ŠKODA

ŠKODA Superb III

Fahrzeugvorstellung

II. Teil

Selbststudienprogramm



SP107_1



SP107_2

Inhaltsverzeichnis

II. Teil

1. Neue Technologien der Antriebsaggregate **5**
1.1 ACT – System zur Abschaltung der zwei mittleren Zylinder des Motors 5
1.1.1 Prinzip der Zylinderabschaltung 6
1.1.2 Nockenwellenversteller 7
1.2 SCR – System zur Einspritzung der wasserbasierten Harnstoffsyntheselösung 9
1.2.1 Komponenten des SCR-Systems 9
1.2.2 Reduktionsmittel AdBlue für die selektive katalytischen Reduktion – SCR 10
1.2.3 Funktionsprinzip AdBlue der selektiven katalytischen Reduktion – SCR 11
1.2.4 Einbau und Beschreibung des SCR-Systems 12
2. Neue Technologien der automatischen Getriebe **14**
2.1 Segel-Modus 14
2.2 Funktion Launch Control 15
2.3 Funktion NDK 16
3. Fahrzeugbeleuchtung **17**
3.1 Frontscheinwerfer 17
3.1.1. Halogen-Frontscheinwerfer 17
3.1.2 Adaptiver Bi-Xenon-Front-Scheinwerfer – AFS 19
3.1.3 Adaptiver Bi-Xenon-Front-Scheinwerfer mit dem System des maskierten Fernlichts MDF 20
3.2 SBBR-Leuchte 22
3.2.1 SBBR-Leuchte – Ausführung Basis 22
3.2.2 SBBR-Leuchte – Ausführung TOP 23
3.2.3 Aufbau der SBBR-Leuchte 24
3.3 DLA-Funktion 25
3.4 Ambiente Fahrzeuginnenraumbeleuchtung 28
3.4.1 RGB-Diodenmodule für die Ambiente Beleuchtung des Fahrzeuginnenraumes 29
4. Kombiinstrument **30**
4.1 Aufbau des Kombiinstruments 31
4.2 Ausführungen des Kombiinstruments 32
4.3 Kontrollleuchten 34
5. Antennen **35**
5.1 In der Heckscheibe integrierte Antennen 35
5.2 Dachantenne 36
5.3 Antennen unter dem hinteren Stoßfänger 36
6. Fahrzeugbeschallung **37**
6.1 Basisbeschallung – 8 Lautsprecher 37
6.2 Soundsystem CANTON - 12 Lautsprecher 38
6.2.1 Funktionen des Sound-Systems CANTON 40
7. Luftverteilung und Klimaanlage 42
7.1 Manuelle Klimaanlage 42
7.2 Automatische Zwei-Zonen-Klimaanlage Climatronic 42
7.3 Automatische Drei-Zonen-Klimaanlage Climatronic 43
7.4 Belüftung der vorderen Sitze 44
7.4 Beheizung der vorderen und hinteren Sitze 45
7.6 Vordersitze mit Beheizung und Belüftung 46
8. Ausschwenkbare Anhängervorrichtung **47**

Die Einbau- und Ausbau-, Reparatur-, Diagnoseanweisungen sowie die ausführlichen Benutzerinformationen sind in den VAS-Diagnosegeräten und in der Bordliteratur zu finden.

Der Redaktionsschluss erfolgte 4/2015.
Dieses Heft unterliegt keiner Aktualisierung.



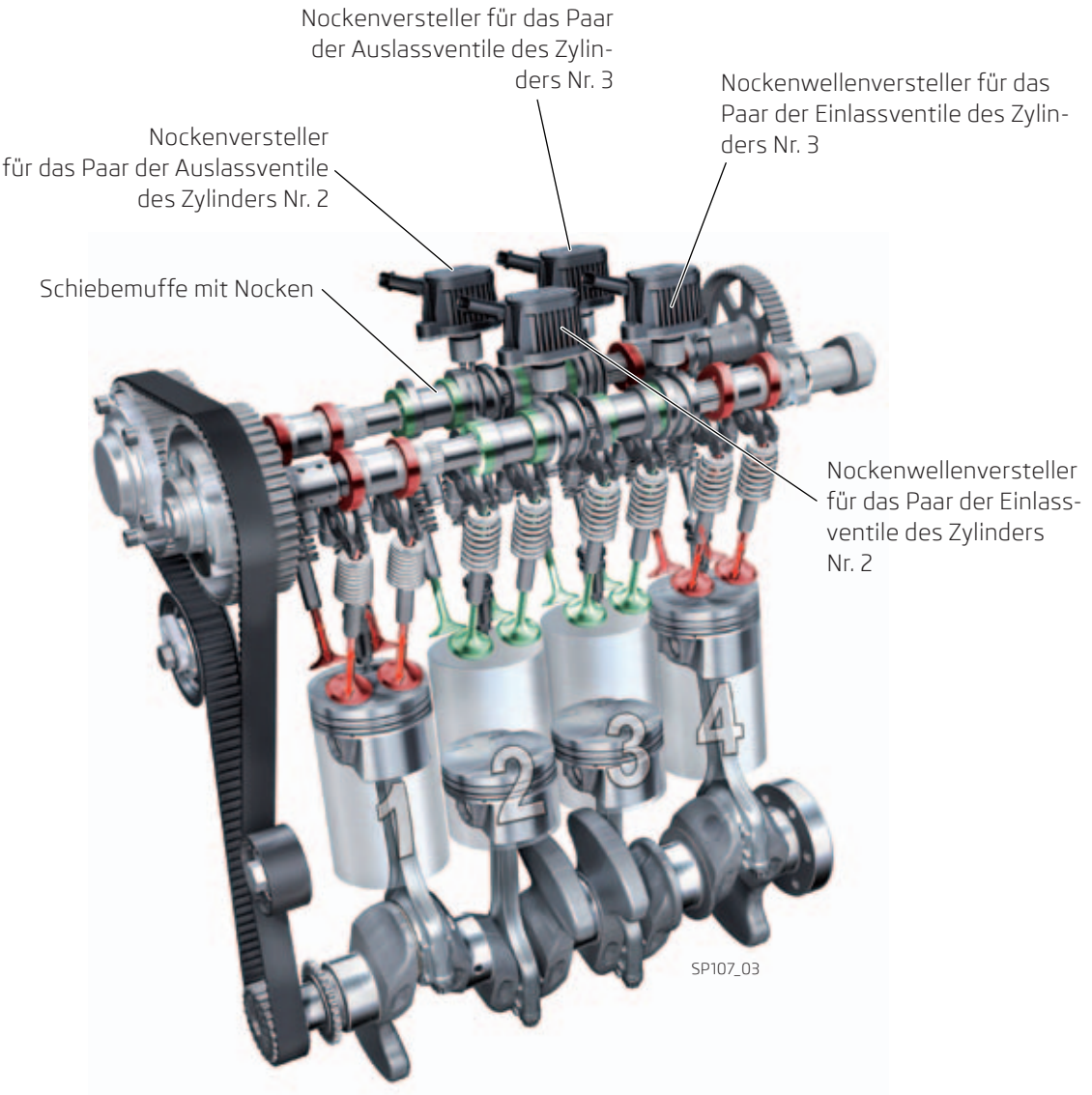
SP95_00

1. Neue Technologien der Antriebsaggregate

1.1 ACT - System zur Abschaltung der zwei mittleren Zylinder des Motors

Das Modell ŠKODA Superb III wird ebenfalls durch den Motor **1,4 TSI / 110 kW ACT** der Baureihe EA211 angetrieben, der mit der Zylinderabschaltung ACT – Active Cylinder management Technology, ausgestattet ist. Dieses System ermöglicht, je nach Aggregatauslastung, den zweiten und dritten Zylinder des Motors abzuschalten. Dadurch wird der Kraftstoffverbrauch reduziert.

Bei der geringen Last des Vier-Zylinder-Motors ist die Drosselklappe in der Luftansaugung mehr geschlossen, wodurch höhere Strömungswiderstände entstehen, dadurch kommt es zu einer geringeren Wirksamkeit und dadurch zu einem höheren Kraftstoffverbrauch im Verhältnis zur Motorleistung. Als Lösung bietet sich die Verwendung des Zwei-Zylinder-Modus an, bei der zwei Zylinder abgeschaltet werden und zwei Zylinder eingeschaltet bleiben. Der Öffnungswinkel der Drosselklappe ist größer, die Widerstände geringer und somit wird der Kraftstoffverbrauch gesenkt.



abschaltbare Zylinder (2 und 3)

nicht abschaltbare Zylinder (1 und 4)

1.1.1 Prinzip der Zylinderabschaltung

Die Abschaltung des zweiten und dritten Zylinders erfolgt durch die Umstellung der Einlass- und Auslassventile dieser Zylinder auf den Null-Hub.
Im so geschlossenen Zylinder wird kein Kraftstoff eingespritzt und die Zündung ist abgeschaltet.

Zunächst kommt es zur Abschaltung der Auslassventile und anschließend der Einlassventile. Nach dem letzten Ansaugen der Luft kommt es zu keiner weiteren Einspritzung mehr, dadurch befindet sich im Verbrennungsraum der abgeschalteten Zylinder nur frische Luft.

Die Kolben in den geschlossenen Zylindern drücken bei der Bewegung nach oben gegen das Luftpolster. Bei der Bewegung der Kolben nach unten, hilft die komprimierte Luft über dem Kolben die Energie zurückzuführen. Wenn beide mittleren Zylinder nur von der Einspritzung und Zündung abgeschaltet wären, jedoch die Ventile weiter ihre Funktion der Befüllung und Belüftung sicherstellen würden, dann würden wesentlich höhere Pumpverluste entstehen und die Zylinder würden abkühlen.

Beide seitlichen aktiven Zylinder arbeiten in dieser Phase mit einer höheren Belastung, aber im Bereich eines höheren Wirkungsgrads.
Das System ist im Stadtverkehr am wirksamsten. Der Lauf mit zwei Zylindern ist im Drehzahlbereich 1250–4000 min^{-1} möglich. Über der oberen Grenze wird bereits eine so hohe Antriebskraft erforderlich, dass die zwei seitlichen Zylinder diese nur unter dem Preis einer großen Überlastung aufbringen könnten. Unter der Untergrenze, im Gegensatz dazu, würde der Motor mit zwei Zylindern nicht ausreichend kultiviert laufen.

1.1.2 Nockenversteller

Für jeden abgeschalteten Zylinder wird immer ein Verstellerpaar verwendet. Ein Paar für die Einlassventile und ein zweites Paar für die Auslassventile des zugehörigen Zylinders.

2-Zylinder-Modus des Nockenverstellers

Durch die Aktivierung des zugehörigen Verstellelements für die Umstellung der Nocken kommt es zum Einlassen eines metallischen Stifts in die Rille der Schiebemuffe mit Nocken. Die Schiebemuffe mit Nocken wird somit bei der nächsten Umdrehung der Nockenwelle, in der Steckverzahnung in axialer Richtung, verschoben und bleibt in dieser Position durch eine gefederte Kugel gesichert. Die Rolle des Rollenschlepphebels läuft über die "Null-Nocke". Diese Nocke hat dann keinen Hub, wodurch das zugehörige Ventil ohne Bewegung bleibt.

Anschließend, wenn es zur Verschiebung der zugehörigen Schiebemuffe mit Nocken kommt, führt das Formprofil der Rille den metallischen Stift des Verstellelements in die Ausgangsposition, wo dieser durch die magnetische Kraft bis zur nächsten Verstellung gesichert wird. Durch die Rückbewegung des metallischen Stifts in die elektromagnetische Spule des Verstellelements wird in dieser Spule eine Spannung indiziert. Das ist das Rücksignal für das Motorsteuergerät, dass es zur Rückführung des Stiftes in die Ausgangsposition gekommen ist.

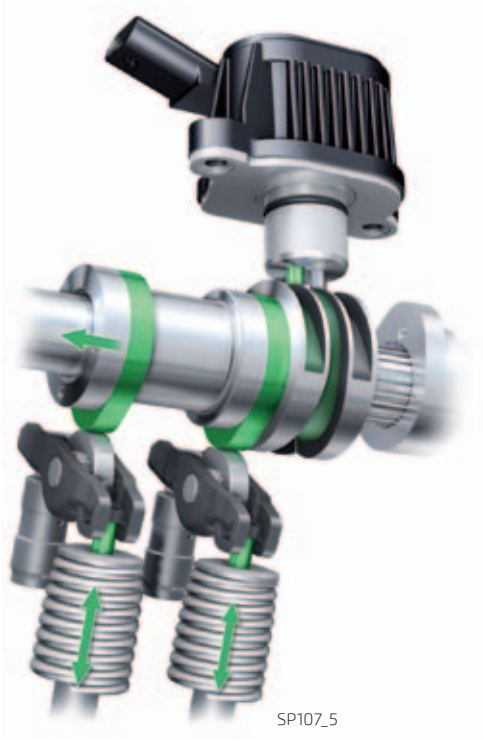


SP107_4

4-Zylinder-Modus des Nockenverstellers

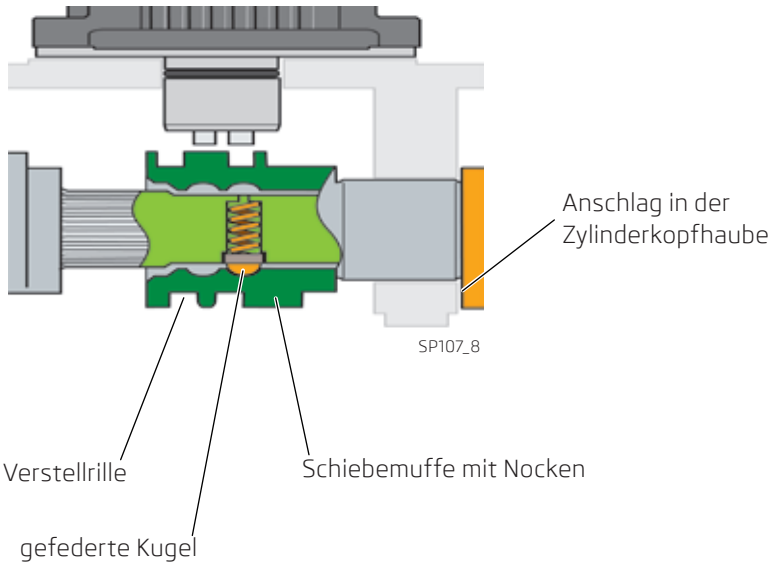
In diesem Betriebsmodus ist die Zylinderabschaltung nicht aktiv. Die verschiebbaren Nockenelemente befinden sich in der Position, wenn die zugestellten Nocken zu den Ventilen ausgerichtet sind, die den Standardhub der Einlass- und Auslassventile durchführen.

Diese Nocken haben denselben Hubverlauf, wie die Nocken der seitlichen Zylinder.

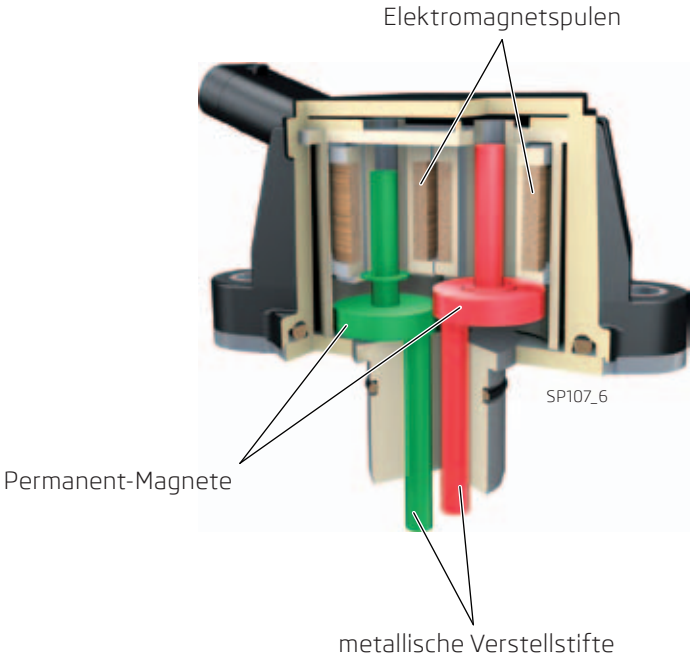


SP107_5

Schnitt durch den Nockenversteller



Schema des elektromagnetischen Teils des Nockenverstellers
Der mechanisch verschiebbare Teil des Nockenverstellers, platziert auf der Nockenwelle, wird mittels metallischer Stifte gesteuert. Die Position der Stifte, die eine Änderung des Modus zwischen dem 2-Zylinder- und dem 4-Zylinder-Motormodus sicherstellen, wird durch Elektromagneten gesteuert.

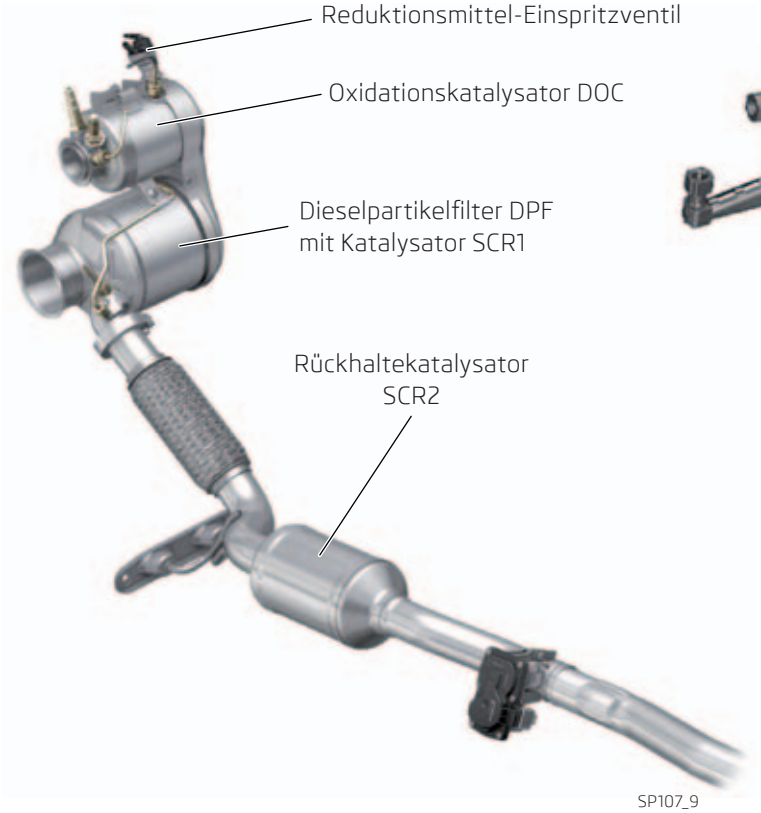


1.2 SCR – System zur Einspritzung der wasserbasierten Harnstoffsyntheselösung

Bei den Dieselmotoren 2,0 TDI 110 kW 4x4 und 2,0 TDI 140 kW der Fahrzeuge ŠKODA Superb III wird für die Senkung der entstehenden Abgasemissionen, insbesondere dann der Stickoxide (NO_x), das System der selektiven katalytischen Reduktion – SCR (Selective Catalytic Reduction) verwendet. Das SCR-System basiert auf der Einspritzung der Wasserlösung von synthetischem Harnstoff in die Abgase des Motors. Dabei kommt es zur selektiven katalytischen Reduktion. Aus der Abgasanlage wird Anstelle der meisten Stickoxide NO_x der unschädliche Wasserdampf (H_2O) mit Stickstoff (N_2) ausgestoßen. Für diese Lösung wird die Handelsbezeichnung AdBlue verwendet.

Der Inhalt des Behälters für AdBlue im Fahrzeug ŠKODA Superb III beträgt 14 l und bei einem Verbrauch von 0,8-1,2 Litern / 1000 km reicht die Füllung für die Fahrt von 11 500 - 17 500 km. Über die sich verringernde Menge des Reduktionsmittels wird der Fahrer mittels der Meldung in der Anzeige des Kombiinstruments informiert. Dieses erfolgt in drei Schritten 2 400/1000/0 km vor dem Aufbrach des AdBlue. Geht das Reduktionsmittel aus, kann der Motor nicht gestartet werden.

1.2.1 Komponenten des SCR-Systems



beheizte Zuleitung des Reduktionsmittels AdBlue





1.2.2 Reduktionsmittel AdBlue für die selektive katalytische Reduktion – SCR

Chemische Formel des Reduktionsmittels

Die chemische Zusammensetzung des Reduktionsmittels AdBlue ist

$$(CO(NH_2)_2 + H_2O)$$

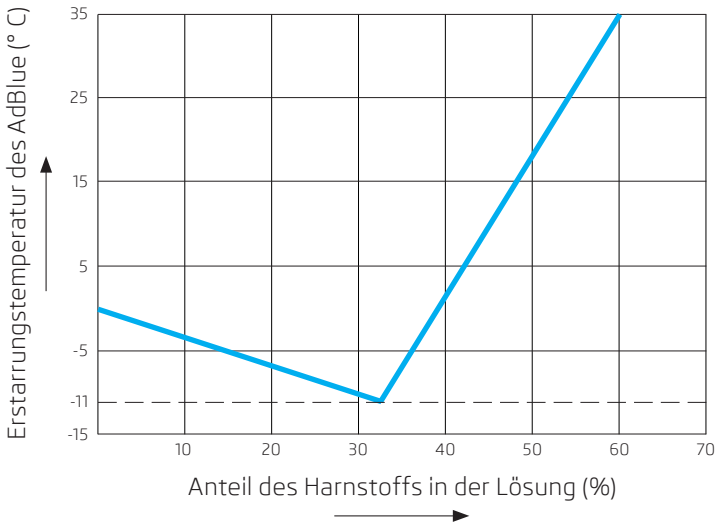
Zusammensetzung des Reduktionsmittels

Das Reduktionsmittel wird in der genauen prozentualen Zusammensetzung hergestellt:

- **32,5 %** synthetischer Harnstoff; $CO(NH_2)_2$
- **67,5 %** demineralisiertes Wasser; H_2O

Der Anteil des Harnstoff in der AdBlue-Mittel beträgt 32,5 %, dieses aufgrund der Erzielung des geringsten Erstarrungstemperaturpunkts des Reduktionsmittels von -11 °C.

Die Abweichung von diesem Mischungsverhältnis aufgrund des hohen Anteils von Harnstoff oder von Wasser hat eine Erhöhung des Erstarrungstemperaturpunkts des AdBlue-Mittels zur Folge, siehe Diagramm:



Eigenschaften des Reduktionsmittels

- gefriert bei einer Temperatur von -11 °C
- zerfällt bei einer Temperatur von (circa 70-80 ° C); möglicher Ammoniakgeruch
- reizt die Haut und weiches Gewebe; deshalb darf es zu keinem Hautkontakt kommen
- gealterte oder andere Zusammensetzung wird durch den NO_x - Geber oder aufgrund des Geruchs der Lösung erkannt
- kristallisiert in Salz; nach der Trocknung bleiben weiße Flecken bestehen (lassen sich mit Wasser reinigen)
- hohe Kapillarwirkung (dringt in die engsten Zwischenräume ein); elektrische Bauteile und Steckverbinder sind zu schützen
- starke Korrosionswirkung; darf nicht mit Buntmetallen und einigen Kunststoffarten in Kontakt kommen

1.2.3 Funktionsprinzip der selektiven katalytischen Reduktion – SCR

Der NO_x - Katalysator SCR1 erreicht nach einigen Minuten nach dem Start seine Betriebstemperatur von 180-200 °C. In diesem Zustand kann die Einspritzung (dosiert) von AdBlue erfolgen:

$$(CO(NH_2)_2 + H_2O)$$

Bei der Einspritzung von Reduktionsmittel in den Mischbereich (zwischen dem Oxidationskatalysator DOC und dem Dieselpartikelfilter DPF / Reduktionskatalysator SCR1) erfolgt zunächst die Verdampfung von Wasser (Trägerflüssigkeit) und anschließend erfolgt die **Thermolyse**, bei der der Harnstoff aufgrund der Temperatureinwirkung zu Ammoniak und Isocyansäure zerlegt wird:

$$CO(NH_2)_2 \longrightarrow NH_3 + HNCO$$

Weiter erfolgt im Mischbereich die **Hydrolyse**, bei der aufgrund der Reaktion von Wasser aus den Abgasen die Isocyansäure zu Ammoniak und Kohlendioxid umgewandelt wird:

$$HNCO + H_2O \longrightarrow NH_3 + CO_2$$

Im Dieselpartikelfilter DPF / Reduktionskatalysator SCR1 wird Ammoniak gespeichert und dieser reagiert mit Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid zu Stickstoff und Wasser:

$$NO + NO_2 + 2NH_3 \longrightarrow 2N_2 + 3H_2O$$

1.2.4 Einbau und Beschreibung des SCR-Systems

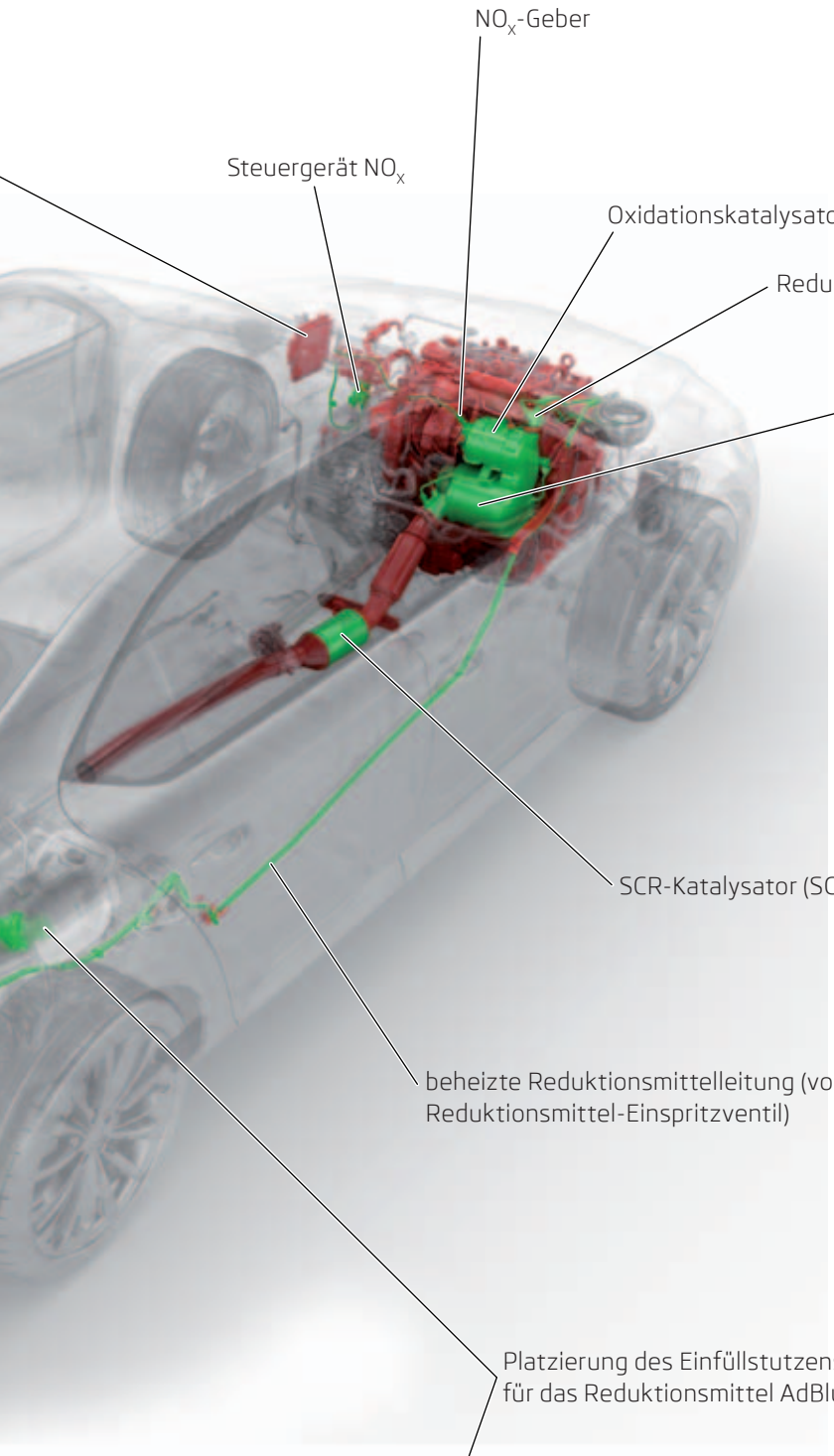
Das Reduktionsmittel AdBlue wird in einem Behälter gespeichert, der sich im Fahrzeug ŠKODA Superb III im hinteren Radhaus befindet. Der Einfüllstutzen des Reduktionsmittels liegt neben dem Kraftstoffeinfüllstutzen. Das Reduktionsmittel wird dem Katalysator mittels einer speziellen Zuleitung zugeführt. Der Behälter und die Leitung für das AdBlue sind beheizt, damit es in den Wintermonaten nicht zum Einfrieren des Reduktionsmittels kommt.

Das Reduktionsmittel-Einspritzventil dosiert das AdBlue in den Abgasstrom im Mischbereich zwischen dem Oxidationskatalysator DOC und dem Dieselpartikelfilter DPF.

Bestandteil des Dieselpartikelfilters DPF ist der Reduktionskatalysator SCR1. Ähnlich wie der Dieselpartikelfilter DPF besteht der Katalysator SCR1 aus einem keramischen Wabenkörper mit einer Vielzahl von Kanälen. Die Oberflächenanpassung des Reduktionskatalysators SCR1 wird durch Zeolith mit einem Kupferanteil gebildet. Diese Elemente dienen der Beschleunigung des Reduktionsprozesses von Stickstoffoxiden.

Weiter umfasst das SCR-System den Rückhaltekatalysator SCR2, dieser dient für die Umwandlung von Kohlenmonoxid (CO), das während der Regeneration des DPF entsteht, zu Kohlendioxid (CO_2). Die andere bedeutende Funktion besteht in der Umwandlung von Restammoniak aus dem SCR-System zu Wasser (H_2O) und Stickstoff (N_2).




NO_x-Geber
Steuergerät NO_x
Oxidationskatalysator (DOC)
Reduktionsmittel-Einspritzventil
Dieselpartikelfilter DPF
mit Katalysator SCR1
(chemische SCR-Schicht)
SCR-Katalysator (SCR2)
beheizte Reduktionsmittelleitung (vom Behälter zum zum
Reduktionsmittel-Einspritzventil)
Platzierung des Einfüllstutzens
für das Reduktionsmittel AdBlue


Diesel
Diesel

2. Neue Technologien der automatischen Getriebe

2.1 Segel-Modus

Gleich wie beim Modell ŠKODA Octavia III bestehen beim neuen Fahrzeug ŠKODA Superb III automatische Getriebe vom Typ OCW und OD9, die über die Leerlauffunktion oder auch den Segel-Modus verfügen. Während dieses Modus fährt das Fahrzeug dank der entkoppelten Kupplung ohne Motorbremswirkung und somit kann eine Kraftstoffreduzierung erzielt werden. Der Motor befindet sich während des Segel-Modus im Leerlaufdrehzahlbereich. Die Funktion kann im Infotainment-Menü durch die Anwahl des Fahrprofil ECO aktiviert werden.

Funktionsbeschreibung
Im Fall, dass die Funktion aktiviert ist, dann erfolgt bei der Freigabe des Gaspedals durch den Fahrer die Öffnung der Kupplung und die Entkopplung des Motorbremsmoments. Der Motor läuft mit Leerlaufumdrehungen, das Fahrzeug muss kein Bremsmoment des Motors überwinden. Die erlangte kinetische Energie wird maximal für die Fahrt verwendet und aufgrund der Trägheitsbewegung fährt das Fahrzeug eine längere Entfernung, als im Fall der Fahrt mit einer Bremswirkung des Motors. Aufgrund einer optimalen Nutzung dieser Funktion kommt es zur Kraftstoffeinsparung.
Der entkoppelt Zustand belastet den Kupplungsmechanismus nicht. Dieser ist bei den automatischen Getrieben so konstruiert, dass im gelösten Zustand auf den Mechanismus keine Steuerkräfte einwirken. Der Segelmodus kann durch ein kurzes Betätigen des Bremspedals oder durch die Betätigung der Tasten „-" am Multifunktionslenkrad unterbrochen werden.

Bedingungen für die Aktivierung der Funktion Segel-Modus
Gaspedal ist freigegeben
Geschwindigkeitsregelanlage ist nicht aktiviert
Bremspedal ist nicht betätigt
Wählhebel befindet sich in der Stellung D
Die Fahrzeuggeschwindigkeit ist höher als 20 km/h.
Neigungswinkel aufwärts oder abwärts kleiner 12%
Die Funktion wurde im Fahrprofilmenü angewählt.

Bedingungen für die Deaktivierung der Funktion Segel-Modus
Gaspedal ist betätigt
Geschwindigkeitsregelanlage ist eingeschaltet
Bremspedal ist betätigt (bei Geschwindigkeiten bis 30 km/h bleibt der Leerlauf aktiviert)
Neigungswinkel abwärts ist größer als 12%
Das Schalten eines Gangs mittels des Wählhebels.
Aktivierung der Tasten unter dem Lenkrad zur Bedienung der Tiptronic-Funktion

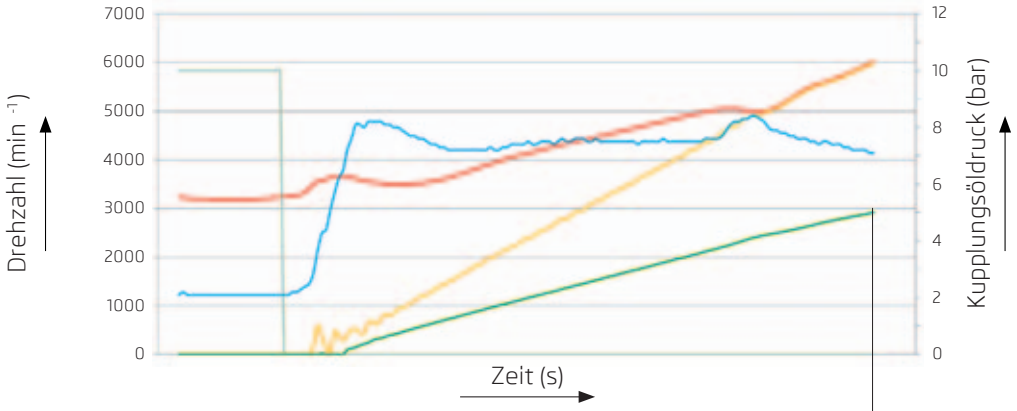
2.2 Funktion Launch Control

Das Launch Control ist eine Softwarefunktion, die im Steuergerät des Automatikgetriebes programmiert ist, die dem Fahrer ein sportliches Anfahren mit maximaler Beschleunigung ermöglicht. Für die Aktivierung dieser Funktion muss der Modus des automatischen Getriebes Sport „S" oder „Tip-Tronic" gewählt sein. Die Funktion wird unter den Eingangsbedingungen umgesetzt, bei denen der Fahrer das Bremspedal betätigt und gleichzeitig das Gaspedal vollständig durchdrückt.
Die Funktion Launch Control öffnet beide Kupplungen und dadurch ermöglicht diese ein schnelles Hochdrehen des Motors in eine hohe Umdrehungszahl für ein größeres Motordrehmoment. Nach der Freigabe des Bremspedals, erfolgt in diesem Arbeitspunkt, das Schließen der Kupplung.

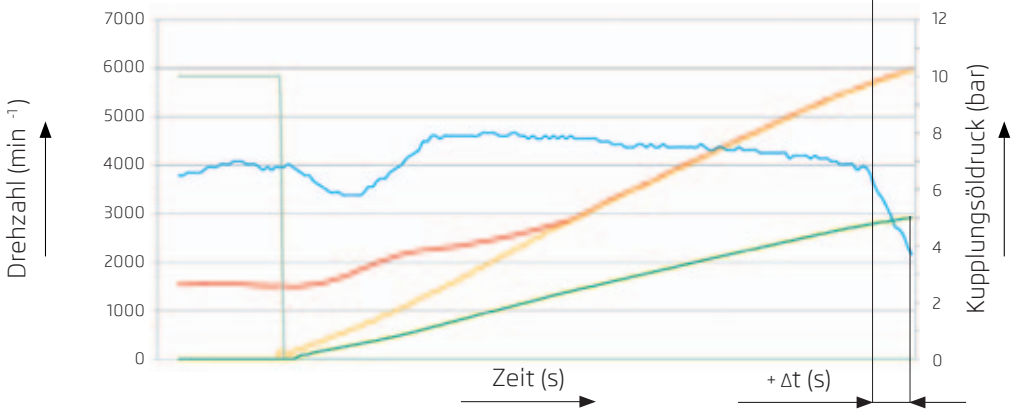


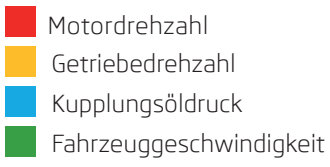
Die Funktion ist ausschließlich bei den Getrieben OD9 (DQ250)
in Kombination mit Benzin- und auch Dieselmotoren verfügbar.

Beschleunigung mit der Funktion Launch Control



Beschleunigung ohne die Funktion Launch Control





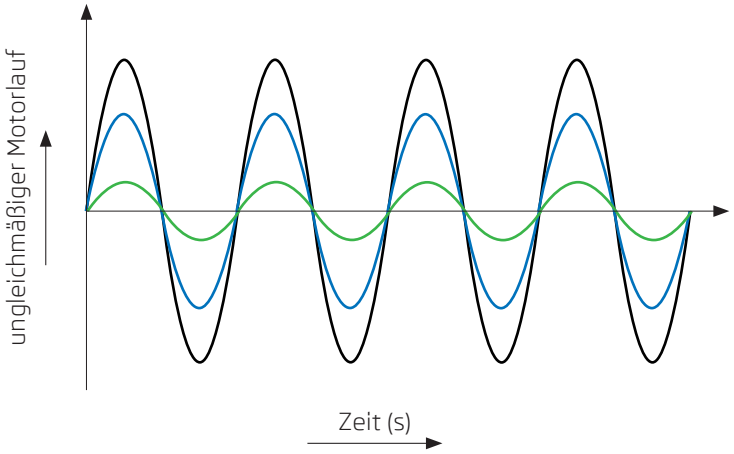
2.3 Funktion NDK

Die Funktion NDK - Niedrig Drehzahl Konzept stellt die Anwendung für die **Dämpfung der Torsionsschwingungen im unteren Motordrehzahlbereich dar.** Diese dient der Akustikverbesserung im Fahrzeuginnenraum während der Beschleunigung aus niedrigen Motordrehzahlen.

Prinzip
Im Umdrehungsbereich bis 1500 min^{-1} stellt die NDK-Funktion eine erhöhtes Kupplungsrutschen sicher (bis 50 Umdrehungen/min). Dadurch kommt es zu einer Entkopplung der akustische Kopplung zwischen dem Motor und der angetriebenen Achse, was zu einer Senkung des Dröhngeräusches im Fahrzeuginnenraum während der Beschleunigen aus niedrigen Drehzahlen führt.



Die Funktion ist ausschließlich bei den Getrieben OD9 (DQ250) mit Dieselaggregaten verfügbar.



Erweckung seitens des Motors
hinter dem Zweimassen-Schwungrad
hinter der Doppelkupplung

3. Fahrzeugbeleuchtung

3.1 Frontscheinwerfer

Das Fahrzeug ŠKODA Superb III ist mit drei verschiedenen Frontscheinwerfer-Systemen ausgestattet:

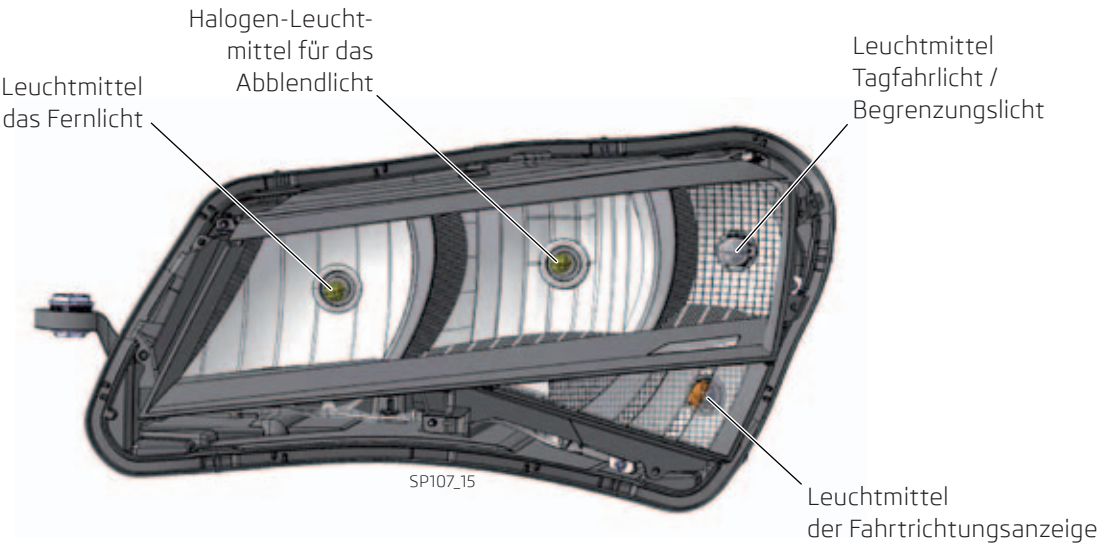
- Halogen-Frontscheinwerfer
- Adaptiver Bi-Xenon-Frontscheinwerfer – AFS (Adaptive Frontlightning System)
- Adaptiver Bi-Xenon-Front-Scheinwerfer mit dem System des maskierten Fernlichts – MDF (Maskiertes Dauerfernlicht)

3.1.1. Halogen-Frontscheinwerfer

Das Basisangebot der Frontscheinwerfer des Modell ŠKODA Superb III besteht aus einem einteiligen Scheinwerfer, der mit zwei Halogenleuchmitteln **H7** bestückt ist. Das Erste dient für die Funktion des Abblendlichts und das Zweite für das Fernlicht. Der Scheinwerfer ist weiter mit dem Leuchtmittel **PW16W** für die Funktion des Tagfahrlichts und die Funktion der Begrenzungsleuchte ausgestattet. Die Fahrtrichtungsanzeige wird mittels des Leuchtmittels **PWY24W** sichergestellt.



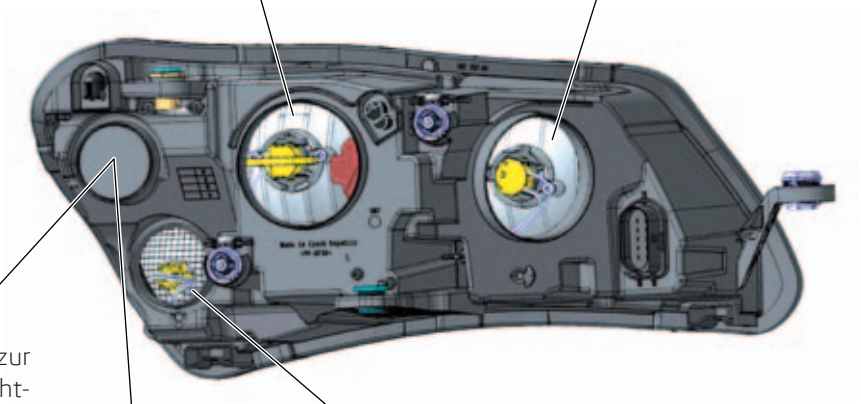
SP107_16



SP107_15

Hinterseite des Halogen-Scheinwerfers - Auswechslung der Leuchtmittel

Die Öffnungen für die Auswechslung der Leuchtmittel sind mit Gummikappen abgedeckt. Die Öffnung für die Auswechslung des Leuchtmittels des Tagfahrlichts / des Begrenzungslichts ist Werksseitig durch eine Kunststoffabdeckung verschlossen, die im Fall des Leuchtmittelwechsels ausgebrochen werden muss und anschließend erfolgt die Abdeckung mittels einer Gummikappe, derselben Ausführung, wie im Fall des Leuchtmittels der Fahrtrichtungsanzeige.





Ersatz-Gummikappe für die Abdeckung der Öffnung nach der Auswechslung des Leuchtmittels des Tagfahrlichts / des Begrenzungslichts

Technische Daten der Leuchtmittel des Halogen-Frontscheinwerfers	
Abblendlicht	**H7 LL 55W**
Fernlicht	**H7 55W**
Tagfahrlicht / Standlicht	**PW 16W**
Fahrtrichtungsanzeige vorn	**PWY 24W**

3.1.2 Adaptiver Bi-Xenon-Front-Scheinwerfer – AFS

Die Bi-Xenon-Scheinwerfer werden durch das Präfix Bi (zwei) gekennzeichnet, da dieser die Funktion des Abblendlichts, als auch des Fernlichts sicherstellt. Die Lichtquelle ist für beide Modi ein gemeinsames Xenon-Entladungsleuchtmittel, das Bestandteil des intelligenten drehbaren Scheinwerfers AFS (Adaptive Frontlightning System) ist.

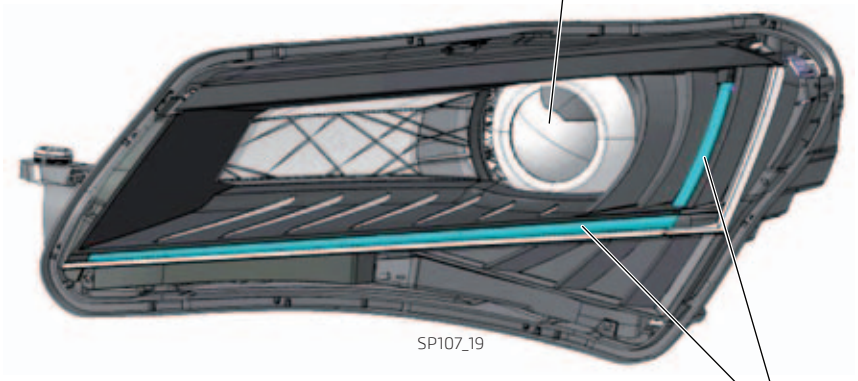
Die Beleuchtungsmodi der Fahrbahn (Abblendlicht / Fernlicht) werden mittels elektromagnetischer Mechanismen umgeschaltet, die Bestandteil des optischen Bi-Moduls sind.

Die Xenon-Entladungsleuchtmittel benötigen eine Hochspannungseinspeisung, jedoch gegenüber den Halogen-Leuchtmitteln bieten diese einen höheren Lichtfluss, einen geringeren Verbrauch von Energie und auch eine längere Standzeit an.

Das Tagfahrlicht, Begrenzungslicht und die Fahrtrichtungsanzeige wird durch ein Lichtleiterpaar mit LED-Leuchtmittel sichergestellt.



SP107_18



SP107_19

Technische Daten der Leuchtmittel Frontscheinwerfers AFS	
Abblendlicht / Fernlicht	**Xenon-Entladungsleuchtmittel D3S**
Tagfahrlicht / Standlicht	**2 x weiße LED (seitlicher Lichtleiter)** **3 x weiße LED (waagerechter Lichtleiter)**
Fahrtrichtungsanzeige vorn	**2 x weiße LED (seitlicher Lichtleiter)** **3 x gelbe LED (waagerechter Lichtleiter)**

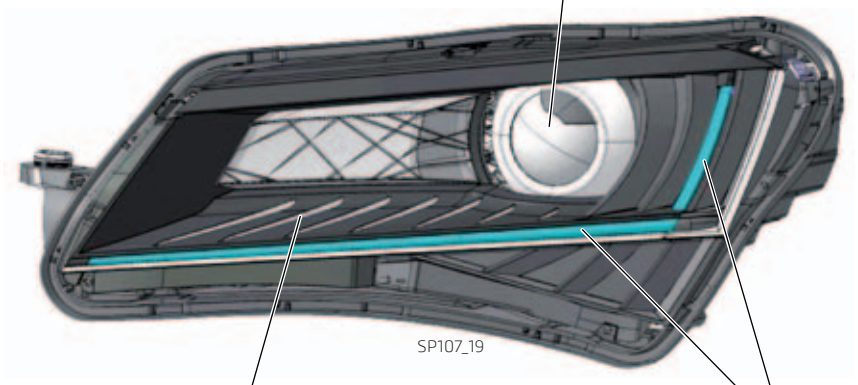
3.1.3 Adaptiver Bi-Xenon-Front-Scheinwerfer mit dem System des maskierten Fernlichts – MDF

Im Gegensatz zum Scheinwerfer AFS ist das optische Bi-Modul des Scheinwerfers MDF mit einem intelligenten Rollenblendmechanismus ausgestattet, welcher in der Kooperation mit der Frontkamera in der Lage ist, die ausgereift Funktion der dynamischen Regelung der Fernlichter DLA sicherzustellen - siehe S. 25 dieses Arbeitshefts.

Für die Tagfahrlichtfunktion, das Begrenzungslicht und die Fahrtrichtungsanzeige werden gemeinsame Lichtleiter mit LED-Leuchtmittel gleich wie beim AFS-Scheinwerfer verwendet. Das Begrenzungslicht wird zusätzlich auch mittels der Durchleuchtung des nadelförmigen Designs durch das LED-Leuchtmittel sichergestellt.



SP107_18

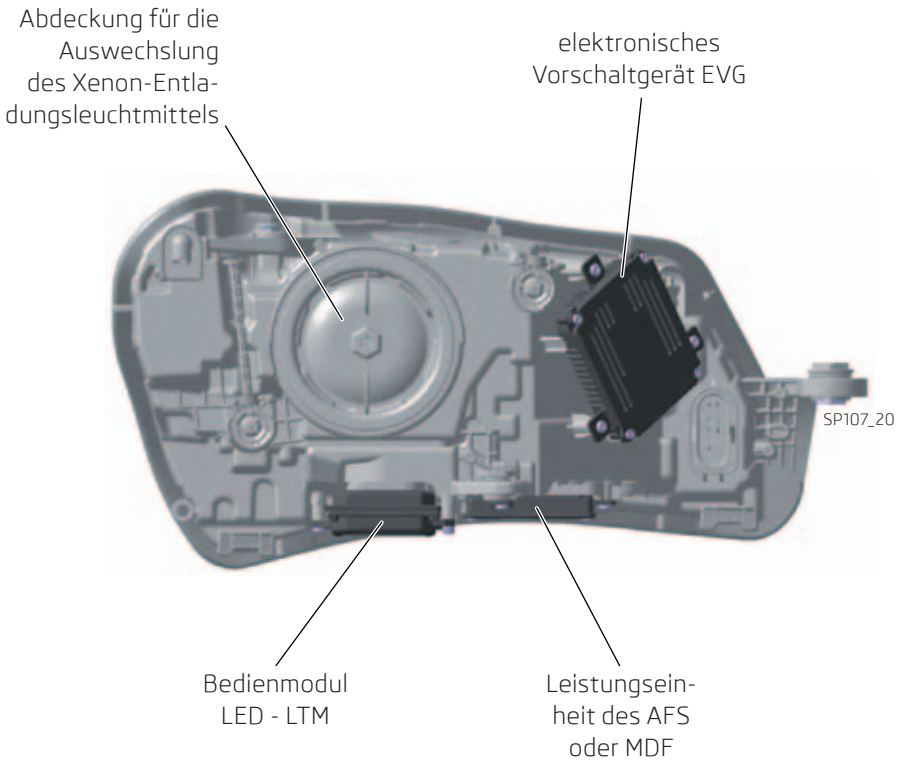


Technische Daten der Leuchtmittel Frontscheinwerfers MDF	
Abblendlicht / Fernlicht	**Xenon-Entladungsleuchtmittel D3S**
Tagfahrlicht / Standlicht	**2 x weiße LED (seitlicher Lichtleiter)** **3 x weiße LED (waagerechter Lichtleiter)**
Fahrtrichtungsanzeige vorn	**2 x weiße LED (seitlicher Lichtleiter)** **3 x gelbe LED (waagerechter Lichtleiter)**
Zusatzfunktion des Begrenzungslichts - Nadeldesign	**7 x weiße LED**

Hintere Seite AFS / MDF des Leuchtmittels - Platzierung der Steuerungselektronik

Auf der Hinterseite des Scheinwerferkörpers AFS / MDF befinden sich die Steuerglieder zur Steuerung der Bi-Xenon-Leuchten und des LED-Moduls:

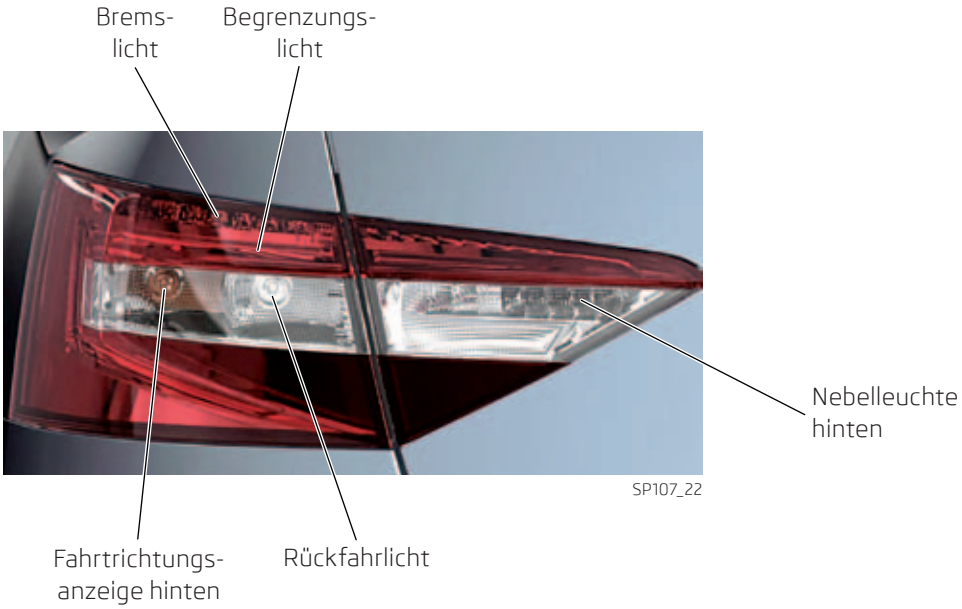
- Steuerungsmodul LED - LTM (LED-Treibermodul)
- Leistungseinheit AFS oder MDF – die die Servomotoren für die Scheinwerferbewegung steuern
- das elektronische Vorschaltgerät EVG mit Spannungswechsler für das Glühen des Entladungsleuchtmittels, das einen schnellen Start, die längere Standzeit der Xenonleuchtmittel und deren automatische Abschaltung bei defektem Leuchtmittel sicherstellt.



3.2 SBBR-Leuchte

Die SBBR-Leuchte des Modells ŠKODA Superb III wird durch zwei Teile gebildet, die nahtlos aneinander anbinden. Der erste Teil im Bereich des Seitenteils, der zweite in der Heckklappe integriert. Die SBBR-Leuchte wird in zwei Ausführungen gefertigt, Basis und TOP. In beiden Varianten besteht die Kombination von Leuchtmitteln des Typs Glühbirne und LED. Jede Ausführung hat eine eigene Designausführung. Die Ausführung TOP verfügt weiter über ein aktives Segment des Begrenzungslichts im zweiten Teil der Leuchte.

3.2.1 SBBR-Leuchte – Ausführung Basis

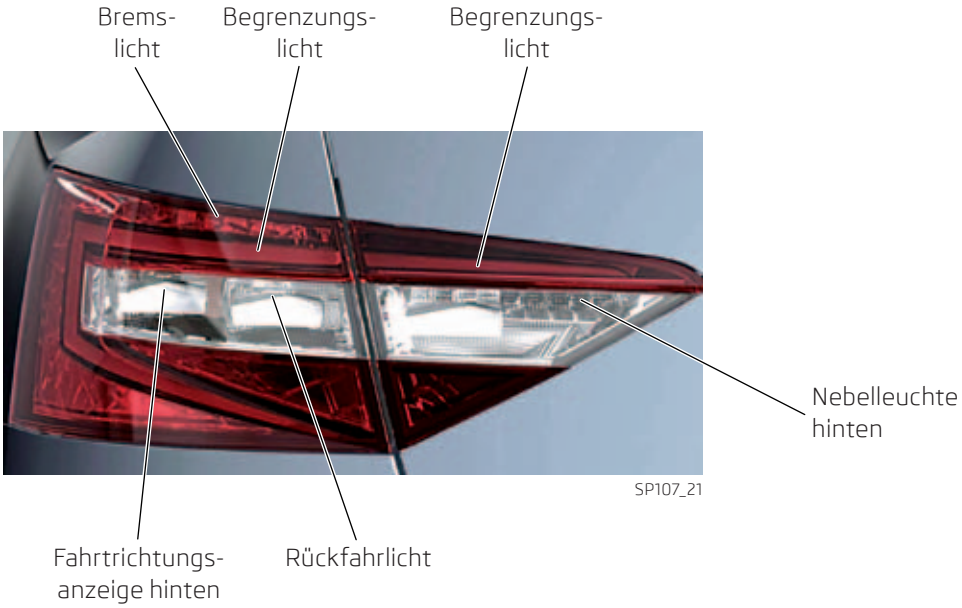



SP107_23

Begrenzungslicht Basis

Technische Daten der Leuchtmittel der SBBR-Leuchte - Basis	
Bremslicht	**LED (8x LED)**
Begrenzungslicht	**LED (3x LED) + 1x Lichtleiter**
Fahrtrichtungsanzeige hinten	**PY 21W**
Nebelleuchte hinten	**LED (5x LED)**
Rückfahrlicht	**P 21W**

3.2.2 SBBR-Leuchte – Ausführung TOP



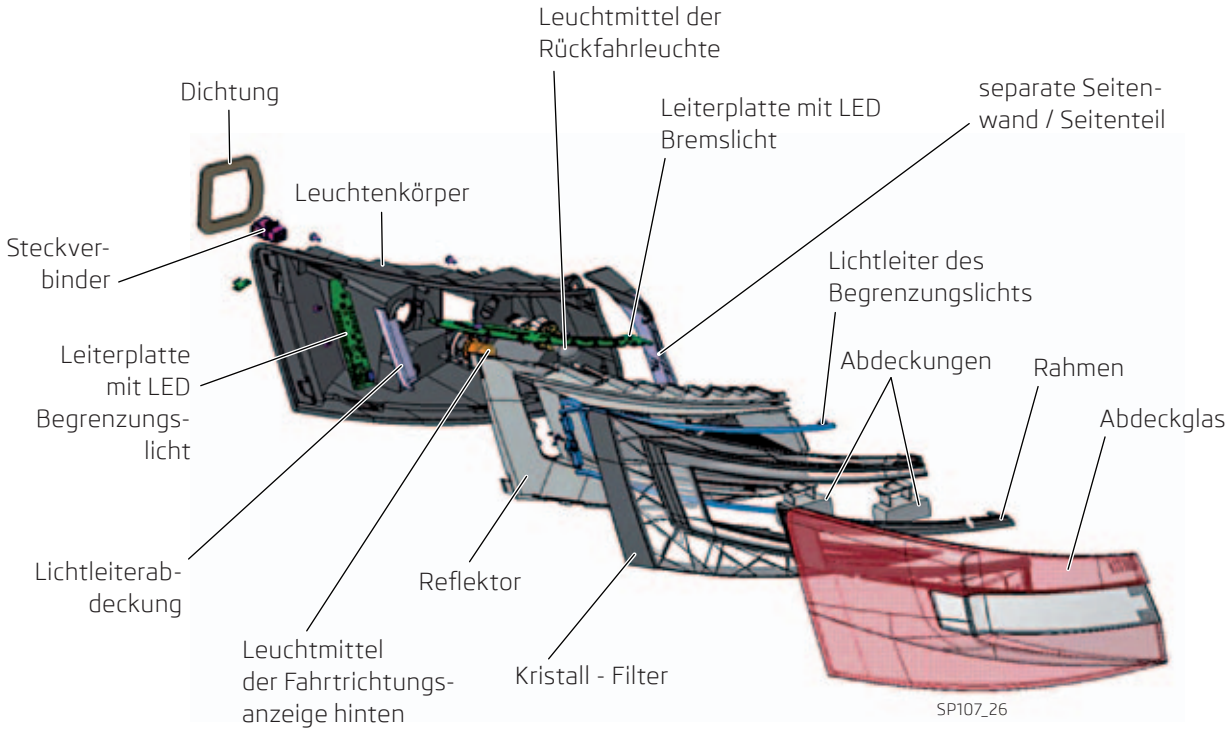

SP107_24

Begrenzungslicht TOP

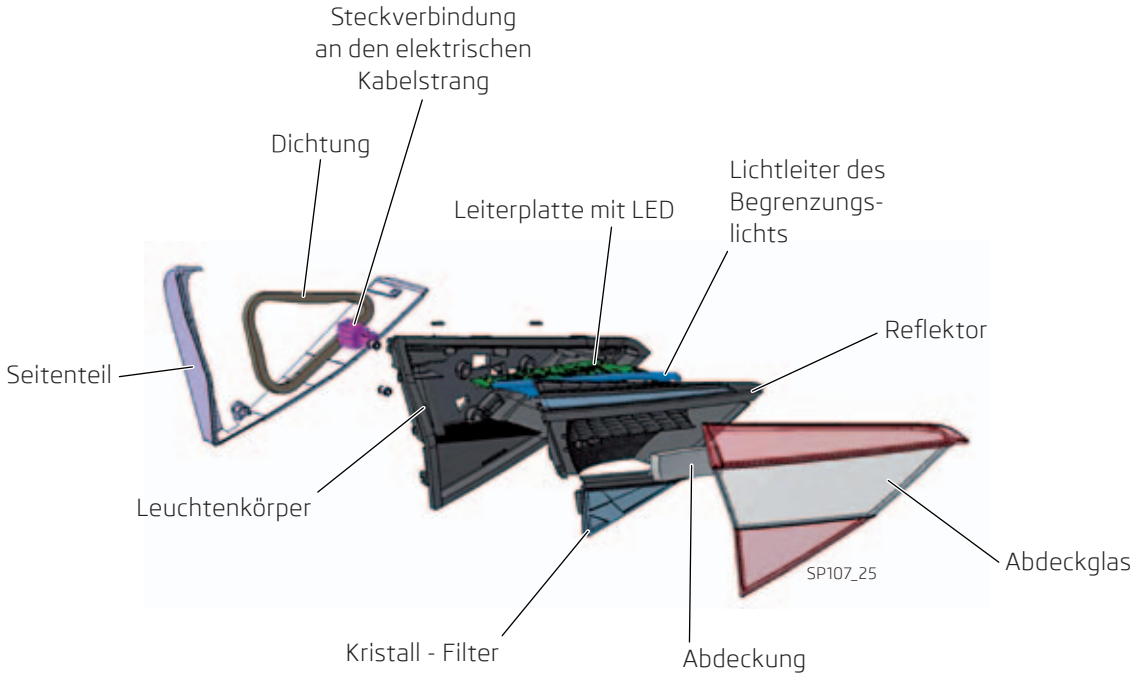
Technische Daten der Leuchtmittel der SBBR-Leuchte - TOP	
Bremslicht	**LED (8x LED)**
Begrenzungslicht	**LED (3x LED) + Lichtleiter im 1. Teil der Leuchte** **LED (1x LED) + Lichtleiter im 2. Teil der Leuchte**
Fahrtrichtungsanzeige hinten	**PY 21W**
Nebelleuchte hinten	**LED (5x LED)**
Rückfahrlicht	**P 21W**

3.2.3 Aufbau der SBBR-Leuchte

Teil Nr. 1 - im Seitenteilbereich (Ausführung TOP)



Teil Nr. 2 - im Heckklappenbereich (Ausführung TOP)



3.3 Funktion DLA

Die Funktion DLS (Dynamic Light Assist) – dauerhaft eingeschaltetes Fernlicht, durch das Kamerasystem gesteuert.

Die Fernlichtmodule der Xenon-Scheinwerfer bleiben mit der DSL-Funktion dauerhaft eingeschaltet und auf der Grundlage der Informationen über den Verkehr vor dem Fahrzeug, die durch die Kamera festgestellt werden, die hinter der Frontscheibe integriert ist, kommt es lediglich zur Maskierung des Fernlichtkegels in den Bereichen, die andere Teilnehmer des Straßenverkehrs blenden könnten. Der Fahrer erhält somit wesentlich mehr Licht im Blickfeld und die Orientierung im Raum ist dadurch größer. Dadurch kommt es zur Erhöhung der Sicherheit.

Die DLA-Funktion wird durch eine zusätzliche Rollenblende zwischen dem Reflektor mit Xenon-Entladungsleuchtmittel und Linse sichergestellt. In der Verbindung mit dem intelligenten Eindrehen des gesamten Moduls in seitlicher Richtung (mittels der Drehfunktion des adaptiven Kurvenlichts) und der individuellen Steuerung des linken und rechten Scheinwerfers, ermöglicht diese die zusätzliche Abblendung der Lichtquelle nur in den Bereichen, die Ursache einer Blendung sein könnten.

Bedingungen der Aktivierung der DLA-Funktion

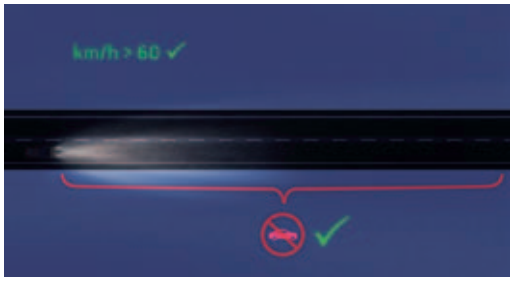
- die Position des drehbaren Lichtschalters LDS ist in der Position AUTO
- der Fahrer schaltet die Funktion mittels des linken Schalthebels unter dem Lenkrad mittels der Bewegung in Fahrtrichtung nach vorn ein
- die Funktion wird bei einer Überschreitung der Fahrgeschwindigkeit von 60 km/h aktiviert
- nach Erfüllung der Geschwindigkeitsbedingungen kommt es zur Aktivierung der vollen Fernlichtfunktion (unter der Voraussetzung, dass vor dem Fahrzeug keinerlei Objekte für die Maskierung erkannt werden) oder es erfolgt die Aktivierung der Fernlichtfunktion mit Maskierung (werden vor dem Fahrzeug Objekte erkannt, die zu maskieren sind)



SP107_43



SP107_42



SP107_41

Beispiele der automatischen Deaktivierung der Funktion DLA

Die Funktion kann manuell durch den Fahrer oder automatisch deaktiviert werden, wenn folgende Fälle eintreten:

- die DLA-Funktion geht in den Abblendlicht-Modus über, wenn die Fahrt in der Umgebung mit Straßenbeleuchtung erkannt wird (Autobahnauffahrt, Ortsdurchfahrt)
- die DLA-Funktion wird automatisch bei hoher Frequenz des Straßenverkehrs unterdrückt
- die automatische Abschaltung der DLA-Funktion bei der Verringerung der Fahrzeuggeschwindigkeit unter 30 km/h

Beispiele der Fahrsituationen mit der DLA-Funktion



SP107_48

die Frontkamera verzeichnet das Scheinwerferlicht der entgegenkommenden Fahrzeuge, die DLA-Funktion hat unter Zuhilfenahme der drehbaren Rollenblende des linken Scheinwerfers das Sichtfeld des entgegenkommenden Fahrzeugs maskiert, damit eine Blendung des Fahrers verhindert wird, der rechte Teil der Fahrbahn wird mit Fernlicht beleuchtet



SP107_47

die entgegenkommenden Fahrzeuge sind so nahe gekommen, dass es zu einer Drehung der Rollenblende des linken Scheinwerfers im Modus des Abblendlichts gekommen ist, damit es wiederum nicht zur Blendung der Fahrer der Gegenverkehrs kommt, der rechte Bereich der Fahrbahn wird mit dem Fernlicht beleuchtet

Portal B2B

Das Video steht im Portal B2B zur Verfügung.
4.04 Service - Schulungszentrum, Adressenverzeichnis **Video**

Die Frontkamera unterscheidet die Frontscheinwerfer und das Licht der SBBR-Leuchten von Fahrzeugen, Motorrädern, gegebenenfalls die Beleuchtung von Fahrrädern oder Fußgängern. Im Fall, dass die Kamera kein Objekt unterscheiden kann, wird die volle Fernlichtfunktion des Scheinwerfers aktiviert.



SP107_46

die Frontkamera verzeichnet die SBBR-Leuchten eines parallel fahrenden Fahrzeugs, nun wird die DLA-Funktion beide Scheinwerfer maskieren, damit ein rechteckiger Schatten entsteht, der die Sicherheit des parallel fahrenden Fahrers ohne eine mögliche Blendung im Rückspiegel sicherstellt



SP107_45

die Frontkamera verzeichnete neben den SBBR-Leuchten des parallel fahrenden Fahrzeugs auch die Frontscheinwerfer eines näherkommenden, entgegenkommenden Fahrzeugs, nun kam es zur Umstellung der drehbaren Rollenblende des linken Scheinwerfers, damit das maskierte Feld auch auf das entgegenkommende Fahrzeug erweitert wird



Beschreibung des Systems DLA in drei Punkten

- **das System basiert auf der Verarbeitung des Bildes aus der Kamera, Objekte und deren Platzierung im Raum werden erkannt**
- **auf der Grundlage dieser Informationen wird nicht nur der Neigungswinkel der Scheinwerfer, d. h. die vertikale Schnittstelle Licht-Dunkelheit, sondern auch die horizontale Schnittstelle von Licht und Dunkelheit geregelt**
- **die Objekte sind so maskiert, dass einer Blendung dieser vorgebeugt wird**

3.4 Ambiente Fahrzeuginnenraumbeleuchtung

Das neue Fahrzeug ŠKODA Superb III ist das erste Fahrzeug des Automobilherstellers ŠKODA AUTO, bei dem ein LED-System der Ambiente-Beleuchtung des Fahrzeuginnenraums Verwendung findet. Das System der Nebenbeleuchtung hilft den Reisenden sich besser im Fahrzeug zu orientieren und dieses bildet ein modernes Design-Element.

Die Ambiente-Beleuchtung des Fahrzeuginnenraums wird durch sechs eigenständige Module sichergestellt:

- 4x Türmodul Ambiente-Beleuchtung
- 1x Modul Ambiente-Beleuchtung auf der Fahrerseite
- 1x Modul Ambiente-Beleuchtung auf der Beifahrerseite

Die Module der Ambiente-Beleuchtung werden als dekorative Lichtleisten gelöst, die durch Lichtleiter umgesetzt werden, die am Ende über eine Lichtquelle verfügen - das RGB-Dioden-Modul.

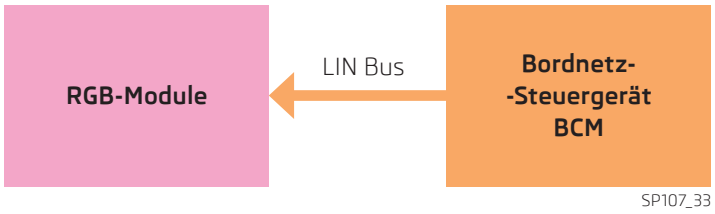
Die Türmodule und das Fahrermodul sind immer jeweils aus einem Lichtleiter und einem RGB-Modul zusammengesetzt. Das Ambientemodul des Beifahrers wurde aufgrund der größeren Länge in zwei Lichtleiter unterteilt, zu denen jeweils zwei RGB-Module gehören.



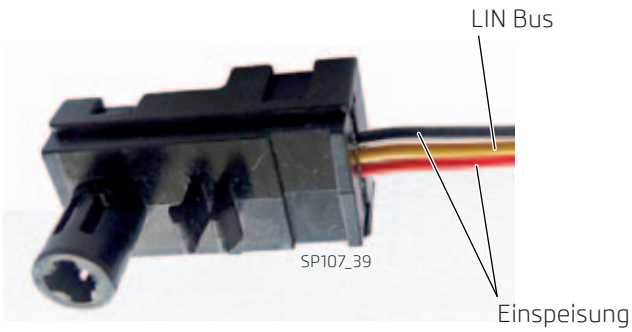
SP107_37

3.4.1 RGB-Diodenmodule für die Ambiente-Beleuchtung des Fahrzeuginnenraumes

RGB-Dioden-Module werden mittels des LIN-Bus aus dem BCM-Steuergerät gesteuert. Somit lässt sich die Farbe der Ambienten-Beleuchtung und auch die Intensität verändern.



SP107_33



RGB-Modul

Mittels des Infotainments kann der Kunde aus drei vordefinierte Farben auswählen: warm weiß, blau oder grün.



SP107_31



SP107_32

Darstellung der Einstellung der Ambiente-Beleuchtung im Infotainment

4. Kombiinstrument

Das Kombinistrument des Fahrzeugs ŠKODA Superb III wird in drei Ausführungen geliefert: Basic, Medium und Colour.
Die Instrumente unterscheiden sich in der Ausführung der mittleren Anzeige und der unterschiedlichen Funktionsumfänge, die die Anzeige darstellt.



Kontrollleuchte der Fahrtrichtungsanzeige

Geschwindigkeitsmesser

Drehzahlmesser

Mittlere Anzeige (3 Varianten)

Platzierung der Kontroll-leuchten im Bereich des Drehzahl-messers

Platzierung der Kontroll-leuchten im Bereich des Geschwindig-keitsmessers

Bedientaste

Temperatur-anzeige der Kühlflüssigkeit

Instrument mit Kontrol-leleuchten

Kraftstoffan-zeige

4.1 Aufbau des Kombiinstruments

Das Kombiinstrument ist modular aufgebaut. Dieses setzt sich aus dem gemeinsamen Konzernmodul und dem Designbereich zusammen, der exklusiv für das Fahrzeug ŠKODA Superb III entwickelt wurde.



4.2 Ausführungen des Kombiinstruments

Variante BASIC

Die Variante des Kombiinstruments BASIC ist mit einer **segmentierten monochromatischen** Anzeige mit Bordcomputer ausgestattet.

In der 3,5"-Anzeige werden die folgenden Funktionen angezeigt:

- Zeit
- Außentemperatur
- Hinweisung auf das Service-Intervall
- eingelegter Gang + Schaltempfehlung
- Signalisierung der offenen Tür, Motorhaube und Heckklappe
- aktueller Kraftstoffverbrauch
- durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch*
- durchschnittliche Geschwindigkeit*
- zurückgelegte Entfernung*
- Fahrtzeit*
- Geschwindigkeit - digitale Geschwindigkeit
- Reichweite
- Warnung bei der Überschreitung der Geschwindigkeit
- Signalisierung der Sicherheitsgurtverwendung

* 1) ab dem Start; 2) langfristig; 3) seit der Betankung



Variante MEDIUM

Die Variante des Kombiinstruments MEDIUM ist mit einer **monochromatischen** TFT-Anzeige mit Bordcomputer ausgestattet.

Die monochromatische 3,5" TFT-Anzeige stellt gegenüber der Ausführung BASIC die folgenden Funktionen des Bordcomputers an:

- Datum
- Öltemperatur
- FAS-Menü (Frontassist, Laneassist, BSD, RTA...)
- ACC-Menü
- Audio-Menü
- Telefon-Menü
- Fahrzeugstatus
- Eco-Tipps
- Navigation, Kompass
- Verkehrsbeschilderung
- Begrüßungslogo



SP107_51

Variante COLOUR

Die Variante des Kombiinstruments COLOR ist mit einer **farbigen** TFT-Anzeige mit Bordcomputer ausgestattet.

Die 3,5" TFT-Anzeige bietet gegenüber der Ausführung MEDIUM das Folgende an:

- Farbanzeige
- Animationen
- Begrüßungslogo Standard und L&K



SP107_52

4.3 Kontrollleuchten

Die Kontrollleuchten sind in allen Ausführungen der Kombiinstrumente im Bereich des Drehzahlmessers und Geschwindigkeitsmessers oder im zentralen Instrumentenbereich der Kontrollleuchten (unter der Anzeige) platziert. Diese signalisieren konkrete Funktionen oder Störungen. Einige Kontrollleuchten werden durch die Anzeige des identischen Piktogramms in der mittleren Anzeige ersetzt.

Auflistung der Kontrollleuchten	
	Parkbremse
	Bremssystem
	Sicherheitsgurt
	Adaptive Geschwindigkeitsregelung (ACC)
	Servolenkung / Lenkradschloss (System KESSY)
	Stabilitätskontrolle (ESC) / Traktionskontrolle (ASR)
	Deaktivierung der Traktionskontrolle (ASR)
	Anti-Blockier-System (ABS)
	Nebelleuchte hinten
	Abgas-Kontrollsystem
	Vorglühen (Dieselmotor)
EPC	Kontrolle der Motor-Elektronik (Otto-Motor)
	Sicherheitssysteme
	Reifendruckkontrolle
	Bremsbeläge
	Kraftstoffreservemenge
	Fahrspurassistent (Lane Assist)
	Fahrtrichtungsanzeige
	Fahrtrichtungsanzeige am Anhänger
	Nebelscheinwerfer
	Geschwindigkeitsregelanlage / Geschwindigkeitsbegrenzung
	Bremspedal (Automatikgetriebe)

Auflistung der Kontrollleuchten	
	Parkbremse - Auto-Hold-Funktion
	Fernlicht
	Automatikgetriebe
	Befestigung der Sicherheitsgurte hinten
	Aufladung
	Kühlflüssigkeit
	Geringer Motoröldruck
	Motorölstand
	AdBlue
	Leuchtmittelstörung
	Dieselpartikelfilter (Dieselmotor)
	Flüssigkeitsstand im Wischwasserbehälter
	Frontscheinwerfer-Assistent
	START-STOPP-System
	Signalisierung der niedrigen Temperatur
	Wasser im Kraftstoff-Filter (Dieselmotor)
	Adaptive Geschwindigkeitsregelung (ACC)
	Entfernungswarnung (Front-Assistent)
	Vorläufige Warnung / Notfall-Bremsung (Front-Assistent)
	Energiesparmodus
	Adaptive Fahrwerksregelung DCC
	Service

Zusammen mit der Textmeldung oder einer Anweisung, die in der Anzeige des Kombiinstruments angezeigt wird, leuchtet je nach Schwere im Bereich der Kontrolleuchten das Symbol:

 Warnung (orange) oder das Symbol **Ernsthafte Bedrohung** (rot) auf.

5. Antennen

Im Fahrzeug ŠKODA Superb III werden drei Arten von Antennensystemen verwendet, die die Funktion für verschiedene Geräte sicherstellen:

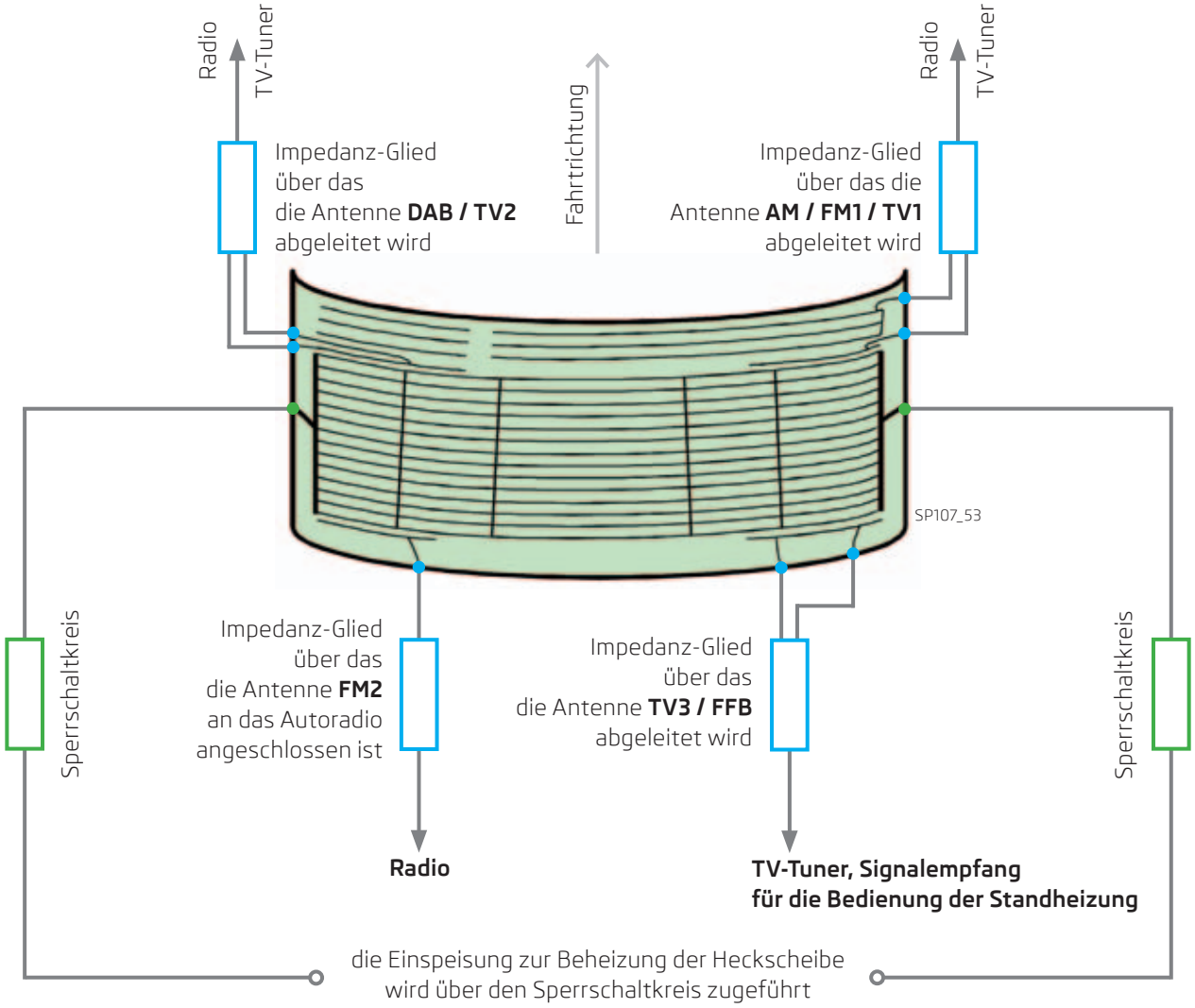
- in der Heckscheibe integrierte Antenne
- Dach-Antenne
- Antenne unter dem Stoßfänger hinten

5.1 In der Heckscheibe integrierte Antennen

In der Heckscheibe des Fahrzeugs sind sämtliche Antennen für den Empfang des analogen und digitalen Radiosignals (AM, FM1, DAB), weiter die Antennen für den Empfang des Fernsehsignals integriert. In der Heckklappe ist ebenfalls Antenne für die Fernbedienung der Standheizung implementiert (FFB).

Das Heizungsnetz in der Heckscheibe hat weiter die Funktion der Antennen DAB, FM1, FM2, TV1, TV3. Die Verbreitung des hochfrequenten Signals per Bus der Beheizungseinspeisung wird durch Schaltkreise verhindert, die sich an beiden Einspeisungspolen befinden.

Übersicht der in der Heckklappe integrierten Antennen: AM, FM1, FM2, DAB, TV1, TV2, TV3, FFB



5.2 Dachantenne

Die Dachantenne wird für zwei drahtlose Technologien reserviert:

– die Telefonantenne für die mobile Telefonie mit der Unterstützung der 3G-Netze
– die GPS-Antenne für die Satellitennavigation

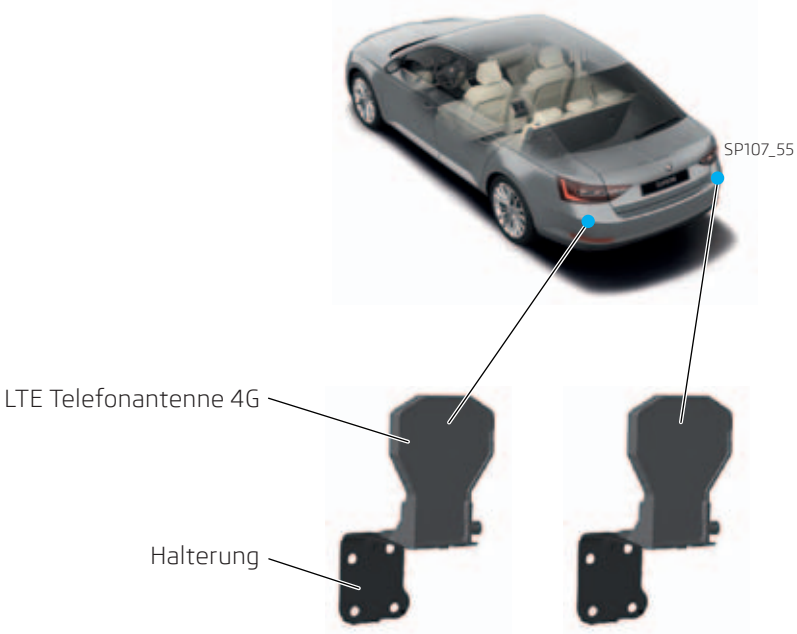
Im Fall, dass das Fahrzeug mit diesen Funktionen nicht ausgestattet ist, ist das Dach des Fahrzeugs mit einer Abdeckung der Montageöffnung in Form eines Antennendummies ausgestattet.



SP107_54

5.3 Antennen unter dem hinteren Stoßfänger

Im Bereich unter dem hinteren Stoßfänger wurden zwei LTE-Antennenpaare zur Sicherstellung des Telefonsignals mit der Unterstützung der 4G-Netze für den Empfang des Hochgeschwindigkeits-Internets platziert.



6. Fahrzeugbeschallung

Das Modell ŠKODA Superb III ist mit einem Audiosystem in zwei Varianten ausgestattet, die sich aufgrund der Anzahl und unterschiedlicher Charakteristik der Audioelemente und damit auch der Qualität des übertragenen Schalls unterscheiden:

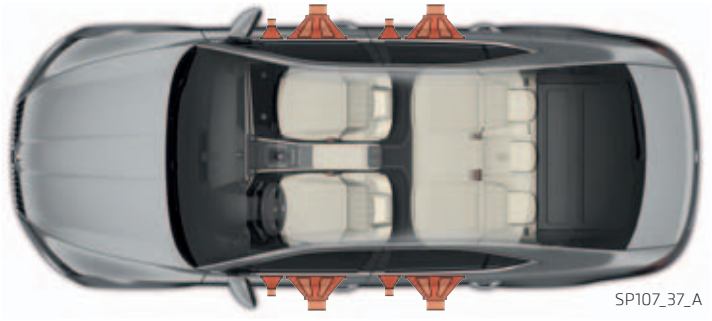
1) 8 Lautsprecher
2) 12 Lautsprecher + externer Verstärker mit DSP-Prozessor (Sound-System Canton)

Die Parameter der Lautsprecher-Zusammenstellung 1 und 2 sind nicht identisch. Die Lautsprecher des Systems Canton haben unterschiedliche Frequenz- und Leistungsparameter.

6.1 Basisbeschallung – 8 Lautsprecher

Das Fahrzeug ŠKODA Superb III ist in der Grundausstattung mit acht Lautsprechern ausgestattet. Vier Lautsprecher in den vorderen und vier Lautsprecher in den hinteren Türen. Die Lautsprecher in den vorderen und hinteren Türen sind identisch und haben eine Impedanz von 4 Ohm. Die Hochtöner sind parallel zum Mittel-Bass-Töner über einen Kondensator angeschlossen.

Spezifikation des Basis-Audio-Systems - 8 Lautsprecher			
Lautsprecher	**Hochtöner**	**Mittel-Bass-Töner**	**Verstärkerleistung**
Platzierung	Türen vorn und hinten	Türen vorn und hinten	4 x 20 W
Durchmesser	46 mm	168 mm	
Ausgangsleistung	20 W	30 W	



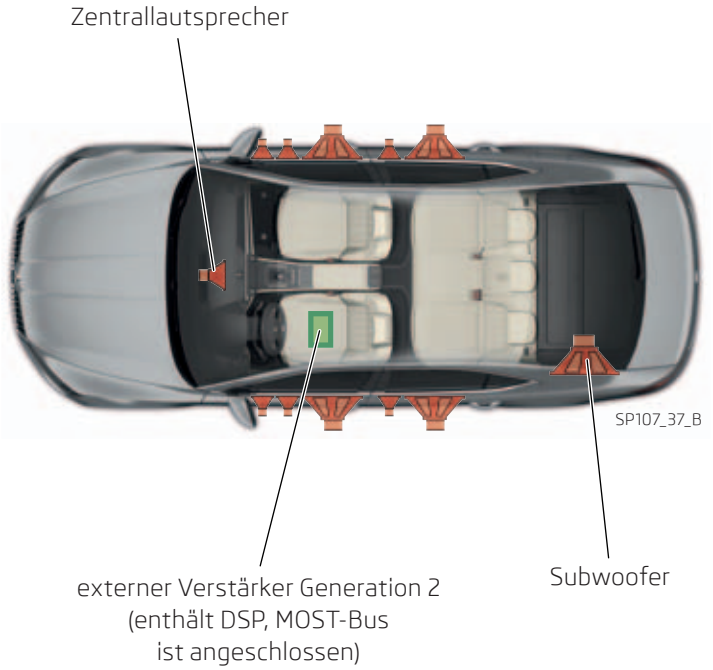
Basisausführung - acht Lautsprecher



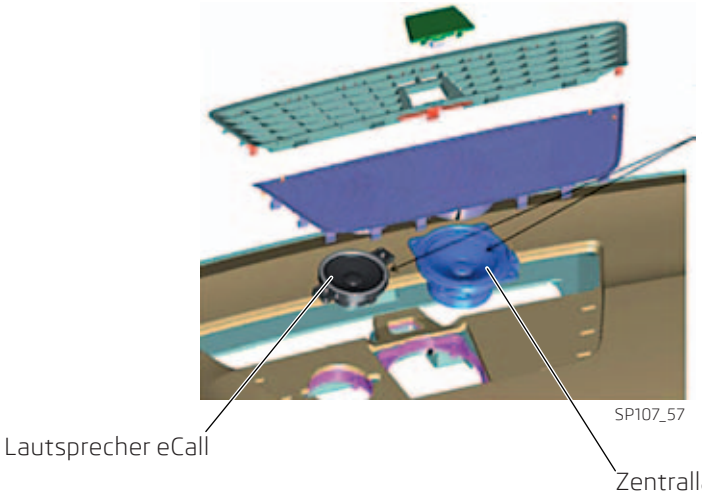
Die Hochtöner haben einen Neodym-Magnet-Kern, die Bass-Lautsprecher haben einen magnetischen Ferritkern.

6.2 Soundsystem CANTON - 12 Lautsprecher

Das Fahrzeug ŠKODA Superb III kann auch mit einem hoch entwickelten Zwölf-Kanal-Audiosystem ausgestattet werden, das maßgeschneidert für das Fahrzeug ŠKODA Superb III entworfen wurde. Das System verfügt neben den zehn Basislautsprechern, die sich in den Seitentüren des Fahrzeugs befinden, auch über Mitteltöner, die im Cockpit eingebaut sind und einen Subwoofer, der im Kofferraum platziert wurde.



Zentrallautsprecher
Stellt die qualitative Versorgung des Fahrzeuginnenraums mittels der Schallwellenreflektion von der Innenseite der Windschutzscheibe sicher. Diese Platzierung ermöglicht weiter die durchdachte Arbeit mit dem Raumklang und dessen Optimierung hinsichtlich verschiedener Stellen des Fahrzeuginnenraums. Dieses bezüglich der gesamten Fahrzeugbesatzung, der Insassen vorn oder des Fahrers.



Subwoofer
Dieser befindet sich im Kofferraum hinter dem linken Radkasten. Dies ermöglicht die Übertragung der Bassfrequenzen auf den festen Teil der Fahrzeugkarosserie und verbessert die Verteilung im Fahrzeuginnenraum. Diese Lösung verhindert unerwünschte Vibrationen. Die Seite mit der Lautsprechermembran ist in Richtung Karosserie platziert und wird dadurch vor einer Beschädigung durch transportierte Gegenstände geschützt. Das menschliche Ohr ist bei niedrigen Frequenzen nicht in der Lage, die Richtung der Schallherkunft zu identifizieren, deshalb hat die Platzierung des Subwoofers im Kofferraum keinen Einfluss auf die räumliche Wahrnehmung.

Externer Verstärker mit DSP-Prozessor
Der Audio-Verstärker mit zehn Kanälen und integriertem digitalen Schallprozessor (DSP) ist mit dem MIB mittels MOST-Bus verbunden. Dafür wird ein optisches Kabel verwendet. Diese Lösung minimiert die elektromagnetische Störung des übertragenen Audiosignals durch die elektrischen Systeme des Fahrzeugs.

DSP - Digitaler-Sound-Prozessor
Der Bestandteil des DSP-Verstärkers wurde für die Berechnung der Algorithmen entwickelt, die bei der Verarbeitung des digitalen Audiosignals verwendet werden. Die Parametrisierung des DSP erfolgt am Ende der Fertigungslinie des Fahrzeugs (End Of Line proces). Während dieses Prozesses werden im Speicher des Steuergeräts die Parameter eingespielt. Aufgrund dieser erfolgt dann die Verarbeitung des Audiosignals. Die Parameter unterscheiden sich je nach Typ (Limousine, Kombi) und Ausstattung (Stoff-, Lederausstattung) des Fahrzeugs. Das Signal wird im DSP für jeden Lautsprecher gesondert verarbeitet. Unter anderem erfolgt im DSP die Berechnung der Funktion VNC (Vehicle Noise Cancelation). Auf der Grundlage der Informationen bezüglich der Motorumdrehungen und der Fahrzeuggeschwindigkeit kommt es in Echtzeit zur Anpassung der Equalization, sodass teilweise die Geräusche des Fahrzeugs eliminiert werden.

Technische Daten des Audiosystems Canton			
Lautsprecher der Vordertüren	**Hochtöner**	**Mitteltöner**	**Basslautprecher**
Durchmesser	46 mm	90 mm	168 mm
Impedanz	4 ohm	4 ohm	8 ohm
Ausgangsleistung	20 W	25 W	80 W
Lautsprecher der Hintertüren	**Hochtöner**		**Mittel-Bass-Töner**
Durchmesser	46 mm		168 mm
Impedanz	4 ohm		2 ohm
Ausgangsleistung	20 W		45 W
Zentrallautsprecher in der Schalttafel			
Durchmesser	90 mm		
Impedanz	4 ohm		
Ausgangsleistung	25 W		
Subwoofer im Kofferraum auf der linken Seite			
Volumen	15 l		
Impedanz	2 x 8 ohm (mit zwei Spulen)		
Ausgangsleistung	2 x 100 W		

6.2.1 Funktionen des Sound-Systems CANTON

Herangehensweise bezüglich der Bedienung des Soundsystems Canton im Infotainment des Fahrzeugs

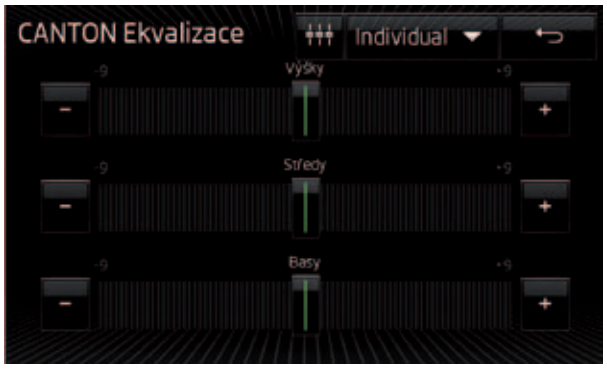
Im Vergleich zum System CANTON im Fahrzeug ŠKODA Octavia III werden nun beim Fahrzeug ŠKODA Superb III die Positionen der Einstellung des Soundsystems CANTON direkt im Menü der Toneinstellung vorgenommen.

Neu stehen vier voreingestellte Geräuschprofile je nach Musikstil zur Verfügung (vormals nur 2):

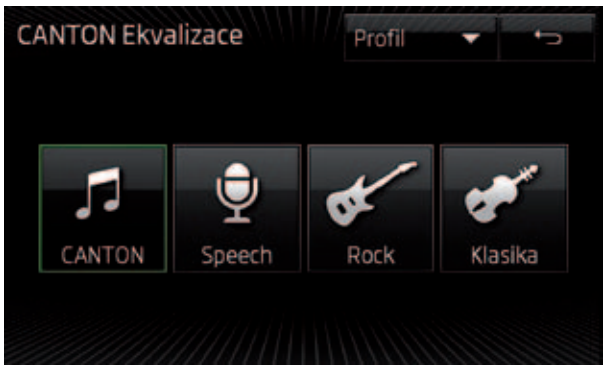
CANTON – Neutrale Einstellung mit der Eignung für die meisten Musikrichtungen
Speech – Einstellung für Sprache (z. B. Hörbuch)
Rock – Stärker betonte Bässe und Höhen für das ausdrucksstärkere Hörerlebnis dynamischer Musik
Klassik – Betonung der mittleren und hoheren Tonlagen für das Hören klassischen Musik



SP107_58



SP107_59



SP107_60

Die Funktion CANTON Optimierung ermöglicht die Anpassung der Geräuschparameter für die optimale Wahrnehmung auf dem "Fahrersitz", auf dem Beifahrersitz "vorne" oder für das Gesamtfahrzeug "Alles".

Nach der Auswahl der Vorwahl kommt es zur Anpassung der Verspätung und des Niveaus der einzelnen Lautsprecher, sodass die Geräuschszene immer maximal der Fahrzeugbesetzung entspricht.

Die Position Canton Surround stellt das Niveau des Raumklangs in 18 Schritten fest.
Neue ist diese auch im Radiomodus verfügbar (Abbildung SP107_63).



SP107_61



SP107_62



SP107_63

7. Luftverteilung und Klimaanlage

Die Aufteilung der Luftausströmer der Luftverteilung beim Modell ŠKODA Superb III besteht im Sinne des klassischen Konzepts, d. h. ähnlich wie beim Modell ŠKODA Octavia III.

Das Modell ŠKODA Superb III wird mit drei Ausstattungsstufen der Lüftung und Heizung angeboten:

- **Manuelle Klimaanlage**
- **Zwei-Zonen-Klimaanlage Climatronic**
- **Drei-Zonen-Klimaanlage Climatronic**

7.1 Manuelle Klimaanlage

Die Bedienung des Systems der Beheizung und Klimatisierung ist aufgrund von drei drehbaren Wählschaltern ausgeführt, wobei der Erste zur Temperatureinstellung, der Zweite zur Einstellung der Lüftungsintensität und der Letzte zur Einstellung der Luftverteilung für eine ausgewählte Gruppe der Luftausströmer dient.



SP107_67

7.2 Automatische Zwei-Zonen-Klimaanlage Climatronic

Die Climatronic ist eine vollautomatische, elektronisch gesteuerte Zwei-Zonen-Klimaanlage. Im automatischen Modus stellt diese Klimaanlage effektiv die gewählte Temperatur der Luftströmung in zwei Zonen sicher (Fahrer, Beifahrer), weiter wird die Luftfeuchtigkeit für ein angenehmes Klima überwacht und die Verhinderung des beschlagen der Fenster, sichergestellt. Die automatische Klimaanlage verhindert auch das Ansaugen von verunreinigter Luft und wertet die Änderung der Intensität der Sonneneinstrahlung aus, die durch die Scheiben in den Innenraum des Fahrzeugs vordringen.

Das Steuergerät der Klimaanlage verarbeitet die Signale aus dem Bedienelement der Climatronic und der gemessen Werte aus den folgenden sechs Gebern:

- Temperaturgeber für den Fahrzeuginnenraum
- Feuchtigkeitsgeber für den Fahrzeuginnenraum
- Luft-Qualität-Geber
- Geber für der die Intensität der Sonnenstrahlung
- Druckgeber des Kühlmittels
- Drei Temperaturgeber der Innenraumbelüftung



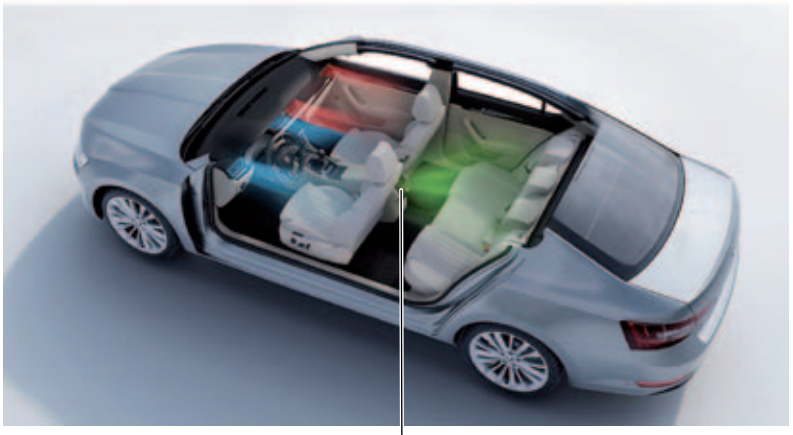
SP107_66

7.3 Automatische Drei-Zonen-Klimaanlage Climatronic

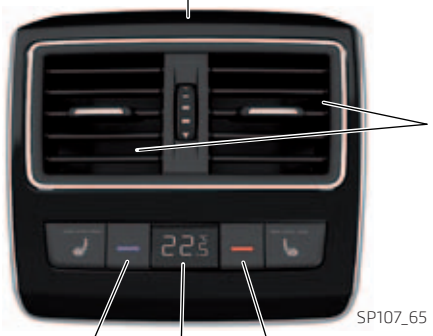
Die Drei-Zonen-Klimaanlage wird in den Fahrzeugen der Marke ŠKODA AUTO überhaupt das erste Mal verwendet.

Eine eigenständige Temperatur im Innenraum kann für den Fahrer, den Beifahrer und neu auch für die Beifahrer auf den hinteren Sitzen eingestellt werden. Die Bedienung der dritten Zone der Climatronic befindet sich unter den Luftausströmdüsen der Klimaanlage an der hinteren Seite der Mittelkonsole.

Die Drei-Zonen-Climatronic hat im Gegensatz zur Zwei-Zonen- Climatronic ein modifiziertes Klimagehäuse, dieses wurde um eine weitere Wärmeklappe und einen Temperaturgeber erweitert.



SP107_64



SP107_65

Luftaus-
strömer der
Klimaanlage

Taste für die
Senkung der
Temperatur
in der dritten
Zone

Anzeige der
eingestell-
ten Tempe-
ratur

Taste für die
Erhöhung
der Tempe-
ratur in der
dritten Zone



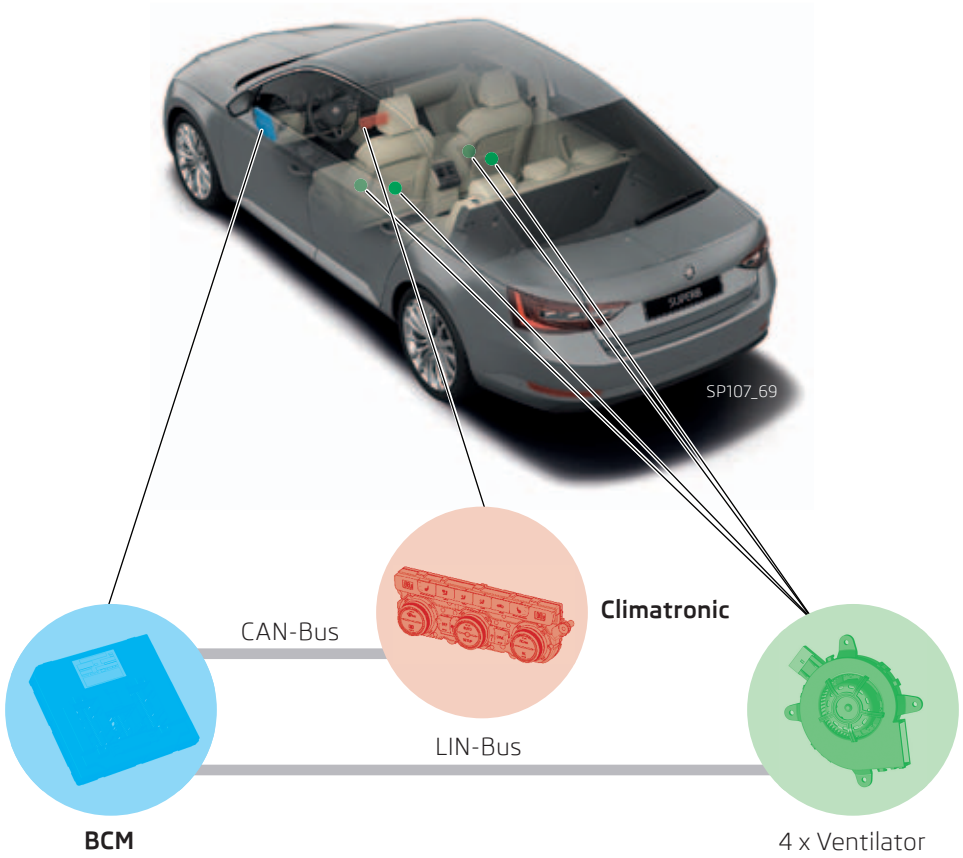
Die Temperatureinstellung in der dritten Zone kann auch mittels des Infotainments geregelt und gesperrt werden.

7.4 Belüftung der vorderen Sitze

Im Fahrzeug ŠKODA Superb ist mittels des Bedienelements der Climatronic auch die Funktion der Fahrer- und Beifahrersitzbelüftung verfügbar.

In jedem Sitz befinden sich zwei Ventilatoren, eine im Sitz und eine in der Rückenlehne. Die Ventilatoren werden durch das Climatronic-Steuergerät über das Steuergerät BCN gesteuert, an das die Ventilatoren mittels des LIN-Bus angeschlossen sind.

Zur Verfügung stehen drei Leistungsstufen der Belüftung.





Vier identische Ventilatoren sind hardwareseitig in Bezug auf die Platzierung der Ventilatoren codiert (linker / rechter Sitz, Rückenlehne / Sitz). Bei der Auswechslung oder Verlagerung der Ventilatoren (zum Beispiel vom Sitz in die Rückenlehne) ist es nötig, über die Diagnostik die Grundeinstellung zu starten.

7.5 Beheizung der vorderen und hinteren Sitze

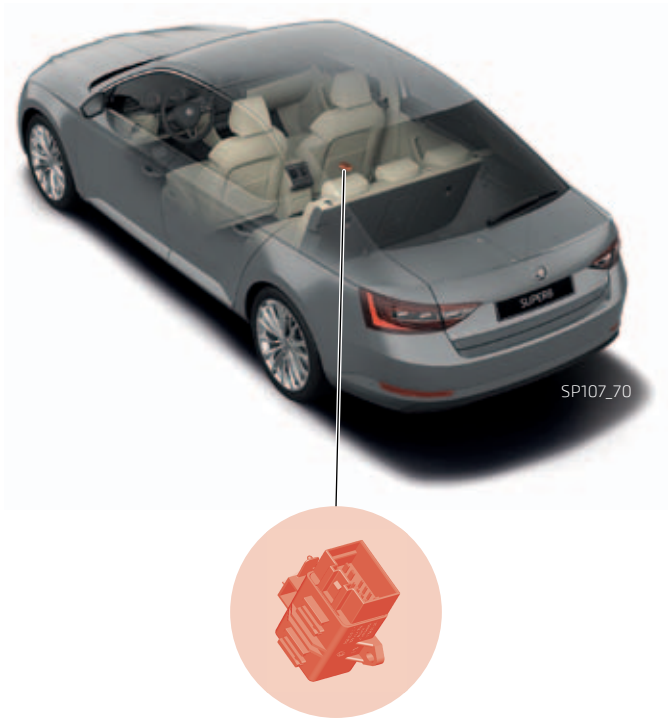
Neben standardmäßig elektrisch beheizten Vordersitzen sind beim neuen Modell ŠKODA Superb III auch elektrisch beheizte Sitze im hinteren Fahrzeugbereich vorhanden.

Die Platzierung der Steuerelektronik für die Beheizung der Vordersitze

Die Beheizung der Vordersitze wird durch die Climatronic geregelt und durch das Steuergerät BCM gesteuert.

Die Platzierung der Steuerelektronik für die Beheizung der hinteren Sitze

Im Fall, dass das Fahrzeug mit einer Drei-Zonen-Klimaanlage ausgestattet ist, wird die Elektronik für die Beheizung der hinteren Sitze aus dem Modul der Klimaanlagen-Bedienung für die hinteren Sitze geregelt. Wenn das Automobil über keine Drei-Zonen-Klimaanlage verfügt, dann wird die Bedienung der Heizung aus dem Uhrenmodul (platziert am Ende des Mitteltunnels) über einen externen Regler erfolgen, der über der rechten Türschwelle unter dem Beifahrersitz platziert ist.



Im Fall, dass das Fahrzeug nicht mit einer Drei-Zonen-Klimaanlage ausgestattet ist, wird die Beheizung der hinteren Sitze über einen externen Heizregler der hinteren Sitze sichergestellt.

Der externen Regler zur Beheizung der hinteren Sitze ist nicht am CAN- oder LIN-Bus angeschlossen, deshalb kann dessen Funktion nicht mittels der Diagnosesoftware überprüft werden. Die Diagnose kann manuell mittels LED an den Bedienungstasten der Heizung erfolgen.



Diagnostik der Sitzheizung (Fahrzeuge ohne Drei-Zonen-Klimaanlage)

Aktivierung durch parallele Betätigung der Tasten über ein Zeitraum von mindestens 3 s.
Signalisierung mittels LED auf den Tasten über den Zeitraum von 10 s:

Diagnostizierte Störungen:

- Unterstrom – LED 1 blinkt
- Überstrom LED 1 + 2 + 3 blinken
- NTC-Störung – LED 2 blinkt

Bedienung der Sitzheizung

Die Beheizung der Vordersitze kann durch die zugehörigen Tasten bedient werden, die Bestandteil der Bedienelemente der Climatronic sind. Die Beheizung der Hintersitze verfügt über die Bedientaste, die sich im Modul der Dritten-Zone der Climatronic befindet (am Ende des Mitteltunnels).

Die Beheizung der hinteren und vorderen Sitze kann auch in drei Leistungsstufen aktiviert werden, die Leistungsstufe der Heizung wird durch das aufleuchten der zugehörigen LED-Anzahl signalisiert



SP107_71

Platzierung der Bedienelemente
für die Sitzheizung der Vordersitze



SP107_65

Platzierung der Bedienelemente für die Sitzheizung des Sitze hinten (Version mit Drei-Zonen-Klimaanlage)

7.6 Vordersitze mit Beheizung und Belüftung

Für den Fall, dass die vorderen Sitze mit dem System zur Beheizung und Belüftung ausgestattet sind, können diese Systeme ausschließlich mittels des Infotainments gesteuert werden und die Einstellung kann so parallel für die Beheizung und auch Belüftung der vorderen Sitze erfolgen.
Im Fall, dass im Infotainment parallel die Beheizung und Belüftung eingestellt sind, dann besteht keine Möglichkeit die Intensität der Beheizung noch der Belüftung durch die Bedientasten vorzunehmen.



SP107_72

Signalisierung der gleichzeitigen Aktivierung der Belüftung zusammen mit der Heizung

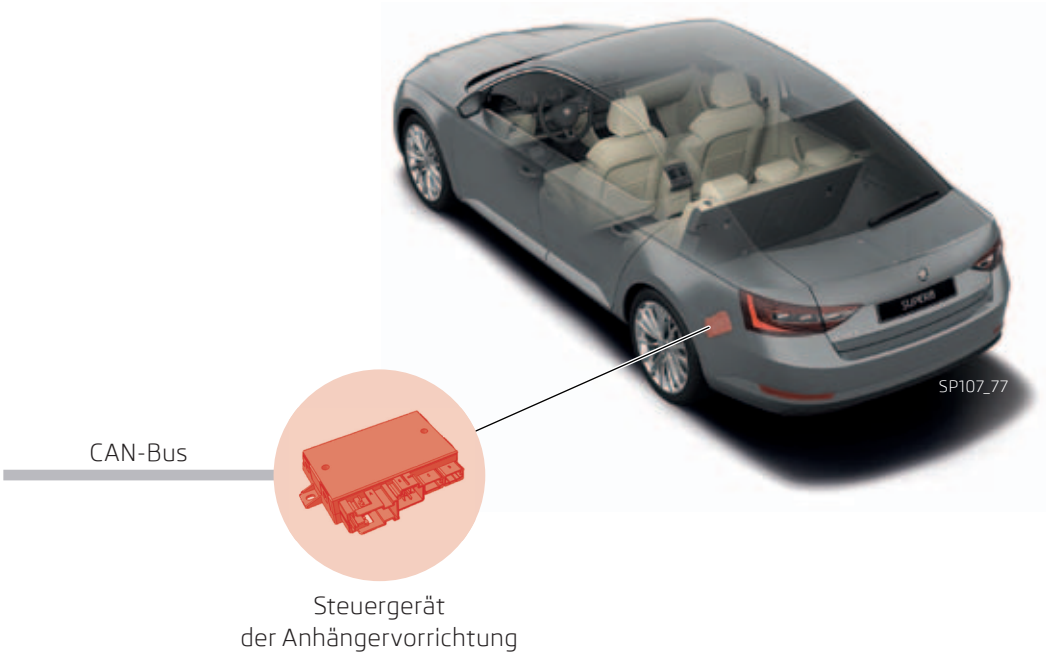
8. Ausschwenkbare Anhängervorrichtung

Das Fahrzeug ŠKODA Superb III kann auf Wunsch mit einer modernen ausschwenkbaren Anhängervorrichtung ausgestattet werden. Im Fall, dass hinter dem Fahrzeug kein Anhänger angeschlossen ist, wird die Anhängervorrichtung unter dem hinteren Stoßfänger verdeckt platziert und die Designlinie des Fahrzeugs bleibt unberührt.

Die ausklappbare Anhängervorrichtung ist mechanisch durch ein Bedienelement zu entsichern, das sich im Kofferraum befindet. Nach der Entsicherung ist es nötig, die Anhängervorrichtung manuell auszurichten und in der Arbeitsposition zu fixieren.
Aufgrund einer weiteren Betätigung der Sicherung im Kofferraum kann die verdeckte Position wieder eingestellt werden und die Anhängervorrichtung muss manuell in die festgestellte Ruhelage unter dem hinteren Stoßfänger fixiert werden.

Steuergerät der Anhängervorrichtung

Das Steuergerät der Anhängervorrichtung MQB 2. Generation ist am CAN-Bus angeschlossen und über dem Radhaus des linken hinteren Rads platziert.



LED-Modul zur Anzeige der Position der Anhängervorrichtung

Die Position der Anhängervorrichtung wird durch eine Diode angezeigt, die sich neben dem Bedienelement der Anhängervorrichtung im Kofferraum befindet. Die sichere Fixierung der Position wird durch das aufleuchten der grünen Farbe der LED angezeigt. Die ungesicherte Anhängervorrichtungen wird durch das blinkende rote Licht der Diode angezeigt. Parallel wird dieses im Kombiinstrument angezeigt.



SP107_73

Das grüne Licht der Leuchtdiode signalisiert den Stand, bei dem die ausklappbare Anhängervorrichtung sich in der seitlichen fixierten Position befindet, dieses entweder in der seitlichen fixierten Position befindet, dieses entweder in der fixierten Position für den Anschluss des Anhängers oder in der fixierten verdeckten Position.



SP107_74

Aufgrund der Betätigung des Bedienelements kommt es zur Entsicherung der ausklappbaren Anhängervorrichtung aus der fixierten Position, dieser Stand wird durch ein blinkendes rotes Licht der Diode angezeigt.



SP107_75

Die entsicherte Anhängervorrichtung muss manuell ausgeklappt bzw. eingeklappt werden und in der zugehörigen Position fixiert werden.



SP107_76

Die Anhängervorrichtung, die sich in der fixierten Position für das Ziehen des Anhängers befindet.

Elektrische Steckdose der Anhängervorrichtung

Die elektrische Steckdose der Anhängervorrichtung der zweiten Generation ist neu mit einer Klemme Nr. 15 im Einklang mit der Norm EN ISO 11446 ausgestattet.

Die Klemme 15 befindet sich am Pin Nr. 10 der Steckdose der Anhängervorrichtung. Diese dient zum Aufladen und zur Einspeisung von Geräten des angeschlossenen Anhängers, als auch als Alternative Klemme 30 (PIN Nr. 9), diese ist bereits ab der ersten Generation der ausklappbaren Anhängervorrichtung angeschlossen.

1. Generation



SP107_77_A

2. Generation



SP107_77_B

Anmerkungen

Übersicht der bisher herausgegebenen Werkstattliteratur

Nr. Bezeichnung

1 Mono-Motronic
2 Zentralverriegelung
3 Autoalarm
4 Arbeit mit elektrischen Schaltplänen
5 ŠKODA FELICIA
6 Sicherheit von ŠKODA-Fahrzeugen
7 ABS – Grundlagen – wurde nicht herausgegeben
8 ABS – FELICIA
9 Startsperre mit Transponder
10 Klimaanlage im Fahrzeug
11 Klimaanlage FELICIA
12 Motor 1,6 – MPI 1AV
13 Vierzylinder-Dieselmotor
14 Servolenkung
15 ŠKODA OCTAVIA
16 Dieselmotor 1,9 l TDI
17 ŠKODA OCTAVIA Komfortelektroniksystem
18 ŠKODA OCTAVIA Mechanisches Schaltgetriebe 02K, 02J
19 Benzinmotoren 1,6 l und 1,8 l
20 Automatikgetriebe – Grundlagen
21 Automatikgetriebe 01M
22 Dieselmotoren 1,9 l/50 kW SDI, 1,9 l/81 kW TDI
23 Benzinmotoren 1,8 l/110 kW und 1,8 l/92 kW
24 OCTAVIA, CAN-BUS
25 OCTAVIA – CLIMATRONIC
26 OCTAVIA – Fahrzeugsicherheit
27 OCTAVIA – Motor 1,4 l/44 kW und Getriebe 002
28 OCTAVIA – ESP – Grundlagen, Konstruktion, Funktion
29 OCTAVIA 4 x 4 – Allradantrieb
30 Benzinmotoren 2,0 l 85 kW und 88 kW
31 Radio-Navigationssystem – Aufbau und Funktion
32 ŠKODA FABIA – Technische Informationen
33 ŠKODA FABIA – Elektrische Anlagen
34 ŠKODA FABIA – Elektrohydraulische Servolenkung
35 Benzinmotoren 1,4 l – 16 V 55/74 kW
36 ŠKODA FABIA – 1,9 l TDI Pumpe-Düse
37 Mechanisches Schaltgetriebe 02T und 002
38 ŠKODAOctavia; Modell 2001
39 Euro-On-Board-Diagnose
40 Automatikgetriebe 001
41 Sechsganggetriebe 02M
42 ŠKODA Fabia – ESP
43 Abgasemissionen
44 Verlängerte Serviceintervalle
45 Dreizylinder-Benzinmotoren 1,2 l
46 ŠKODA Superb; Fahrzeugvorstellung; Teil I
47 ŠKODA Superb; Fahrzeugvorstellung; Teil II
48 ŠKODA Superb; Benzinmotor V6 2,8 l/142 kW
49 ŠKODA Superb; Dieselmotor V6 2,5 l/114 kW TDI
50 ŠKODA Superb; Automatikgetriebe 01V
51 Benzinmotor 2,0 l/85 kW mit Auswuchtwellen und 2-stufiger Saugleitung
52 ŠKODA Fabia; Motor 1,4 l TDI mit dem Einspritzsystem Pumpe-Düse
53 ŠKODA Octavia; Fahrzeugvorstellung
54 ŠKODA Octavia; Elektrische Komponenten
55 Benzinmotoren FSI; 2,0 l/110 kW und 1,6 l/85 kW
56 Automatikgetriebe DSG-02E
57 Dieselmotor; 2,0 l/103 kW TDI mit Pumpe-Düse--Einheiten, 2,0 l/100 kW TDI mit Pumpe-Düse-Einheiten
58 ŠKODA Octavia, Fahrwerk und elektromechanische Servolenkung

Nr. Bezeichnung

59 ŠKODA Octavia RS, Motor 2,0 l/147 kW FSI Turbo
60 Dieselmotor 2,0 l/103 kW 2V TDI; Festpartikelfilter mit Additiv
61 Radio-Navigationssysteme in ŠKODA-Fahrzeugen
62 ŠKODA Roomster; Fahrzeugvorstellung, I. Teil
63 ŠKODA Roomster; Fahrzeugvorstellung, II. Teil
64 ŠKODA Fabia II; Fahrzeugvorstellung
65 ŠKODA Superb II; Fahrzeugvorstellung I. Teil
66 ŠKODA Superb II; Fahrzeugvorstellung II. Teil
67 Dieselmotor; 2,0 l/125 kW TDI mit Einspritzsystem Common Rail
68 Benzinmotor 1,4 l/92 kW TSI mit Abgasturbolader-Aufladung
69 Benzinmotor 3,6 l/191 kW FSI
70 Allradantrieb mit Haldex-Kupplung der IV. Generation
71 ŠKODA Yeti; Fahrzeugvorstellung I. Teil
72 ŠKODA Yeti; Fahrzeugvorstellung II. Teil
73 LPG-System in ŠKODA-Fahrzeugen
74 Benzinmotor 1,2 l/77 kW TSI mit Abgasturbolader-Aufladung
75 7-Gang-Automatikgetriebe mit Doppelkupplung 0AM
76 Fahrzeuge Green-Line
77 Fahrspur
78 Passive Sicherheit
79 Standheizung
80 Dieselmotoren 2,0 l; 1,6 l; 1,2 l mit Kraftstoffeinspritzsystem Common Rail
81 Bluetooth in ŠKODA-Fahrzeugen
82 Sensoren und Geber in Kraftfahrzeugen – Antriebsmechanismus
83 Benzinmotor 1,4 l/132 kW TSI mit Doppelaufladung (Kompressor, Turbolader)
84 ŠKODA Fabia II RS; Fahrzeugvorstellung
85 KESSY-System in ŠKODA-Fahrzeugen
86 START-STOPP-System in ŠKODA-Fahrzeugen
87 Wegfahrsperren in ŠKODA-Fahrzeugen
88 Brems- und Stabilisierungssysteme
89 Sensoren und Geber in ŠKODA-Fahrzeugen – Sicherheit und Komfort
90 Erhöhung der Kundenzufriedenheit mit Hilfe der CSS-Studie
91 Reparaturen der Elektroinstallation in ŠKODA-Fahrzeugen
92 ŠKODA Citigo– Fahrzeugvorstellung
93 OCF-Fünfgang-Schaltgetriebe und Automatisiertes ASG-Fünfgang-Getriebe
94 Diagnostik der Automatikgetriebe 0AM und 02E
95 ŠKODA Rapid – Fahrzeugvorstellung
96 ŠKODA Octavia III – Fahrzeugvorstellung – I. Teil
97 ŠKODA Octavia III – Fahrzeugvorstellung – II. Teil
98 ŠKODA Octavia III – Elektronische Systeme
99 Motoren 1,8 l TFSI 132 kW, 2,0 l TFSI 162 kW – Baureihe EA888
100 Motoren 1,6 l TDI und 2,0 l TDI Serie EA288
101 Otto-Motoren der Reihe EA211
102 Das CNG-System in den Fahrzeugen von ŠKODA AUTO
103 ŠKODA Fabia III – Fahrzeugvorstellung – I. Teil
104 ŠKODA Fabia III – Fahrzeugvorstellung – II. Teil
105 Dreizylinder - Dieselmotor 1,4 l TDI der Baureihe EA288
106 ŠKODA Superb III – Fahrzeugvorstellung – I. Teil
107 ŠKODA Superb III – Fahrzeugvorstellung – II. Teil

Das Werkstatt-Lehrmittel dient dem Bedarf der Fachwerkstätten, die Kundendiensttätigkeiten an den Fahrzeugen der Marke ŠKODA durchführen und dieses stellt das Autorenwerk dar, zu dem die zugehörigen Vermögensrechte bei der Gesellschaft ŠKODA AUTO a.s. liegen. Ohne deren vorherige Zustimmung kann weder das Werk noch ein Teil des Werks angepasst, vertrieben, vermietet oder der Öffentlichkeit auf andere Weise, mittels des Internets oder anderer Medien, zugänglich gemacht werden.

Alle Rechte und technischen Änderungen vorbehalten.
SSP000107.00 (DE) Technischer Stand 4/2015
© ŠKODA AUTO a.s.
https://portal.skoda-auto.com