ŠKODA KAROQ
Fahrzeugvorstellung
II. Teil

Selbststudienprogramm

117



SP117_29

Inhalt

1 Motoren **5**
1.1 Motoren in den Fahrzeugen ŠKODA KAROQ 5
1.2 Übersicht der Otto-Motoren 6
1.3 Übersicht der Dieselmotoren 6
1.4 Otto-Motor 1,0 TSI 85 kW EA211 7
1.4.1 Motorkenndaten 1,0 TSI 85 kW EA211 8
1.4.2 Leistungs- und Drehmomentkurve des Motors 1,0 TSI 85 kW EA211 8
1.4.3 Änderungen gegenüber der Vorgängerversion 9
1.4.3.1 Neuer Pleuelaufbau 9
1.4.3.2 DLC-Beschichtung des Kolbenzapfens 10
1.4.3.3 Erhöhung des Kraftstoffdrucks 11
1.4.3.4 Regelbare Ölpumpe 12
1.4.3.5 Triovalität der Zahnriemenräder des Steuertriebs 12
1.4.3.6 Optimierung des Einlasssystems 13
1.4.3.7 Integration des Abgaskrümmers im Zylinderkopf 14
1.4.3.8 Kühlung der Auslassventile durch Natrium 14
1.4.3.9 Variable Einlass- und Auslassventilsteuerung 15
1.4.3.10 Massenausgleich des Motors 16
1.5 Otto-Motor 1,5 TSI 110 kW ACT EA211 . . . . . **17**
1.5.1 Motorkenndaten 1,5 TSI 110 kW ACT EA211 18
1.5.2 Leistungs- und Drehmomentkurve des Motors 1,5 TSI 110 kW ACT EA211 18
1.5.3 Zylinderkopf – Integration der Nockenwellen und des Abgaskrümmers 19
1.5.4 APS-Beschichtung der Zylinderwände 20
1.5.5 Kraftstoff-Hochdruckeinspritzung 20
1.5.6 Luftzwischenkühler 21
1.5.7 Entlüftung der Kurbelwelle 22
1.5.8 Thermomanagement 23
1.6 Diesel-Motoren **26**
1.6.1 Diesel-Motor 1,6 TDI 85 kW EA288 26
1.6.2 Leistungs- und Drehmomentdiagramm des Motors 1,6 TDI 85 kW EA288 27
1.6.3 Motorkenndaten 2,0 TDI 110 kW EA288 28
1.6.4 Leistungs- und Drehmomentkurve des Motors 2,0 TDI 110 kW EA288 28
1.6.5 Motorkenndaten 2,0 TDI 140 kW EA288 29
1.6.6 Leistungs- und Drehmomentkurve des Motors 2,0 TDI 140 kW EA288 29
2 Getriebe **30**
2.1 Aggregate 30
2.2 Manuelle Schaltgetriebe 31
2.3 Automatische Getriebe 32
2.3.1 7-Gang-Automatikgetriebe DQ 200-7F 33
2.3.2 7-Gang-Automatikgetriebe DQ 381-7A 33
2.3.2.1 Optimierungen des 7-Gang-Automatikgetriebes DQ 381-7A gegenüber dem 6-Gang-Getriebe DQ 250-6F 34
2.3.2.2 Schnitt durch das 7-Gang-Automatikgetriebe DQ 381-7A 35
2.4 Antrieb 4x4 36
3 Kraftstoffsystem **37**
4 Multimedia-Informationssysteme **38**
4.1 Übersicht der Funktionalitäten der MIB-SG im Fahrzeug ŠKODA KAROQ 39
4.2 MIB II GP ENTRY Plus – Swing 40
4.3 MIB II STANDARD Plus – Bolero 42
4.4 MIB II STANDARD Nav – Amundsen 43
4.5 MIB II HIGH – Columbus 44
4.6 Einstellung der Anzeige des Hauptmenüs 45
4.7 Einstellung des Fahrprofils Offroad 45
4.8 Dreistufige Regelung der Intensität der Lenkradheizung 46
4.9 Neue Darstellung des Stand-by-Modus 46

4.10 Übersicht der Eigenschaften der Multimediasysteme Bolero, Amundsen und Columbus 47
4.11 Übersicht der Anschlussmöglichkeiten per Kabel und der drahtlosen Verbindung 48
5 Antennen 49
5.1 In der Heckscheibe integrierte Antennen 49
5.2 Dachantenne 50
5.3 Antennen unter dem hinteren Stoßfänger 51
5.4 Antenne vorn unter dem Armaturenbrett 51
6 Ambiente Fahrzeuginnenraumbeleuchtung 52
6.1 Prinzip und Beschreibung der Ambiente-Beleuchtung 52
6.2 Bedienung der Ambiente-Beleuchtung über das Infotainment 52
6.3 Anordnung der RGB-Module 53
7 Bordnetzsteuergerät – BCM 54
7.1 Prinzip und Funktion 54
7.2 Änderungen und neue Funktionen 54
7.3 Einbau im Fahrzeug 55
8 Übersicht der Anordnung der elektrischen Installation 56
8.1 Elektrische Installation im Bereich der Schalttafel des Fahrzeugs 58
9 ŠKODA KAROQ – Datenbus – Gesamtübersicht 60

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

Der Redaktionsschluss erfolgte 9/2017.
Dieses Heft unterliegt keiner Aktualisierung.



SP117_4

1 Motoreinheiten

1.1 Motoren im Fahrzeug ŠKODA KAROQ

Für das Fahrzeug ŠKODA KAROQ stehen zwei Otto- und drei Diesel-Motoren zur Verfügung.

Alle Motoren werden durch einen Abgasturbolader aufgeladen, sie nutzen die 4-Ventiltechnik je Zylinder, die Direkteinspritzung von Kraftstoff und erfüllen die Abgasnorm EU6.

Die Motoren können mit dem 6-Gang-Schaltgetriebe oder dem 7-Gang-Automatikgetriebe DSG kombiniert werden.

Alle Motoren nutzen das modulare Konzept. Otto-Motoren EA211, Diesel-Motoren EA288.

1,0 TSI/85 kW	Otto
1,5 TSI/110 kW ACT	Otto
1,6 TDI/85 kW	Diesel
2,0 TDI/110 kW	Diesel
2,0 TDI/140 kW	Diesel



SP117_50

1.2 Übersicht der Otto-Motoren

	1,0 TSI 85 kW Motorcode: CHZD	1,5 TSI 110 kW ACT Motorcode: DADA
Motorenreihe	EA211	EA211
Anzahl der Zylinder / Ventile	3 / 12	4 / 16
Hubraum	999 cm^3	1498 cm^3
Maximale Leistung	85 kW bei 5000–5500 U/min	110 kW bei 5000–6000 U/min
Maximale Leistung in PS	115 PS	150 PS
Maximales Drehmoment	200 Nm bei 2000–3500 U/min	250 Nm bei 1500–3500 U/min
Abgasnorm	EU6	EU6

1.3 Übersicht der Diesel-Motoren

	1,6 TDI 85 kW Motorcode: DDYA	2,0 TDI 110 kW Motorcode: DFGA	2,0 TDI 140 kW Motorcode: DFHA
Motorenreihe	EA288	EA288	EA288
Anzahl der Zylinder / Ventile	4 / 16	4 / 16	4 / 16
Hubraum	1598 cm^3	1968 cm^3	1968 cm^3
Maximale Leistung	85 kW bei 3250–4000 U/min	110 kW bei 3500–4000 U/min	140 kW bei 3500–4000 U/min
Maximale Leistung in PS	115 PS	150 PS	190 PS
Maximales Drehmoment	250 Nm bei 1500–3200 U/min	340 Nm bei 1750–3000 U/min	400 Nm bei 1750–3250 U/min
Abgasnorm	EU6	EU6	EU6

1.4 Otto-Aggregat 1,0 TSI 85 kW EA211

Das Basis-Otto-Aggregat für das Fahrzeug ŠKODA KAROQ ist der Motor 1,0 TSI 85 kW der Baureihe EA211.

Der Vierzylinder-Turbomotor mit Kraftstoff-Direkteinspritzung liefert die maximale Leistung von 85 kW bei der Umdrehungszahl zwischen 5000–5500 min^{-1}.

Der Motor ist aufgrund der hohen Leistung bei geringem Verbrauch charakteristisch. Der leichte, kompakte Aufbau wird durch die Verwendung eines Aluminium-Zylinderkurbelgehäuses, die geschmiedete Kurbelwelle, die optimierten Aluminiumkolben und geschmiedeten Pleuel sichergestellt. Die geringen Reibverluste helfen hinsichtlich eines wirtschaftlichen Motorlaufs.

Des Gewichtes Motors beträgt 94 kg gemäß DIN 70020 (mit dem Schwungrad für das 6-Gang-Schaltgetriebe MQ200). Im Motor erfolgt keine Verwendung einer Ausgleichswelle.

Der Kühlkreislauf des Zylinderkopfes und des Zylinderkurbelgehäuses sind voneinander getrennt.

Die Einlass- und Auslassnocken werden variabel gesteuert. Der Befülldruck des Abgasturboladers wurde auf 1,6 bar erhöht. In das Saugrohr wurde ein Kühler für komprimierte Luft integriert. Der Abgaskrümmer wurde in den Zylinderkopf integriert und dadurch erfolgte die Verbesserung des Thermomanagements des Motors.

Der Motor kann mit dem sowohl 6-Gang-Schaltgetriebe, als auch mit dem 7-Gang-DSG-Getriebe Verwendung finden.

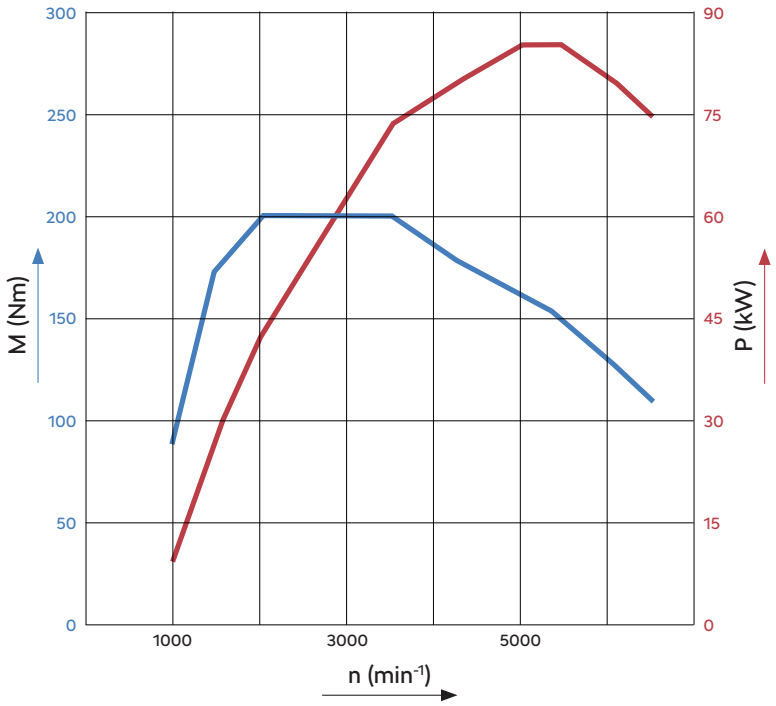


SP117_15

1.4.1 Motorkenndaten 1,0 TSI 85 kW EA211

Aufbau	fremdgezündeter Reihenmotor, 2x OHC, aufgeladen mittels Abgasturbolader, mit Flüssigkeitskühlung, mit direkter Kraftstoffeinspritzung, Einbau vorne quer
Anzahl der Zylinder / Ventile	3 / 12
Hubraum	999 cm^3
Bohrung	74,5 mm
Hub	76,4 mm
Maximalleistung	85 kW bei 5000-5500 min^{-1}
Maximales Drehmoment	200 Nm bei 2000–3500 min^{-1}
Verdichtungsverhältnis	10,5 : 1
Befüllung	elektronisch gesteuerte direkte Kraftstoffeinspritzung
Zündung	elektronisch kontaktlos, mittels Steuergerät gesteuerte
Schmierung	Druckumlaufschmierung mit Volldurchfluss-Ölfilter
Brennstoffe	Bleifreies Benzin, mit der Mindestoktanzahl 95
Abgasnorm	EU6

1.4.2 Leistungs- und Drehmomentkurve des Motors 1,0 TSI 85 kW EA211



P – Leistung, M – Drehmoment, n – Motordrehzahl

Motordrehmomentkurve
Leistungskennlinie des Motors

1.4.3 Änderungen gegenüber der MPI-Ausführung

Im Fahrzeug ŠKODA KAROQ findet der Dreizylindermotor 1,0 TSI 85 kW mit den folgenden Änderungen und Verbesserungen Verwendung:

- die Pleuel haben jetzt eine neue Ausführung ohne Lagerbuchse im kleinen Auge
- der Kolbenzapfen verfügt über die DLC-Beschichtung
- im Hochdruckbereich der Kraftstoffeinspritzung wurde der Druck von 200auf 250 bar erhöht
- die Ölpumpe ist kontinuierlich regelbar und diese befindet sich direkt an der Kurbelwelle
- die Komponenten des Saugsystems wurden angepasst, damit diese höheren Temperaturen und Druckwerten stand halten
- in das Saugrohr wurde der Kühler für komprimierte Luft integriert
- der Abgaskrümmer ist im Zylinderkopf integriert
- die Auslassventile werden für eine bessere Kühlung mit Natrium befüllt
- für die Laufruhe des Motors wurde der Motor mittels zusätzlichen Massen am Schwungrad und mit Schwingungsdämpfern ausgestattet

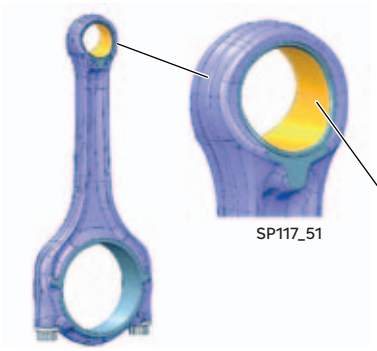
1.4.3.1 Neuer Pleuelaufbau

Beim Motor 1,2 TSI wurde im kleinen Pleuelauge eine Lagerbuchse mit Bronzebeschichtung und tragender Stahlschicht zur Anwendung gebracht.
Beim Motor 1,0 TSI 85 kW ist das kleine Pleuelauge ohne Buchse ausgeführt.

Das Auge wurde vorbearbeitet anschließend fein gebohrt und gewalzt. Das Auge ohne Buchse muss in der Kombination mit dem Zapfen Verwendung finden, der mit einer DLC-Oberflächenbeschichtung versehen ist.

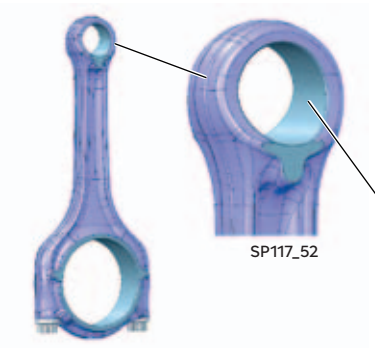
Der Hauptvorteil dieser Lösung besteht in der grundsätzlich höheren Widerstandsfähigkeit gegen eine Veränderung der Form in Richtung einer Ovalität im Verlauf des Motorbetriebs.

Pleuel des Motors 1,2 TSI



Laufbuchse mit Bronzeauskleidung und Tragschicht aus Stahl

Pleuel des Motors 1,0 TSI 85 kW



neue Ausführung ohne Laufbuchse

1.4.3.2 DLC-Beschichtung des Kolbenzapfens

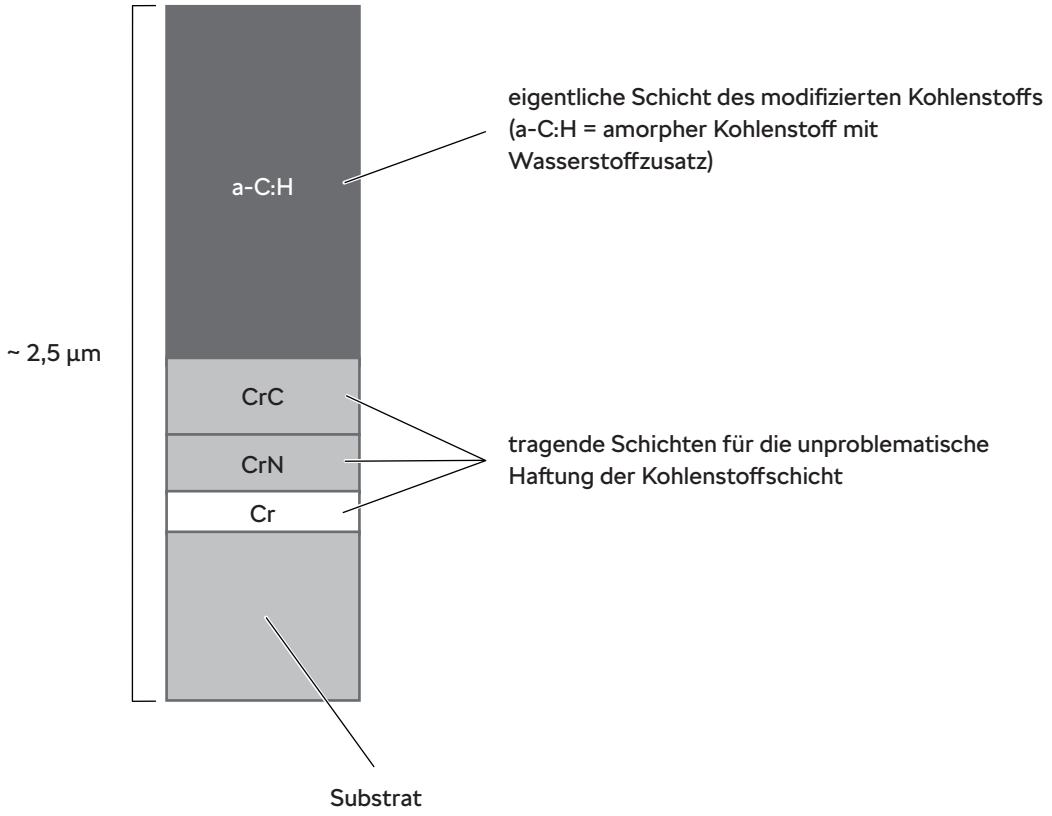
DLC (Diamond Like Carbon) ist die Kennzeichnung der Beschichtung bestehend aus metastabilem Zustand amorphen Kohlenstoffs, die über eine hohe Härte verfügt, die durch eine chemische Neutralität und ausgezeichnete tribologische Eigenschaften verfügt.

Die Ähnlichkeit zum Diamanten besteht aufgrund ähnlicher Eigenschaften, die durch die 3er-Kopplung zwischen den Kohlenstoffatomen bestehen.

Die DLC-Beschichtung wird durch das Aufstäuben in inerter Atmosphäre beste PVD-Methode (Physical Vapour Deposition) oder PACVD (Plasma Activated Chemical Vapour Deposition) durchgeführt, dieses erfolgt bei einer Temperatur von 300°C.

DLC-BESCHICHTUNGEN FÜR KOLBENZAPFEN	
Schichtdicke,	~ 2,5 µm
Härte	› 80 HRA (› 635 HV10)
Rauigkeit	Rz 0,6; Rpk 0,08

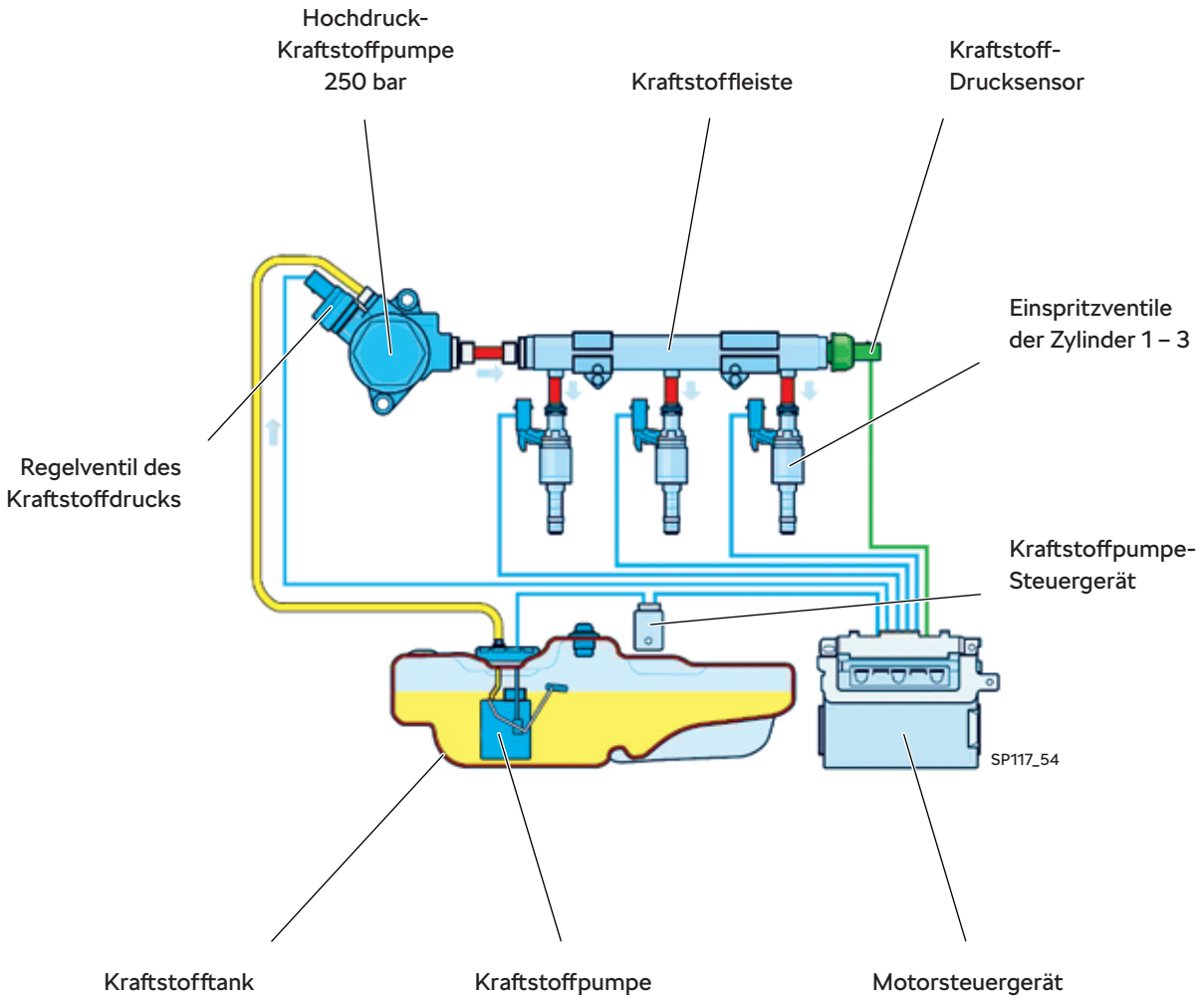




1.4.3.3 Erhöhung des Kraftstoffdrucks

Im Hochdruckbereich der Kraftstoffeinspritzung des Motors 1,0 TSI 85 kW erfolgte die Erhöhung des Drucks von 200 auf 250 bar.

Der Niederdruckbereich des Kraftstoffsystems umfasst den Kraftstofftank und die Kraftstoffpumpe mit Steuergerät. Das Hochdruck-Kraftstoffsystem beinhaltet die Kraftstoffpumpe mit Regelventil des Kraftstoffdrucks, die Kraftstoffleiste und die Einspritzventile für die Zylinder 1 – 3.



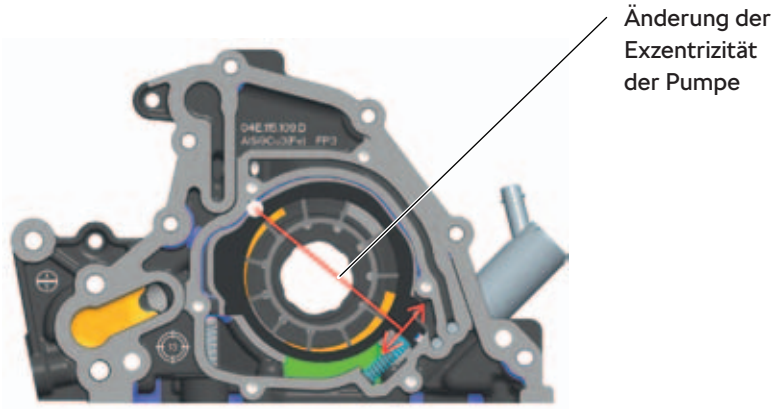
- Kraftstoffsystem Hochdruckbereich
- Kraftstoffsystem Niederdruckbereich
- Eingangssignal / -geber
- Ausgangssignal / Stellglied

1.4.3.4 Regelbare Ölpumpe

Der Motor 1,0 TSI 85 kW ist mit einer Schaufelölpumpe mit verstellbarer Exzentrizität ausgestattet (d. h. anschließend auch mit einer ausgedrückten Ölmenge), die sich auf der Kurbelwelle befindet. Unter gängigen Betriebsbedingungen kann somit das Öl in einem Bereich von 1–4 bar geregelt werden
in der Abhängigkeit des Bedarfs der Lager, den Anforderungen hinsichtlich der Kolbenkühlung, der Nockenwellenversteller u. Ä.

Der Überdruck wird mittels des Gebers im Zylinderkopf überwacht, wobei ein vorgeschriebenes Druckfeld („Karte“) im Steuergerät hinterlegt ist.
Die Regelung erfolgt mittels des PWM-Signals und des elektromagnetischen Ventils. Dieses leitet das unter Druck befindliche Öl in die Kamera über dem Stator, der Druck der Feder wird übersteuert, dadurch verringert sich die Exzentrizität, d. h. parallel auch der Auslass. Parallel wird dadurch auch eine sichere Funktion im Fall einer Störung gewährleistet, wo auch ohne das elektrische Signal die Pumpe automatisch den maximalen Auslass gewährleistet.

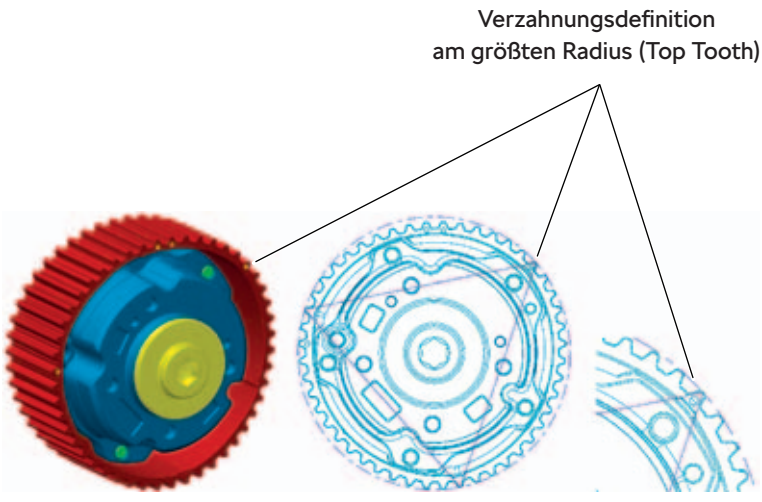
Bestandteil der Pumpe ist weiter das Sicherheitskugelventil, dass auf einem Druck von ca. 7 bar für den Kaltstart eingestellt ist.



SP117_55

1.4.3.5 Triovalität der Zahnriemenräder des Steuertriebs

Beim Motor 1,0 TSI 85 kW ist die triovale Geometrie des Einlass- und Auslasseinstellers genau hinsichtlich der Position der Kurbelwelle eingerichtet. Der Hauptvorteil der Profildefinition der triovalen Räder und deren Orientierung besteht in der bedeutenden Eigenschaftsoptimierung und in der Senkung der dynamischen Beanspruchung des Steuertriebs des Motors.



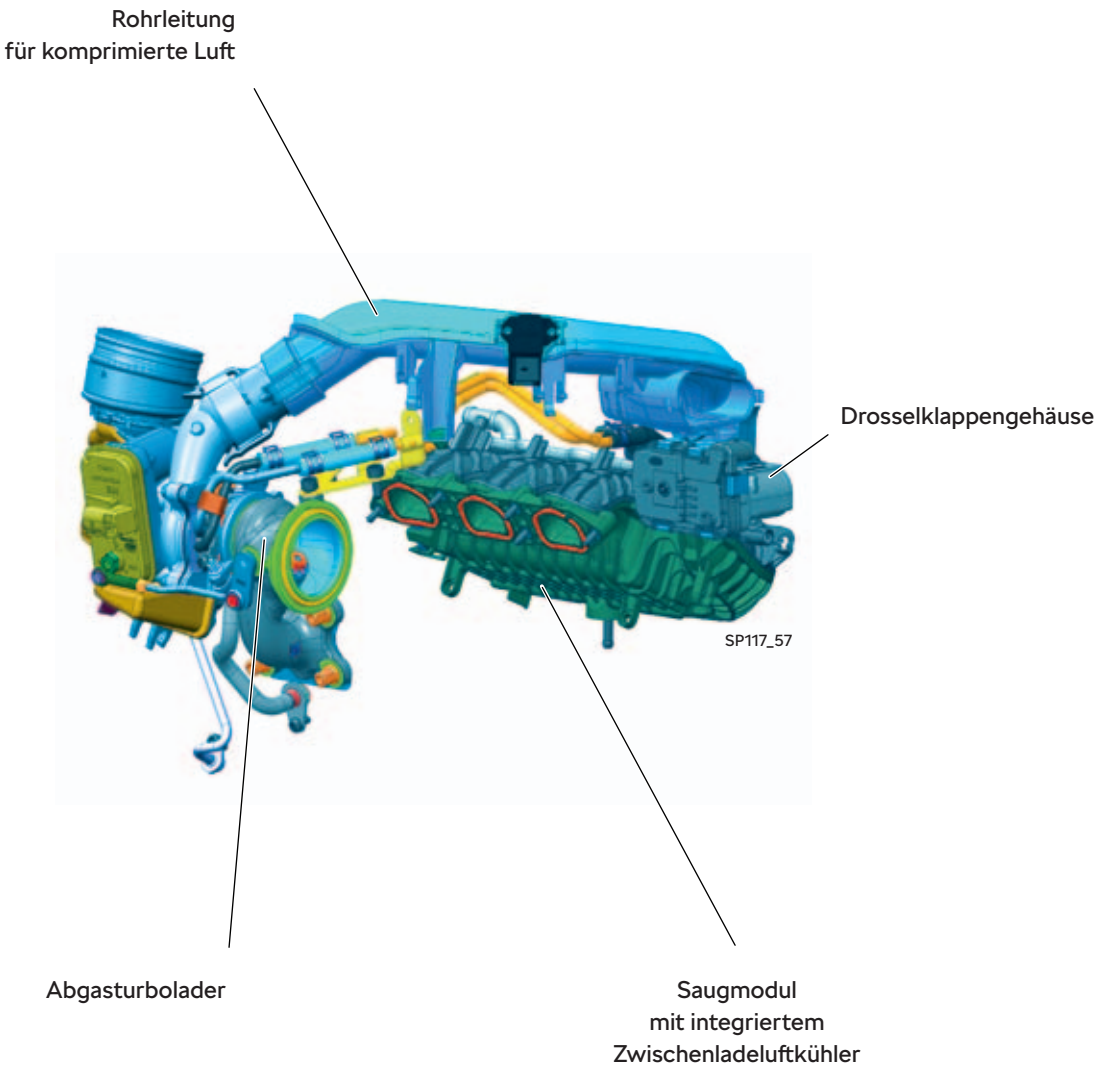
SP117_56

1.4.3.6 Optimierung des Einlasssystems

Beim Motor 1,0 TSI 85 kW sind jetzt die Komponenten des Einlasssystems so angepasst, damit diese den höheren Druckbedingungen und den Temperaturen besser standhalten.

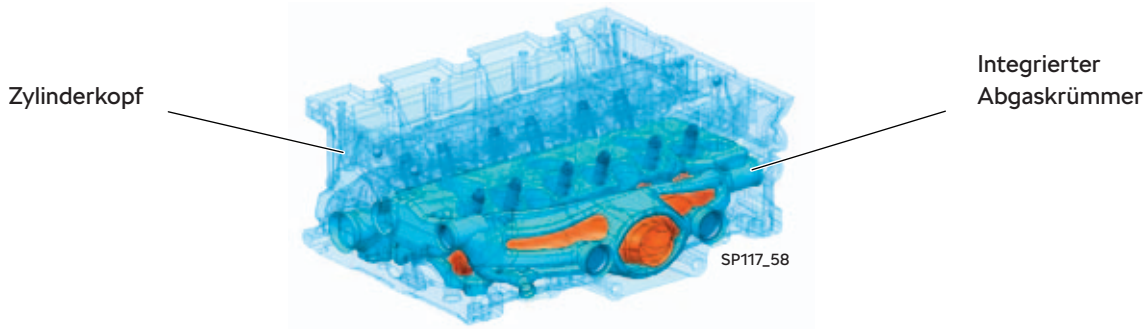
Der Abgasturbolader arbeitet mit einem relativen Fülldruck von 1,6 bar und seine Temperaturbeständigkeit liegt bei 1050 °C. Das Bypassventil wird elektrisch angesteuert.

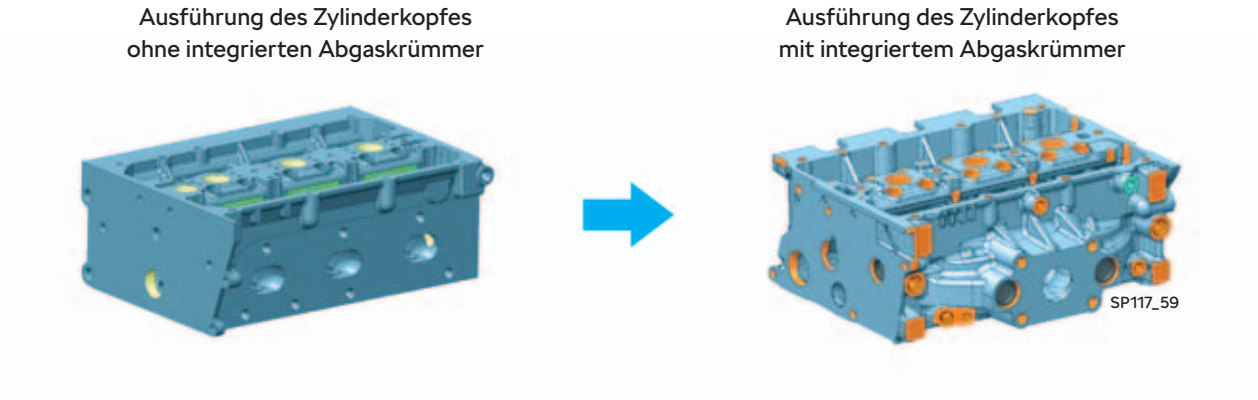
Im Saugrohr wurde auch ein Zwischenkühler für komprimierte Luft integriert.



1.4.3.7 Integration des Abgaskrümmers im Zylinderkopf

Beim Motor 1,0 TSI 85 kW ist die Abgasleitung im Zylinderkopf integriert. Seitens des Aufbaus handelt es sich um einen Gussteil aus hochfester Aluminiumlegierung. Der Hauptvorteil dieser Lösung besteht insbesondere in der Temperatursenkung der Abgase vor dem Eintritt in den Abgasturbolader und dadurch besteht ein geringerer Bedarf der Gemischsättigung. Weiter hilft dieses, den kalten Motor schneller aufzuwärmen.





1.4.3.8 Kühlung der Auslassventile durch Natrium

Diese Ventile werden ausschließlich beim Motor 1.0 l TSI 85/81 kW zum Einsatz gebracht. Es handelt sich um die Maßnahme gegen die thermische Überlastung der Ventile (es besteht die Gefahr des „Abbrennens“ der Schäfte). Diese leiten eine größere Menge von Wärme vom Ventilkopf in den Schaft - die Ventilführung ab und somit können diese bei höheren Temperaturen der Abgase arbeiten. Das Gewicht des hohlen Ventils ist um 3 g geringer im Vergleich zum vollen Ventil. Diese stellt einen Vorteil aus der Sicht der Dynamik der Ventilsteuerung dar. Die Bohrung im Schaft beträgt ø 3 mm (die Wandungsdicke beträgt lediglich 1 mm).

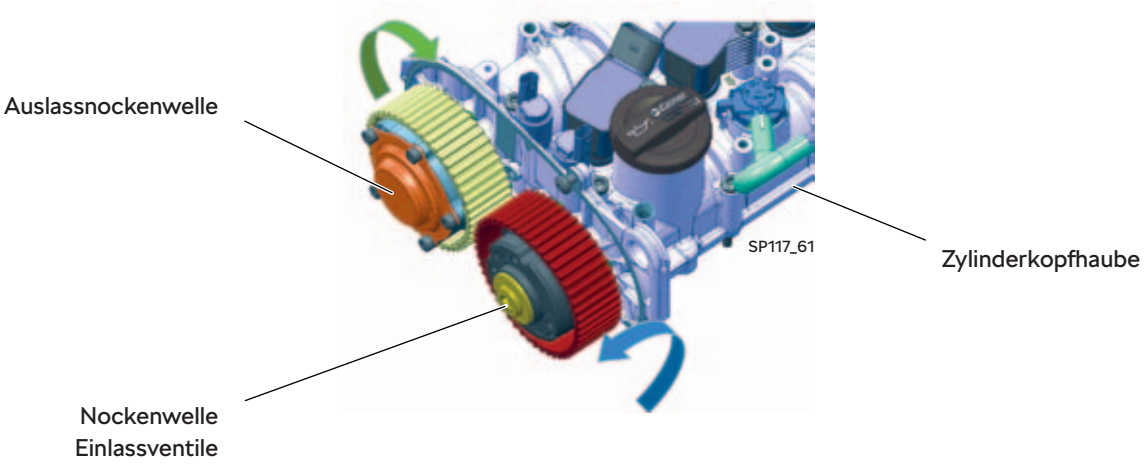
Der Hohlraum im Ventilschaft ist mit 60 % Natrium ausgefüllt, dass bereits bei einer Temperatur von 97,5 °C schmilzt. Während des Motorbetriebs schwingt das flüssige Natrium im Ventil und überträgt die Wärme vom Ventilkopf in den Schaft.



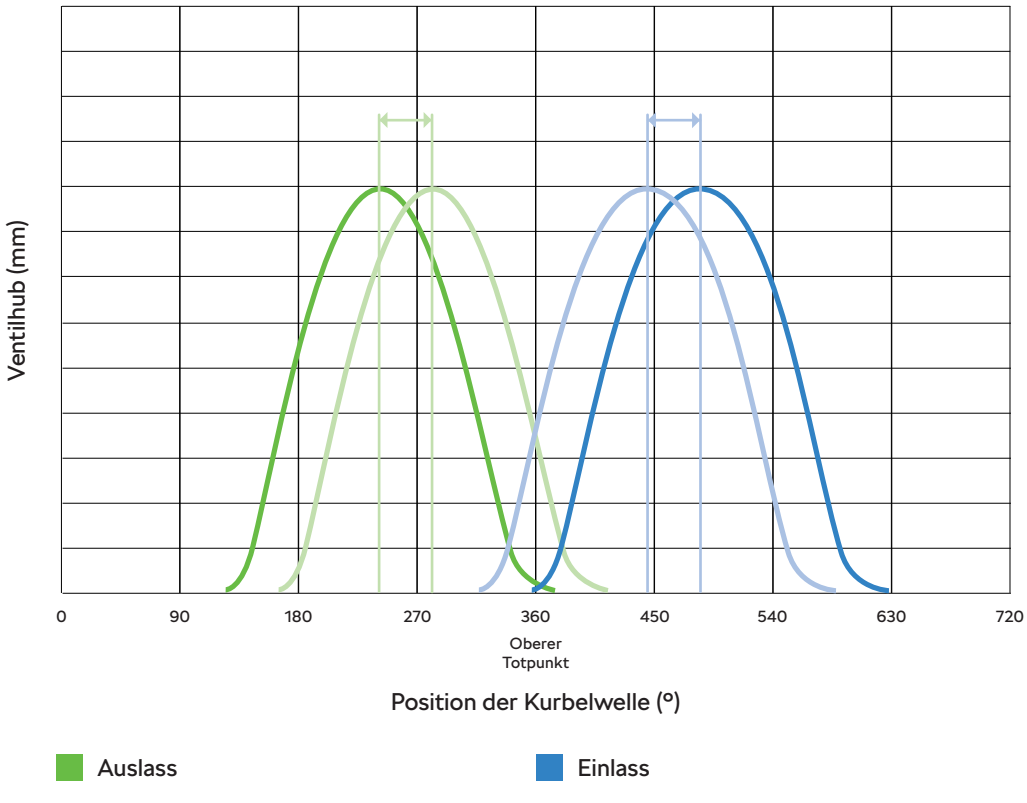
1.4.3.9 Variable Einlass- und Auslassventilsteuerung

Die variable Steuerung der Ventile ermöglicht eine Steigerung der Effizienz des Verbrennungsprozesses in konkreten Betriebszuständen – im gesamten Ausmaß der Drehzahl und Last.

Beim Motor 1,0 TSI 85 kW wird die unabhängige Änderung der Steuerung der Einlass- und auch Auslassnockenwelle verwendet.



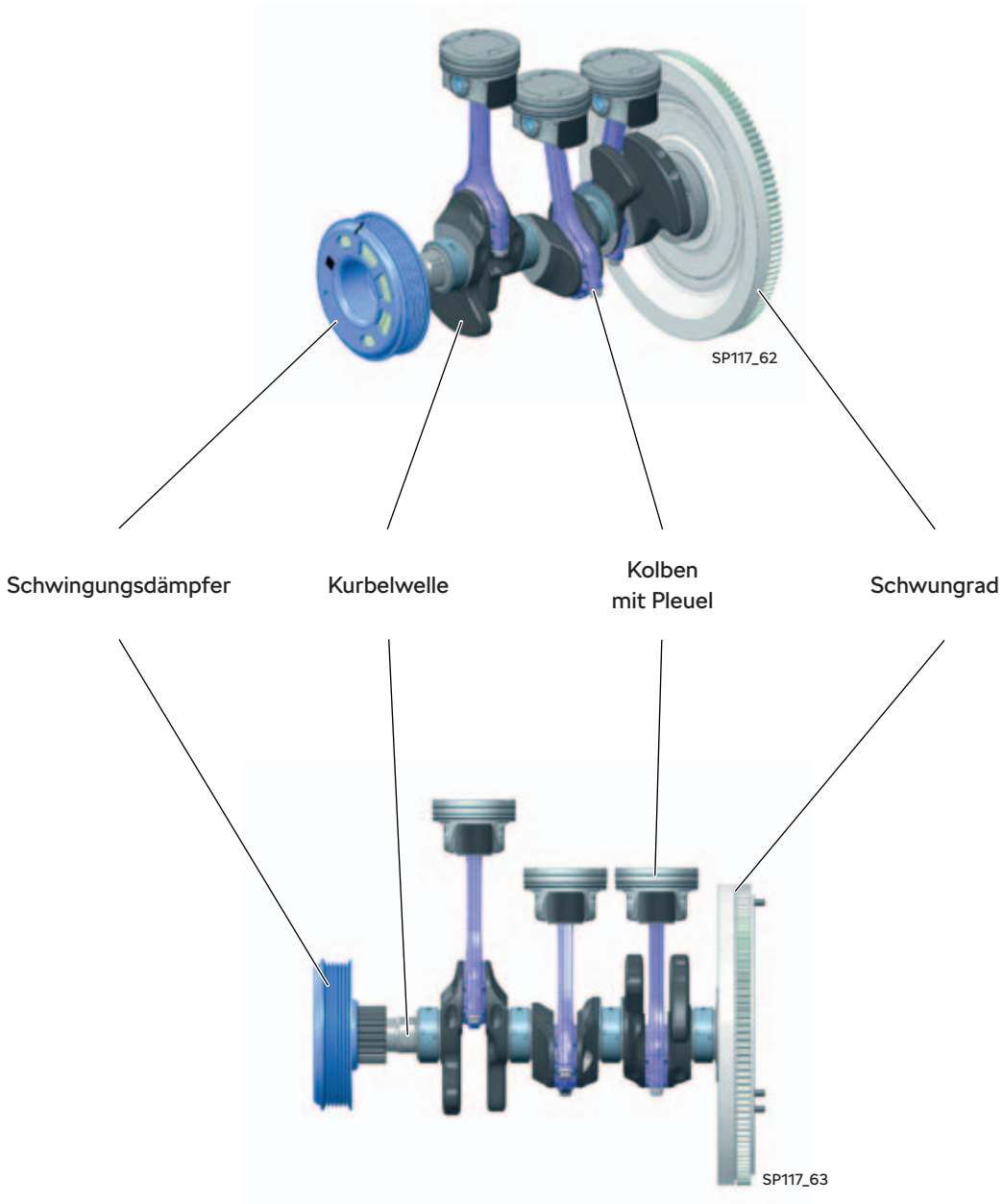
Variable Ventilsteuerung des Motors 1,0 TSI 85 kW EA211



1.4.3.10 Massenausgleich des Motors

Für die Verbesserung des Massenausgleichs beim Motor 1,0 TSI 85 kW wird die gezielte Einführung des Deviationsmoments der Schwungkräfte der 1. Ordnung genutzt. Dieses wird unter der Zuhilfenahme von zusätzlichen Massen am Schwungrad und durch Schwingungsdämpfer sichergestellt. Durch die Verschiebung des Vektors in die waagerechte Position wird eine einfachere Optimierung der Steifigkeit der Lagerungselemente des Aggregats sichergestellt.

Das Ergebnis ist eine bedeutende Senkung der Vibrationsübertragung in den Fahrzeuginnenraum, insbesondere im Leerlauf.



1.5 Otto-Aggregat 1,5 TSI 110 kW ACT EA211

Das leistungsstärkere Otto-Aggregat für das Fahrzeug ŠKODA KAROQ ist der Motor 1,5 TSI 110 kW ACT der Baureihe EA211. Es handelt sich um ein neues Antriebsaggregat im Modell der Marke ŠKODA , dass an dieser Stelle zum ersten Mal zum Einsatz kam. S

Der Vierzylinder-Turbomotor mit Kraftstoff-Direkteinspritzung liefert die maximale Leistung von 110 kW bei der Umdrehungszahl von 5.000 bis 5.500 U/min.

Der Motor ist aufgrund der hohen Leistung bei geringem Verbrauch charakteristisch. Der leichte, kompakte Aufbau wird durch die Verwendung eines Aluminium-Zylinderkurbelgehäuses, die geschmiedete Kurbelwelle, die optimierten Aluminiumkolben und geschmiedeten Pleuel sichergestellt. Die geringen Reibverluste helfen hinsichtlich eines wirtschaftlichen Motorlaufs.

Des Gewichtes Motors beträgt 115 kg gemäß DIN 70020 (mit dem Schwungrad für das 6-Gang-Schaltgetriebe MQ250).

Der Motor ist mit dem System der Zylinderabschaltung ACT (Active Cylinder Technology) ausgestattet. Dieses System ist in der Lage, je nach Bedarf und Motorlast die zwei mittleren Zylinder abzuschalten und damit, den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren.

Der Kühlkreislauf des Zylinderkopfes und des Zylinderkurbelgehäuses sind voneinander getrennt. Die Wasserpumpe ist mit einem Paar Kugelventilen bestückt.

Die Einlass- und Auslassnocken werden variabel gesteuert. Der Bypass-Druck des Abgasturboladers wurde auf 1,6 bar erhöht. In das Saugrohr wurde ein Kühler für komprimierte Luft integriert. Der Abgaskrümmer wurde in den Zylinderkopf integriert und dadurch erfolgte die Verbesserung des Thermomanagements des Motors.

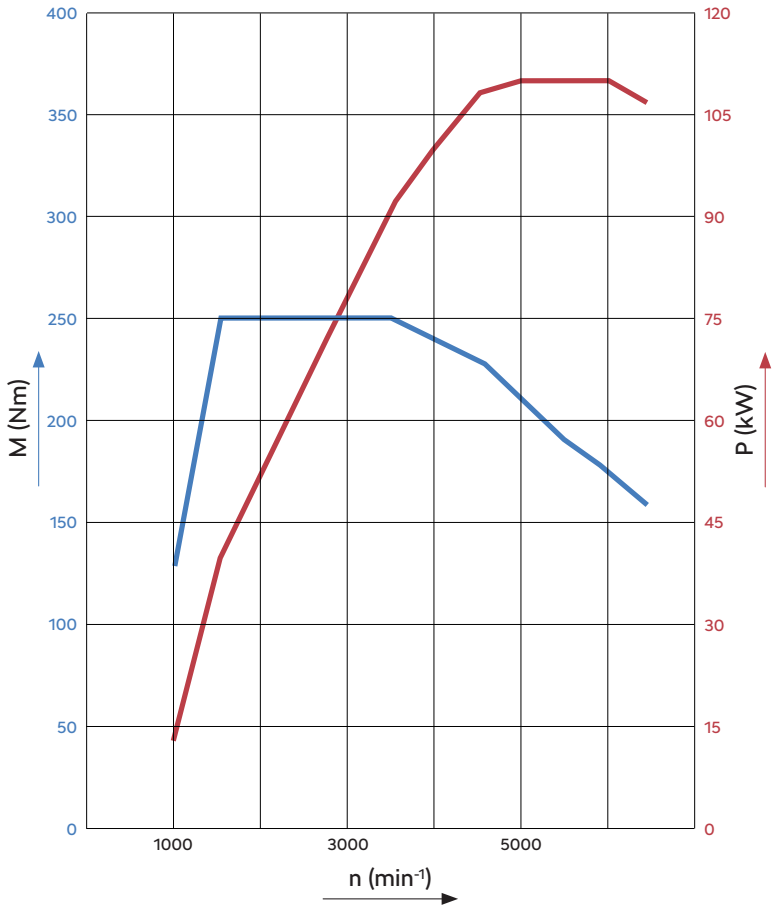
Der Motor kann mit dem sowohl 6-Gang-Schaltgetriebe, als auch mit dem 7-Gang-DSG-Getriebe ausgeführt werden.



1.5.1 Motorenkenndaten 1,5 l TSI 110 kW ACT EA211

Aufbau	fremdgezündeter Reihenmotor, 2x OHC, aufgeladen mittels Abgasturbolader, mit Flüssigkeitskühlung, mit direkter Kraftstoffeinspritzung, Einbau vorne quer
Anzahl der Zylinder / Ventile	4 / 16
Hubraum	1498 cm^3
Bohrung	74,5 mm
Hub	85,9 mm
Maximalleistung	110 kW bei 5000-600 min^{-1}
Maximales Drehmoment	250 Nm bei 1500–3500 min^{-1}
Verdichtungsverhältnis	10,5 : 1
Aufladung	elektronisch gesteuerte direkte Kraftstoffeinspritzung
Zündung	elektronisch kontaktlos, mittels Steuergerät gesteuerte
Schmierung	Druckumlaufschmierung mit Volldurchfluss-Ölfilter
Kraftstoff	Bleifreies Benzin mit der Mindestoktanzahl 95
Abgasnorm	EU6

1.5.2 Leistungsdiagramm und Drehmomentkurve des Motors 1,5 TSI 110 kW ACT EA211



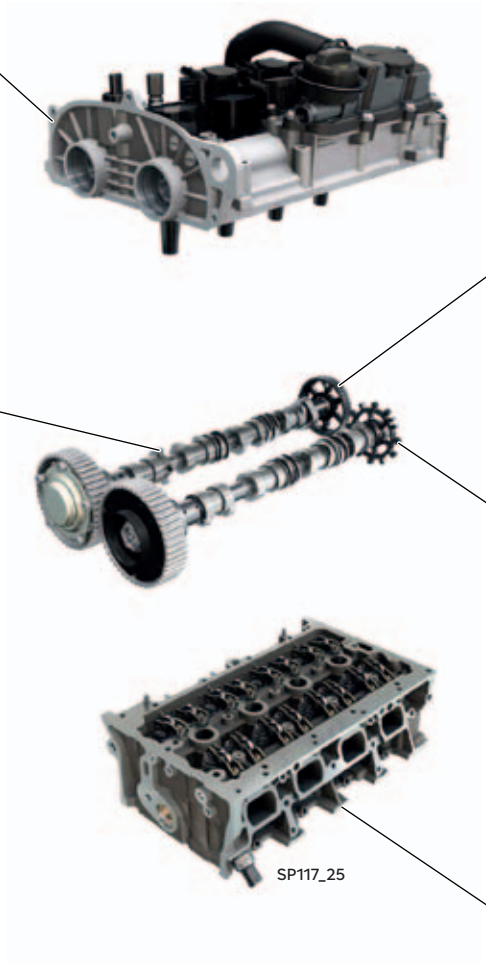
P – Leistung, M – Drehmoment, n – Motordrehzahl

Motordrehmomentkurve

Leistungskennlinie des Motors

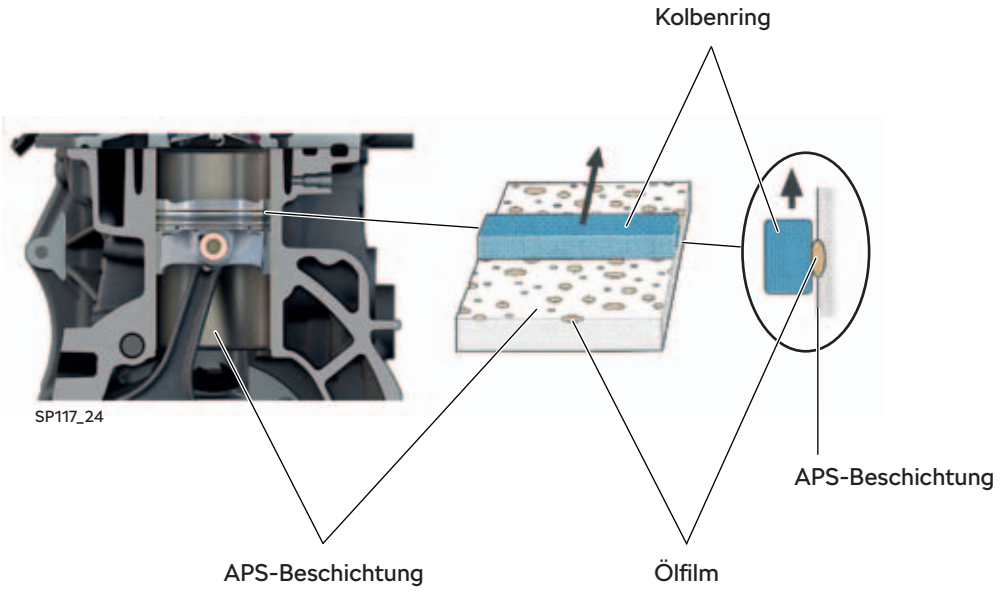
1.5.3 Zylinderkopf – Integration der Nockenwellen und des Abgaskrümmers

Beim Motor 1,5 TSI 110 kW ACT sind, gleich wie beim Motor EA 211, beide Nockenwellen im Zylinderkopf integriert. Der Abgaskrümmer ist im Zylinderkopf integriert.



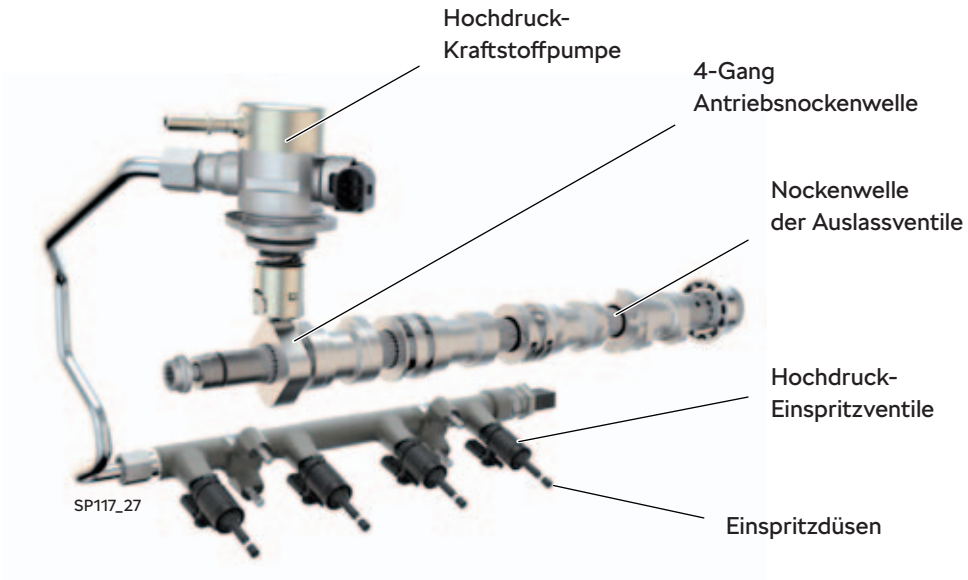
1.5.4 APS - Beschichtung der Zylinderwände

Die Oberfläche der Zylinderinnenwände des Motors 1,5 TSI 110 kW ACT sind mit einer thermischen Beschichtung versehen, die diese vor Abrieb und thermischer Exposition schützt. Es handelt sich um die Plasmabeschichtung bei der die Energie durch die elektrische Entladung im Gas zugeführt wird – APS (Atmospheric Plasma Spraying).



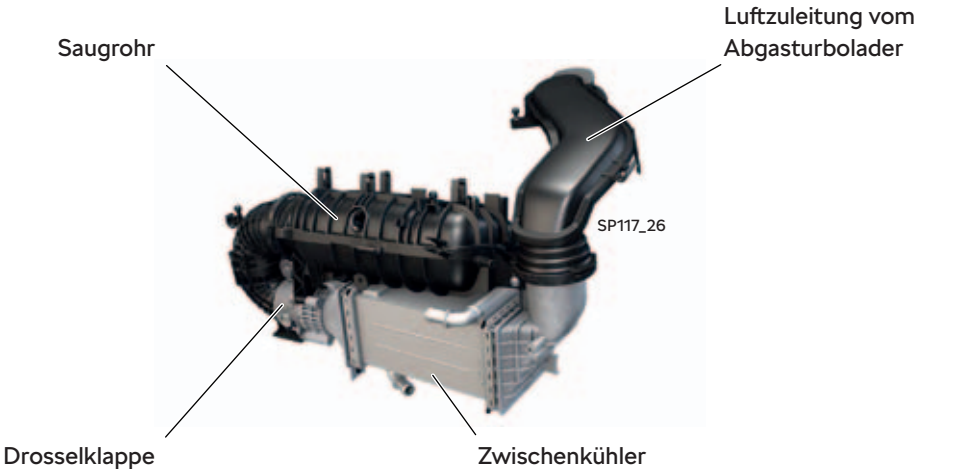
1.5.5 Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung

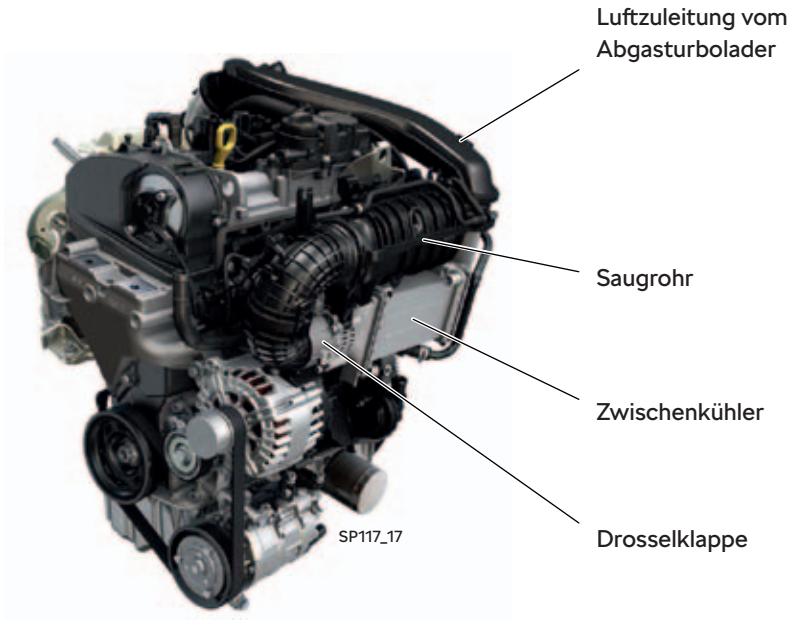
Beim Motor 1,5 TSI 110 kW ACT erfolgte die Erhöhung des Kraftstoffeinspritzdrucks, was zu einer Verbesserung der Verteilung des eingespritzten Kraftstoffs im Verbrennungsraum beitrug. Das Kraftstoffsystem arbeitet mit einem Druck von bis zu 350 bar.



1.5.6 Luftzwischenkühler

Die Saugleitung des Motors 1,5 TSI 110 kW ACT ist mit einem eigenständigen (externen) Zwischenkühler der Luft bestückt. Dieser dient zur Senkung der Temperatur der Luft, die durch den Abgasturbolader strömte und dadurch wird eine größere Wirksamkeit der Gemischverbrennung erzielt.

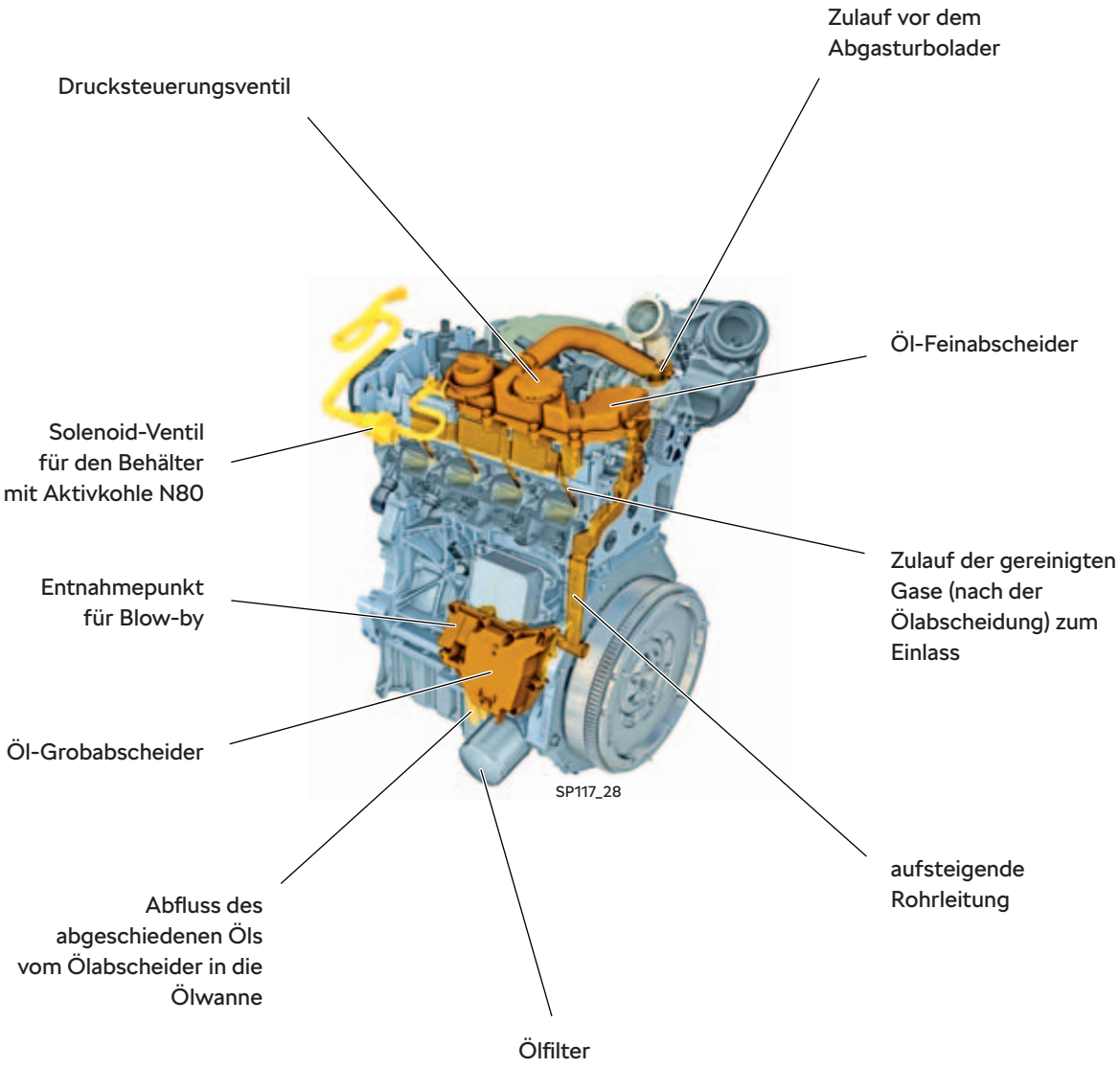




1.5.7 Entlüftung des Kurbelgehäuses

Der Hauptgrund für die Entlüftung des Kurbelgehäuses (englisch PCV – positive crankcase ventilation) besteht in der Regelung des Unterdrucks des Gasgemisches. Dieses Gemisch (englisch blow-by) kann Wasser, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, Kraftstoff, Luft oder bereits verbranntes Gemisch beinhalten. Ein weiterer Stoff ist das Öl in der Form von Öldämpfen. Im Kurbelgehäuse kann sich ein brennbares Gemisch anhäufen, das sich entzünden könnte. Unter anderem steigt der Druck im Kurbelgehäuse aufgrund der sich anhäufenden Gase. Dieser könnte die Dichtungen beschädigen. Zudem kann das Gasgemisch die Ölfüllung kontaminierten, die dadurch degradiert.

Der Motor 1,5 TSI 110 kW ACT werden zwei Ölabscheider verwendet - einer für die grobe und einer für die feine Abscheidung. Weiter Aktivkohlebehälter N80 für die Reinigung des Gasgemisches.



1.5.8 Thermomanagement

Der Motor 1,5 l 110kW TSI ACT ist mit einer elektronisch gesteuerten Wasserpumpe mit zwei Kugelventilen bestückt. Der Kühlkreislauf des Zylinderkurbelgehäuses und des Zylinderkopfes sind voneinander getrennt. Die Wasserpumpe verfügt über 5 Betriebsarten.

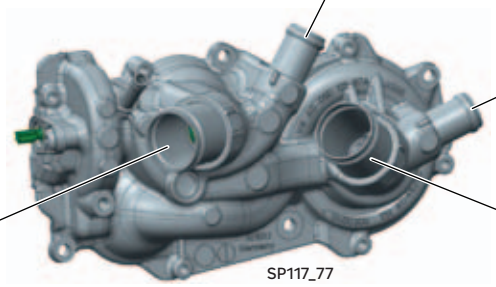
Betriebsart 1
Beide Kugelventile sind geschlossen, das Kühlmittel strömt nicht.

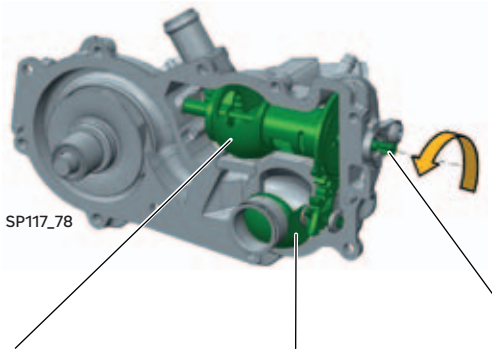
Betriebsart 2
Das Kugelventil 1 ist vollständig geöffnet, das Kugelventil 2 befindet sich in Position 2. Das Kühlmittel strömt durch das Zylinderkurbelgehäuse in den Zylinderkopf und anschließend nach dem Verlassen des Zylinderkopfs über die Wasserpumpe in das Heizsystem. Der Ablauf aus dem Zylinderkurbelgehäuse zur Wasserpumpe ist geschlossen.

Betriebsart 3
Das Kugelventil 1 ist vollständig geöffnet, das Kugelventil 2 befindet sich in der Position 3. Das Kühlmittel strömt durch das Zylinderkurbelgehäuse in den Zylinderkopf und anschließend nach dem Verlassen des Zylinderkopfs über die Wasserpumpe in das Heizsystem. Der Ablauf aus dem Zylinderkurbelgehäuse zur Wasserpumpe ist geöffnet.
Ab der Betriebsart 3 kommt es zur Entlüftung des Kühlsystems.

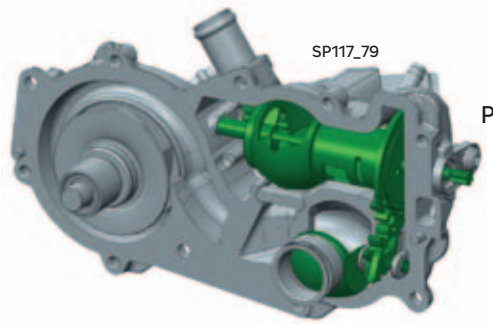
Betriebsart 4
Das Kugelventil 1 ist vollständig geöffnet, das Kugelventil 2 befindet sich in der Position 4. Das Kühlmittel strömt durch das Zylinderkurbelgehäuse in den Zylinderkopf und anschließend nach dem Verlassen des Zylinderkurbelgehäuses und des Zylinderkopfs über die Wasserpumpe in das Heizsystem und in den Hauptkühler des Fahrzeugs.

Betriebsart 5
Beide Kugelventile sind vollständig geöffnet – die Wasserpumpe verfügt über die volle Kühlleistung.

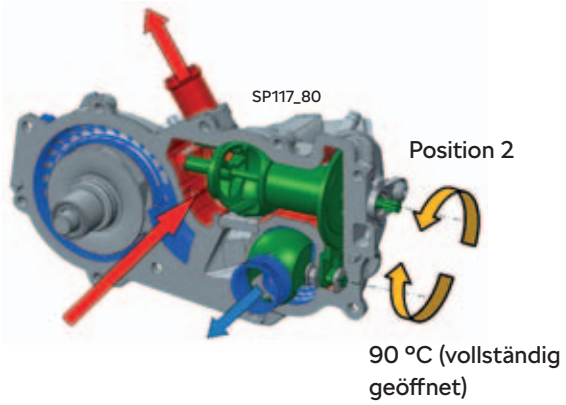




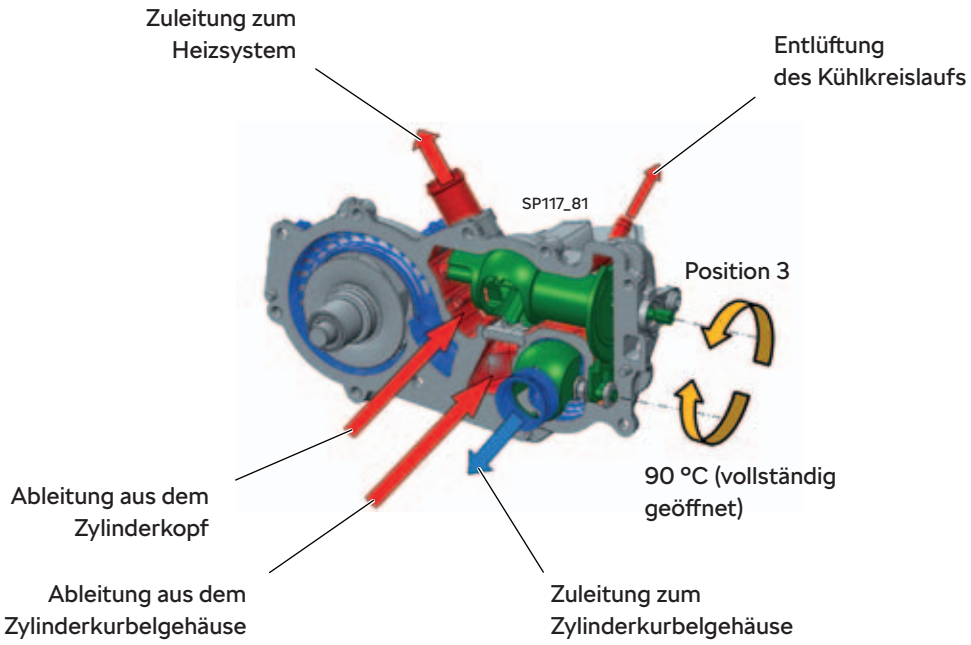
Modus 1 (kalter Motor)
Beide Kugelventile sind geschlossen, das Kühlmittel strömt nicht. Der Motor wird schneller auf Betriebstemperatur erwärmt
(z. B. im Vergleich zu den Motoren der Baureihe EA111).



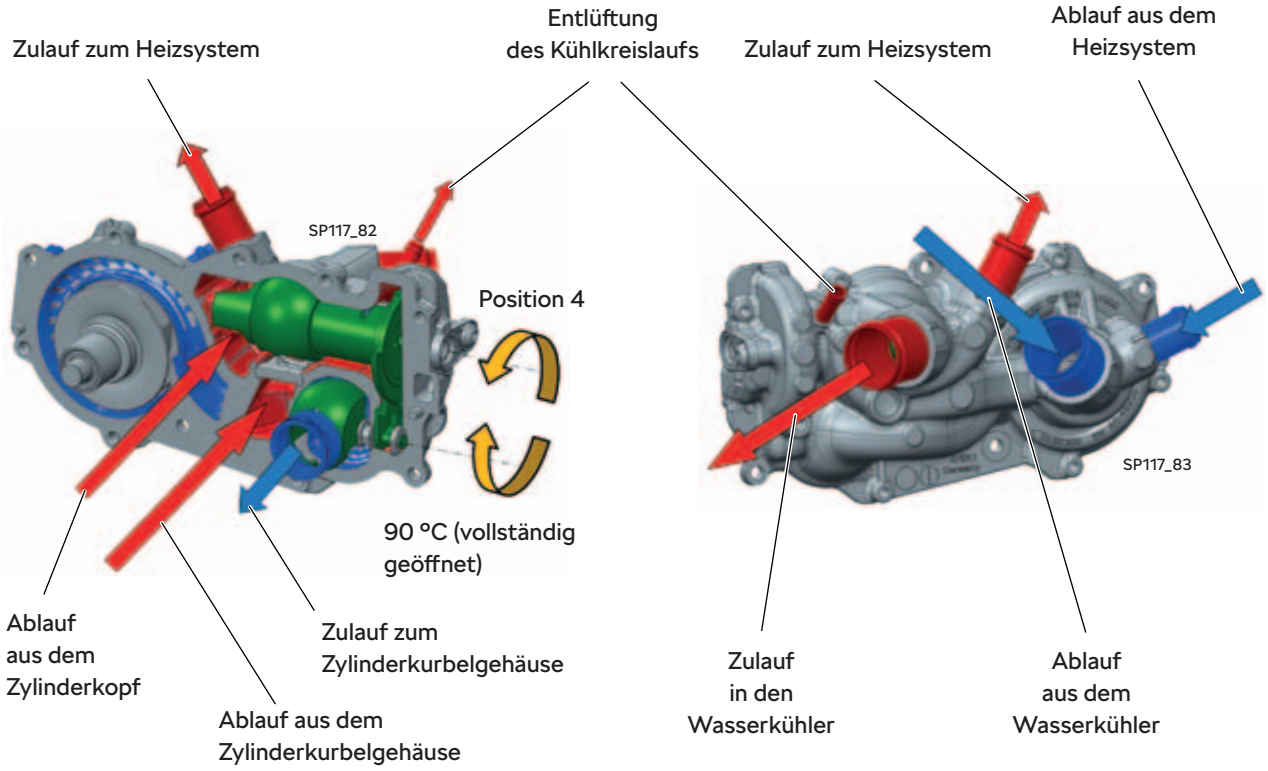
Betriebsart 2 (bei einer Temperatur von 90 °C)
Das Kugelventil 1 ist vollständig geöffnet, das Kugelventil 2 befindet sich in Position 2. Das Kühlmittel strömt durch das Zylinderkurbelgehäuse in den Zylinderkopf und anschließend nach dem Verlassen des Zylinderkopfs über die Wasserpumpe in das Heizsystem, wo dem Kühlmittel die erste Wärme entzogen wird. Der Ablauf aus dem Zylinderkurbelgehäuse zur Wasserpumpe ist geschlossen.



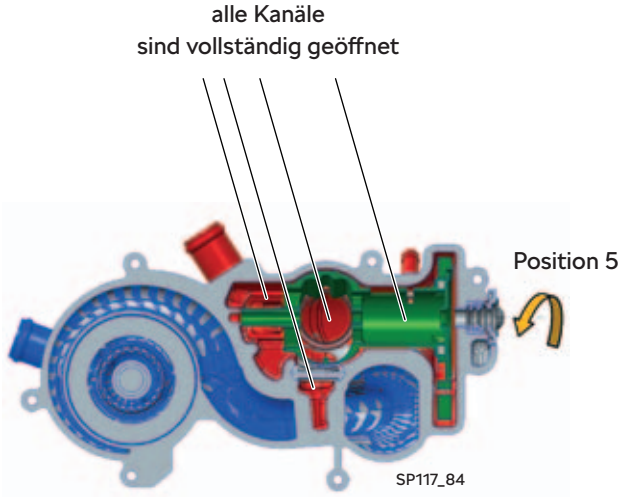
Betriebsart 3
Das Kugelventil 1 ist vollständig geöffnet, das Kugelventil 2 befindet sich in der Position 3. Das Kühlmittel strömt durch das Zylinderkurbelgehäuse in den Zylinderkopf und anschließend nach dem Verlassen des Zylinderkopfs über die Wasserpumpe in das Heizsystem. Der Ablauf aus dem Zylinderkurbelgehäuse zur Wasserpumpe ist geöffnet.
Ab der Betriebsart 3 kommt es zur Entlüftung des Kühlsystems.



Betriebsart 4
Das Kugelventil 1 ist vollständig geöffnet, das Kugelventil 2 befindet sich in der Position 4. Das Kühlmittel strömt durch das Zylinderkurbelgehäuse in den Zylinderkopf und anschließend nach dem Verlassen des Zylinderkurbelgehäuses und des Zylinderkopfs über die Wasserpumpe in das Heizsystem und in den Hauptkühler des Fahrzeugs.



Betriebsart 5
Beide Kugelventile sind vollständig geöffnet – die Wasserpumpe verfügt über die volle Kühlleistung.



1.6 Diesel-Motoren

Die Dieselmotoren für das Fahrzeug ŠKODA KAROQ basieren auf der Architektur der Baureihe EA288.

Die Motoren der Baureihe EA288 sind als quer gelagerte 4-Zylinder-Reihen-Dieselmotoren mit Hochdruckeinspritzung vom Typ Common Rail und der Aufladung mittels Abgasturbolader mit variabler Schaufelgeometrie ausgeführt. Der Steuertrieb ist 2x OHC,
bei der Variante 140 kW mit Ausgleichswellen.

Technische Lösungen, die den wirtschaftlichen Betrieb der Dieselmotoren unterstützen, umfassen beispielsweise:

- neue Riemenscheibe des Generators zur Verringerung der Reibung
- Verringerung der Kolbenreibung
- Verwendung von Öl mit geringer Viskosität 0W-30
- Anpassung der Temperatursteuerung des Motors
- Senkung des Katalysatorgegendrucks
- Optimierung der Ölversorgung
- Zwischenkühler der komprimierten Luft

1.6.1 Motorenkenndaten 1.6 TDI 85 kW EA288

Die Basisvariante des Dieselaggregats für das Fahrzeug ŠKODA KAROQ ist der Motor 1.6 TDI 85 kW.

4-Takt-Reihendieselmotor, flüssigkeitsgekühlt, mittels Abgasturbolader aufgeladen. Die Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung Common Rail mit elektromagnetischer Einspritzung, arbeitet mit einem Einspritzdruck von bis zu 2000 bar.

Der Abgasturbolader verfügt über die variable Schaufelgeometrie. Der Zwischenkühler der angesaugten Luft ist in der Sammelleitung des Saugrohrs integriert.

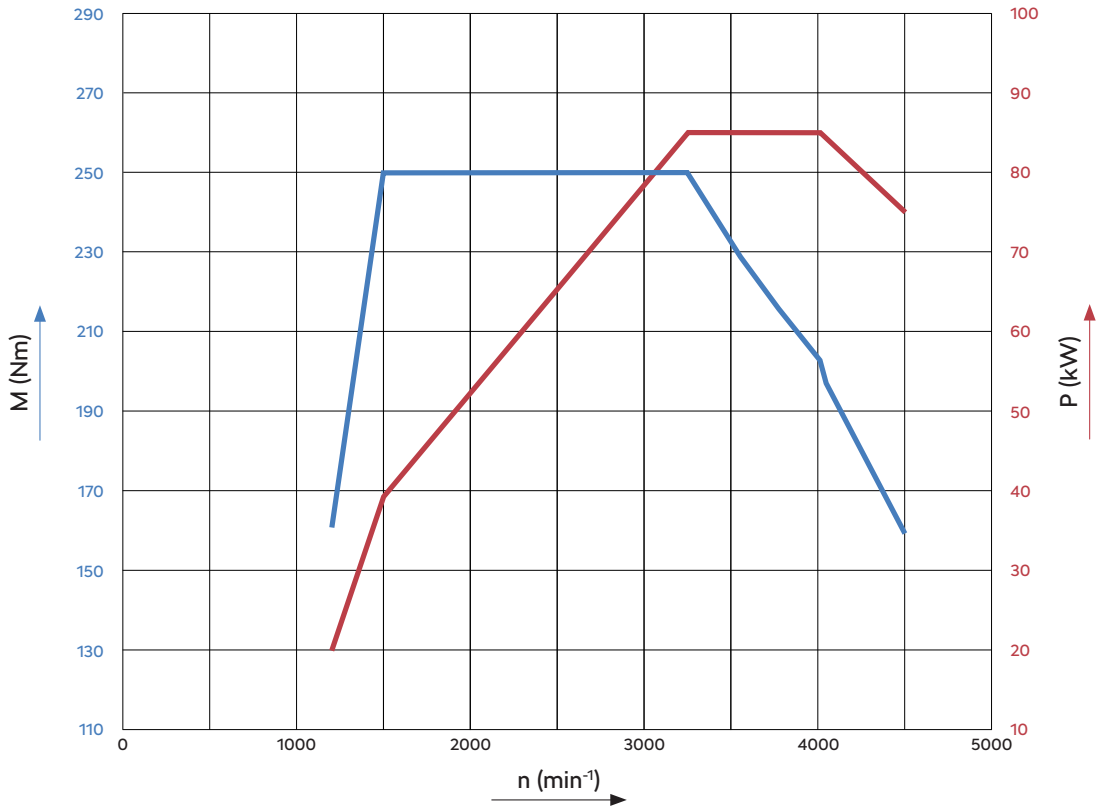
Die Nockenwellen werden durch einen Keilrippenriemen mit dem Wechselintervall von 210 000 km angetrieben.

Zur Abgasreinigung wird die Abgasrückführung mit zwei EGR-Ventilen und der Abgaskühlung,
weiter der 4-Wege-Katalysator und der Festpartikelfilter verwendet.

Zylinderblock besteht aus Grauguss, der Zylinderkopf aus einer Aluminiumlegierung.

Aufbau	Selbstzünder, Reihenmotor mit direkter Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung, Aufladung mittels Abgasturbolader verstellbarer Schaufelgeometrie wassergekühlt, 2x OHC, Einbau vorne quer
Anzahl der Zylinder / Ventile	4 / 16
Hubraum	1598 cm^3
Bohrung	79,5 mm
Hub	80,5 mm
Maximalleistung	85 kW bei 3250–4000 min^{-1}
Maximales Drehmoment	250 Nm bei 1500–3200 min^{-1}
Verdichtungsverhältnis	16,2 : 1
Aufladung	elektronisch gesteuerte Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung mit Common-Rail-System
Ausgleichswellen	–
Schmierung	Druckumlaufschmierung mit Volldurchfluss-Ölfilter
Kraftstoff	Dieselkraftstoff
Abgasnorm	EU6

1.6.2 Leistungs- und Drehmomentdiagramm des Motors 1.6 TDI 85 kW EA288



P – Leistung, M – Drehmoment, n – Motordrehzahl

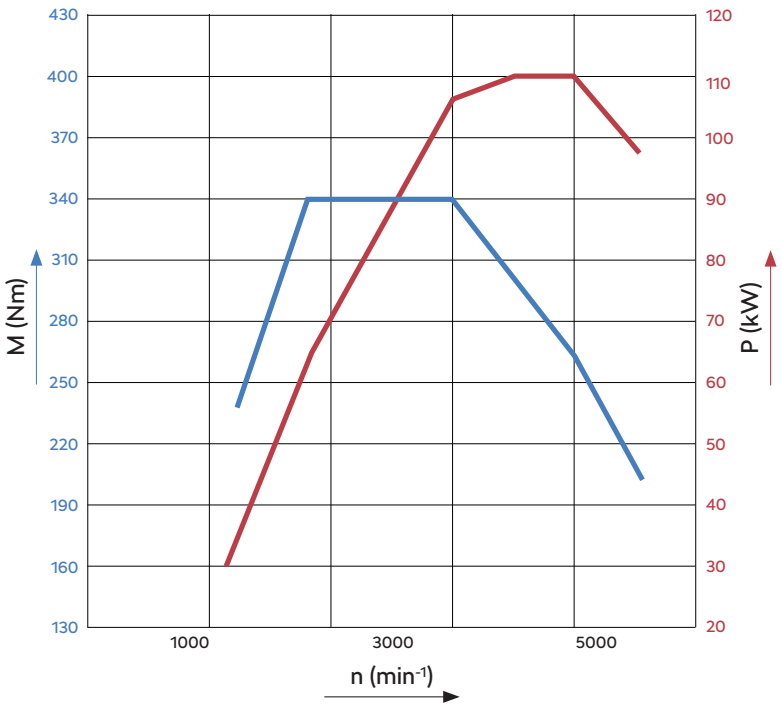
Motordrehmomentkurve

Leistungskennlinie des Motors

1.6.3 Kenndaten Dieselmotor 2,0 TDI 110 kW EA288

Aufbau	Selbstzünder, Reihenmotor mit direkter Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung, Aufladung mittels Abgasturbolader verstellbarer Schaufelgeometrie wassergekühlt, 2x OHC, Einbau vorne quer
Anzahl der Zylinder / Ventile	4 / 16
Hubraum	1968 cm^3
Bohrung	81,0 mm
Hub	95,5 mm
Maximalleistung	110 kW bei 3500–4000 min^{-1}
Maximales Drehmoment	340 Nm bei 1750-3000 min^{-1}
Verdichtungsverhältnis	16,2 : 1
Aufladung	elektronisch gesteuerte Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung mit Common-Rail-System
Ausgleichswellen	–
Schmierung	Druckumlaufschmierung mit Volldurchfluss-Ölfilter
Kraftstoff	Dieselkraftstoff
Abgasnorm	EU6

1.7.4 Leistungs- und Drehmomentdiagramm des Motors 2,0 TDI 110 kW EA288



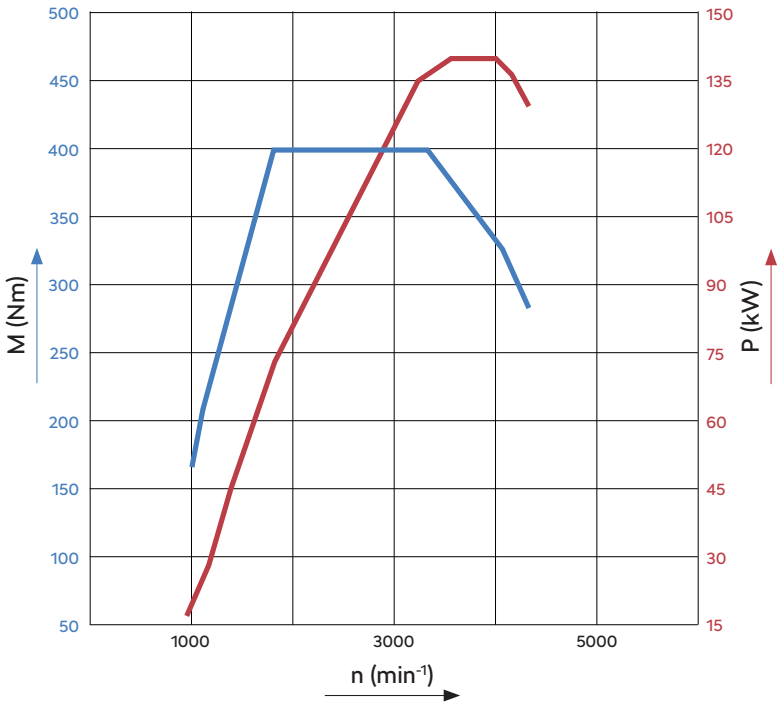
P – Leistung, M – Drehmoment, n – Motordrehzahl

Motordrehmomentkurve
Leistungskennlinie des Motors

1.6.5 Kenndaten Dieselmotor 2,0 TDI 140 kW EA288

Aufbau	Selbstzünder, Reihenmotor mit direkter Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung, Aufladung mittels Abgasturbolader verstellbarer Schaufelgeometrie wassergekühlt, 2x OHC, Einbau vorne quer
Anzahl der Zylinder / Ventile	4 / 16
Hubraum	1968 cm^3
Bohrung	81,0 mm
Hub	95,5 mm
Maximalleistung	140 kW bei 3500–4000 min^{-1}
Maximales Drehmoment	400 Nm bei 1900-3300 min^{-1}
Verdichtungsverhältnis	15,5 : 1
Aufladung	elektronisch gesteuerte Hochdruck-Kraftstoffeinspritzung mit Common-Rail-System
Ausgleichswellen	ein Paar Ausgleichswellen
Schmierung	Druckumlaufschmierung mit Volldurchfluss-Ölfilter
Kraftstoff	Dieselkraftstoff
Abgasnorm	EU6

1.7.6 Leistungs- und Drehmomentdiagramm des Motors 2,0 TDI 140 kW EA288



P – Leistung, M – Drehmoment, n – Motordrehzahl

Motordrehmomentkurve

Leistungskennlinie des Motors

2 Getriebe

Für die fünf Motoren des Fahrzeugs ŠKODA KAROQ stehen drei Typen manueller Schaltgetriebe und zwei Typen DSG-Automatikgetriebe zur Verfügung.

Die Getriebe verfügen über angepasste Übersetzungsverhältnisse unter der Berücksichtigung der Leistung und des Drehmoments der zugehörigen Motoren.

2.1 Aggregate

MANUELLE SCHALTGETRIEBE		
MQ 200-6F	**MQ 250-6F**	**MQ 350-6F/A**
1,0 TSI/85 kW	1,5 TSI/110 kW ACT	2,0 TDI/110 kW
	1,6 TDI/85 kW	

AUTOMATISCHE GETRIEBE	
DQ 200-7F	**DQ 381-7A**
1,0 TSI/85 kW	1,5 TSI/110 kW ACT
1,5 TSI/110 kW ACT	2,0 TDI/110 kW
1,6 TDI/85 kW	2,0 TDI/140 kW

Anmerkung: Die Ziffer hinter dem Bindestrich stellt die Anzahl der Gänge dar. Der letzte Buchstabe im Code gibt an, ob das Getriebe für den Antrieb der Frontachse (F–Front) oder für die zuschaltbare Hinterachse (A–Allrad) bestimmt ist.

2.2 Manuelle Schaltgetriebe

Alle manuellen Schaltgetriebe im Fahrzeug ŠKODA KAROQ verfügen über 6 Gänge.

Die Getriebe MQ 200-6F, MQ 250-6F und MQ 350-6F/A gewährleisten ein präzises Schalten mit kurzen Wegen. Diese kennzeichnen sich durch Zuverlässigkeit und geringe Ansprüche hinsichtlich der Wartung.

	MQ 200-6F	MQ 250-6F	MQ 350-6F/A
Anzahl der Gänge	6	6	6
Drehmomentübertragung	200 Nm	250 Nm	350 Nm
Aufbau der Kupplung	1-Lamellenkupplung, trocken, Schwungrad	1-Lamellenkupplung, trocken, Schwungrad	1-Lamellenkupplung, trocken, Schwungrad
Synchronisierung	Alle Gänge, doppelt für den ersten und zweiten Gang	Alle Gänge, doppelt für den ersten und zweiten Gang	Alle Gänge, doppelt für den ersten, zweiten und dritten Gang
Gehäusematerial	Aluminium	Aluminium	Magnesium
Bedienung	Bowden	Bowden	Bowden
Füllmenge des Getriebeöls	2,1 l	2,1 l	2,3 l
Wechselintervall des Getriebeöls	Dauerhafte Ölfüllung	Dauerhafte Ölfüllung	Dauerhafte Ölfüllung



SP117_30

2.3 Automatikgetriebe

Im Fahrzeug ŠKODA KAROQ können zwei Typen automatischer Getriebe Verwendung finden. Das DQ 200-7F und DQ 381-7A, die das vorangegangene 6-Gang-Getriebe DQ 250-6F ersetzen.

	DQ200-7F	DQ381-7A
Anzahl der Gänge	7	7
Drehmomentübertragung	250 Nm	420 Nm (350 Nm im ersten Gang)
Aufbau der Kupplung	Das Drehmoment wird mittels der trocknen Doppellamellenkupplung übertragen	Das Drehmoment wird durch eine Doppel-Lamellenkupplung im Ölbad übertragen
Ölkreislauf	Getrennte Ölkreisläufe für das Getriebe und die Mechatronik	Gemeinsamer Ölkreislauf für das Getriebe und die Mechatronik
Ölkühlung	Ohne Kühlung	Wärmetauscher Öl / Wasser (Motor-Kühlkreislauf)
Ölpumpe	Elektrische Ölpumpe in der Mechatronik (Aktivierung bei Bedarf)	Mechanische Ölpumpe im Getriebe, permanent angeschlossen, und elektrische Zusatzpumpe
Füllmenge des Getriebeöls	1,9 l (+ 1,0 Liter Hydraulikflüssigkeit im Mechatronik-Modul)	7,0 l
Wechselintervall des Getriebeöls	Dauerhafte Ölfüllung	Alle 120 000 km



SP117_32

2.3.1 Automatisches 7-Gang-Getriebe DQ 200-7F

Das automatische 7-Gang-Getriebe DQ 200-7F ist in der Lage, das maximale Drehmoment des Motors von bis zu 250 Nm zu übertragen. Das Drehmoment wird mittels der trocknen Doppellamellenkupplung übertragen.
Das Gewicht des Getriebes beträgt circa 72 kg.



SP117_31

2.3.2 Automatisches 7-Gang-Getriebe DQ 381-7A

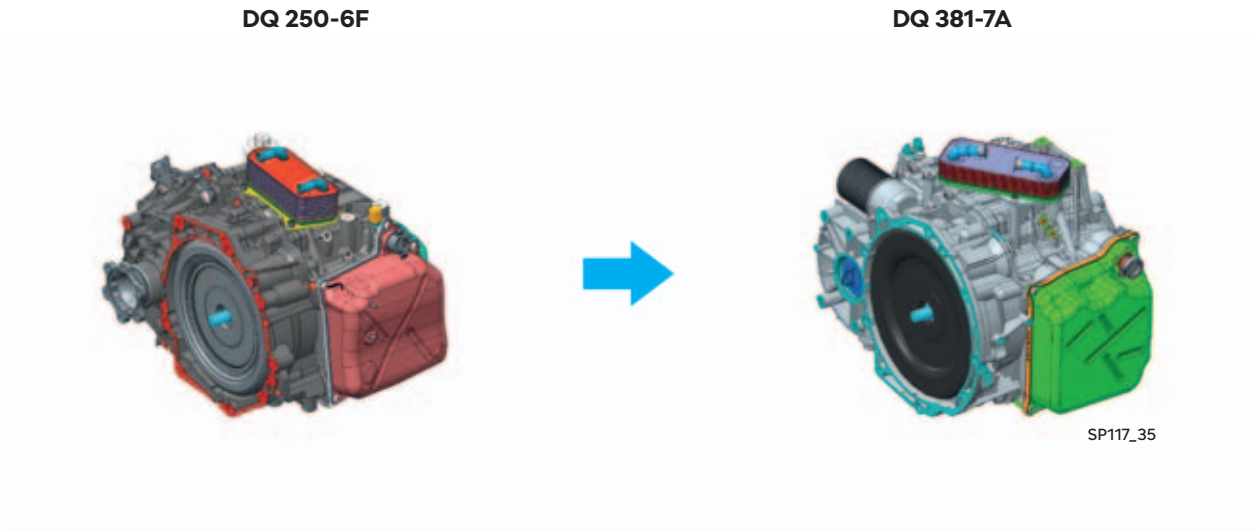
Das automatische 7-Gang-Getriebe DQ 381-7A ersetzt das vorangegangene 6-Gang-Getriebe DQ 250-6F. Mittels der Doppellamellenkupplung im Ölbad ist das Getriebe in der Lage, das Drehmoment von bis zu 420 Nm zu übertragen. Im ersten Gang wird das Drehmoment auf maximal 350 Nm begrenzt. Das Gewicht des Getriebes beträgt circa 103 kg (in der Version A – 4x4).



SP117_31

2.3.2.1 Optimierungen des 7-Gang-Automatikgetriebes DQ 381-7A gegenüber dem 6-Gang-Getriebe DQ 250-6F

Die Verbesserung des automatischen Getriebes DQ 381-7A erfolgte insbesondere zum Zweck der Effizienzsteigerung und somit hinsichtlich der Senkung der CO_2-Produktion. Das Potenzial dieser Reduzierung kann in der Abhängigkeit von der Motorisierung und des Fahrzeugmodells bis zu 10 g/km betragen.



Die Anzahl der Gänge wurde auf sieben mit einem hohen Übertragungsausmaß erweitert (bis 8,5).

Es wurde die sog. Fest-Los Lagerung zur Anwendung gebracht - ein Kugel- und ein Walzenlager.

Der hydraulische Bereich wurde hinsichtlich der Wirksamkeit optimiert. Beide Pumpen sind mechanisch, die Zusatzpumpe wird durch einen Elektromotor angetrieben.

Zur Befüllung des Getriebes dient nun das neue Leichtlauföl; die Befüllmenge sind 7 Liter, die Auswechslung wird nach der Laufleistung von 120.000 km vorgeschrieben. Der Ölfilter bedarf keiner Auswechslung.

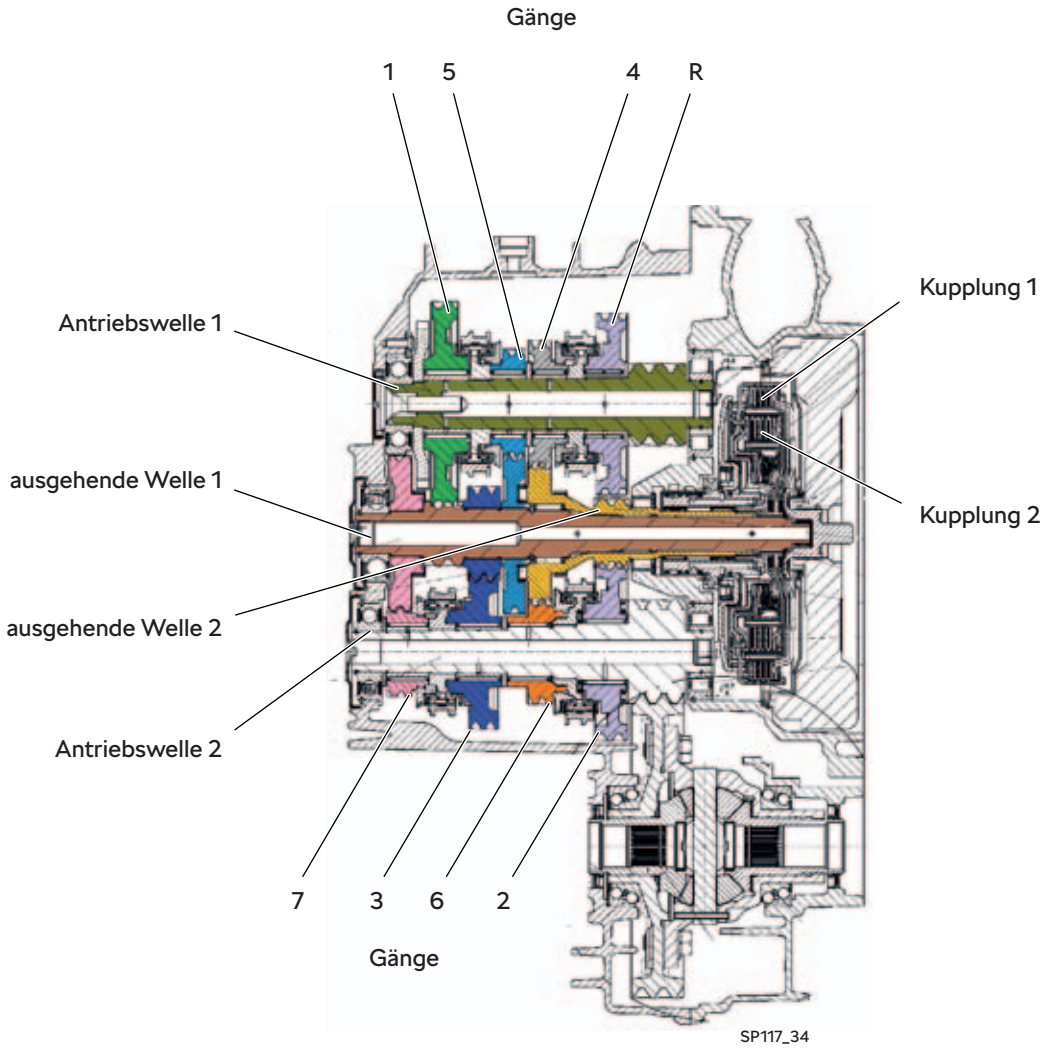
Die Dichtung des Getriebes wurde für eine höhere Wirksamkeit optimiert.

Im Fall des Antriebs 4x4 werden zwei Varianten der Übertragungen verwendet - zwei unterschiedliche vordere Winkelgetriebe in der Abhängigkeit zur Motorleistung.

UNTERSCHIEDLICHE VORDERE WINKELGETRIEBE	
VAA350	**VAA380**
2,0 TDI 110kW 1.5 TSI 110 kW ACT	2,0 TDI 140kW
Das Drehmoment des Motors wird ab dem 2. Gang auf 390 Nm begrenzt.	Das Drehmoment des Motors kann ab dem 2. Gang bis zu 420 Nm erreichen.

2.3.2.2 Schnitt durch das 7-Gang-Automatikgetriebe DQ 381-7A

Der Schnitt durch das 7-Gang-Automatikgetriebe DQ 381-7A veranschaulicht beispielhaft die Anordnung und Position des Kupplungssatzes, der Wellen und der einzelnen Gang-Übersetzungen (7 + R).



2.4 Antrieb 4x4

Im Fahrzeug ŠKODA KAROQ befindet sich für den Antrieb 4x4 eine Zwischenachskupplung der 5. Generation von der Firma Borg Warner. Im Fahrzeug der Marke ŠKODA erfolgte die erste Verwendung im Octavia der 3. Generation. Der Hersteller des hinteren Winkelgetriebes MAGNA Powertrain.



SP117_49

Befestigungslager

Zwischenachskupplung

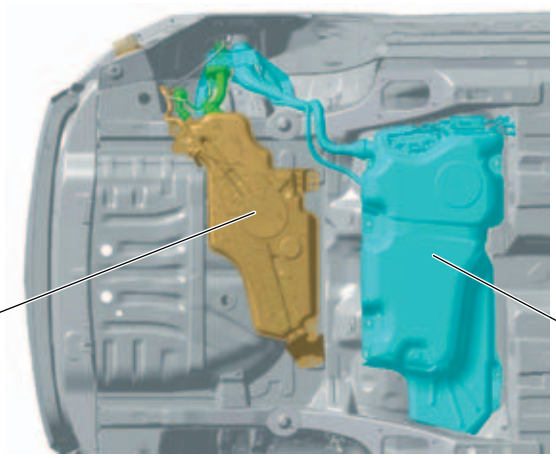


SP117_36

3 Kraftstoffsystem

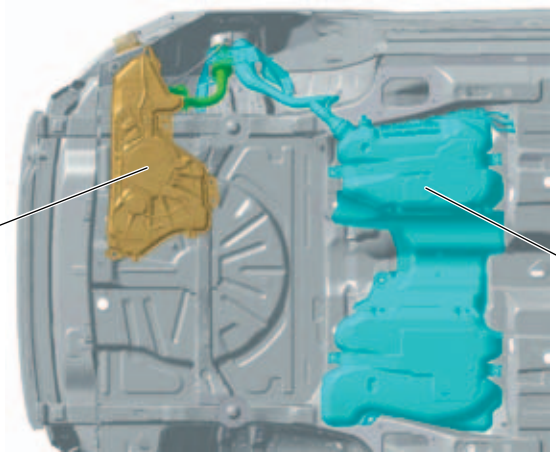
Der Kraftstofftank des Fahrzeugs ŠKODA KAROQ verfügt über eine unterschiedliche Form und das Volumen, je nachdem, ob das Fahrzeug über einen Frontantrieb oder Allradantrieb verfügt. Bei Dieselmotoren befindet sich in der Nähe des Kraftstofftanks auch der Behälter für die synthetische Harnstofflösung (AdBlue), die zur Senkung der erzeugten Emissionen mittels des Systems der katalytischen Reduzierung Verwendung findet (SCR – Selective Catalytic Reduction).

Platzierung des Kraftstoffbehälters und des Behälters für die Lösung des synthetischen Harnstoffs - nur Frontantrieb



SP117_47

Platzierung des Kraftstoffbehälters und des Behälters für die Lösung des synthetischen Harnstoffs - Antrieb 4x4



SP117_48

4 Multimedia-Informationssysteme

Das multimediale Informationssystem ist für das Fahrzeug ŠKODA KAROQ in vier Grundvarianten verfügbar. Einzelne MIB (Modularer Infotainment Baukasten) nun die Typenreihen unterscheiden sich durch unterschiedliche Hardware und Funktionsumfänge.

- MIB II GP ENTRY Plus
- ohne Telefonfunktionen
- mit Telefonfunktionen
- MIB II STANDARD Plus
- MIB II STANDARD Nav
- MIB II High

Neben dem Basismodell MIB II GP ENTRY Plus (Swing) haben alle MIB von der Zentraleinheit getrennte Anzeigen und Bedienelemente.

Die Einheiten MIB II STANDARD Nav (Amundsen) und MIB II High (Columbus) bieten auch Navigationsfunktionen einschließlich der 2,5D oder 3D-Navigation an.

Zu den Einheiten können auch eine Reihe weiterer multimedialer Geräte angeschlossen werden (z. B. Smartphones, Tablets, Musikabspielgeräte). Der Anschluss erfolgt per Kabel oder kabellos.



SP117_37

4.1 Übersicht der Funktionalitäten der MIB-SG im Fahrzeug ŠKODA KAROQ

ÜBERSICHT DER MIB-STEUERGERÄTE			
MIB II GP ENTRY Plus SWING	**MIB II STANDARD Plus BOLERO**	**MIB II STANDARD Nav AMUNDSEN**	**MIB II High COLUMBUS**
6.5" kapazitiver Berührungs-Farbbildschirm Auflösung 800 × 480 Punkte Abmessungen 142 x 86 mm	8" kapazitiver Berührungs-Farbbildschirm Auflösung 800 × 480 Punkte Abmessungen 174 x 104,4 mm	8" kapazitiver Berührungs-Farbbildschirm Auflösung 800 × 480 Punkte Abmessungen 174 x 104,4 mm	9,2" kapazitiver Berührungs-Farbbildschirm Auflösung 1280 × 640 Punkte Abmessungen 208,7 x 104,4 mm
AM/FM, Car Menu	AM/FM, Car Menu	AM/FM, Car Menu	AM/FM, Car Menu
USB mit der Unterstützung von Apple-Geräten	USB mit der Unterstützung von Apple-Geräten	USB mit der Unterstützung von Apple-Geräten	USB mit der Unterstützung von Apple-Geräten
1 Einschubschacht für SD-Speicherkarte	1 Einschubschacht für SD-Speicherkarte	2 Einschubfächer für SD-Speicherkarten	2 Einschubfächer für SD-Speicherkarten
4 Lautsprecher vorn	4 Lautsprecher vorn 4 Lautsprecher hinten	4 Lautsprecher vorn 4 Lautsprecher hinten	4 Lautsprecher vorn 4 Lautsprecher hinten
Telefonieren (nur bei der Telefonvariante)	Komforttelefonfunktion mit der Möglichkeit des Schreibens kurzer Textmitteilungen	Komforttelefonfunktion mit der Möglichkeit des Schreibens kurzer Textmitteilungen	Komforttelefonfunktion mit der Möglichkeit des Schreibens kurzer Textmitteilungen
Sprachsteuerung (nur mit dem System SmartLink)	Sprachsteuerung	Sprachsteuerung	Sprachsteuerung
SmartLink+ (nur bei der Telefonvariante)	SmartLink +	SmartLink +	SmartLink +
		WLAN (Hotspot)	WLAN (Hotspot)
		2,5D-Navigation	3D Navigation
			SSDFestplatte mit einer Kapazität von 64 GB
			DVD-Einheit
			HD-Video

WEITERE FUNKTIONEN			
DAB-Tuner	DAB-Tuner	DAB-Tuner	DAB-Tuner
4 Lautsprecher hinten	Phone Box mit drahtloser Aufladung	Phone Box mit drahtloser Aufladung	Phone Box mit drahtloser Aufladung
Komforttelefonfunktion	Soundsystem CANTON	Soundsystem CANTON	Soundsystem CANTON
		MapCare (für Europa)	MapCare (für Europa)
		Drahtlose Anwendung RSE Light	Drahtlose Anwendung RSE
			Premiumtelefonfunktion (LTE, rSAP)

4.2 MIB II GP ENTRY Plus – Swing

Das Multimediasystem Swing stellt die Basisvariante der Informationssysteme dar, die in den Fahrzeugen ŠKODA KAROQ angeboten werden.

Die Bildschirmeinheit zusammen mit der Zentraleinheit bilden eine Gesamtheit, die sich in der Mitte der Schalttafel befindet. Das Multimediasystem ist mit einem kapazitiven farbigen TFT-Berührungsbildschirm mit einer Auflösung von 800×480 Bildpunkten ausgestattet. Unter dem Bildschirm Befindet sich das Einschubschacht für die SD-Karte.



SWING	
Ausgabeschnittstellen und Medien	USB-Steckschacht mit Apple-Anschluss (Audio), SD-Steckschacht, Bluetooth-Audiostreaming
Unterstützte Audioformate	MP3, WMA, Unterstützung der ID3-Tags
Unterstützte Bildformate	JPG, JPEG, PNG, BMP, GIF (Logos der Radiosender und Album-Cover von der SD-Karte oder des USB-Speichermediums)
Tuner	Doppelter FM-Tuner mit Diversity-Empfang
Ausgangsleistung	4 x 20W

Das System Swing verfügt über zwei Varianten des Frontpaneels, ohne Telefonfunktion und mit Telefonfunktion. Das Aussehen unterscheidet sich aufgrund der Funktionstasten.

Variante ohne Telefonfunktion



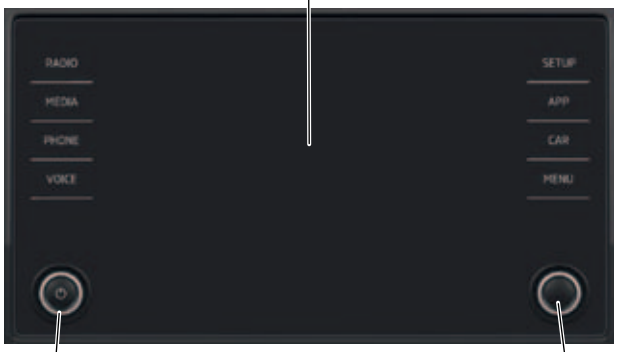
Variante mit Telefonfunktion



4.3 MIB II STANDARD Plus – Bolero

Das Multimediasystem Bolero stellt die zweite Stufe der Multimedia-Einheiten im Angebot des Modells ŠKODA KAROQ dar.

Der Bildschirm und die Zentraleinheit sind physisch voneinander getrennt. Die Zentraleinheit befindet sich im Handschuhfach der Schalttafel auf der Beifahrerseite. Hier befindet sich auch der SD-Karten-Steckschacht. Das Multimedia-System ist mit einem farbigen 8" TFT-Berührungsbildschirm mit kapazitiver Technologie und einer Auflösung von 800 x 480 Bildpunkten ausgestattet.



SP117_40



SP117_41

farbiger 8" TFT-Berührungsbildschirm
mit 800×480 Punkten

Bedienelement für das Ein- /
Ausschalten des Geräts
+ Einstellung der Lautstärke

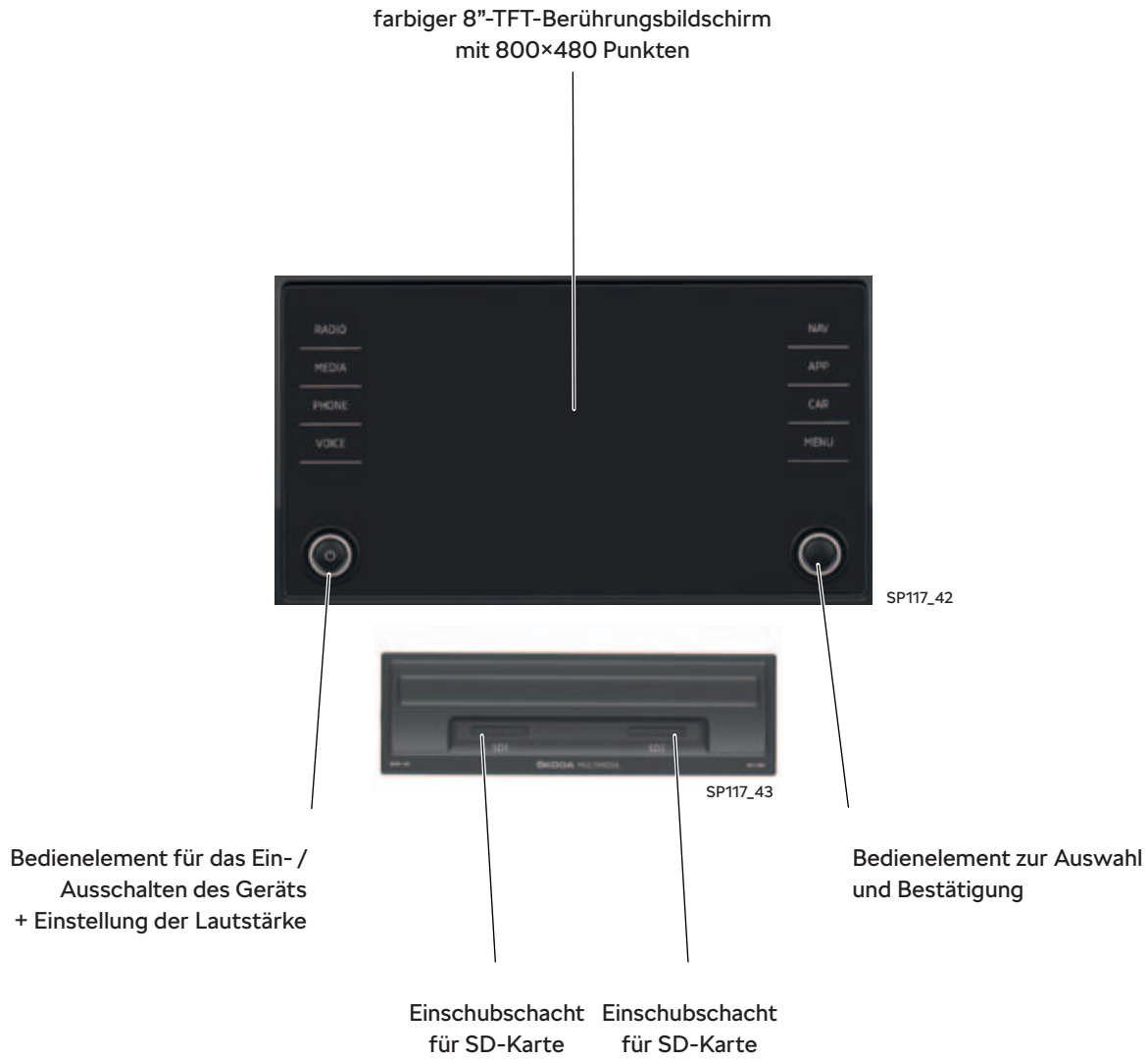
Bedienelement zur Auswahl
und Bestätigung

Einschubschacht
für SD-Karte

Die Bedientasten an der linken und rechten Seite sind als Berührungstasten konzipiert. Die Anzeigeeinheit und die Bedientasten werden durch ein gemeinsames Deckglas geschützt.

4.4 MIB II STANDARD Nav – Amundsen

Gleich wie das Infotainment Bolero ist auch das Navigationssystem Amundsen physisch in zwei Teile unterteilt. Der Hauptunterschied besteht in den Navigationsfunktionen. Das System Amundsen ist gegenüber dem System Bolero mit zwei SD-Karten-Steckfächern ausgestattet. Der 8”-TFT-Bildschirm mit einer Auflösung von 800 x 480 Bildpunkten ist derselbe wie beim System Bolero, der Unterschied besteht in der NAV-Taste.



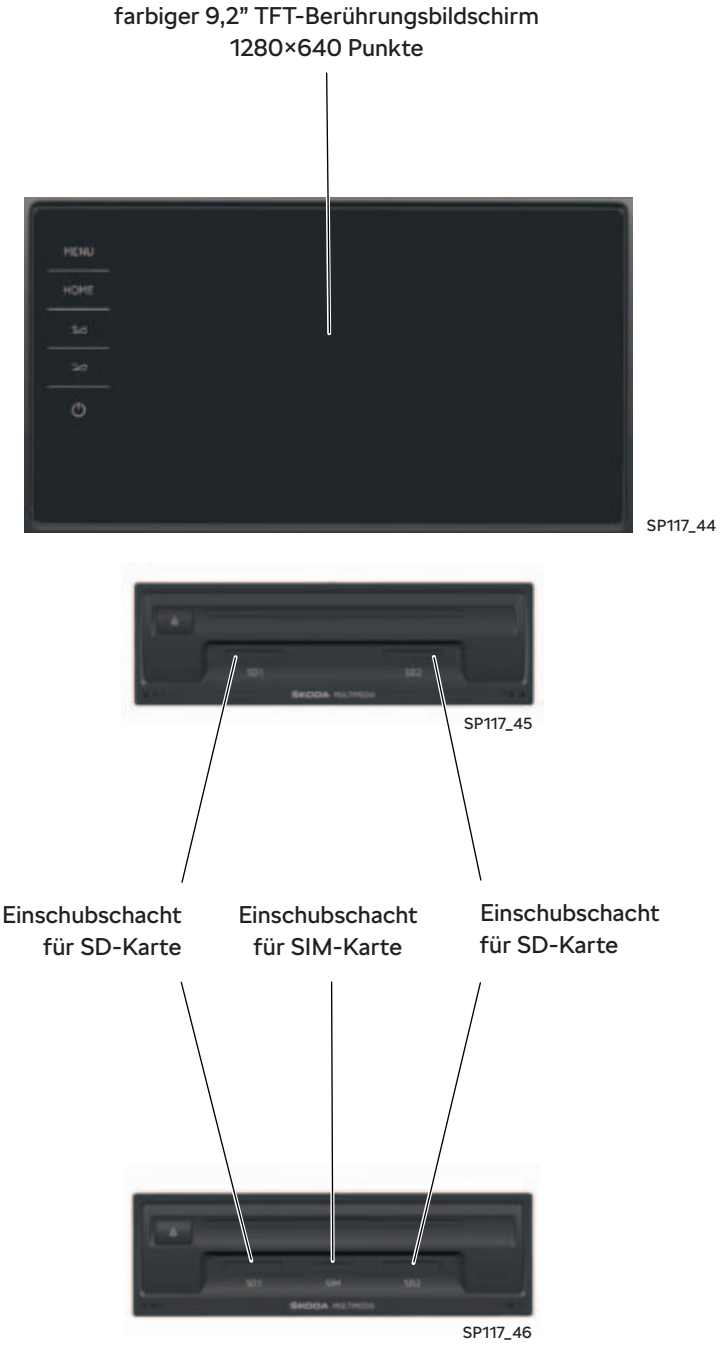
Die Bedientasten an der linken und rechten Seite sind als Berührungstasten konzipiert.
Die Anzeigeeinheit und die Bedientasten werden durch ein gemeinsames Deckglas geschützt.

4.5 MIB II HIGH – Columbus

Das TOP-Angebot des Bordinfotainments im Modell ŠKODA KAROQ bildet das Navigations-Multimediasystem Columbus. Zur Verfügung stehen die 3D-Navigation, die DVD-Mechanik mit der Möglichkeit des Abspielens von Videos (einschließlich der Klang-Unterstützung 5.1 in der Kombination mit dem Soundsystem CANTON), 2x SD-Karten-Steckfächer und es kann auch ein SIM-Karten-Einschubschacht und der LTE-Anschluss an das Internet.

Das System ist mit einem 9,2" kapazitiven farbigen Berührungsbildschirm mit der Auflösung von 1280 × 640 Bildpunkten ausgestattet.

Als einziges von allen Multimedia-Systemen verfügt das Columbus bereits nur noch über Sensortasten (Berührungstasten).



4.6 Einstellung der Anzeige des Hauptmenüs

Das MIB Standard und High ermöglichen die Einstellung der Anordnung des Hauptmenüs. Zur Auswahl stehen entweder das horizontal verschiebbare Menü (Carousel Menu) oder die Standard-Anordnung.



SP117_64

Hauptmenü das als horizontal verschiebbare Vierecke (Carousel Menu) angezeigt wird

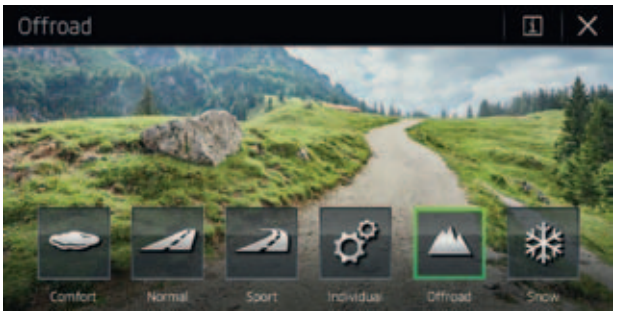


SP117_65

Hauptmenü, das als Fliesenanordnung angezeigt wird

4.7 Einstellung des Fahrprofils Offroad

Das Fahrprofil Offroad kann mittels der Taste Mode oder wenn verfügbar, direkt mittels der Taste Offroad gewählt werden. In der Anzeige des MIB werden standardmäßig drei Informationen angezeigt: der Einschlagswinkel der Räder, der Kompass und die aktuelle Höhe über dem Meer. Durch das Ziehen des Fingers über die Anzeige können zusätzlich zu Informationen über die Temperatur der Kühlflüssigkeit und des Öls angezeigt werden.



SP117_66

Menü zur Fahrprofilauswahl

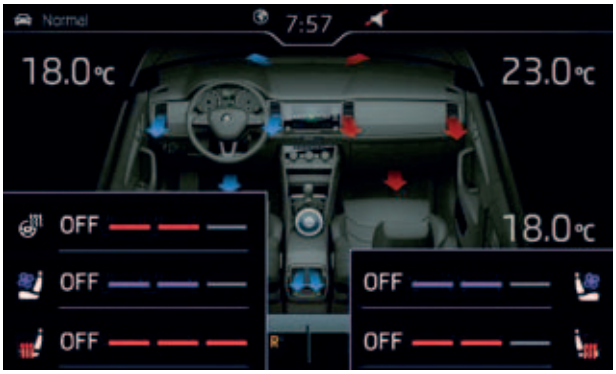


SP117_67

Informationen, die bei der Auswahl des Fahrmodus Offroad angezeigt werden

4.8 Dreistufige Regelung der Intensität der Lenkradheizung

In der Abhängigkeit zur Ausstattung des Fahrzeugs ist in der Kombination mit der Heizung und / oder Belüftung der Sitze auch die dreistufige Regelung der Intensität der Lenkradheizung verfügbar.



SP117_68

dreistufige Einstellung der Intensität der Lenkradheizung in der MIB-Anzeige

4.9 Neue Darstellung des Stand-by-Modus

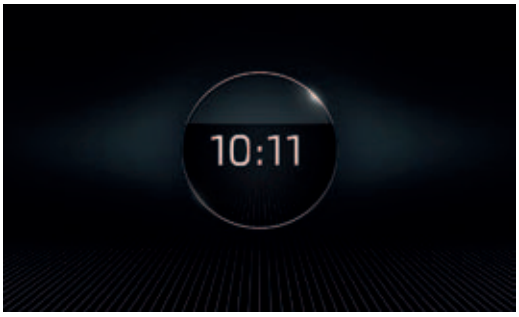
Im Modus Stand-by kann neu die Einstellung der Uhr in drei verschiedenen Ausführungen der Darstellung angezeigt werden (sog. S-Skin). Es ist möglich zwei Arten von Analoguhren und eine Digitaluhr anzuzeigen.



SP117_69



SP117_70



SP117_71

4.10 Übersicht der Eigenschaften der Multimediasysteme Bolero, Amundsen und Columbus

BOLERO	
Ausgabeschnittstellen und Medien	USB-Karten-Steckschacht mit Apple-Anschluss, SD-Steckschacht, Bluetooth-Audiostreaming
Unterstützte Audioformate	MP3, WMA, AAC, MP4, M4A, WAV FLAC, OGG, Unterstützung von ID3-Tags
Unterstützte Bildformate	JPG, JPEG, PNG, BMP, GIF (Logos der Radiosender und Album-Cover von der SD-Karte oder des USB-Speichermediums)
Tuner	Doppelter FM-Tuner mit Diversity-Empfang
Ausgangsleistung	4 x 20W

AMUNDSEN	
Ausgabeschnittstellen und Medien	USB-Karten-Steckschacht mit Apple-Anschluss, 2x SD-Steckschacht, Bluetooth-Audiostreaming, WLAN-Audiostreaming,
Unterstützte Audioformate	MP3, WMA, AAC, MP4, M4A, WAV FLAC, OGG, Unterstützung von ID3-Tags
Unterstützte Bildformate	JPG, JPEG, PNG, BMP, GIF (Logos der Radiosender und Album-Cover von der SD-Karte oder des USB-Speichermediums)
Tuner	Doppelter FM-Tuner mit Diversity-Empfang, dritter FM-Tuner für den Empfang von Verkehrsinformationen (TMC)
Ausgangsleistung	4 x 20W
Auswahl der Navigationsfunktionen	Anzeige der 2D- und 2.5D-Karten (Vogelperspektive), TMC, Sprachausgabe der Straßenbezeichnungen, detaillierte Darstellung der Kreuzungen, Warnung bei unzureichender Kraftstoffmenge - die Möglichkeit der Navigation zur nächsten oder ausgewählten Tankstelle
Kartenmaterial	Die Karten sind auf der SD-Karte gespeichert. Die Aktualisierungen sind bis zu 5 Jahre nach Fertigungsauslauf des Systems verfügbar.

COLUMBUS	
Ausgabeschnittstellen und Medien	USB-Karten-Steckschacht mit Apple-Anschluss, 2x SD-Steckschacht, Bluetooth-Audiostreaming, WLAN-Audiostreaming,
Unterstützte Audioformate	MP3, WMA, AAC, MP4, M4A, WAV FLAC, OGG, Unterstützung von ID3-Tags
Unterstützte Bildformate	JPG, JPEG, PNG, BMP, GIF (Logos der Radiosender und Album-Cover von der SD-Karte oder des USB-Speichermediums)
Unterstützte Videoformate	MPEG, WMV, DivX, Xvid, MOV, MKV und AVI
Tuner	Doppelter FM-Tuner mit Diversity-Empfang, dritter FM-Tuner für den Empfang von Verkehrsinformationen (TMC)
Ausgangsleistung	4 x 20W
Interner Speicher	SSD-Festplatte 64 GB – 10 GB für die Anwenderdaten, 32 GB für die Kartendaten
Auswahl der Navigationsfunktionen	Anzeige der 2D- und 2.5D-Karten (Vogelperspektive), 3D-Modelle einiger Städte, TMC, Sprachausgabe der Straßenbezeichnungen, detaillierte Darstellung der Kreuzungen, Warnung bei unzureichender Kraftstoffmenge - die Möglichkeit der Navigation zur nächsten oder ausgewählten Tankstelle
Weitere Funktionen	Medienbibliothek (System zur Organisierung des internen Speichers), Sprachsteuerung, Anzeige von Bildern, Abspielen von Videos, Datenbank Gracenote
Kartenmaterial	Die Karten sind auf der SSD-Festplatte gespeichert. Die Aktualisierungen sind bis zu 5 Jahre nach Fertigungsauslauf des Systems verfügbar.

4.11 Übersicht der Anschlussmöglichkeiten per Kabel und der drahtlosen Verbindung

KABELVERBINDUNG UND DRAHTLOSE VERBINDUNG	
Per Kabel	**Drahtlos**
Karten-Steckschacht Marktbereich interpretiert nur revolutionäre: SD-Karten-Steckschacht (Grundausstattung)	Drahtlose Verbindung per Bluetooth Audio Streaming (in der Grundausstattung für Bolero, gegen auf Zahlung für Swing)
USB-Anschluss vorne (Grundausstattung)	WLAN/Wi-Fi (Amundsen und Columbus)
Zweiter USB-Anschluss hinten (gegen Aufpreis)	
Zweiter USB-Anschluss hinten – nur zum Aufladen (gegen Aufpreis)	
CD/DVD-Einheit (nur Columbus)	

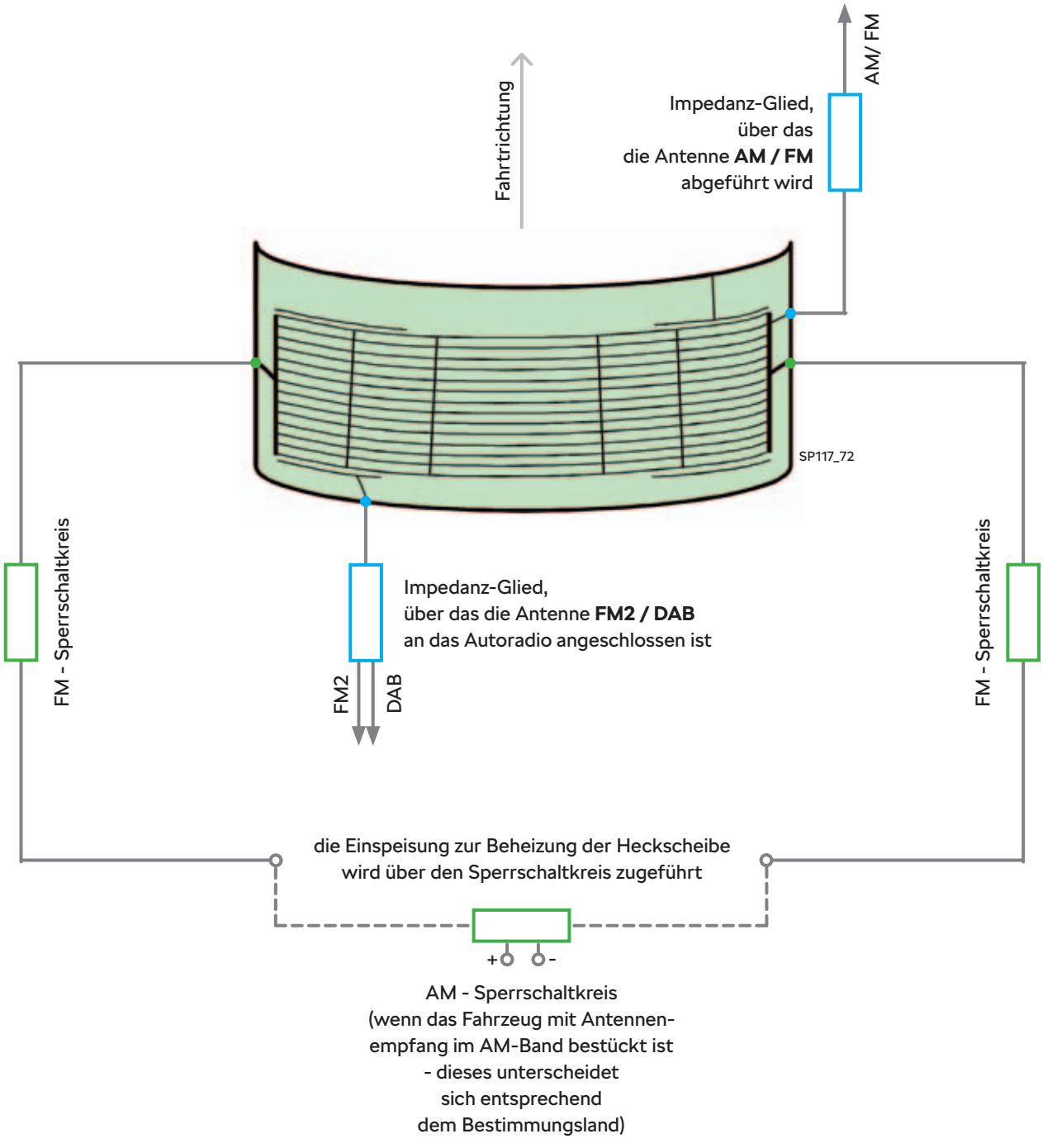
5 Antennen

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

5.1 In der Heckscheibe integrierte Antennen

Das Netz zur Beheizung der Heckscheibe des Fahrzeugs ŠKODA KAROQ umfasst gleichzeitig die Funktion der Antennen*, AM, FM, FM2 und DAB. Für das Filtern der TF-Signalbestandteile an der Klemme der Scheibenheizung dienen Sperrschaltkreise, die an beiden Polen der Einspeisung angeordnet sind.

* der Antennenempfang im AM-Band muss nicht bestückt sein (dieses unterscheidet sich aufgrund des Bestimmungslandes)



5.2 Dachantenne

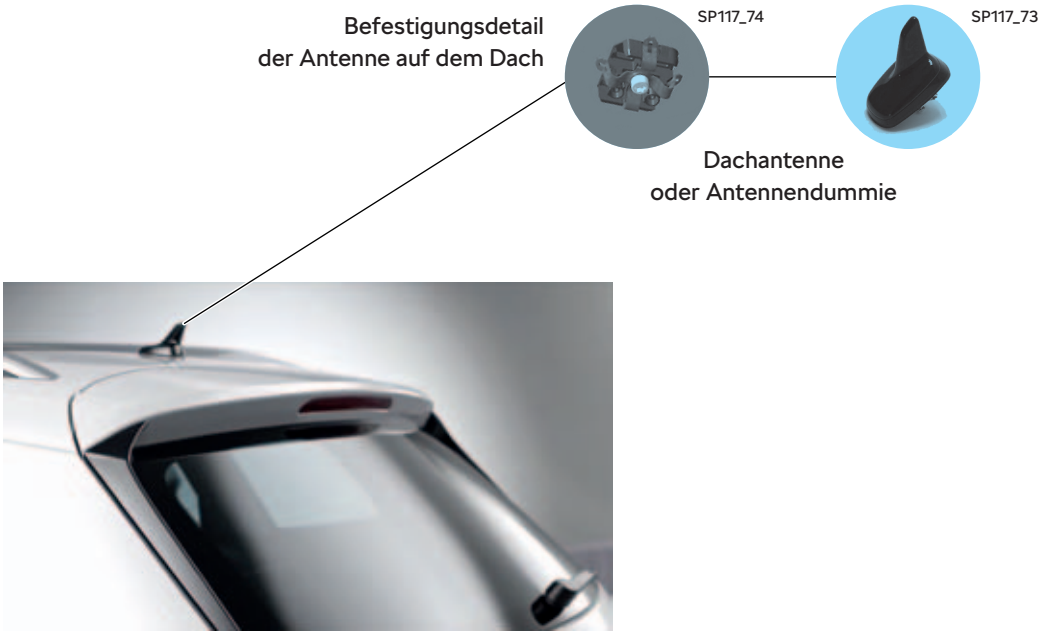
Die Dachantenne für das Modell ŠKODA KA ist für drei Technologien reserviert:

T – Antenne für mobile Telefonie mit der Unterstützung der 4G-Netzwerke (für das Handy in der Phone box)
N/OCU – Antenne für das Navigationssystem, ggf. die Navigationsantenne für das Steuergerät des Notrufs - OCU
FFB – Antenne für die Fernbedienung der Standheizung

Die Antenne kann in folgenden Varianten konfiguriert werden:

– Dachantenne für T/FFB
– Dachantenne für N/OCU
– Dachantenne für N/OCU + T/FFB
– Dachantenne für N/OCU + T + FFB

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



SP117_5

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.

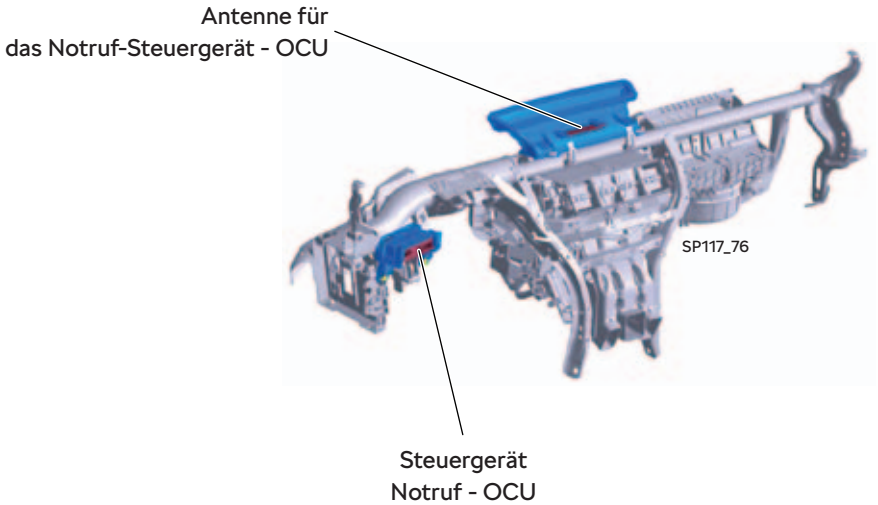


5.4 Antenne vorn unter dem Armaturenbrett

Unter dem Armaturenbrett befindet sich im oberen zentralen Teil vor dem mittleren Luftausströmdüse der Frontscheibe die GSM-Antenne für das Notruf-Steuergerät - OCU (Online Connectivity Unit).

Neben der GSM-Antenne ist an das OCU-Steuergerät auch an die Dachantenne für die Lokalisierung des Fahrzeugs angeschlossen.

Für den Fall, dass das Fahrzeug das Infotainment mit Navigationssystem umfasst, kann die Dachantenne in die Einheit des Infotainments angeschlossen werden.
Die Information hinsichtlich der Position des Fahrzeugs wird in diesem Fall zum OCU-Steuergerät aus dem Daten-Bus des Fahrzeugs abgerufen.



6 Ambiente Fahrzeuginnenraumbeleuchtung

6.1 Prinzip und Beschreibung der Ambiente-Beleuchtung

Die Ambiente-Beleuchtung des Fahrzeuginnenraums ist ein System der Zusatzbeleuchtung. Es hilft den Insassen zur besseren Orientierung im Fahrzeug und gleichzeitig ist dieses ein modernes, persönliches Designelement.
Die Ambiente Beleuchtung des Fahrzeuginnenraums des ŠKODA KAROQ wird unter der Zuhilfenahme eigenständiger Module im Armaturenbrett und in den Vordertüren sichergestellt.

Die Beleuchtung wird automatisch nach der Türöffnung eingeschaltet, automatisch nach dem Verschließen des Fahrzeugs oder nach 30 s nach Schließen der Türen bei abgeschalteter Zündung abgeschaltet.

Der Lichtstreifen entlang der Schalttafel ist in drei Segmente untergliedert. Einer befindet sich vor dem Beifahrer, die restlichen zwei vor dem Fahrer, unterteilt in zwei Teile auf jeder Seite vom Lenkrad. Diese werden automatisch nach Einschaltung der Zündung abgeschaltet. Der Fahrer kann diese jedoch aktivieren.

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

Bei den Fahrzeugen ŠKODA KAROQ sind die Lichtleisten Quelle der direkten oder direkten und indirekten Beleuchtung. Die direkte Beleuchtung strahlt das Licht in den Fahrzeuginnenraum ab. Die indirekte Beleuchtung beleuchtet auch den Bereich rundherum, zum Beispiel Schalttafel.

6.2 Bedienung der Ambienten-Beleuchtung über das Infotainment

Beim Fahrzeug ŠKODA KAROQ kann mittels des Infotainments von den Insassen die gewünschte Farbe und Intensität der Ambienten-Beleuchtung gewählt werden. Zur Auswahl stehen zehn voreingestellte Farben.

Die Einstellung der Helligkeit in der Werkseinstellung erfolgt für alle gleich. Gesondert kann die Einstellung für den linken Bereich, für den rechten Bereich der Schalttafel und für die vorderen Türverkleidungen erfolgen.



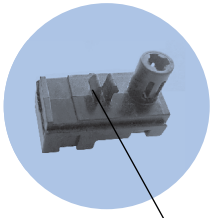
SP117_2

6.3 Anordnung der RGB-Module

Die kleineren Lichtleisten beim Fahrer und in den Türen werden durch nur ein RGB-Modul beleuchtet. Beim Fahrer sind die Module in der Mitte der Leiste, in den Türen im hinteren Bereich in Fahrtrichtung angeordnet. Die Lichtleiste beim Beifahrer wird durch zwei RGB Module angeordnet in der Mitte der Leiste beleuchtet.

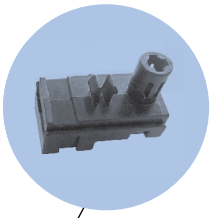
Die Montage der Leisten kann entweder mittels einer geschweißten oder einer geschraubten Verbindung erfolgen.

– eigenständig gesteuertes Element
– 1x Lichtleiter
– 1x RGB-Modul
– direkte und indirekte Beleuchtung
– verschraubtes Konzept



SP117_1

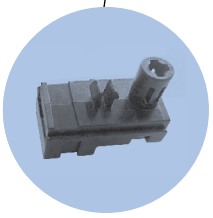
– eigenständig gesteuertes Element
– 1x Lichtleiter
– 1x RGB-Modul
– direkte und indirekte Beleuchtung
– verschraubtes Konzept



SP117_1

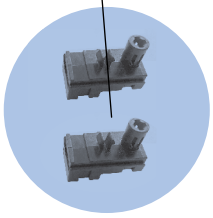


SP117_3



SP117_1

– eigenständig gesteuertes Element
– 1x Lichtleiter
– 1x RGB-Modul
– nur direkte Beleuchtung
– geschweißtes Konzept



SP117_1

– eigenständig gesteuertes Element
– 1x Lichtleiter
– 2x RGB-Modul
– direkte und indirekte Beleuchtung
– verschraubtes Konzept

7 Bordnetzsteuergerät – BCM

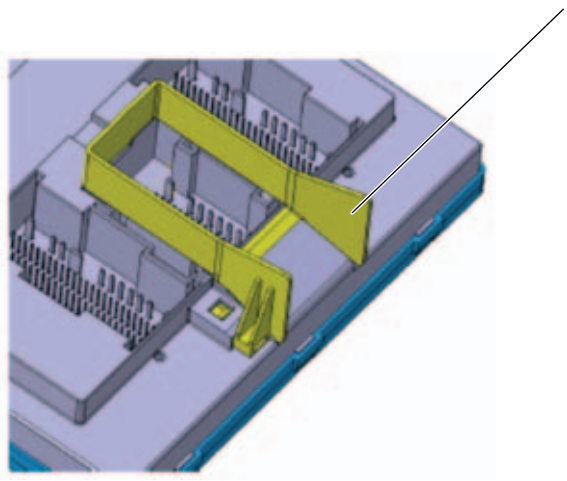
7.1 Prinzip und Funktion

Das Steuergerät für das Bordnetz BCM im im Fahrzeug ŠKODA KAROQ kommuniziert mit den sonstigen Steuergeräten per CAN-Bus und LIN-Bus (6x LIN, LIN4 ist für das Fahrzeug ŠKODA KAROQ nicht angeschlossen). Dieser ist am CAN-BUS Komfort angeschlossen. Das Steuergerät wird in vier Varianten ausgeliefert: High, Medium Plus, Medium und Entry.

7.2 Änderungen und neue Funktionen

Das Steuergerät des Bordnetzes - BCM - im Fahrzeug ŠKODA KAROQ umfasst diese Änderungen und neuen Funktionen:

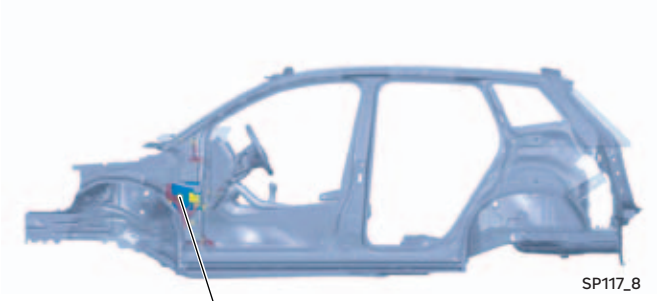
- die manuelle Leuchtweitenregulierung der Scheinwerfer wird direkt über das Steuergerät BCM gesteuert,
- die vorderen Scheibenwischer werden per Kraftstrom direkt vom Steuergerät BCM gesteuert,
- das Auslesen und die funktionale Hinterleuchtung der Tasten Start/Stopp, Offroad und FPA (Einstellung des Fahrprofils) erfolgt mittels des Steuergeräts BCM,
- bei der Ausstattungsvariante TOP mit den Full LED-Frontscheinwerfern speist das Steuergerät BCM die LEIMO-Steuergeräte direkt ein (die Leuchtfunktionen werden per CAN gesteuert); die Design-Wimpern und Nebelscheinwerfer werden aus dem BCM gesteuert,
- die Funktionen der akustischen Bestätigung beim abschließen des Fahrzeugs wurde deaktiviert,
- die Funktion der Deaktivierung der Innenraumüberwachung erfolgt über das Menü im MIB



SP117_11

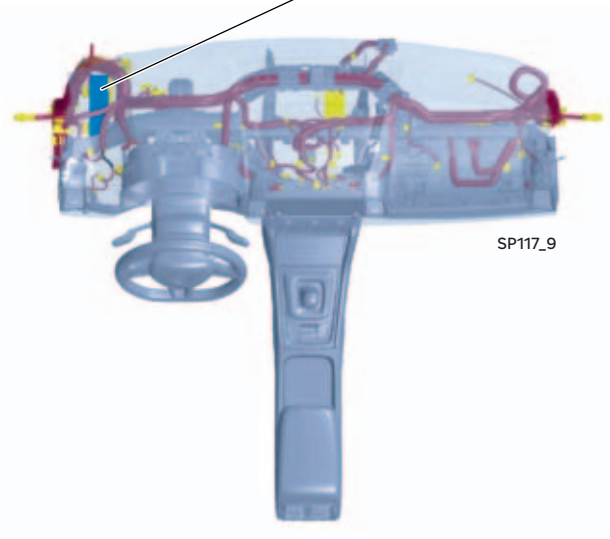
7.3 Einbau im Fahrzeug

Für den rechtsseitigen und linksseitigen Betrieb ist das Steuergerät des Bordnetzes im Fahrzeug ŠKODA KAROQ im linken vorderen Fahrzeugbereich angeordnet.

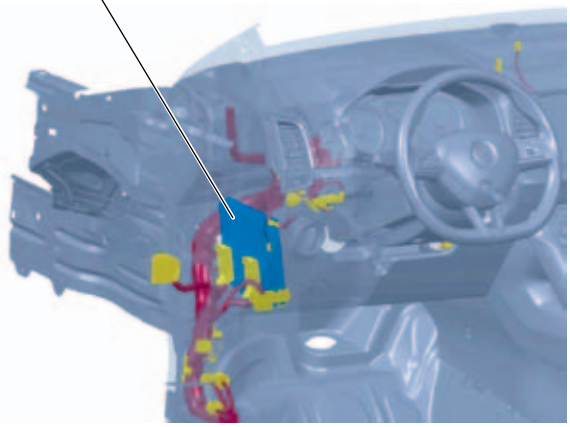


SP117_8

Bordnetz-Steuergerät BCM



SP117_9



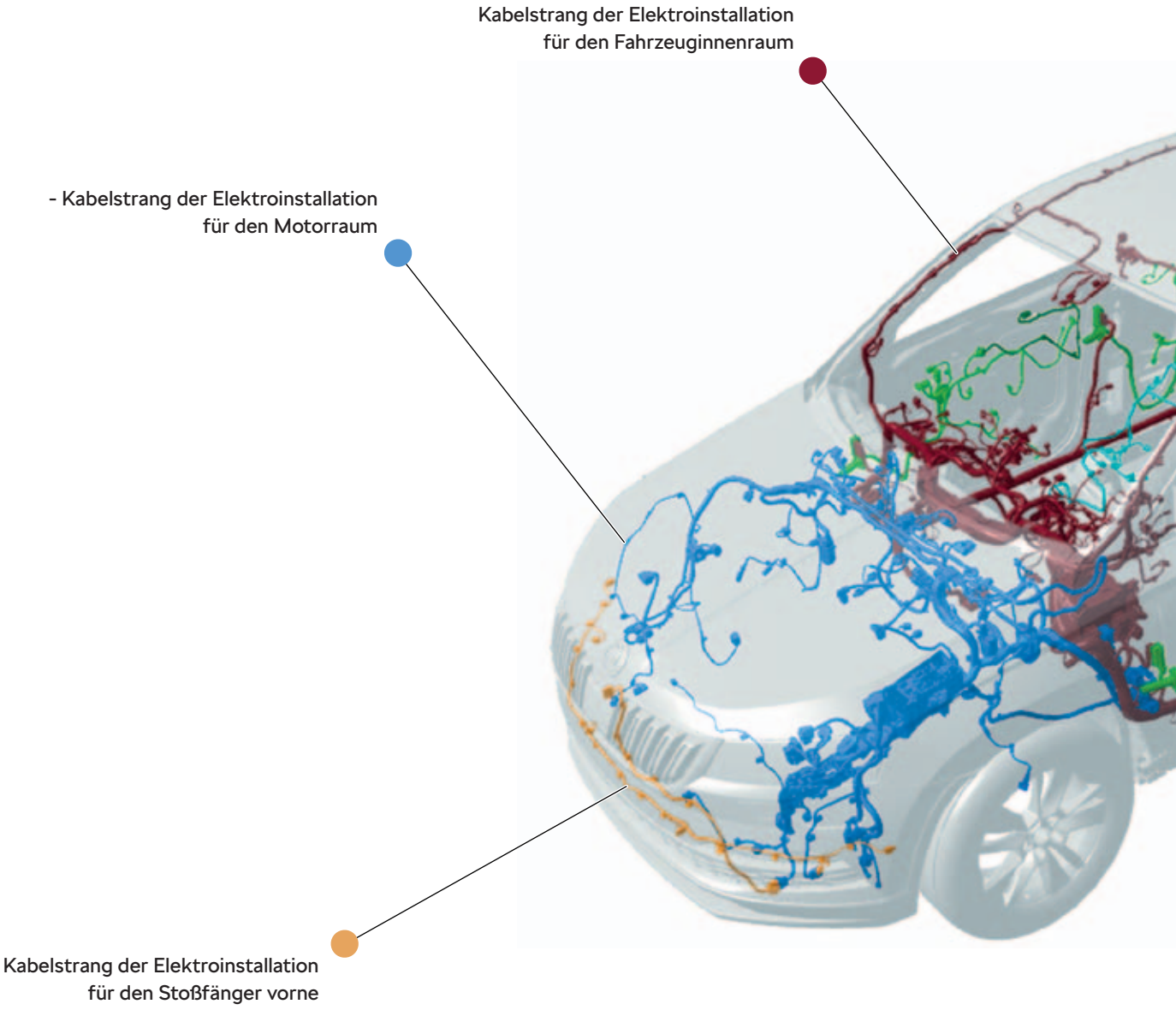
SP117_10

8 Übersicht der Lage der elektrischen Installation

Die Kabelstränge der Elektroinstallation des Fahrzeugs ŠKODA KAROQ können aufgrund der Verwendung in zwei Grundkategorien unterteilt werden. In die Modul- und kundenspezifische Ausführung. Die modularen Kabelstränge der Elektroinstallation der Plattform MQB A/B sind solche, die der ŠKODA KAROQ mit weiteren Konzernfahrzeugen teilt. Kundenspezifische Kabelstränge sind ausschließlich für das Fahrzeug der ŠKODA KAROQ konstruiert.

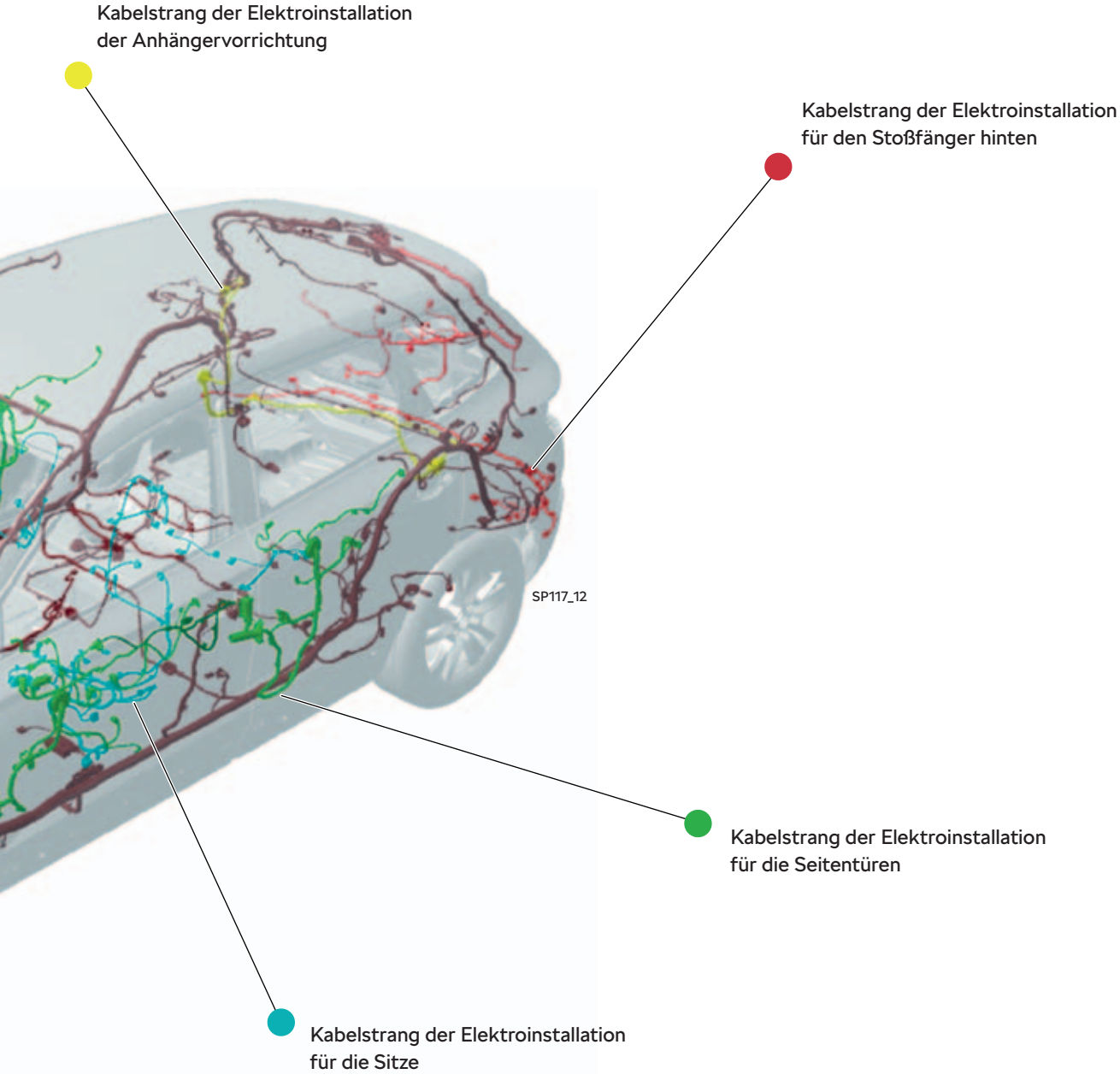
Kundenspezifische Kabelstränge der Elektroinstallation:

- Motorraum
- Innenraum
- Anhängevorrichtung
- Stoßfänger
- Seitentüren
- Sitze



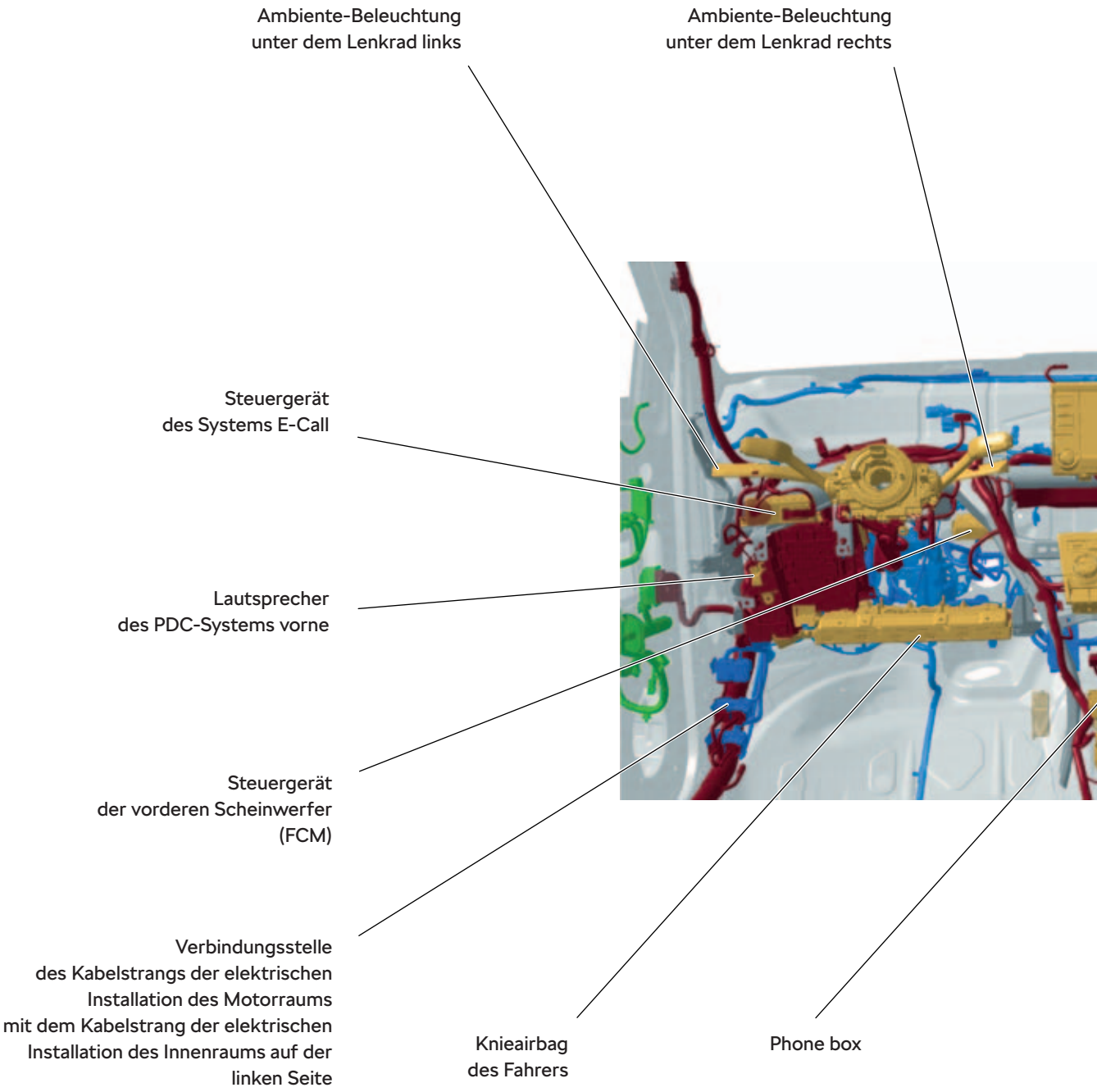
Modularer Kabelstrang der Elektroinstallation:

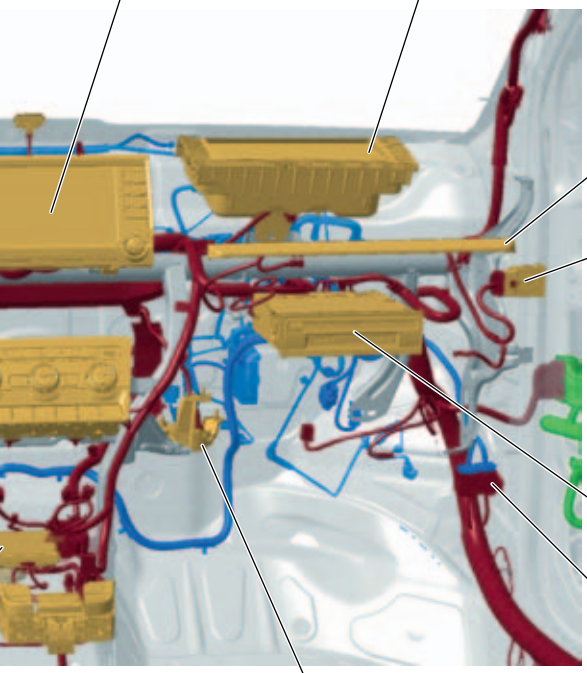
- Stromgenerator
- Motor
- Masseanschluss des Aggregates
- Batterie (+ Pol, – Pol)
- Steuerung
- Panoramadach
- Haldex-Kupplung 4x4
- Klimaanlage
- Abgasanlagenklappen



8.1 Elektrische Installation im Bereich der Schalttafel des Fahrzeugs

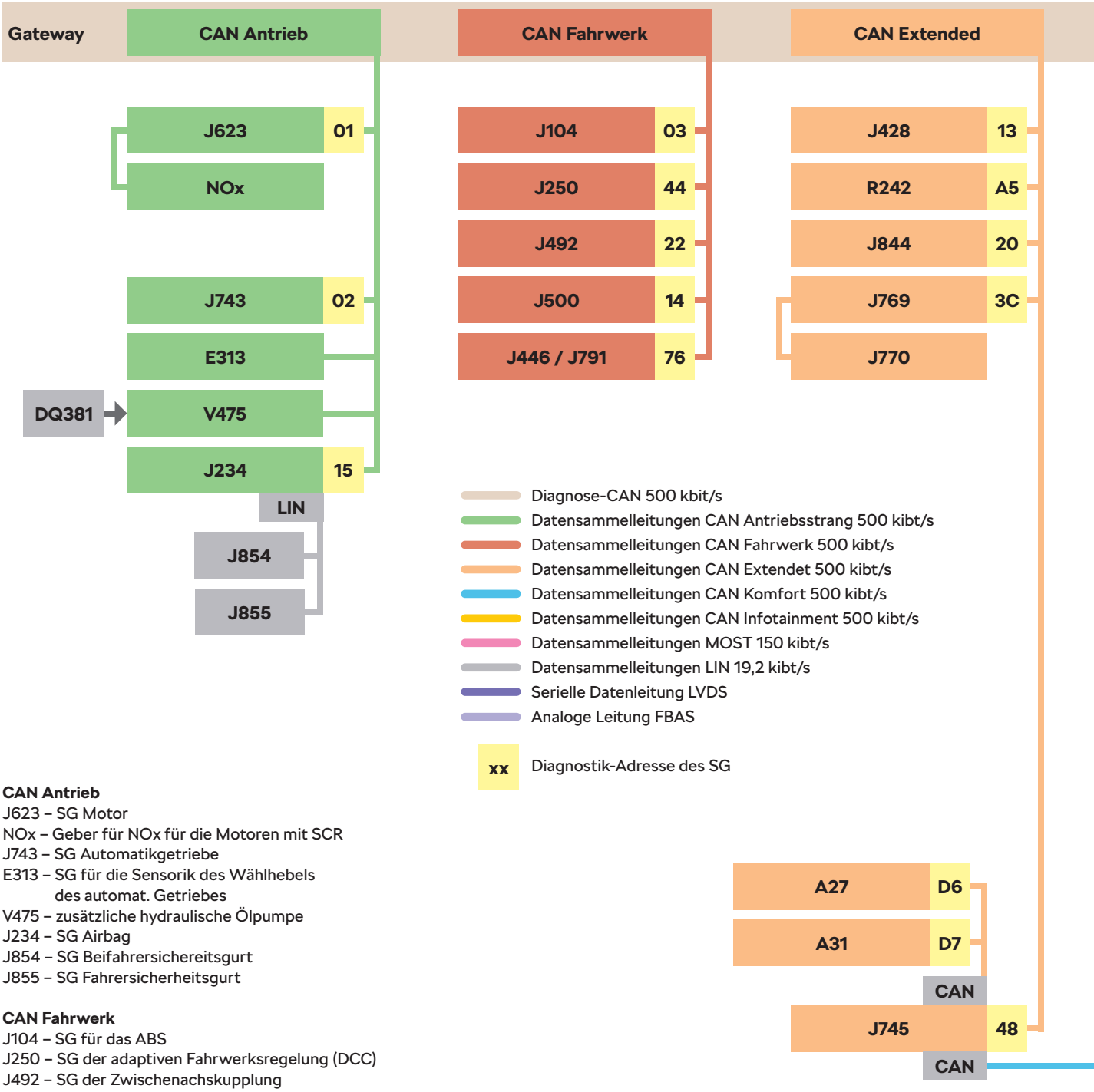
Die Elektronik, angeordnet unter der Schalttafel des Fahrzeugs ŠKODA KAROQ, ist mittels des Kabelstrangs der elektrischen Installation des Innenraums und des Kabelstrangs des Motorraums angeschlossen.




MIB-Anzeige
Beifahrer-Airbag
Ambiente-Beleuchtung
auf der Beifahrerseite
Schalter für den Beifahrerairbag
zentrales
Steuergerät MIB Standard /
High
Verbindungsstelle
des Kabelstrangs der elektrischen
Installation des Motorraums
mit dem Kabelstrang der elektrischen
Installation des Innenraums auf
der rechten Seite
Lautsprecher
des Systems E-Call

SP117_13

9 ŠKODA KAROQ – Datenbus – Gesamtübersicht

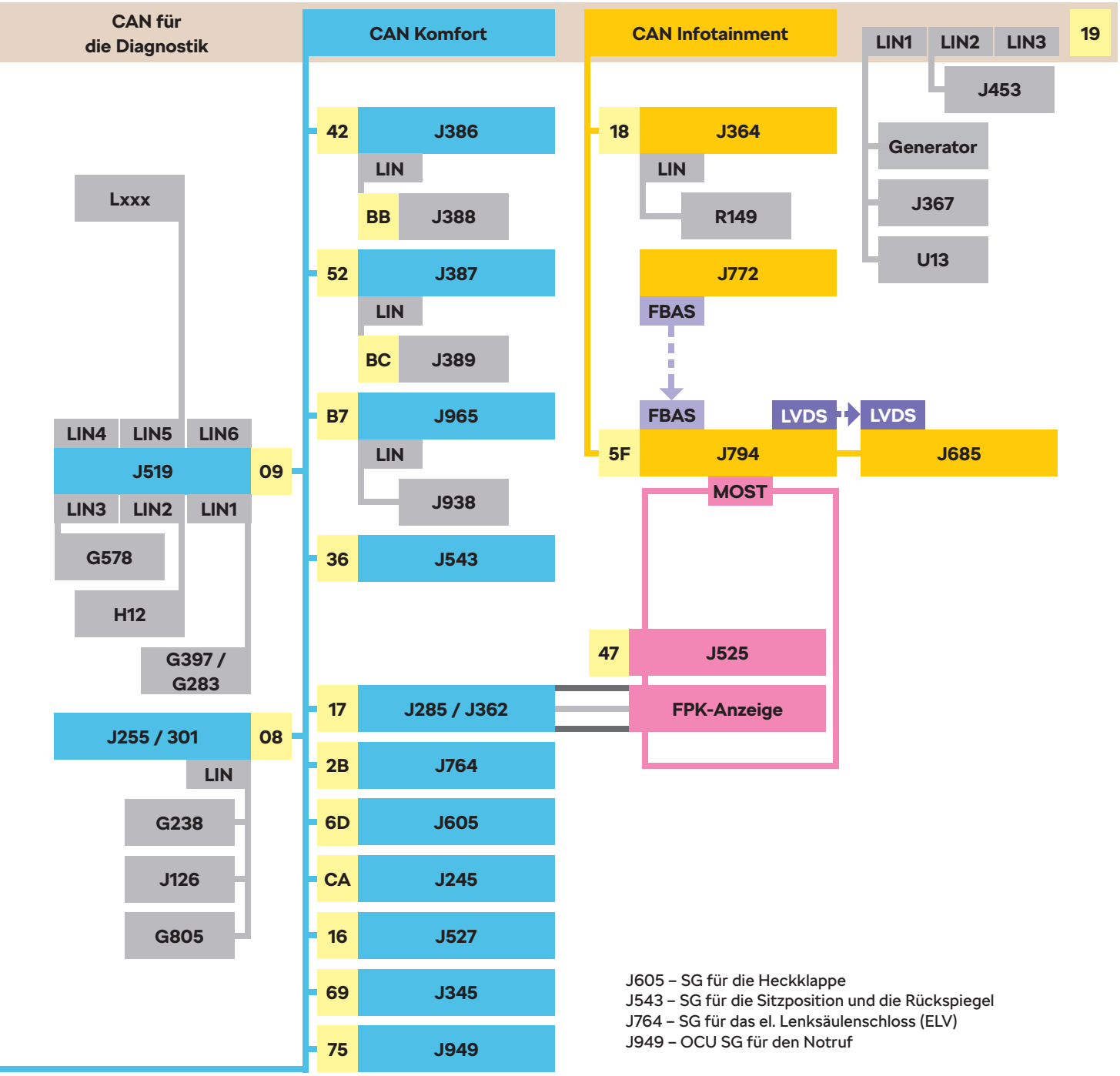


CAN Antrieb
J623 – SG Motor
NOx – Geber für NOx für die Motoren mit SCR
J743 – SG Automatikgetriebe
E313 – SG für die Sensorik des Wählhebels des automat. Getriebes
V475 – zusätzliche hydraulische Ölpumpe
J234 – SG Airbag
J854 – SG Beifahrersichereitsgurt
J855 – SG Fahrersicherheitsgurt

CAN Fahrwerk
J104 – SG für das ABS
J250 – SG der adaptiven Fahrwerksregelung (DCC)
J492 – SG der Zwischenachskupplung
J500 – SG Servolenkung
J446 – SG für das System der Parkdistanzkontrolle (PDC)
J791 – SG für das System der Parkdistanzkontrolle (PLA)

CAN Extended
J428 – SG automatische Distanzregelung (ACC)
R242 – SG der Multifunktionskamera (MFK)
J844 – SG des Assistenzsystems des Fernlichts (FLA)
J769 – Radar in Stoßfänger hinten (Master)
J770 – Radar in Stoßfänger hinten (Slave)
A27 – SG des rechten Scheinwerfers (LEIMO)
A31 – SG des linken Scheinwerfers (LEIMO)
J745 – SG der Frontscheinwerfer (MDF)

CAN Komfort
Lxxx – 6x SG der Ambiente-Beleuchtung
J519 – SG für das Bordnetzes (BCM)
G578 – Sensor für Innenraumüberwachung und Neigung (DWA)
H12 – Alarmhorn
G397 – Regen- und Lichtsensor
G823 – Regen-, Licht- und Feuchtigkeitssensor
J255/J301 – SG Klimaanlage
E265 – Bedienelement der Dreizonenklimaanlage hinten
J126 – SG der Frischluftventilatoren
G805 – Sensoren für den Druck des Kühlmittels der Klimaanlage



G238 – Sensor der Luftqualität
J386 – SG für das Türsystem - linke Seite
J387 – SG für das Türsystem - rechte Seite
J388 – Elektronik der linken Seitentür hinten
J389 – Elektronik der rechten Seitentür hinten
J965 – SG für den Zugang und die Startberechtigung (KESSY)
J938 – SG virtuelles Pedal
J245 – SG Schiebe-Ausstelldach
J345 – SG Anhängervorrichtung
J285 – SG für das Kombi-Instrument
J362 – SG Wegfahrsperre
J527 – SG Lenkrad

J605 – SG für die Heckklappe
J543 – SG für die Sitzposition und die Rückspiegel
J764 – SG für das el. Lenksäulenschloss (ELV)
J949 – OCU SG für den Notruf

CAN Infotainment
J364 – SG der Standheizung
R149 – Radiosignalempfänger für die Standheizung
Fernbedienung der Standheizung
J772 – SG der Rückfahrkamera
J794 – Zentrales SG MIB
J685 – Anzeige des MIB
J525 – Verstärker
FPK ANZEIGE – digitales Kombiinstrument

LIN
J453 – Multifunktionslenkrad
J367 – SG der Batteriekontrolle (BDM)
U13 – DC/AC – Steckdose 230V

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
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	0CF-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
108	ŠKODA Superb III – Fahrzeugvorstellung – III. Teil
109	Konnektivität in Fahrzeugen ŠKODA AUTO
110	Kältemittel R1234yf in den Klimaanlagen der Fahrzeuge ŠKODA AUTO
111	1,0l-3-Zylinder-TSI-Ottomotor 85 kW Baureihe EA211
112	ŠKODA KODIAQ Fahrzeugvorstellung I. Teil
113	ŠKODA KODIAQ Fahrzeugvorstellung II. Teil
114	ŠKODA KODIAQ Fahrzeugvorstellung III. Teil
115	7-Gang Doppelkupplungsgetriebe 0DL
116	ŠKODA KAROQ Fahrzeugvorstellung I. Teil
117	ŠKODA KAROQ 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.
SSP00011700 (DE) Technischer Stand 9/2017
© ŠKODA AUTO a.s.
https://portal.skoda-auto.com