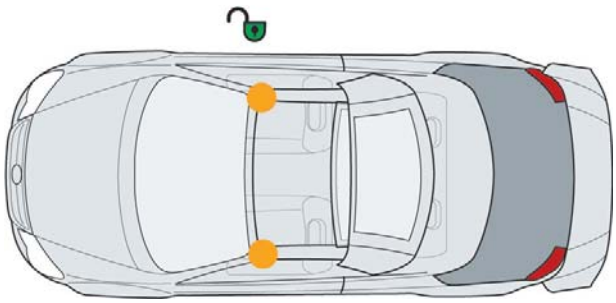
Wenn die Seitenscheiben eine definierte Position passiert haben, beginnt der Bewegungsablauf des C-Segmentes.
Zwei Sensoren erfassen, dass die Verriegelungen des C-Segmentes oben und unten entriegelt sind.
Ein weiterer Sensor meldet, dass das C-Segment seine Endposition für das Öffnen des Daches erreicht hat.

Nachdem der Heckdeckel-Assistent (optional) geprüft hat, dass sich hinter dem Fahrzeug im Bereich der Heckklappenbewegung kein Hindernis befindet, wird das Entriegeln der Befestigungsrahmen von zwei Sensoren in den Verriegelungslagern der Heckklappe gemeldet. Gleichzeitig wird die Heckklappe mit dem Befestigungsrahmen verriegelt.
Damit das Dachpaket in den Kofferraum abgesenkt werden kann, muss zunächst der Heckdeckel ganz geöffnet sein.
Nun kann der Heckdeckel nach hinten schwenken. Mit dieser Bewegung öffnen die Dachholmklappen. Dabei überwacht je ein Sensor pro Klappe, dass die Klappen komplett geöffnet sind.



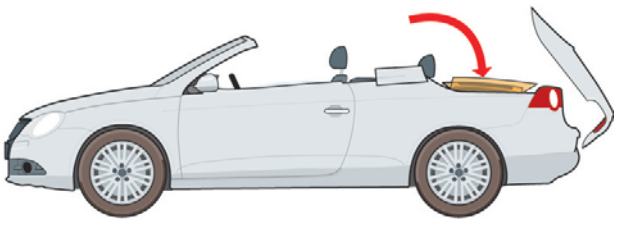
Heckdeckel und Dachholmklappen öffnen S355_077

Mit dem Öffnen des C-Segmentes werden die beiden Dachholme von den A-Säulen entriegelt. Je ein Sensor in jedem Dachholm bestätigt die Entriegelung.

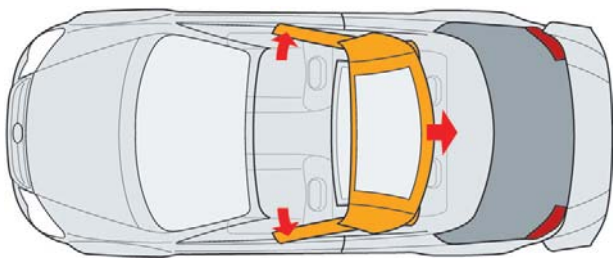


Dachholme entriegeln S355_143

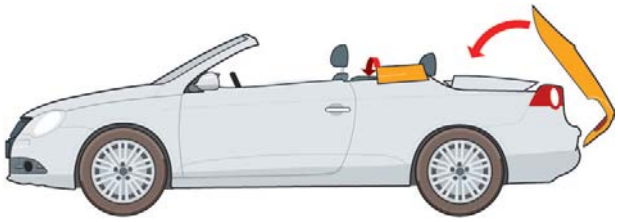
Der Hauptantrieb schwenkt nun das Dachpaket nach hinten. Dabei schwenken die Dachholme nach außen. Zwei Sensoren im Windlauf melden der Dachsteuerung, das sich das Dach nicht mehr in der vorderen Endlage befindet. Hat das Dachpaket seine Position im Kofferraum erreicht, wird dies wiederum von einem Geber im Hauptantrieb bestätigt. Die Dachsteuerung erkennt so, dass sich das Dach in der hinteren Endlage befindet.



S355_079

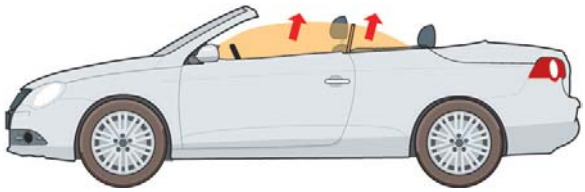


Dachpaket wird abgelegt S355_078



Heckdeckel und Dachholmklappen schließen S355_080

Erfolgt die Rückmeldung „Dachpaket im Kofferraum-abgelegt“ nach dem Verlassen der A-Säule nicht innerhalb von 8 Minuten, wird das Dach automatisch in Schritten abgesenkt. Je nach erreichter Stellung des Daches erfolgt dieses Absenken der Schwerkraft folgend in Richtung „Öffnen“ oder „Schließen“.



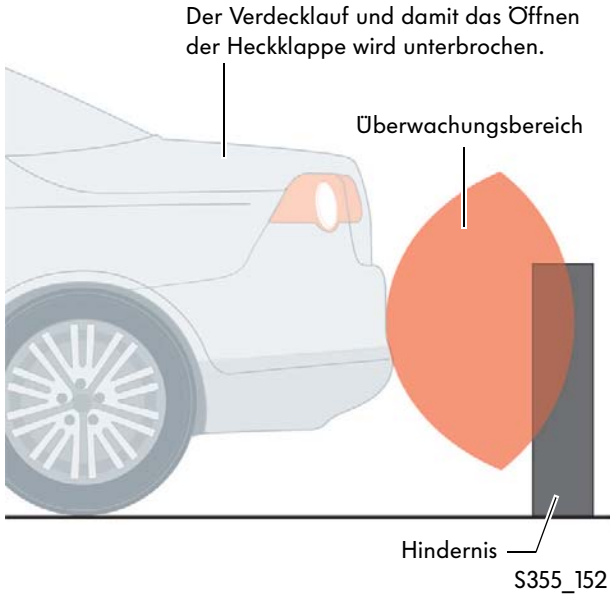
Seitenscheiben schließen S355_082

Hat das Dachpaket seine Endposition im Kofferraum erreicht, beginnen der Heckdeckel und die Dachholm-klappen zu schließen. Durch die Verriegelung des Befestigungsrahmens mit der Karosserie und dessen Entriegelung von dem Heckdeckel, kann der Kofferraum wieder „normal“ geöffnet werden.
Zum Abschluss des Dachlaufes fahren die Seitenscheiben wieder hoch.

Der Heckdeckel-Assistent

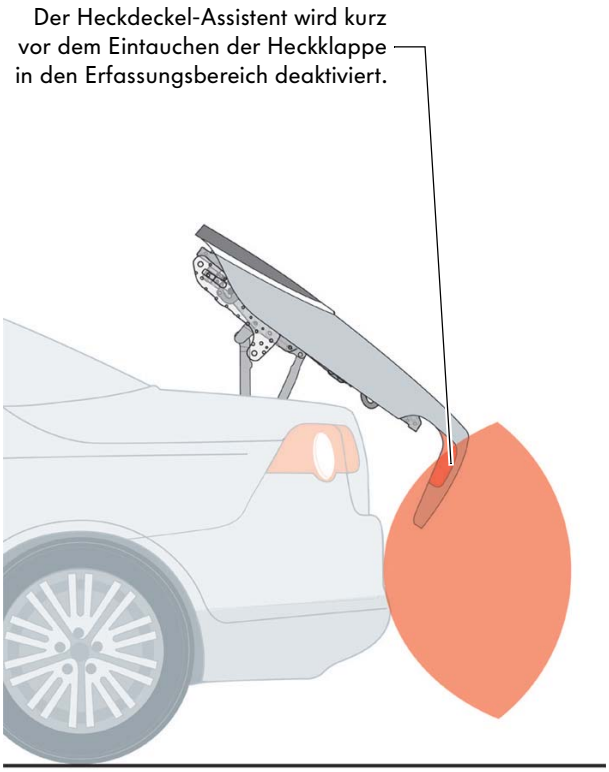
Der Heckdeckel-Assistent ist eine Funktion, die mit Hilfe der Bauteile der Parkdistanzkontrolle realisiert ist. Er hat die Aufgabe, den Bereich hinter dem Wagen auf Hindernisse zu überwachen, in dem es im Rahmen der Öffnen-Bewegung der Heckklappe zu einer Kollision führen könnte.

Der Platzbedarf für die Heckklappenbewegung beträgt ca. 38 cm. Der Heckdeckel-Assistent erfasst einen Bereich von 50 cm.
Durch Betätigung des Tasters für Dachbetätigung wird die Funktion Heckdeckel-Assistent in der Parkdistanzkontrolle aktiviert. Stellt das System ein Hindernis fest, erfolgt eine Warnung über einen Dauerton und eine Anzeige im Display des Schalttafeleinsatzes. Der Verdecklauf wird unterbrochen. Durch nochmaliges Betätigen des Taster für Dachbetätigung kann der Vorgang jedoch trotz Warnmeldung fortgesetzt werden.



S355_152

Kurz vor dem Eintauchen der Heckklappe in den Erfassungsbereich der Sensorik wird der Heckdeckel-Assistent ausgeschaltet, da er nicht zwischen Heckklappe und einem anderen Hindernis unterscheiden kann. Das bedeutet, wenn ein Hindernis nach diesem Zeitpunkt auftaucht, weil zum Beispiel ein anderes Fahrzeug von hinten dicht an den Eos heranfährt, während der Kofferraum für das Dachpaket geöffnet wird, kann dies nicht vom Heckdeckel-Assistenten erkannt werden.



S355_153

Die Airbag- und Rückhaltesysteme



S355_027

Die umfassenden Maßnahmen an der Karosserie zur Erhöhung der passiven Sicherheit werden durch die Komponenten zur aktiven Sicherheit ergänzt.
Dabei gibt es neben dem Airbag- und Rückhaltesystem aufgrund der besonderen Erfordernisse an einem Cabriolet auch einen aktiven Schutz für einen Fahrzeugüberschlag bei geöffnetem Dach.

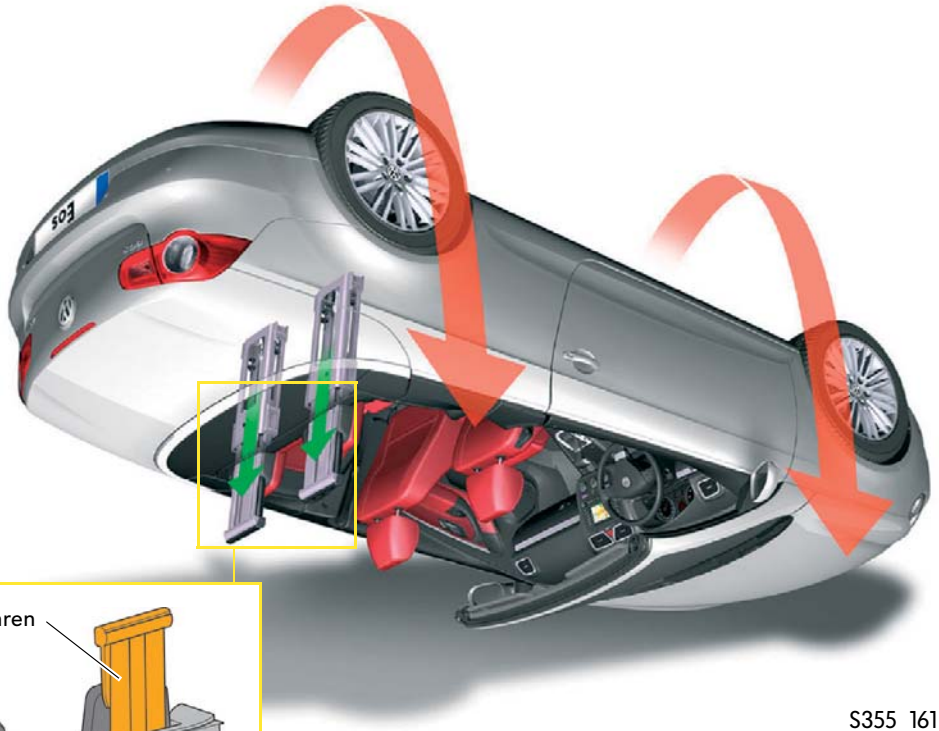
Der Eos verfügt über je einen einstufigen Airbag für Fahrer und Beifahrer sowie Seiten- bzw. Kopfairbags in den Sitzlehnen. Zur Erfassung eines Seitenaufpralls besitzt jede Tür einen Drucksensor. Der Beifahrerairbag kann über einen Schlüsselschalter im Handschuhfach deaktiviert werden.
Die Vordersitze haben 3-Punkt-Gurte mit Gurtkraftbegrenzern und pyrotechnischen Gurtstraffern.
Die beiden Fondplätze besitzen 3-Punktgurte mit Gurtkraftbegrenzern ohne Gurtstraffer.

Die Aktivierung der Airbags und Gurtstraffer ist nach dem Verlust der Stromversorgung noch für 150ms möglich.

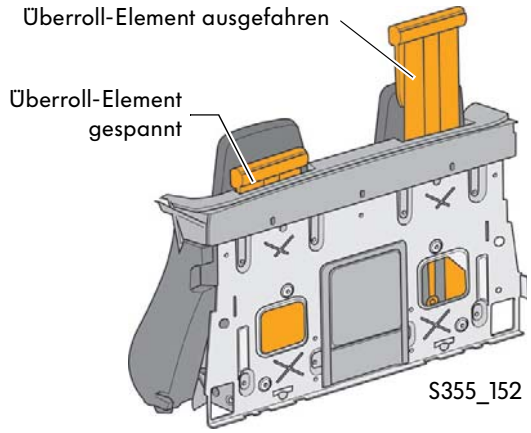
Zusätzlich zu den Funktionen von Airbag und Gurtstraffern wird bei allen Motorisierungen im Crashfall ab einem im Airbagsteuergerät definierten Schwellwert die Kraftstoffpumpe abgeschaltet.
Bei einer Ausstattung mit dem 3,6l-Motor verfügt das System zusätzlich über eine automatische Batterieabtrennung der beiden 6-Volt-Batterien.

Insassenschutz

Der Überrollschutz



S355_161

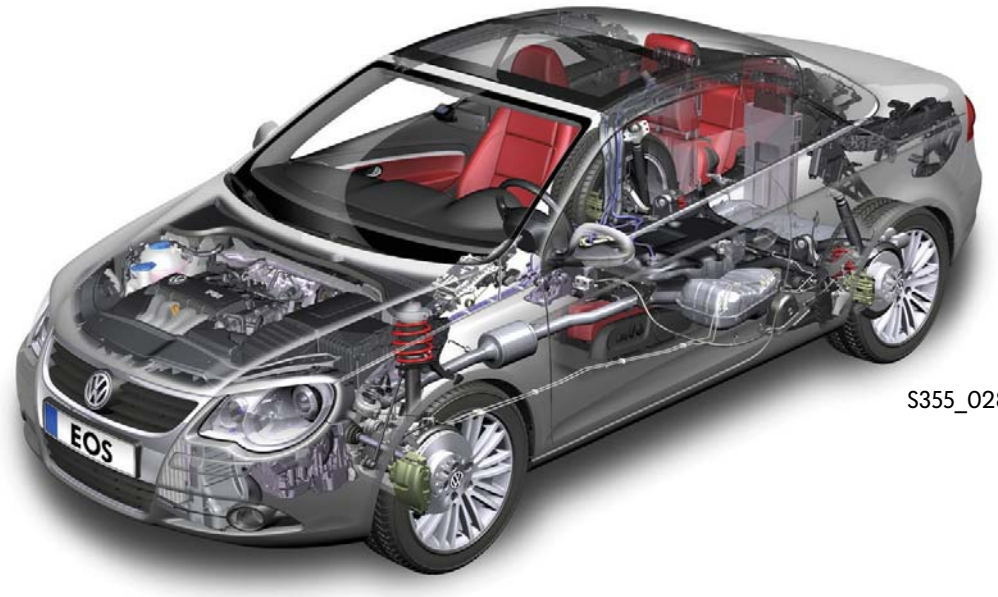


S355_152

Trotz des fehlenden Daches muss ein Cabriolet den Passagieren einen größtmöglichen Schutz im Falle eines Fahrzeugüberschlages bieten. Im Eos ist dies neben der Verstärkung der A-Säulen und der Türen durch ein aktives Überrollschutz-System realisiert. Ähnlich wie beim New Beetle-Cabriolet befinden sich hinter den Kopfstützen der Fond-Sitze je ein aktives Überroll-Element. Zusammen mit den beiden A-Säulen sichern sie den Überlebensraum beim Fahrzeugüberschlag.

Der Überrollschutz wird vom Airbagsteuergerät bei schweren Front, Seiten- und Heckkollisionen, bei einem Fahrzeugüberschlag bzw. extremen seitlichen Neigungen ausgelöst.

Das Motorenprogramm des Eos



S355_028

Das Motorenprogramm des Eos Baujahr 2006 umfasst vier Benzinmotoren mit einem Leistungsspektrum von 85kW bis 184kW und einen Dieselmotor mit 103kW. Die Motoren im einzelnen sind:

- der 1,6l-85kW-FSI-Motor,
- der 2,0l-110kW-FSI-Motor mit 4-Ventiltechnik,
- der 2,0l-147kW-FSI-Motor mit 4-Ventiltechnik und Turboaufladung,
- der 3,2l-185kW-V6-Motor mit Saugrohreinspritzung und
- der 2,0l-103kW-TDI-Motor mit 2-Ventiltechnik und Dieselpartikelfilter.

Für den Einsatz im Eos sind alle aufgeführten Motoren weiterentwickelt worden.
Alle Motoren erfüllen die Abgasnorm EU4.
Der TDI-Motor besitzt einen motornahen Dieselpartikelfilter.



Detaillierte Informationen zu den Motoren finden Sie in den Selbststudienprogrammen:
SSP 296 „ Der 1,4l- und 1,6l-FSI-Motor mit Steuerkette“
SSP 316 „Der 2,0l-TDI-Motor“
SSP 322 „Der 2,0l-110kW-Motor mit Benzindirekteinspritzung“
SSP 334 „Das Kraftstoffsystem der FSI-Motoren“
SSP 337 „Der 2,0l-FSI-Motor mit Turboaufladung“

Der 1,6l-85kW-FSI-Motor

Im Eos setzt der 1,6l-85kW-FSI-Motor aus dem Golf Plus und Touran ein. Die nachfolgenden Merkmale haben bei den genannten Fahrzeugen bereits in Serie eingesetzt

Technische Merkmale

- Lambda-1-Betrieb (Homogenbetrieb)
- Der Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 ist entfallen. Die erforderliche Kraftstoffmenge wird aus den Informationen Kühlmitteltemperatur, Ansaugluftemperatur und Öltemperatur bestimmt. Daraus ergibt sich anhand eines Kennfeldes das Tastverhältnis (PWM-Signal) für die Ansteuerung der elektrischen Kraftstoffpumpe.
- Das Verbindungsrohr zwischen Zylinderkopf und Abgasrückführungsventil ist geändert. Die Abgase werden im Saugrohr an der Drosselklappe vorbei eingeleitet. Dadurch wird ein Verkoken der Drosselklappe weitestgehend vermieden.



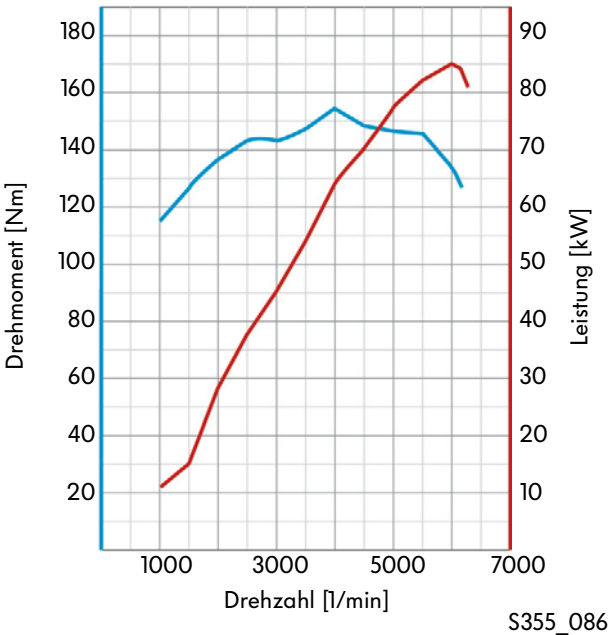
S355_084

- Die Software des Motorsteuergerätes ist an die Änderungen angepasst.

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BLF
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1598cm^3
Bohrung	76,5mm
Hub	86,9mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	12:1
max. Leistung	85kW bei 6000 1/min
max. Drehmoment	155Nm bei 4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 9.5.10
Kraftstoff	Super bleifrei mit ROZ 95 (bei Super bleifrei mit ROZ 98 eine Drehmomenterhöhung im mittleren Drehzahlbereich)
Abgasnachbehandlung	Vor-Katalysator, Hauptkatalysator, Lambdaregelung
Abgasnorm	EU4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S355_086



Ein Betrieb mit Normal Bleifrei ROZ 91 ist nicht zulässig, da hierbei die Zündungsrücknahme an ihre Regelgrenze stößt.

Der 2,0l-110kW-FSI-Motor mit 4-Ventiltechnik

Im Eos setzt der 2,0l-110kW-FSI-Motor aus dem Jetta und Passat Variant ein. Die nachfolgenden Merkmale haben bei den genannten Fahrzeugen in Serie bereits eingesetzt.

Technische Merkmale

- Homogenbetrieb (Lambda 1)
- Eine Lambda-Vorkat-Sonde
- Der Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 ist entfallen. Der erforderliche Kraftstoffdruck wird aus den Informationen benötigte Kraftstoffmenge, Kühlmitteltemperatur, Ansauglufttemperatur und Öltemperatur ermittelt. Daraus ergibt sich anhand eines Kennfeldes das Tastverhältnis (PWM-Signal) für die Ansteuerung der elektrischen Kraftstoffpumpe.



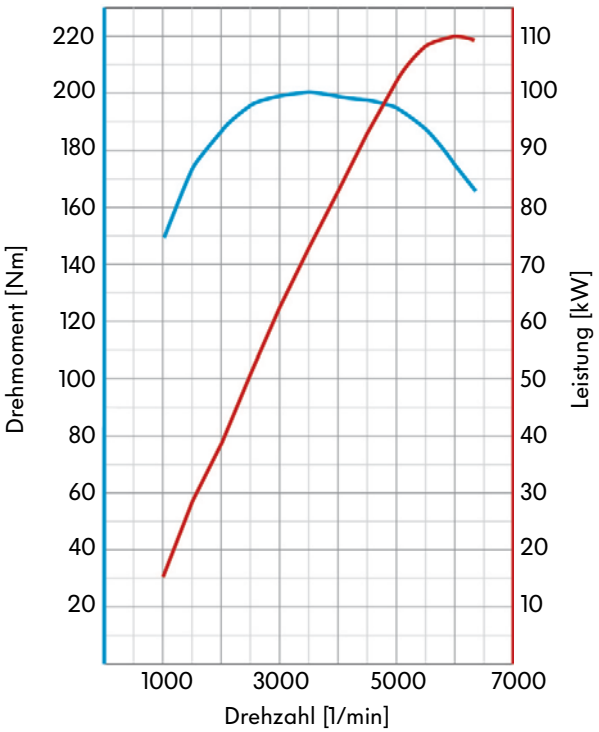
S355_083

- Die Drosselklappe besteht aus Kunststoff.
  Sie ist mit einem berührungslosen Sensor versehen (kein Potenziometer).
  Auf die Wasserkühlung konnte verzichtet werden.
- Die Software des Motorsteuergerätes ist an die Änderungen angepasst.

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BVY
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1984cm^3
Bohrung	82,5mm
Hub	92,8mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	11,5:1
max. Leistung	110kW bei 6000 1/min
max. Drehmoment	200Nm bei 3500 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 9.5.10
Kraftstoff	Super bleifrei mit ROZ 98 (Super bleifrei mit ROZ 95 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Zwei Vorkatalysatoren und ein Drei-Wege-Katalysator mit Lambdaregelung
Abgasnorm	EU4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S355_087

Der 2,0l-147kW-FSI-Motor mit 4-Ventiltechnik und Turboaufladung

Der 2,0l-147kW-FSI-Motor mit Turboaufladung ist bekannt aus dem Golf GTI, sowie dem Passat und Jetta. Die nachfolgenden Merkmale haben bei den genannten Fahrzeugen in Serie bereits eingesetzt.



S355_091

Technische Merkmale

- einflutige Abgasanlage mit motornahem Vor- und Unterbodenkatalysator
- ethanolbeständige Hitachi-Hochruckpumpe
- Der Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 ist entfallen. Der erforderliche Kraftstoffdruck wird wie beim 2,0l-110kW-FSI-Motor ermittelt.
- wirkungsoptimierter Abgasturbolader
- Graugusskolben mit Kugelmulde
- mechanische Bremskraftverstärkerpumpe
- kontinuierlich verstellbare Ladungsbewegungsklappen

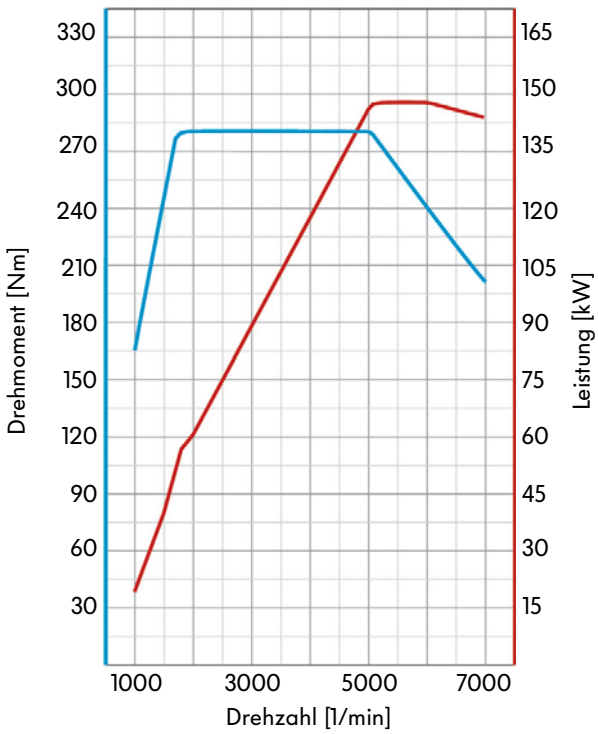


Weitere Informationen zu dem Motor erhalten Sie im Selbststudienprogramm SSP 337 „Der 2,0l FSI-Motor mit Turboaufladung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BWA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1984cm³
Zündreihenfolge	1-3-4-2
Bohrung	82,5mm
Hub	92,8mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,3:1
max. Leistung	147kW bei 5100 bis 6000 1/min
max. Drehmoment	280Nm bei 1800 bis 5000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 9.1
Nockenwellenverstellung	42°-Kurbelwinkel
Kraftstoff	Super Plus Bleifrei ROZ 98 (Super Bleifrei ROZ 95 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Zwei Drei-Wege-Katalysatoren mit Lambdaregelung
Abgasnorm	EU4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S355_090

Der 3,2l-185kW-V6-Motor mit 4-Ventiltechnik und Saugrohreinspritzung

Die Spitzenmotorisierung für den Eos ist der 3,2l-V6-Motor mit 184kW (250PS) und einem maximalen Drehmoment von 320Nm.



S355_163

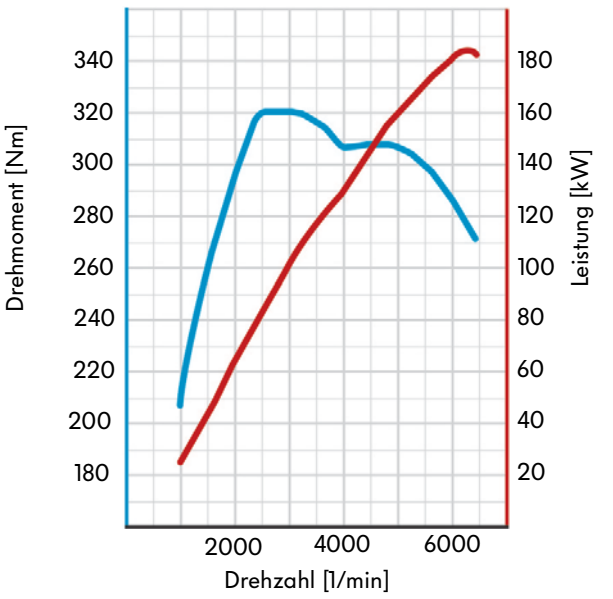
Technische Merkmale Motormanagement

- Bosch Motronic ME 7.1.1
- Schaltsaugrohr aus Kunststoff
- interne Abgasrückführung
- rücklauffreies Kraftstoffsystem
- Sekundärlufteinblasung

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BUB
Bauart	VR-Motor
Hubraum	3189cm^3
Bohrung	84mm
Hub	95,9mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,85:1
max. Leistung	184kW bei 6300 1/min
max. Drehmoment	320Nm bei 2500 bis 3000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic ME 7.1.1
Kraftstoff	bleifrei Super Plus ROZ98 (Super bleifrei mit ROZ 95 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysatoren mit stetiger Lambdaregelung
Abgasnorm	EU 4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S355_151

Der 2,0l-103kW-TDI-Motor mit 2-Ventiltechnik und Dieselpartikelfilter

Der 2,0l-103kW-TDI-Motor mit 2-Ventiltechnik und Dieselpartikelfilter ist auch im Passat Modeljahr 2006 erhältlich.

Technische Merkmale

- 2-Ventiltechnik
- katalytisch beschichteter Dieselpartikelfilter
- hochgelegter und um 180° gedrehter Abgasturbolader für die motornahe Anordnung des Dieselpartikelfilters
- Keramikglühkerzen

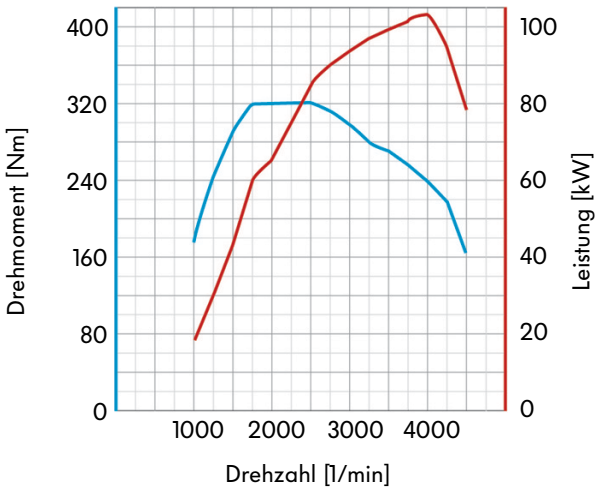


S355_085

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BMM
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968cm^3
Bohrung	81mm
Hub	95,5mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	18 : 1
max. Leistung	103kW bei 4000 1/min
max. Drehmoment	320Nm bei 1750 1/min bis 2500 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 16 mit Pumpe-Düse-Einspritzsystem
Kraftstoff	Diesel, min. 51CZ
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung und Dieselpartikelfilter
Abgasnorm	EU4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S355_088



Informationen zum Dieselpartikelfilter finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 316 „Der katalytisch beschichtete Dieselpartikelfilter“.

Motor-Getriebe-Kombinationen

	 6-Gang-Schaltgetriebe 0AJ	 6-Gang-Schaltgetriebe 02S	 6-Gang-Schaltgetriebe 02Q	 6-Gang-Direktschaltgetriebe DSG 02E
 1,6l-85kW-FSI-Motor	✓			
 2,0l-110kW-FSI-Motor		✓		
 2,0l-147kW-TSI-Motor			✓	✓
 3,2l-185kW-V6-Motor				✓
 2,0l-103kW-TDI-Motor			✓	✓

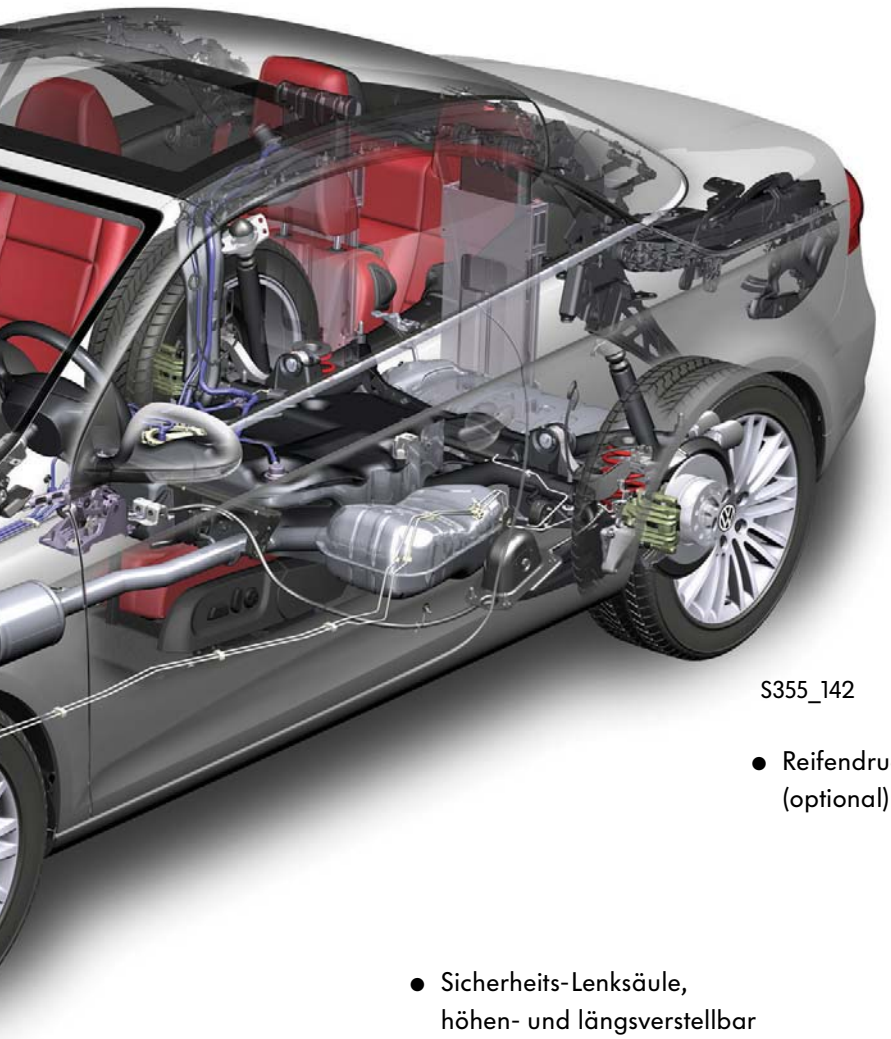
Fahrwerk

Auch das Fahrwerk ist auf die besonderen Anforderungen eines Cabriolets abgestimmt.
Daher besitzt der Eos eine weiterentwickelte Federbein-Vorderachse, die auf der Golf-2004-Vorderachse basiert.
Die Mehrlenker-Hinterachse mit Aluminium-Radträgern leitet sich aus dem Passat 2006 ab.

Bei Vorder- und Hinterachse ist darauf geachtet worden, dass die Federn, Dämpfer und die Stabilisatoren sportlich abgestimmt sind. Die elektromechanische Servolenkung der 2. Generation wird ergänzt durch die Funktion der Gegenlenkunterstützung. Sie ermöglicht einen stabilen Geradeauslauf bei Seitenwind oder auf quergeneigten Straßen.
Die Bremsen sind optimiert und verfügen serienmäßig über einen hydraulischen Bremsassistenten und ABS mit ESP-Funktion.



- Elektromechanische Servolenkung der 2. Generation
- ESP-MK60-Anlage der Firma Continental Teves mit hydraulischem Bremsassistent
- Leichtbau-Federbein-Achse nach dem Mc Pherson-Prinzip



- Tire-Mobility-Set

- Vierlenker-Hinterachse mit hoher Quersteifigkeit und voneinander abgekoppelter Längs- und Querdynamik

S355_142

- Reifendruck-Kontrollsystem (optional)

- Sicherheits-Lenksäule, höhen- und längsverstellbar

Weiterführende Informationen zum Fahrwerk finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 321 „Der Golf 2004 - Fahrwerk“.

Heizung und Klimaanlage

Der Eos kann wahlweise mit einer Climatik mit halbautomatischer Regelung oder mit einer 2C-Climatronic ausgestattet werden.



S355_168

Da ein erheblicher Unterschied für die Klimatisierung eines Raumes darin besteht, ob er relativ abgeschlossen ist (Coupé) oder aber offen zu den Umgebungseinflüssen (Cabriodach offen), wurde zur Steigerung des Fahrkomforts die Klimaregelung für den Eos neu abgestimmt.

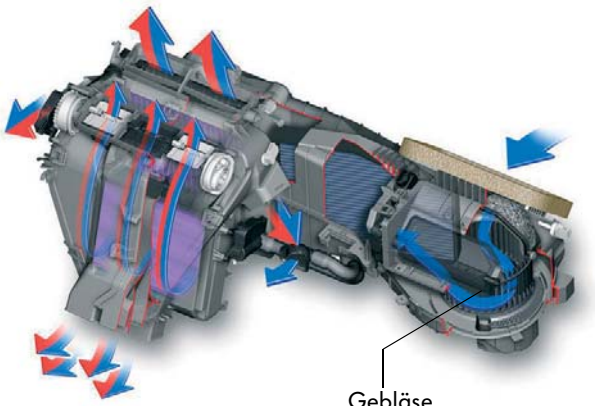
In der Entwicklung lag der Schwerpunkt darauf, ein manuelles Nachregelung nach dem Öffnen des Daches überflüssig zu machen.
Erreicht wurde dieses Ziel u. a. durch:

- die Anpassung der Gebläsespannung,
- die Berücksichtigung der höheren Sonnenintensität,
- eine Anpassung der Luftverteilung im Heizbetrieb,
- eine Anpassung der Kompressorregelung und
- das Verhalten der Climatronic.

Der Kompressorbetrieb

Wird der Eos als Cabriolet gefahren, ist der Betrieb des Klimakompressors nur erforderlich, wenn die gewünschte Ausblastemperatur unterhalb der Ansaugluftemperatur liegt. Die Ansaugluftemperatur wird aus der gemessenen Außentemperatur und einem Aufschlag von 3°C für eine angenommene Erwärmung durch den Motorraum berechnet.
Bei geschlossenem Dach wird der Kompressor auch betrieben, wenn die Ausblastemperatur über der Ansaugluftemperatur liegt, um die Luft zu trocknen und so ein Beschlagen der Scheiben zu vermindern.

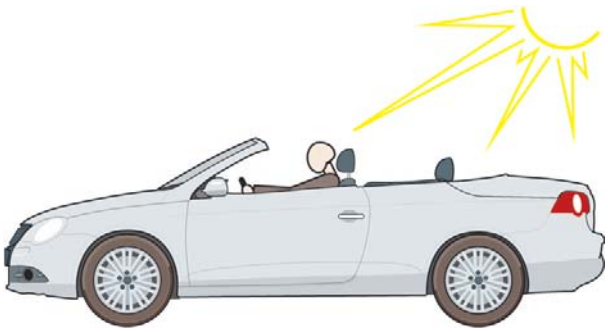
Die 2C-Climatronic im Eos



S355_033

Die Gebläsespannung

Im Cabrio-Betrieb sind die Passagiere naturgemäß von einer stärkeren Luftumwirbelung betroffen. Befindet sich die Climatronic im Kühlbetrieb und Automatik-Modus, wird die Gebläsespannung vom Grundniveau abgesenkt. Ist Heizbetrieb gefordert, wird dieses Spannungsniveau noch weiter abgesenkt. Im Kühlbetrieb findet darüber hinaus eine geschwindigkeitsabhängige Anhebung der Gebläsespannung statt. Es wurde dabei jedoch grundsätzlich beachtet, dass das Geräuschniveau durch das Gebläse unterhalb der übrigen Strömungsgeräusche bleibt.

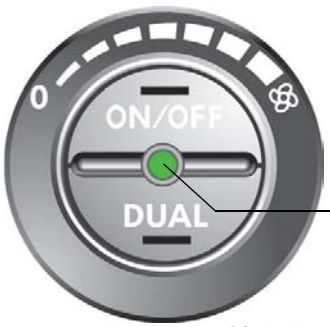


S355_155

Die Sonnenintensität

Bei geöffnetem Dach sind alle Insassen einer intensiveren Sonneneinstrahlung von allen Seiten ausgesetzt. Daher gehen die gemessenen Werte der Sonnensensoren in der Armaturentafel als ein Wert in die Regelung der Klimaanlage ein. Die Sonneneinstrahlung von hinten wird zusätzlich von einer lichtempfindlichen Diode im Bedienfeld der Klimaanlage erfasst.

Auch bei geöffnetem Verdeck steht die 2-Zonen-Klimaregelung zur Verfügung, wenn auch nicht der große Temperaturregelbereich wie im Coupé-Betrieb möglich ist. Der Faktor Sonneneinstrahlung besitzt im Cabrio-Betrieb für die Regelung von Ausblastemperatur und Gebläsespannung eine höhere Priorität als im Coupé-Betrieb



Temperaturfühler und lichtempfindliche Diode im mittleren Bedienknopf der 2C-Climatronic

S355_156

Heizung und Klimaanlage

Das Regelverhalten der Climatronic

Durch Betätigung der Taste „ON/OFF“ an der Bedieneinheit der 2C-Climatronic wird die automatische Klimaregelung aktiviert.
Da die Insassen beim Öffnen des Daches den äußeren Temperaturbedingungen sehr schnell ausgesetzt sind, muss das automatische Umschalten der Regellogik von Coupé auf Cabriolet sehr schnell erfolgen. Beim Schließen des Daches wird der Übergang der Regellogik auf Coupé hingegen sanfter ausgeführt.

Im Cabrio-Betrieb entfällt die Stauluftregelung und die automatischen Kaltluftfunktionen. Der Innentemperaturfühlerwert für die Regelung im Kühlbetrieb entspricht der Außentemperatur. Im Heizbetrieb wird der Regelwert anteilsmäßig aus dem gemessenen Innentemperaturfühlerwert und der Außentemperatur ermittelt.



S355_169

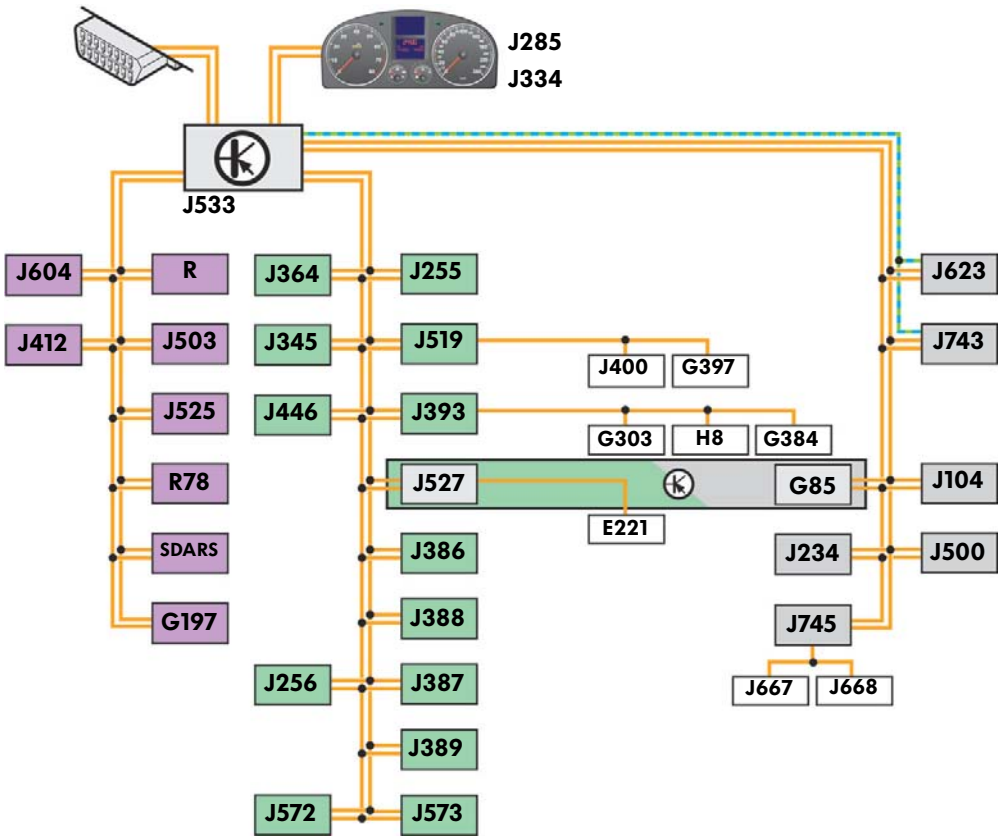
Die Einstellungen, die beim jeweiligen Übergang in den Cabrio- bzw. Coupé-Betrieb vorliegen, werden von der 2C-Climatronic gespeichert.
Bei der Rückkehr in diesen Betriebszustand werden die gespeicherten Werte wieder eingestellt.

Die Luftverteilung im Heizbetrieb

Um das Gefühl von Wärme zu vermitteln, wird bei niedrigen Außentemperaturen und offenem Dach die geheizte Luft fast ausschließlich über den Fußraum und die Personenausströmer zugeführt, da im Cabrio-Betrieb kein Beschlagen der Windschutzscheibe erfolgen kann. Mit zunehmender Fahrzeuggeschwindigkeit übernehmen die Personenausströmer im Verhältnis zu den Fußraumausströmern den weitaus größten Luftstromanteil, da ansonsten im Cabrio-Betrieb durch die Klimaverhältnisse im Fahrzeug (Staudruck) eine überproportionale Erwärmung des Fußraumes die Folge wäre.
Luft zu den Defrost-Ausströmern wird im Automatikbetrieb der Klimaanlage nur bei sehr tiefen Außentemperaturen zugeführt.

Das Bordnetz

Das Blockschaltbild zeigt Ihnen welche Steuergeräte und Komponenten im Bordnetz des Eos miteinander über CAN-Datenbus kommunizieren.



S355_102

Legende

E221 Bedienungseinheit im Lenkrad
G85 Lenkwinkelgeber
G197 Magnetfeldgeber für Kompass
G303 Sende- und Empfangsmodul 1 für Innenraumüberwachung
G384 Geber für Fahrzeugneigung
G397 Sensor für Regen- und Lichterkennung
H8 Signalhorn für Diebstahlwarnanlage
J104 Steuergerät für ABS
J234 Steuergerät für Airbag
J255 Steuergerät für Climatronic
J256 Steuergerät für Verdeckbetätigung
J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J334 Steuergerät für Wegfahrsperre
J345 Steuergerät für Anhängererkennung
J364 Steuergerät für Zusatzheizung
J386 Türsteuergerät Fahrerseite
J387 Türsteuergerät Beifahrerseite
J388 Türsteuergerät hinten links
J389 Türsteuergerät hinten rechts
J393 Zentralsteuergerät für Komfortsystem
J400 Steuergerät für Wischermotor
J412 Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
J446 Steuergerät für Einparkhilfe
J500 Steuergerät für Lenkhilfe
J503 Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
J519 Bordnetzsteuergerät
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
J525 Steuergerät für digitales Soundpaket
J527 Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J572 Steuergerät für Einstiegshilfe Fahrerseite
J573 Steuergerät für Einstiegshilfe Beifahrerseite
J604 Steuergerät für Luftzusatzheizung
J623 Motorsteuergerät
J667 Leistungsmodul für Scheinwerfer links
J668 Leistungsmodul für Scheinwerfer rechts
J743 Mechatronic für Direkt-Schaltgetriebe
J74 Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung
R Radio
R78 TV-Tuner

SDARS = **S**atelite **D**igital **A**udio **R**adio **S**ervices (digitales Audio-Satelliten-Empfangssystem)

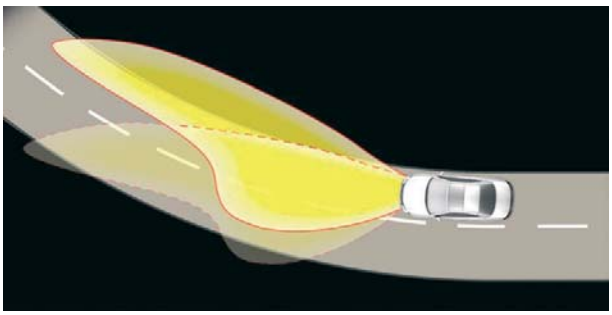
Die Fahrzeugbeleuchtung

Die Frontscheinwerfer

Sie besitzen das Advanced Frontlight System AFS inklusive Kurvenlicht mit Bi-Xenon-Leuchten und automatischem Abbiegelicht zur optimalen Fahrbahnausleuchtung. Der maximale Schwenkwinkel des Kurvenlichtes beträgt 15°. Das Abbiegelicht ist mit ca. 80° zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtet.
Die Aktivierung beider Funktionen erfolgt durch Lenkradeinschlag bzw. Blinkerbetätigung.



S355_030



S355_132



Nähere Informationen zum Kurvenlicht finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 335 „Das Kurvenlicht“.

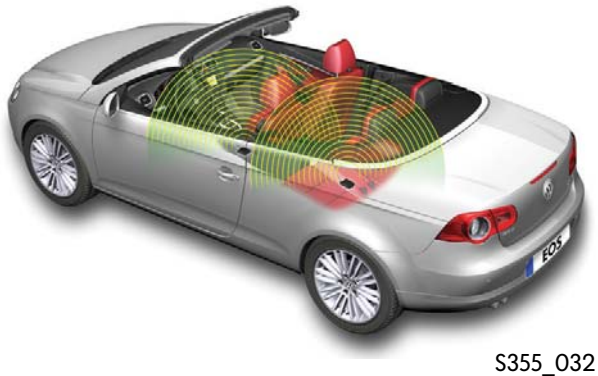
Die Heckleuchten

Die Heckleuchten werden durch den Heckdeckel geteilt. Dabei befinden sich der Rückfahrscheinwerfer und die Nebelschlussleuchte in den jeweiligen Heckdeckelpartien. Die Funktionen Positions-. Brems- und Blinklicht sind bei den Rückleuchten des Eos in LED-Technik ausgeführt. Die Funktionen Schlussleuchte, Rückfahrscheinwerfer und Nebelrückleuchte sind mit klassischen Glühlampen umgesetzt.



S355_031

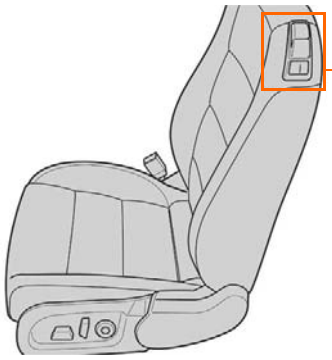
Die Innenraumüberwachung



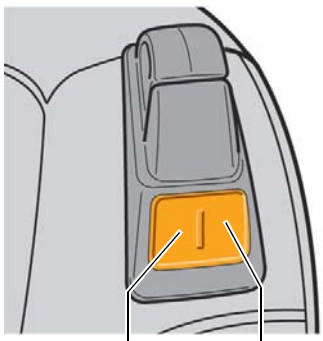
S355_032

Die Innenraumüberwachung des Eos funktioniert bei geöffnetem und bei geschlossenem Dach. Sie basiert auf der Microwellen-Technik und ist von daher weitgehend unempfindlich gegenüber Bewegungen außerhalb des Fahrzeuges, Fahrtwind oder elektromagnetischer Störungen. Für den Fall, dass ein Kind oder z. B. ein Hund vorübergehend im abgestellten Fahrzeug verbleibt, kann die Innenraumüberwachung über einen Taster im Ablagefach der Fahrertür deaktiviert werden.

Die elektrische Easy-Entry-Funktion



S355_134



S355_133

Easy-Entry-Schnell-Vorlauf

Easy-Entry-Schnell-Rücklauf

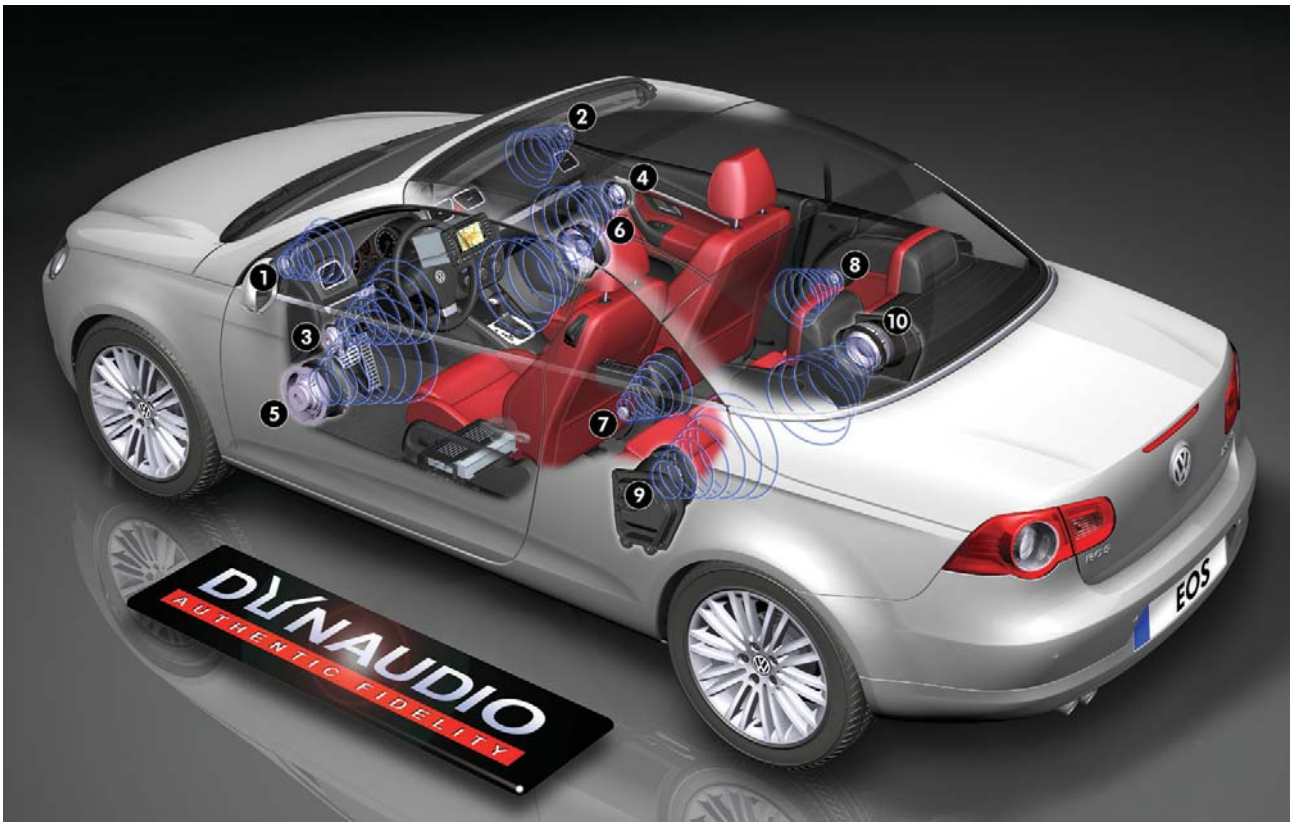
Im Eos setzt erstmals eine elektrisch aktivierte Einstiegshilfe (Easy-Entry-Funktion) ein.
Sie hat die Funktion, die Vordersitze elektrisch zu verfahren, damit der Einstieg zu den hinteren Sitzplätzen erleichtert wird.
Die Betätigung erfolgt über einen Wipptaster im oberen Seitenbereich der Sitzlehne. Eine Wippe des Tasters aktiviert den schnellen Easy-Entry-Vorlauf, die andere den schnellen Easy-Entry-Rücklauf.



Detaillierte Informationen zur Mikrowellentechnik der Innenraumüberwachung und der elektrischen Easy-Entry-Funktion erhalten Sie im SSP 397 „Der EOS 2006 - Elektrische Anlage“.

Radio und Navigation

Das Soundsystem



S355_034

Der Eos besitzt eine hohe Ausstattungvariabilität in der Radio- und Navigationsanlage. Er kann mit dem RCD 300 wahlweise mit 2 Lautsprechern à 20 W, 4 Lautsprechern à 20 W oder 8 Lautsprechern ausgestattet werden. Als Alternative zum RCD 300 ist das RCD 500 mit 4 Lautsprechern à 20 Watt, 8 Lautsprechern oder mit dem Dynaudio-Soundpaket wählbar. Die Audioanlage des Eos kann um einen 6-fach CD-Wechsler ergänzt werden.

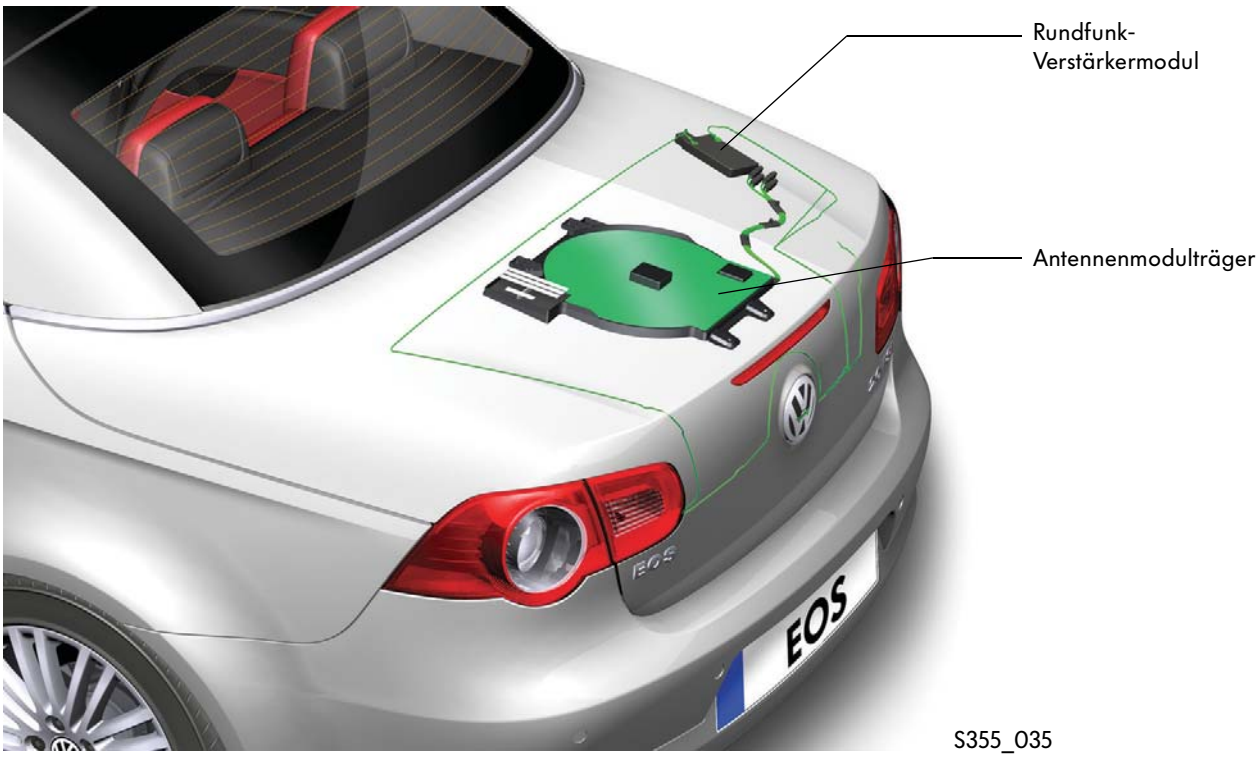
Als Navigationssysteme stehen das RNS 300 und das RNS MFD-DVD zur Verfügung.



Nähere Informationen zu den genannten Audiosystemen erhalten sie im Bordbuch oder dem Selbststudienprogramm SSP 342 „Radioanlagen“.

Das Antennenkonzept

Die Antennenanlage des Eos ist von außen unsichtbar, im Heckdeckel integriert. Um dies zu ermöglichen, besteht der Heckdeckel zum größten Teil aus Kunststoff, um die Durchgängigkeit für die Funkwellen zur Antennenanlage zu gewährleisten.



S355_035

Aufbau

Auffälligstes Bauteil der Anlage ist ein tellerförmiger Antennenmodulträger, der mittig unter der Heckdeckelaußenhaut angebracht ist.
Er trägt die Antennenmodule für:

- Telefon
  (GSM, Global System for Mobile Communications),
- SDARS
  (Satelite Digital Audio Radio Services) und
- GPS (Global Positioning System).

Das Rundfunk-Verstärkermodul ist auf der rechten Seite des Heckdeckels untergebracht. Es verarbeitet die Signale der AM/FM1- sowie der FM2-Antennenlitze und besitzt zwei Fakra-Koppelstellen.
Die Antenne für Telestart (optional bei Standheizung) ist im Rundfunk-Verstärkermodul integriert.



Detaillierte Informationen zur Antennenanlage des Eos finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 379 „Der EOS 2006 - Elektrische Anlage“.

Spezialwerkzeuge

Bezeichnung	Verwendung
VAS 6205 Anhängewerkzeug für Dach	Vorrichtung zum Abheben des CDC-Daches
VAS 6365 Stützen für Scharniere	Fixierung des Daches in Montageposition
VAS 6367 Stützen für Seitenholme	Fixierung des Daches in geschlossenem Zustand bei der Demontage/Montage der Seitenholme
VAS 6368 Schlüssel für Tonnenschraube	Einstellwerkzeug für die Befestigung der Seitenholme
VAS 6369 Klammer für Vorspannung C-Segment	Fixierung des zusammengelegten Dachpaketes
VAS 6370 Montagelehre für Führungsschienen	Einstellen der Führungsschienen beim Schiebedach
VAS 6371 Lehre für Hauptlager	Kontrolle und Einstellung der Hauptlager des CSC-Daches zueinander
VAS 6372 Zange zum Verplomben	Verplomben der Spannbänder der Dachholm-Innenverkleidung
VAS 6240-6 Richtwinkelsatz	
VAS 5007-27 Portallehre	



Volkswagen Autoeuropa – Automóveis Ltda in Palmela S355_160

Auto Europa

„Volkswagen Autoeuropa – Automóveis Ltda.“ ist heute eines der modernsten Automobilwerke in Europa. Es hat eine Gesamtfläche von 2.000.000 Quadratmetern. Davon entfallen 1.100.000 Quadratmeter auf den Bereich der Produktion und 900.000 auf einen Industriepark für Zulieferer und Dienstleister.
Hergestellt werden hier der VW Sharan und der Seat Alhambra. Unter anderem verfügt Palmela über ein hochmodernes Presswerk, einen effizienten Bodyshop, Lackiererei und die Endmontage.
Das Werk „Volkswagen Autoeuropa – Automóveis Ltda.“ in Portugal ist seit April 1995 in Betrieb. Gegründet wurde es 1991 durch einen Vertragsabschluss zwischen Volkswagen und Ford. Seit 1999 ist das Werk in Palmela eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Volkswagen AG.

In Situ

Der Begriff ist lateinisch und bedeutet wörtlich übersetzt „am Ursprungsort“, „am Platz“. Wenn man z. B. Stoffwechselvorgänge „in situ“ beobachtet, bedeutet dies, dass die Vorgänge in den lebenden Zellen beobachtet werden. Das Gegenteil wäre „in vitro“. Hier würde man die Zellen aufschließen und den Stoffwechselvorgang im Reagenzglas ausführen. Bezogen auf den Eos wird die Rücksitzanlage „in situ“ gefertigt, also an einer Maschine quasi komplett fertiggestellt. Da der Drahtrahmen direkt in das Polster eingeschäumt wird, muss die Rücksitzanlage nicht viele verschiedene Produktionsstufen an unterschiedlichen Orten durchlaufen.

Glossar

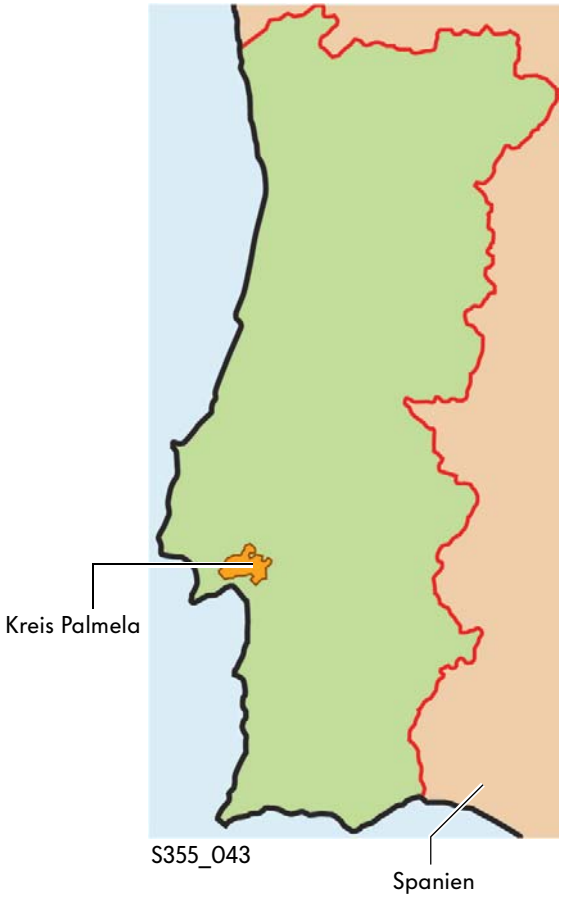
Palmela

Palmela ist eine Kleinstadt im gleichnamigen Kreis im Distrikt Setúbal. Die geschichtlich sehr alte Stadt im Westen Portugals hat heute ca. 16000 Einwohner.

Warm umgeformte Bleche

Beim Warm-Umformen (z. B. Schmieden) erfolgt bei dem Verformungsprozess eine Rekristallisation des Metallgitters. Durch die Rekristallisation wird eine Verfestigung (Versprödung) und Verminderung der Zähigkeit des Werkstückes, wie es beim Kaltumformen auftritt, vermieden.

Portugal



Notizen

355



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2811.69.00 Technischer Stand 04.2006

Volkswagen AG
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
38436 Wolfsburg

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.