

Service Training



Selbststudienprogramm 513

Der Golf 2013



Der neue Golf

Der Golf 2013 ist das erste Fahrzeug der Marke Volkswagen, das auf dem neuen plattformübergreifenden Konzept „Modularer Querbaukasten“ (MQB) basiert. Im Rahmen des MQB wurden viele Aggregate, Baugruppen und Systeme völlig neu entwickelt.

Damit ist die siebente Generation des Golfes eine echte Neuauflage, die viele Innovationen mit sich bringt. Der Golf 2013 setzt neue Maßstäbe an Komfort-, Qualitäts- und Sicherheitseigenschaften sowie in den angebotenen Assistenzsystemen seiner Klasse.

Aufgrund der Vielzahl der technischen Neuerungen gibt dieses Selbststudienprogramm einen Überblick über die Konstruktion und Funktion des neuen Golfes.

In den jeweiligen Kapiteln finden Sie Verweise auf die Selbststudienprogramme, die weiterführend über Aufbau und die Konstruktion einzelner Fahrzeugkomponenten informieren.



s513_001

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

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



**Achtung
Hinweis**



Einleitung	4
Karosserie	10
Insassenschutz	12
Antriebsaggregate	14
Kraftübertragung	24
Fahrwerk	26
Heizung und Klimaanlage	28
Elektrische Anlage	42
Infotainment	48
Service	50



Einleitung



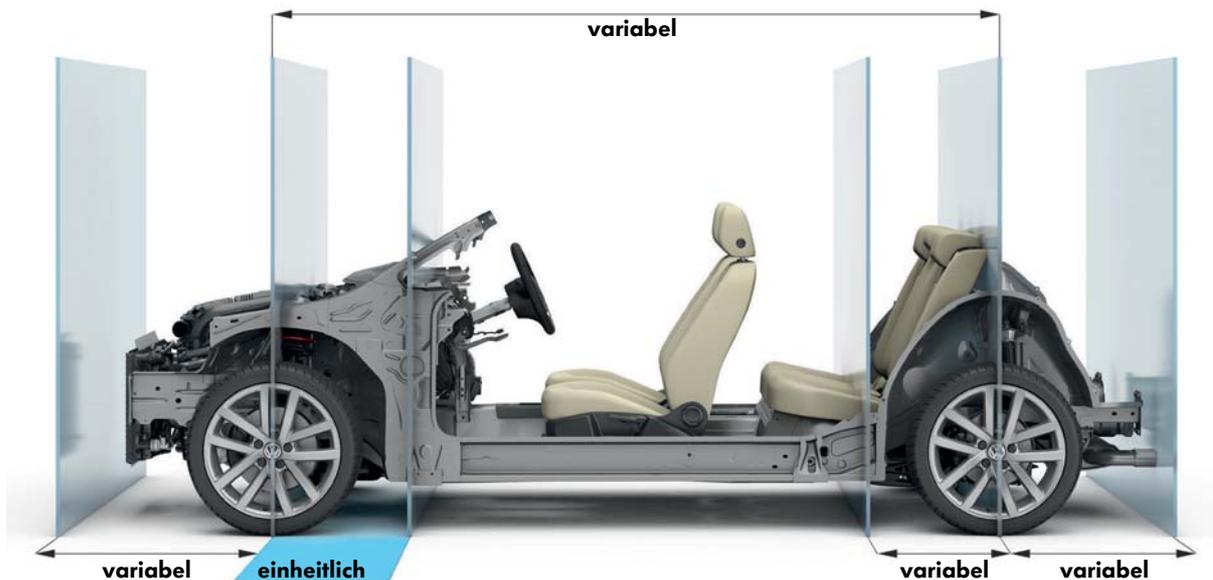
Der Modulare Querbaukasten (MQB)

Der Modulare Querbaukasten, kurz MQB, ist die neue Baukastenstrategie des Volkswagenkonzerns. Unter der Leitung der Marke Volkswagen wird 2012 für die Marken Volkswagen, Audi, SKODA und SEAT dieser Modulare Querbaukasten eingeführt. Auf Basis des MQB setzen bei Volkswagen die Modelle Polo, Beetle, Scirocco, Jetta, Tiguan, Touran, Sharan, Passat, Volkswagen CC und als erstes Fahrzeugmodell der Golf 2013 ein.

Fahrzeugarchitektur

Bestandteil des Modulare Querbaukastens ist eine flexible Fahrzeugarchitektur. Diese ist in fünf wesentliche Fahrzeugabschnitte unterteilt. Das zentrale Maß ist das Maß zwischen Pedalerie und Radmitte.

Dieses Maß ist bei allen Fahrzeugen einheitlich und beruht auf einer einheitlichen Motoreinbaulage quer zur Fahrtrichtung. Andere konzeptbestimmende Abmessungen wie Radstände, Spurbreiten, Rädergröße und Sitzposition sind im Konzern abgestimmt und variabel.



s513_003

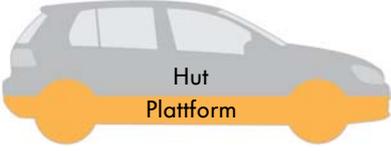
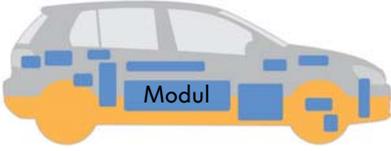
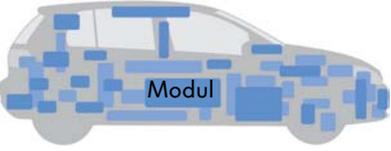
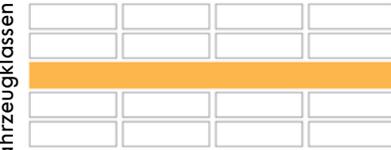
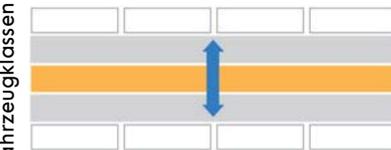
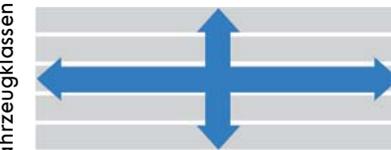
Modulfamilien

Die Baukastenstrategie des MQB basiert auf folgenden standardisierten Modulfamilien:

- Elektrik/Elektronik
- Antrieb
- Fahrwerk
- Aufbau (Karosserie, Klimaanlage, Sitzanlage, Airbags)

Von der Plattform zum Baukasten



Plattformstrategie	Modulstrategie	Baukastenstrategie
 <p>s513_070</p>	 <p>s513_072</p>	 <p>s513_074</p>
Synergien innerhalb nur einer Fahrzeugklasse	Synergien teilweise Fahrzeugklassen-übergreifend	Synergien vollständig Fahrzeugklassen-übergreifend
 <p>s513_076</p>	 <p>s513_078</p>	 <p>s513_080</p>
<p>Ab Anfang der 90er Jahre wurden verschiedene Modelle auf einer gemeinsamen Plattform gebaut. Bei dieser Strategie wurde das Fahrzeug in Hut und Plattform unterteilt. Die Plattform-Bauteile sind technisch nahezu identisch.</p>	<p>Im Jahr 2000 wurde ergänzend die Modulstrategie eingeführt. Module mit identischen technischen Grundfunktionen und Konstruktionen setzten in verschiedenen Fahrzeugmodellen ein.</p>	<p>Seit 2007 wird der Einsatz von Modulen auf das gesamte Fahrzeug ausgeweitet und erfolgt auch in den Fahrzeugklassen übergreifend. Ab 2012 werden Module über den gesamten Konzern und baukastenübergreifend genutzt.</p>

Markenübergreifende Standardisierung

Einige Vorteile der markenübergreifenden Standardisierung sind:

- Durch die markenübergreifende Standardisierung wird die VW-Produktion schneller, einfacher, kostengünstiger und flexibler. Sie vereinfacht die Entwicklung, schafft Synergien quer über alle Marken und Baureihen.
- Durch die modulare Baukastenstrategie erfolgt eine erhebliche Varianten- und Komplexitätsreduzierung der Bauteile.
- Es sind standardisierte Fertigungsprozesse möglich mit einer einheitlichen Fügefolge im Karosseriebau, einer einheitlichen Montagereihenfolge sowie einheitlichen Verbaukonzepten.
- Es ist möglich, Modelle verschiedener Marken, die auf der MQB-Architektur basieren, gemeinsam auf der gleichen Fertigungslinie zu produzieren.

Einleitung



Die Produktionsstandorte

Der Golf 2013 wird in Deutschland im Volkswagen Werk Wolfsburg sowie im Volkswagen Werk Zwickau produziert.

Der Produktionsstandort Wolfsburg

Das 1938/39 errichtete Werk ist heute Sitz des Volkswagen Konzerns und die größte zusammenhängende Automobilfabrik der Welt. Das am Mittellandkanal gelegene Werksgelände umfasst eine Fläche von mehr als sechs Quadratkilometern.

Gegenwärtig sind hier über 51.000 Mitarbeiter beschäftigt, die neben dem Golf auch die Volkswagen-Modelle Golf Plus sowie Touran und Tiguan produzieren. Im Jahr 2011 verließen insgesamt rund 805.000 Fahrzeuge die Fertigungshallen. Insgesamt wurden bisher rund 40 Millionen Fahrzeuge im Werk Wolfsburg produziert.



s513_009

Der Produktionsstandort Zwickau

Das Volkswagen Werk Zwickau ist ein sächsisches Automobilwerk, das 1990 im heutigen Zwickauer Stadtteil Mosel gegründet wurde und gemeinsam mit dem Motorenwerk Chemnitz zur Volkswagen-Sachsen GmbH mit Sitz in Zwickau gehört. Das Werksgelände umfasst eine Fläche von ca. 1,8 Quadratkilometern. Hier werden die Modelle Golf und Passat sowie Karosserien für Bentley und Phaeton produziert. In Zwickau und Chemnitz sind zusammen rund 8.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt.



s513_007

Die Innovationen des Golfes

Der Beitrag aller Baugruppen des Fahrzeuges ist die Gewichtseinsparung von bis zu 100 kg gegenüber seinem Vorgänger. Dies spart deutlich an Kraftstoff bei allen Motor- und Getriebekombinationen und senkt zugleich im gleichen Verhältnis die CO₂ Emissionen.

Dieser Innovationsschwerpunkt konnte trotz des Einsatzes einer Vielzahl neuer Technologien in dieser Fahrzeugklasse erreicht werden, wie zum Beispiel:

- neue Motorenbaureihen
- Modularer Infotainmentbaukasten (MIB)
- aktives Zylindermanagement ACT
- ergoAktiv Sitz
- Multikollisionsbremse
- Elektromechanische Feststellbremse mit AutoHold
- Panorama-Schiebeausstell-Dach
- Xenonscheinwerfervarianten
- Proaktiver Insassenschutz
- Fahrprofilauswahl



s513_015

Erstmals kommen beim Golf 2013 neue und auch eine Vielzahl von Fahrerassistenzsystemen zum Einsatz, die sonst nur aus höheren Fahrzeugklassen bekannt sind, wie zum Beispiel:

- Verkehrszeichenerkennung (VZE)
- Müdigkeitserkennung
- Dynamischer Lichtassistent (DLA)
- Fernlichtassistent (FLA)
- Spurhalteassistent „Lane Assist“
- Geschwindigkeitsbegrenzer
- Automatische Distanzkontrolle (ACC)
- FrontAssist mit City-Notbremsfunktion und Abstandswarner
- Optisches Parksysteem OPS
- Parklenkassistent 2.0 (PLA)

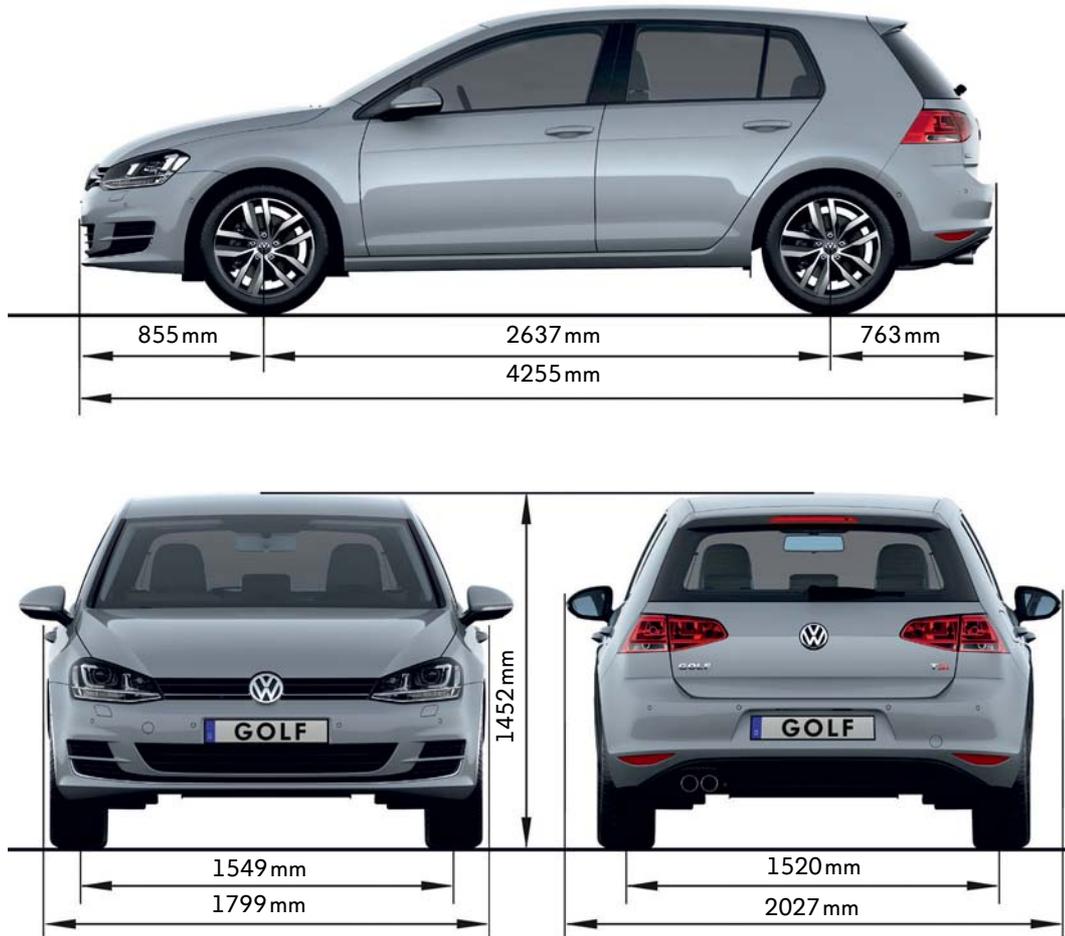


Einleitung



Technische Daten

Außenmaße und Gewichte



s513_017

Außenmaße

	Golf 2009	Golf 2013
Länge	4199 mm	4255 mm
Breite	1786 mm	1799 mm
Höhe	1480 mm	1452 mm
Radstand	2578 mm	2637 mm
Spurweite vorn	1541 mm	1549 mm
Spurweite hinten	1514 mm	1520 mm

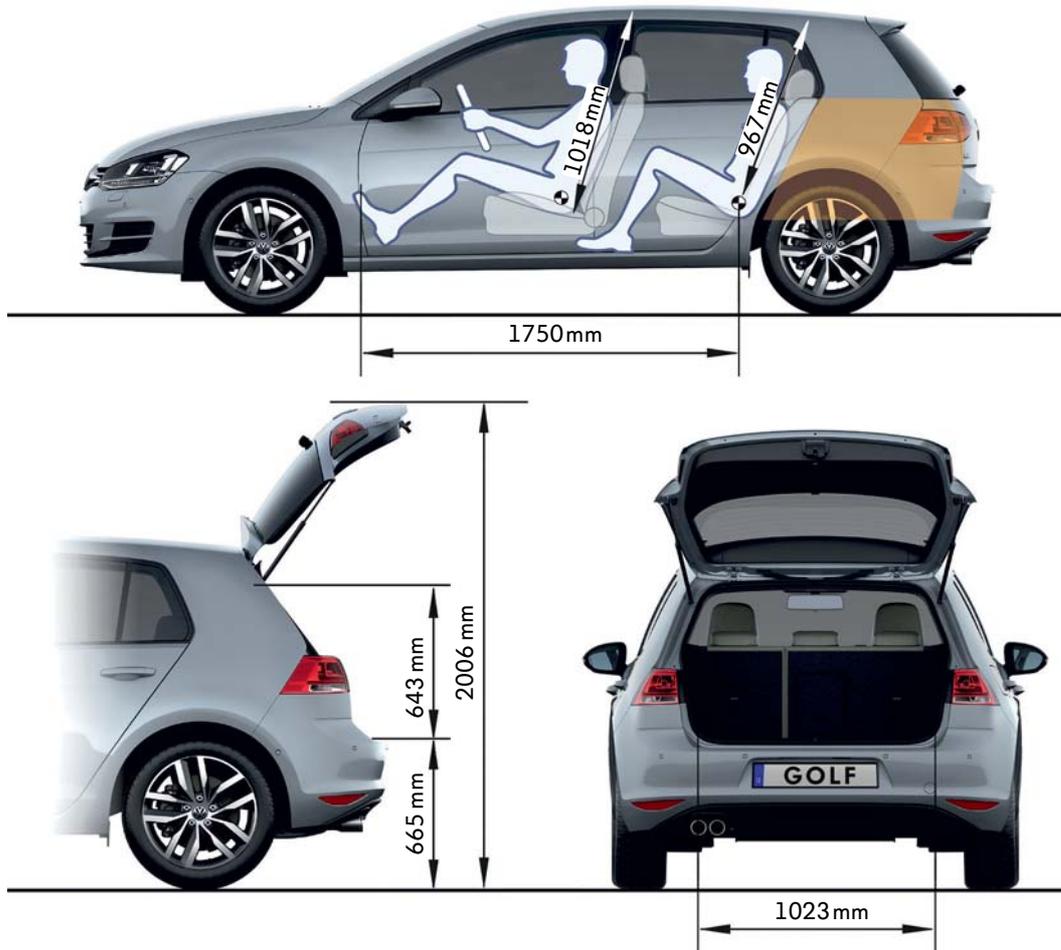
Gewichte/weitere Daten

	Golf 2009	Golf 2013
zulässiges Gesamtgewicht	1780 kg*	1720 kg*
Leergewicht	1154 kg*	1130 kg*
max. Dachlast	75 kg	75 kg
Wendekreis	10,9 m	10,9 m
Tankvolumen	55 Liter	50 Liter
Luftwiderstandsbeiwert	0,312 c_w	0,287 c_w *

* Die Daten beziehen sich auf beide Fahrzeuge ohne Fahrer bei Ausstattung mit 1,2l-63kW-TSI-Motor, 5-Gang-Schaltgetriebe MQ200 und Reifen 195/65 R15 sowie BMT (Blue-Motion Technology) für den Golf 2013 und ohne BMT für den Golf 2009.



Innenraumabmessungen und Volumen



s513_019

Innenraummaße und Volumen

	Golf 2009	Golf 2013
Innenraumlänge	1736 mm	1750 mm
Kofferraumvolumen	350 Liter	380 Liter
Kofferraumvolumen bei umgeklappter Rücksitzlehne	1305 Liter	1270 Liter
Höhe Gepäckraumöffnung	659 mm	643 mm
Breite Gepäckraumöffnung	976 mm	1023 mm

	Golf 2009	Golf 2013
Durchladebreite Radhäuser	1006 mm	1003 mm
max. Kopffreiheit vorne	1033 mm	1018 mm
Kopffreiheit hinten	979 mm	967 mm
Kniefreiheit 2. Sitzreihe	29 mm	44 mm

Die Karosseriestruktur

Entwicklungsschwerpunkte bei der Karosseriestruktur waren eine hohe Crashesicherheit bei gleichzeitig niedrigem Karosseriegewicht. Deshalb wird beim Golf 2013 ein höherer Anteil an ultrahochfesten (warmumgeformten) Blechteilen verwendet. Außerdem kommen innovative Fertigungstechnologien, wie z. B. das „Tailor-Rolled-Blank-Verfahren“ und neue Fügeverfahren, wie z. B. die „Wobbelnähte“ im Seitenbereich zum Einsatz. Dadurch wurde die Stabilität der Fahrgastzelle erhöht.



Wobbelnähte

Erstmalig kommen im Golf 2013 Wobbelnähte (engl., bedeutet: schwankend, pendelnd) zum Einsatz. Durch diese Verbindungstechnik wird auf gleicher Fläche eine längere Laserschweißnaht erzielt. Diese ist 3- bis 4-fach belastbarer als einzelne Schweißpunkte.



Wobbelnaht



s513_023



Festigkeit der Stahlbleche

- <160MPa
- <220MPa
- <420MPa
- <1000MPa
- ultrahochfest (warmumgeformt) >1000MPa

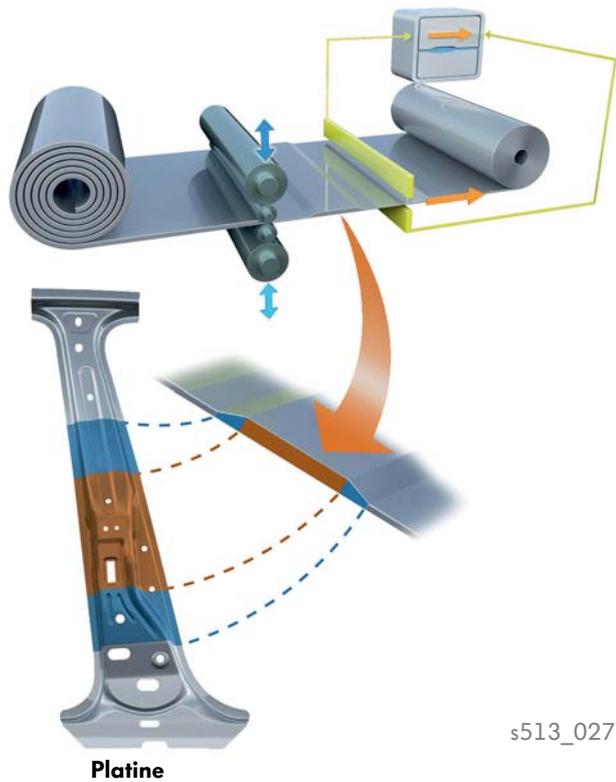


s513_025

Tailor-Rolled-Blank-Verfahren

Die B-Säule wurde zum Beispiel mit dem „Tailor-Rolled-Blank-Verfahren“ gefertigt. Dabei werden gezielt nur die Bereiche eines Bauteils mit höheren Wandstärken ausgeformt, wo die Belastungen es erfordern. Es entsteht eine sogenannte Tailor-Rolled-Blank-Platine. Tailored Blank (engl., bedeutet: maßgeschneiderte Platine).

Herstellungsverfahren



s513_027



Weitere Informationen zur Karosserie finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 520 „Der Golf 2013 – Karosserie und Insassenschutz“.

Insassenschutz

Die Sicherheitsausstattung

Der Golf 2013 hat folgende Sicherheitsausstattung:

- einstufiger Fahrerairbag
- einstufiger, abschaltbarer Beifahrerairbag
- Seitenairbags vorn
- Seitenairbags hinten, optional
- Kopfairbags
- Knieairbag Fahrerseite
- Dreipunktgurte mit Straffer vorn
- Dreipunktgurte hinten
- reversibler Gurtstraffer vorn, optional
- Gurtkraftbegrenzer vorn
- Top tether



Gurtanschnallaufforderung

Optional verfügt ein 4-türiger Golf über Seitenairbags hinten in Verbindung mit einer Gurtanschnallaufforderung. Bei der Gurtanschnallaufforderung wird der Fahrer über das Multifunktionsdisplay des Schalttafeleinsatzes informiert, ob die Fondpassagiere angeschnallt sind.

Crashsensoren

Folgende Crashsensoren sind verbaut:

- Crashsensor für Frontairbag
- Crashsensoren für die Seitencrasherkenkung in den Türen (Drucksensoren)
- Crashsensoren für die Seitencrasherkenkung an den C-Säulen (Beschleunigungssensoren)



s513_029

Das proaktive Insassenschutzsystem

Erstmalig in der Fahrzeugklasse wird der Golf optional mit dem proaktiven Insassenschutzsystem ausgestattet.

Dieses System wird aktiv, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- Notbremsung (sehr schnelle Bremspedalbetätigung)
- Gefahrenbremsung (starke Erhöhung des Bremspedaldrucks während einer Bremsung)
- instabile Fahrzeugzustände, wie z. B. starkes Unter- oder Übersteuern des Fahrzeuges

Ist eine potentielle Unfallsituation erkannt, werden die Insassen und das Fahrzeug auf einen möglichen Unfall vorbereitet. Die elektromotorische Straffung der Sicherheitsgurte fixiert den Fahrer und Beifahrer im Sitz, um so den bestmöglichen Schutz durch das Airbag- und Gurtsystem zu erreichen.

Bei starkem Unter- oder Übersteuern des Fahrzeuges werden zusätzlich Panorama-Schiebedach und Seitenscheiben bis auf einen Restspalt geschlossen.

Hat der Fahrer das Fahrzeug wieder unter Kontrolle und es befindet sich wieder in einem fahrdynamisch stabilen Zustand, werden die Sicherheitsgurte wieder entspannt.



Weitere Informationen zum Insassenschutz finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 520 „Der Golf 2013 – Karosserie und Insassenschutz“.

Antriebsaggregate

Motor- und Getriebekombinationen

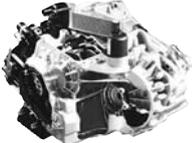
Otto-Motoren

	1,2l-63kW- TSI-Motor CJZB	1,2l-77kW- TSI-Motor CJZA	1,4l-90kW- TSI-Motor CMBA	1,4l-103kW- TSI-Motor CHPA/CPTA**
				
5-Gang- Schaltgetriebe MQ200-5F* 0AH				
6-Gang- Schaltgetriebe MQ200-6F* 0AJ				
6-Gang- Schaltgetriebe MQ250-6F* 02S				
7-Gang- Doppelkupplungs- getriebe DQ200-7F* 0CW				

* 5F = 5-Gang Frontantrieb, 6F = 6-Gang Frontantrieb, 7F = 7-Gang Frontantrieb

** Motor mit aktivem Zylindermanagement ACT

Diesel-Motoren

	1,6l-77kW- TDI-Motor CLHA	2,0l-110kW- TDI-Motor CRBC
5-Gang- Schaltgetriebe MQ250-5F* 0A4		
6-Gang- Schaltgetriebe MQ350-6F/6A* 02Q		
6-Gang- Doppelkupplungs- getriebe DQ250-6F* 0D9		
7-Gang- Doppelkupplungs- getriebe DQ200-7F* 0CW		

* 5F = 5-Gang Frontantrieb, 6F = 6-Gang Frontantrieb, 6A = 6-Gang Allradantrieb,
7F = 7-Gang Frontantrieb



Mit Einführung des Modulare Querbaukastens hat sich die Einbaulage der Doppelkupplungsgetriebe sowie die Kommunikation zwischen der Mechatronik und dem Datenbus-System geändert. Dadurch ändern sich auch die Bezeichnungen bei den Doppelkupplungsgetrieben. Aus dem Doppelkupplungsgetriebe 0AM wird 0CW und aus 02E wird 0D9.



Der 1,2l-63/77kW-TSI-Motor mit Turboaufladung

Den 1,2l-TSI-Motor aus der neuen Ottomotoren-Baureihe EA211 gibt es in zwei Leistungsvarianten. Die Leistungsvarianten werden softwareseitig erreicht.

Technische Merkmale

- Zylinderkopf mit integriertem Abgaskrümmmer
- Zahnriementrieb
- Kühlmittelverteilergehäuse bildet mit der Kühlmittelpumpe eine Einheit
- Antrieb der Kühlmittelpumpe über einen Zahnriemen von der Auslass-Nockenwelle
- Abgas-Turboladermodul mit elektrischem Ladedrucksteller
- Einlass-Nockenwellenverstellung
- Kurbelwellenölpumpe

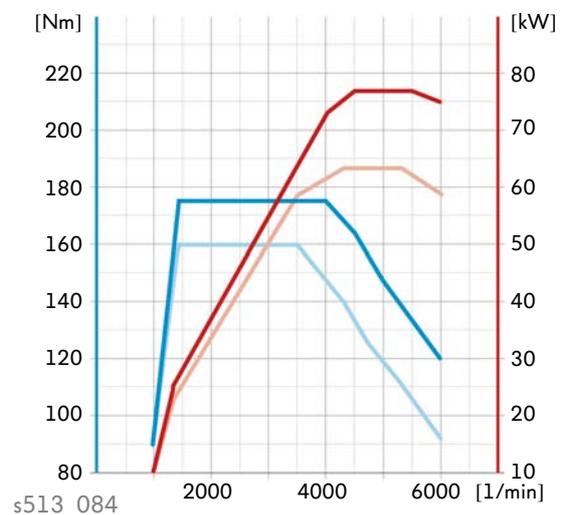


s513_011

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CJZB/CJZA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1197 cm ³
Bohrung	71 mm
Hub	75,6 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,5:1
max. Leistung	63 kW bei 4300-5300 1/min 77 kW bei 4500-5500 1/min
max. Drehmoment	160 Nm bei 1400-3500 1/min 175 Nm bei 1400-4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.21
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambdasonde nach dem Katalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



CJZB, 63 kW

CJZA, 77 kW

Der 1,4l-90kW-TSI-Motor mit Turboaufladung

Der 1,4l-90kW-TSI-Motor ist ebenfalls ein Motor aus der neuen Ottomotoren-Baureihe EA211.

Technische Merkmale

- Zylinderkopf mit integriertem Abgaskrümmmer
- Zahnriementrieb
- Kühlmittelverteilergehäuse bildet mit der Kühlmittelpumpe eine Einheit
- Antrieb der Kühlmittelpumpe über einen Zahnriemen von der Auslass-Nockenwelle
- Abgas-Turboladermodul mit elektrischem Ladedrucksteller
- Einlass-Nockenwellenverstellung
- Außenzahnrad-Ölpumpe mit zweistufiger Öldruckregelung



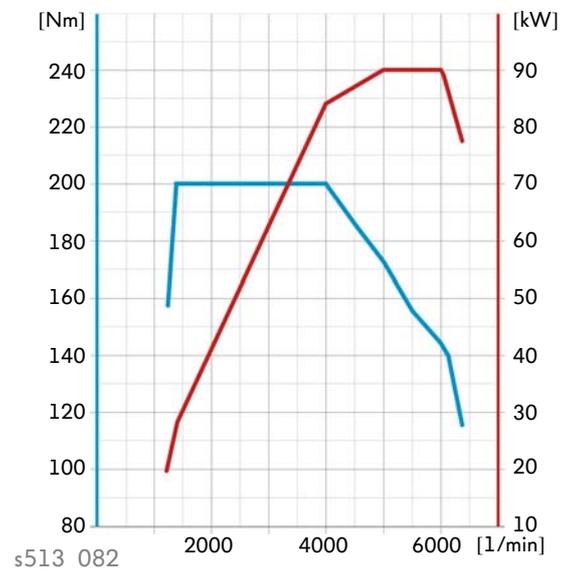
s513_066



Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CMBA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1395 cm ³
Bohrung	74,5 mm
Hub	80 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,0:1
max. Leistung	90 kW bei 5000-6000 1/min
max. Drehmoment	200 Nm bei 1400-4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.21
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambdasonde nach dem Katalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



s513_082

Der 1,4l-103kW-TSI-Motor mit Turboaufladung

Der 1,4l-103kW-TSI-Motor ist der Grundmotor für die Ottomotoren-Baureihe EA211.

Technische Merkmale

- Zylinderkopf mit integriertem Abgaskrümmmer
- Zahnriementrieb
- Kühlmittelverteilergehäuse bildet mit der Kühlmittelpumpe eine Einheit
- Antrieb der Kühlmittelpumpe über einen Zahnriemen von der Auslass-Nockenwelle
- Abgas-Turboladermodul mit elektrischem Ladedrucksteller
- Einlass- und Auslass-Nockenwellenverstellung
- Außenzahnrad-Ölpumpe mit zweistufiger Öldruckregelung

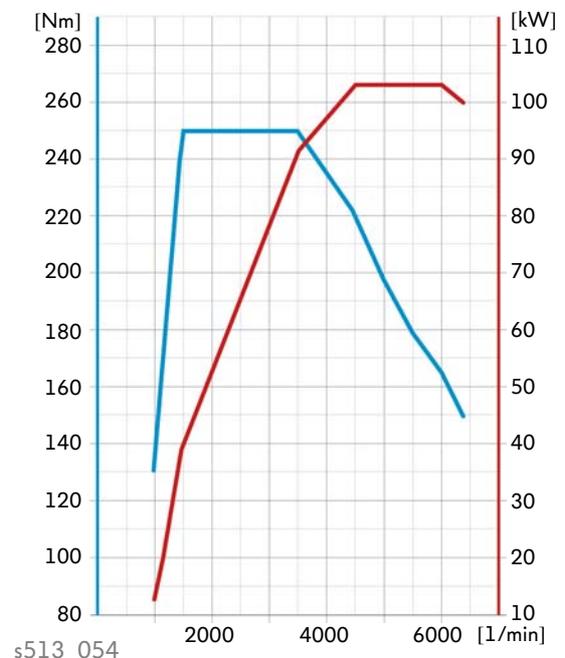


s513_011

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CHPA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1395 cm ³
Bohrung	74,5 mm
Hub	80 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,0:1
max. Leistung	103 kW bei 4500-6000 1/min
max. Drehmoment	250 Nm bei 1500-3500 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.21
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambdasonde nach dem Katalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



s513_054

Der 1,4l-103kW-TSI-Motor mit Aktivem Zylindermanagement ACT

Dieser Motor unterscheidet sich vom 1,4l-103kW-TSI-Motor vor allem durch das aktive Zylindermanagement.

Technische Merkmale

- aktives Zylindermanagement ACT
- Die weiteren technischen Merkmale sehen Sie beim 1,4l-103kW-TSI-Motor mit Turboaufladung.



Weitere Informationen zum aktiven Zylindermanagement finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 510 „Das Aktive Zylindermanagement ACT beim 1,4l-103kW-TSI-Motor“.

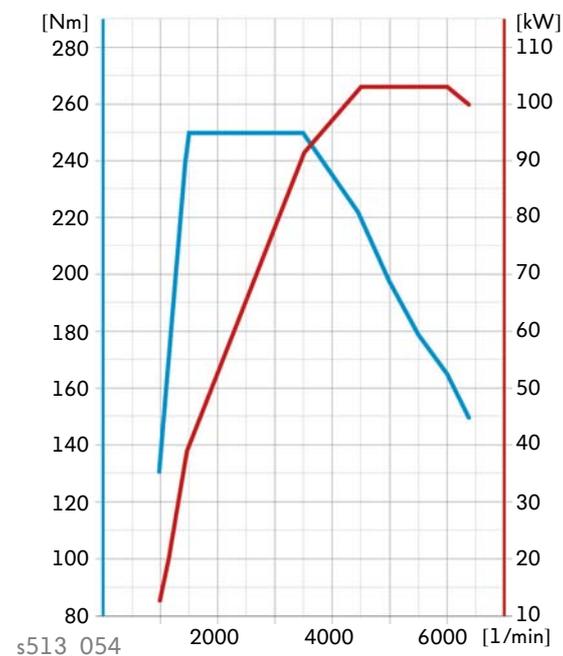


s513_122

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CPTA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1395cm ³
Bohrung	74,5mm
Hub	80mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,0:1
max. Leistung	103kW bei 4500-6000 1/min
max. Drehmoment	250Nm bei 1500-3500 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.21
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambdasonde nach dem Katalysator
Abgasnorm	EU6

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



Weitere Informationen zu den Ottomotoren finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 511 „Die neue Ottomotoren-Baureihe EA211“.

Antriebsaggregate

Der 1,6l-77kW-TDI-Motor

Der 1,6l-77kW-TDI-Motor ist der Basismotor der neuen Diesel-Motorenbaureihe EA288.

Technische Merkmale

- Nockenwellen in Nockenwellengehäuse gelagert (Modulbauweise)
- Öl- und Unterdruckpumpe in einem Gehäuse mit gemeinsamer Antriebswelle
- Thermomanagement mit schaltbarer Kühlmittelpumpe
- Saugrohrmodul mit wassergekühltem Ladeluftkühler
- Abgasreinigungsmodul mit integriertem Oxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter
- Niederdruck-Abgasrückführung

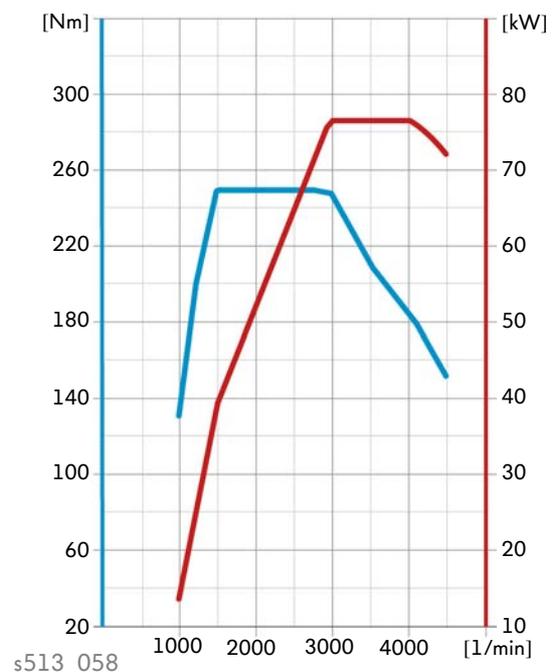


s513_056

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CLHA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1598 cm ³
Bohrung	79,5mm
Hub	80,5 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	16,2 : 1
max. Leistung	77kW bei 3000-4000 1/min
max. Drehmoment	250Nm bei 1500-2750 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 17
Kraftstoff	Diesel nach EN 590
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung, Oxidationskatalysator, Dieselpartikelfilter
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



s513_058

Der 2,0l-110kW-TDI-Motor

Der 2,0l-110kW-TDI-Motor ist die leistungsstärkere Variante der neuen Diesel-Motorenbaureihe EA288.

Technische Merkmale

- Nockenwellen in Nockenwellengehäuse gelagert (Modulbauweise)
- Öl- und Unterdruckpumpe in einem Gehäuse mit gemeinsamer Antriebswelle
- Thermomanagement mit schaltbarer Kühlmittelpumpe
- Saugrohrmodul mit wassergekühltem Ladeluftkühler
- Abgasreinigungsmodul mit integriertem Oxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter
- Niederdruck-Abgasrückführung
- Ausgleichswellen im Zylinderblock integriert



s513_056

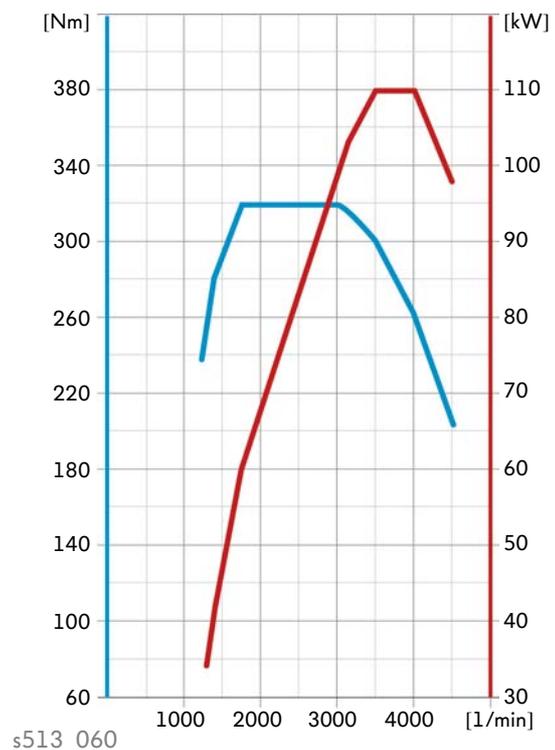


Weitere Informationen zu den TDI-Motoren finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 514 „Die neue Dieselmotoren-Baureihe EA288“.

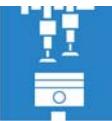
Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CRBC
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968 cm ³
Bohrung	81,0 mm
Hub	95,5 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	16,2 : 1
max. Leistung	110 kW bei 3500-4000 1/min
max. Drehmoment	320 Nm bei 1750-3000 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 17
Kraftstoff	Diesel nach EN 590
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung, Oxidationskatalysator, Dieselpartikelfilter
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm

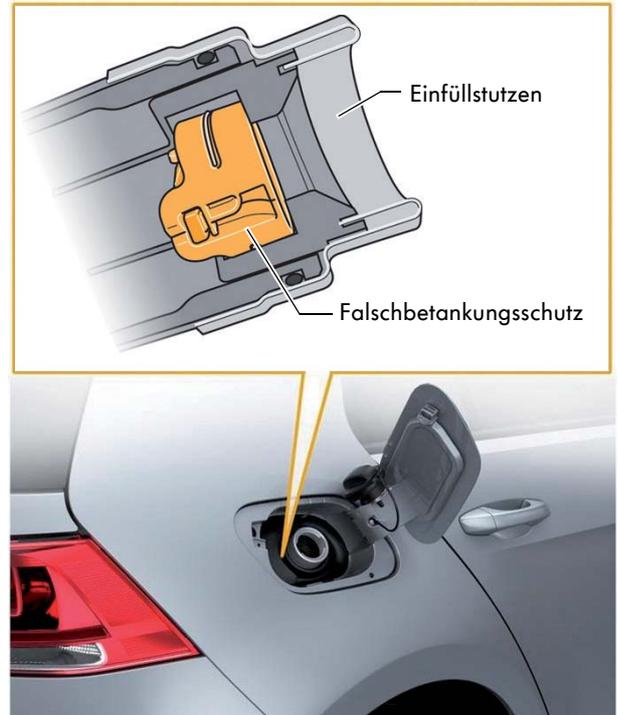


s513_060



Der Falschbetankungsschutz für Fahrzeuge mit Dieselmotor

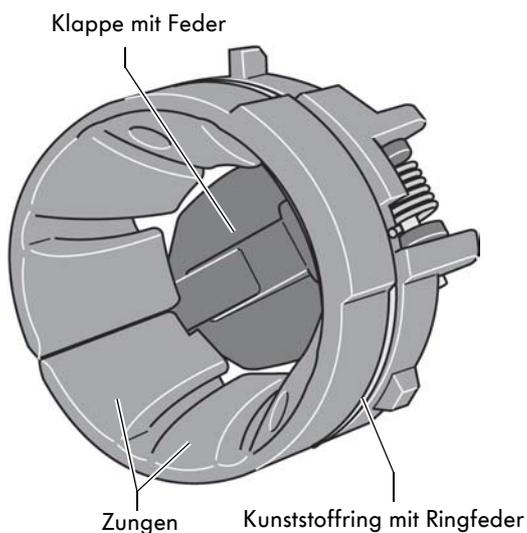
Bei Fahrzeugen mit einem Dieselmotor befindet sich am Einfüllstutzen des Kraftstoffbehälters ein Einsatz mit mechanisch verriegelter Klappe. Diese Klappe verhindert das Einführen einer nicht geeigneten Zapfpistole und schützt somit das Fahrzeug vor einer Falschbetankung.



s513_120

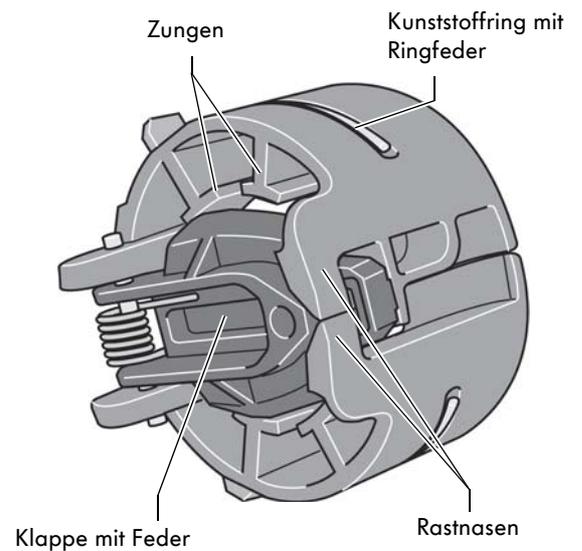
Aufbau

Ansicht vorn

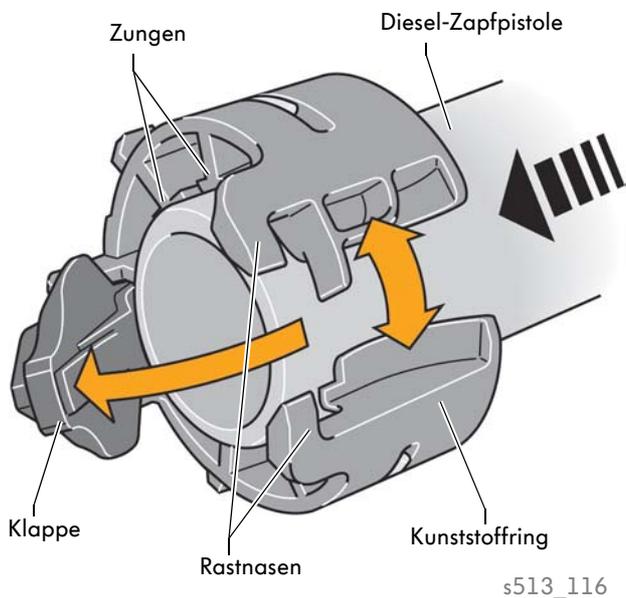


s513_092

Ansicht hinten



s513_094



s513_116

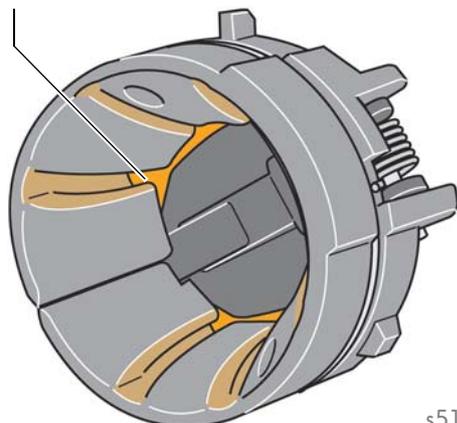
Funktion

Wird eine Diesel-Zapfpistole in den Einfüllstutzen des Kraftstoffbehälters eingeführt, drückt die Zapfpistole sämtliche Zungen des Falschbetankungsschutzes zur Seite. Dabei wird der Kunststoffring gespreizt und die Rastnasen auseinander gedrückt. Durch die Einschubbewegung der Zapfpistole wird die Klappe geöffnet. Die Diesel-Zapfpistole kann nun vollständig in den Einfüllstutzen eingeführt und das Fahrzeug mit Dieseldieselkraftstoff betankt werden.

Wird die Diesel-Zapfpistole aus dem Falschbetankungsschutz herausgezogen, schließt die Klappe durch die Kraft der Feder, der Kunststoffring zieht sich durch die Kraft der Ringfeder wieder zusammen und die Klappe ist durch die Rastnasen verriegelt.

Bei einer Benzin-Zapfpistole ist der Durchmesser der Zapfpistole zu klein, um alle Zungen des Kunststoffringes auseinander zu drücken. Der Kunststoffring wird nicht gespreizt und die Rastnasen können die Klappe nicht freigeben. Dadurch wird das Einführen einer falschen Zapfpistole verhindert.

Freiraum zwischen den Zungen und der Klappe



s513_118

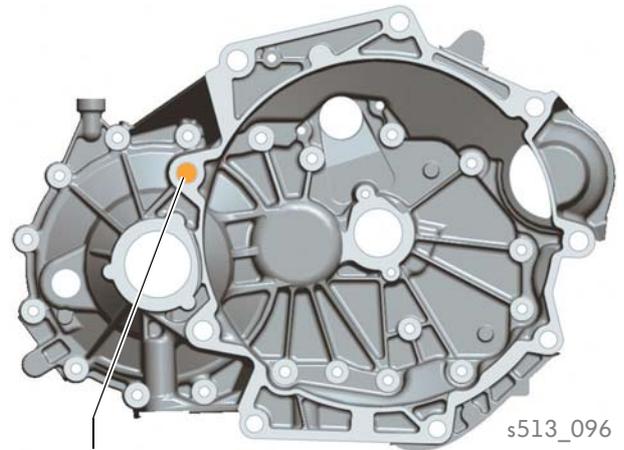
Befüllen mit Reservekanister

Muss der Kraftstoffbehälter mit einem Reservekanister und Einfüllstutzen betankt werden, öffnet die Klappe nicht. Das Betanken ist in so einem Fall nur über den Freiraum zwischen den Zungen und der Klappe möglich. Der Dieseldieselkraftstoff sollte dabei in sehr kleinen Mengen und ganz langsam eingefüllt werden.



Die Motor-Getriebe-Anbindung

Mit Einführung des Modulare Querbaukastens hat sich die Anbindung zwischen Motor und Getriebe durch einen zusätzlichen Motorverschraubungspunkt geändert.

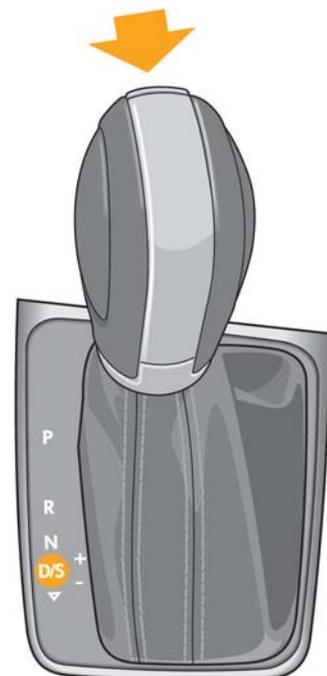


zusätzlicher Motorverschraubungspunkt



Der Wählhebel

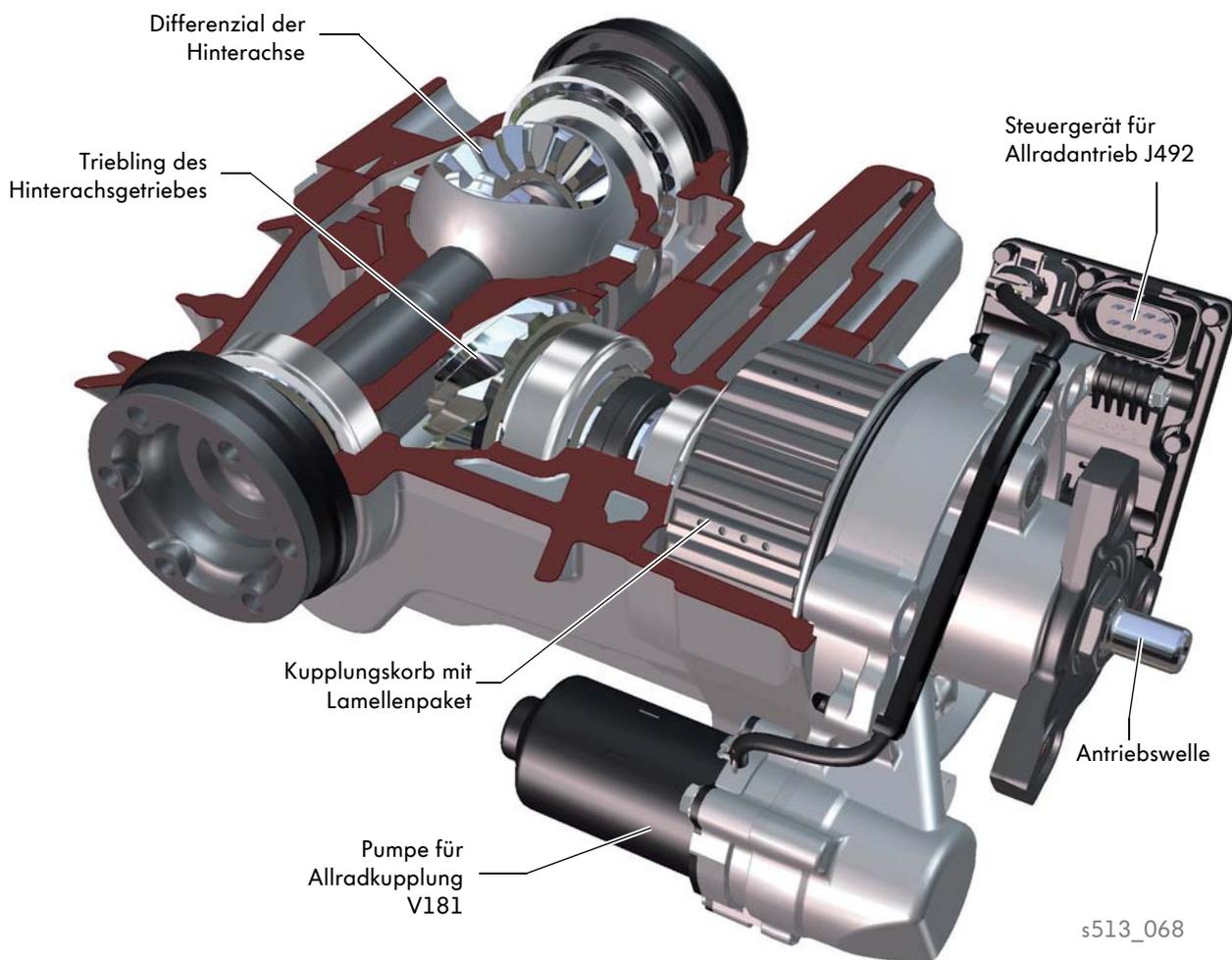
Neu bei dem Wählhebel ist der Wechsel von der Wählstufe „D“ nach „S“ und umgekehrt. Der Wechsel erfolgt durch ein einmaliges Tippen nach hinten. Danach federt der Wählhebel zurück in die Stellung D/S.



s513_098

Die Allradkupplung

Mit dem Golf 2013 setzt die 5. Generation der Allradkupplung ein. Die Regellogik für die verschiedenen Fahrsituationen wurde von der Allradkupplung Generation IV übernommen. Die Druckregelung der 5. Generation wird nun durch eine Hubkolbenpumpe mit integriertem Fliehkraftregler (Pumpe für Allradkupplung V181) erzeugt. Der geregelte Druck wirkt auf den Arbeitskolben und drückt das Lamellenpaket innerhalb des Kupplungskorbes zusammen und somit gelangt das notwendige Drehmoment an die Hinterachse.



Weitere Informationen zur Allradkupplung Generation V finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 515 „Der Golf 2013 Fahrwerk und Allradkonzept“.

Das Fahrwerk und die Fahrerassistenzsysteme im Überblick

Der Überblick zeigt Ihnen wichtige serienmäßige und optionale Fahrwerks-Ausstattungen und Fahrerassistenzsysteme des Golf 2013. Der Golf kann mit einem Normalfahrwerk, Sportfahrwerk, Schlechtwegefahrwerk oder geregelttem Fahrwerk (DCC) ausgestattet werden.

Fahrwerk:

- Federbein Vorderachse nach dem McPherson-Prinzip
- Vierlenker-Hinterachse oder Verbundlenker-Hinterachse (motorabhängig)
- elektromechanische Feststellbremse (EPB) mit AutoHold
- elektromechanische Servolenkung
- ABS/ESP Continental MK 100
- 4MOTION Antrieb





s513_031

Fahrerassistenzsysteme:

- Automatische Distanzkontrolle (ACC) mit City Notbremsfunktion (CNB)
- Umfeldbeobachtungssystem (Front Assist)
- Abstandswarner
- Multikollisionsbremse
- Frontkamera
- Spurhalteassistent (Lane Assist)
- Parklenkassistent 2.0 (PLA)
- Reifenkontrollanzeige (RKA)
- Müdigkeitserkennung (MKA)
- Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)
- Geschwindigkeitsbegrenzer (Speed Limiter)
- Parkdistanzkontrolle (PDC)



Weitere Informationen zum Fahrwerk und zu den Fahrerassistenzsystemen finden Sie in den Selbststudienprogrammen Nr. 515 „Der Golf 2013 Fahrwerk und Allradkonzept“ und Nr. 516 „Der Golf 2013 Fahrerassistenzsysteme“.

Heizung und Klimaanlage

Die Varianten der Klimatisierung

Für den Golf 2013 stehen drei Varianten der Klimatisierung zur Verfügung:

- die Heizungs- und Lüftungsanlage
- die manuell-elektrisch geregelte Klimaanlage
- die 2-Zonen Climatronic

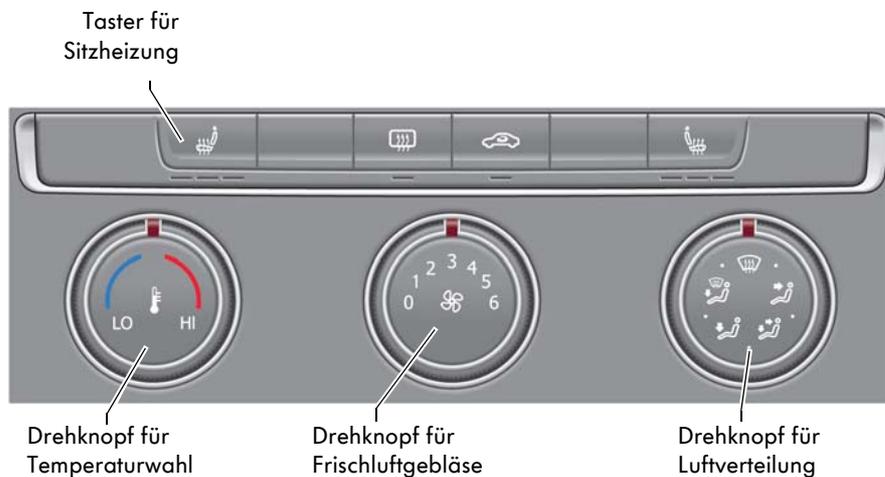
Jede Variante hat eine eigenständige Bedieneinheit.

Optional können alle drei Varianten mit einem Taster zur Steuerung der Sitzheizung ausgestattet sein. Außerdem können die beiden Klimaanlage optional über einen Taster zur Steuerung der Standheizung verfügen.

Die Sitzheizung ist dreistufig. Die gewählte Heizstufe wird mit einer LED in der jeweiligen Taste angezeigt. Die Standheizung kann über die Sofortheiztaste im jeweiligen Bedienteil ein- und ausgeschaltet werden.

Alle drei Varianten der Klimatisierung sind diagnosefähig und über das Adresswort 08 erreichbar.

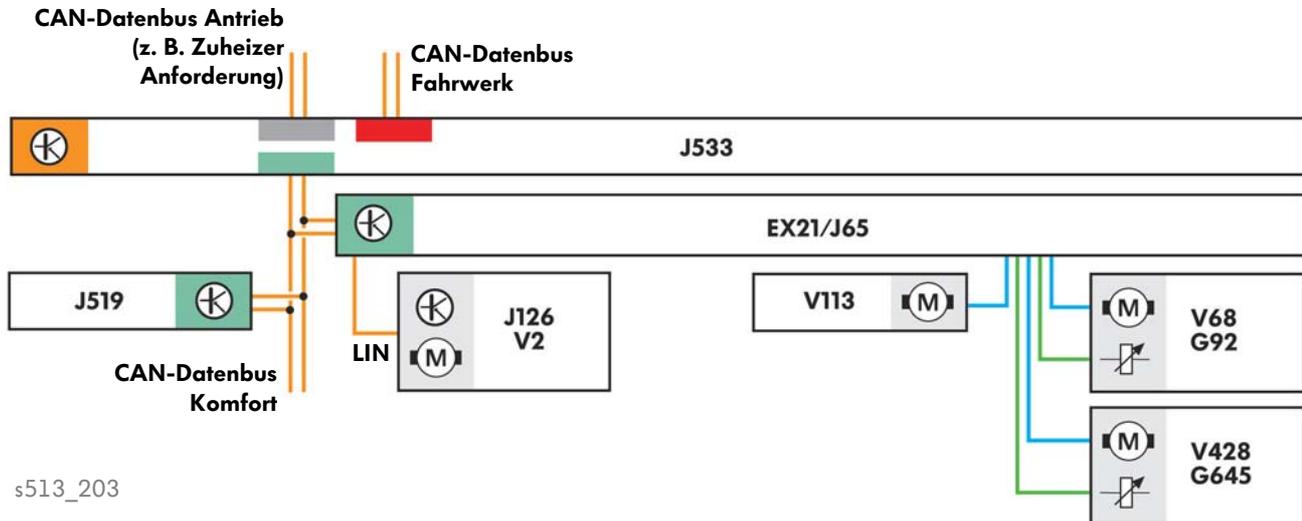
Die Heizungs- und Lüftungsanlage



Die Bedien- und Steuereinheit der Heizungs- und Lüftungsanlage wurde komplett neu entwickelt. Das System arbeitet manuell-elektrisch, d. h. die Verstellung der Temperaturklappe und der Luftklappen wird mit Hilfe von Stellmotoren realisiert.

Das Frischluftgebläse ist jetzt 6-stufig. Die verschiedenen Gebläsedrehzahlen werden über das Steuergerät für Frischluftgebläse J126 geregelt.

Vernetzungsplan Heizungs- und Lüftungsanlage



s513_203

Legende

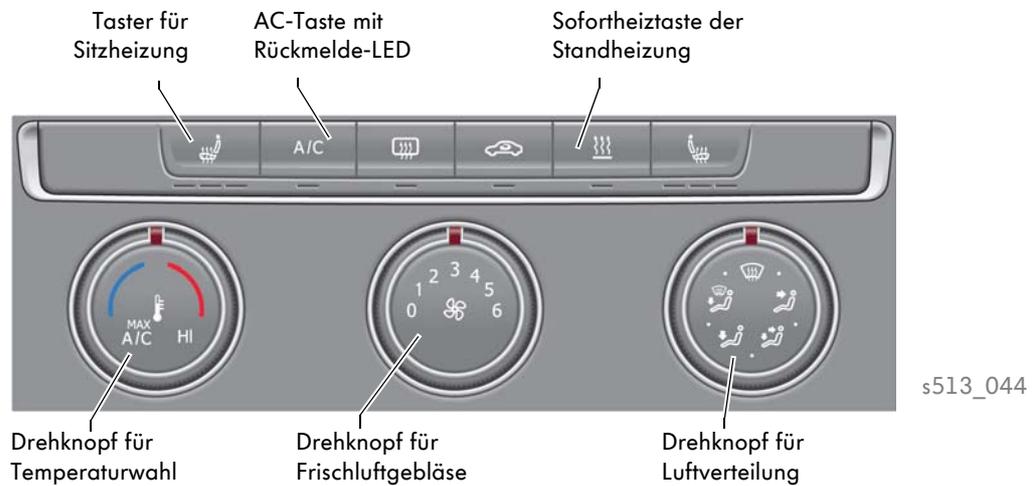
- EX21 Heizung-/Klimabedienung
- G92 Potentiometer für Stellmotor der Temperaturklappe
- G645 Potentiometer für Luftverteilung
- J65 Steuergerät für Heizung
- J126 Steuergerät für Frischluftgebläse
- J519 Bordnetzsteuergerät
- J533 Diagnose-Interface für Datenbus
- V2 Frischluftgebläse
- V68 Stellmotor für Temperaturklappe
- V113 Stellmotor für Umluftklappe
- V428 Stellmotor für Luftverteilerklappe vorn

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Fahrwerk
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbusleitung
- LIN-Datenbusleitung
- Sensorleitung
- Aktorleitung



Heizung und Klimaanlage

Die manuell-elektrisch geregelte Klimaanlage

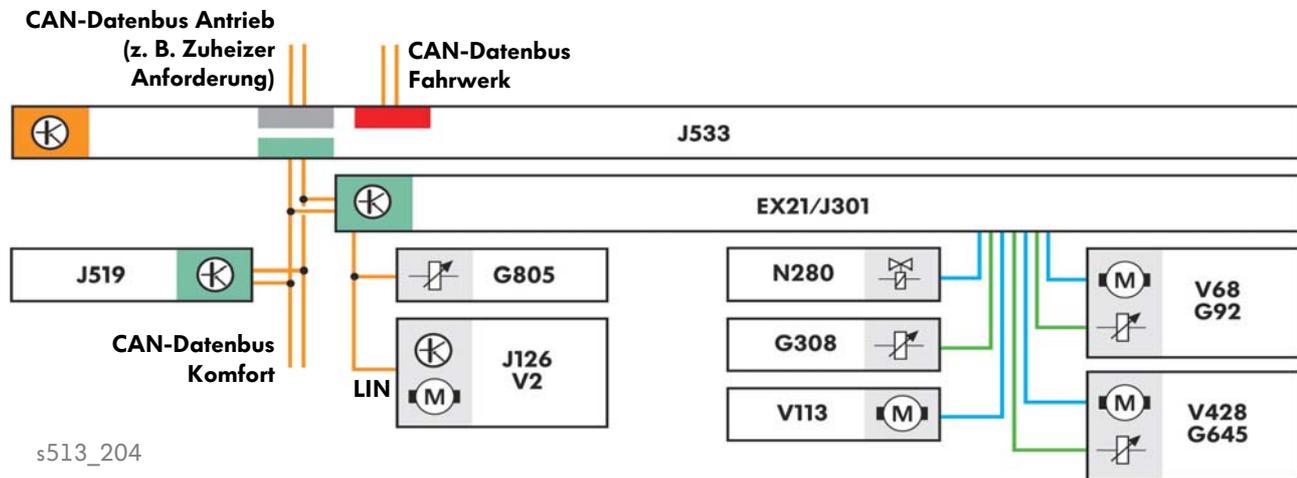


Auch die Bedien- und Steuereinheit der manuell-elektrisch geregelten Klimaanlage wurde komplett neu entwickelt. Das System arbeitet elektrisch-manuell. Auch hier werden die Temperaturklappe und die Luftklappen über Stellmotoren verstellt.

Wie bei der Heizungs- und Lüftungsanlage ist das Frischluftgebläse jetzt 6-stufig. Die verschiedenen Gebläsedrehzahlen werden auch hier über das Steuergerät für Frischluftgebläse J126 geregelt.

Eine automatische Regelung erfolgt nicht. Alle Einstellungen werden manuell getätigt und bei Bedarf manuell nachgeregelt.

Vernetzungsplan manuell-elektrisch geregelte Klimaanlage



Legende

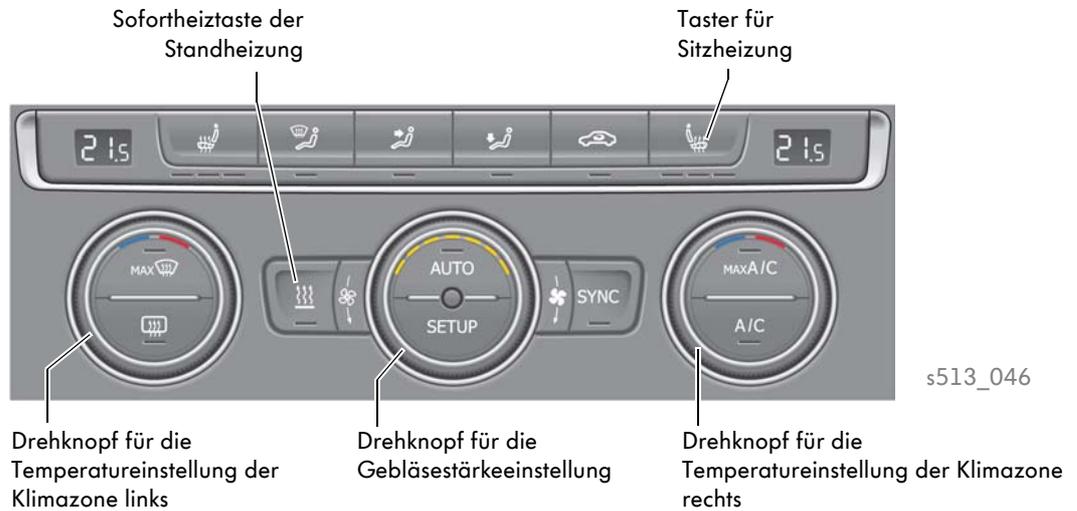
- EX21 Heizung-/Klimabedienung
- G92 Potentiometer für Stellmotor der Temperaturklappe
- G308 Temperaturgeber Verdampfer
- G645 Potentiometer für Luftverteilung
- G805 Druckgeber für Kältemittelkreislauf
- J126 Steuergerät für Frischluftgebläse
- J301 Steuergerät für Klimaanlage
- J519 Bordnetzsteuergerät
- J533 Diagnose-Interface für Datenbus
- N280 Regelventil für Kompressor der Klimaanlage
- V2 Frischluftgebläse
- V68 Stellmotor für Temperaturklappe
- V113 Stellmotor für Umluftklappe
- V428 Stellmotor für Luftverteilerklappe vorn

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Fahrwerk
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbusleitung
- LIN-Datenbusleitung
- Sensorleitung
- Aktorleitung



Heizung und Klimaanlage

Die 2-Zonen Climatronic



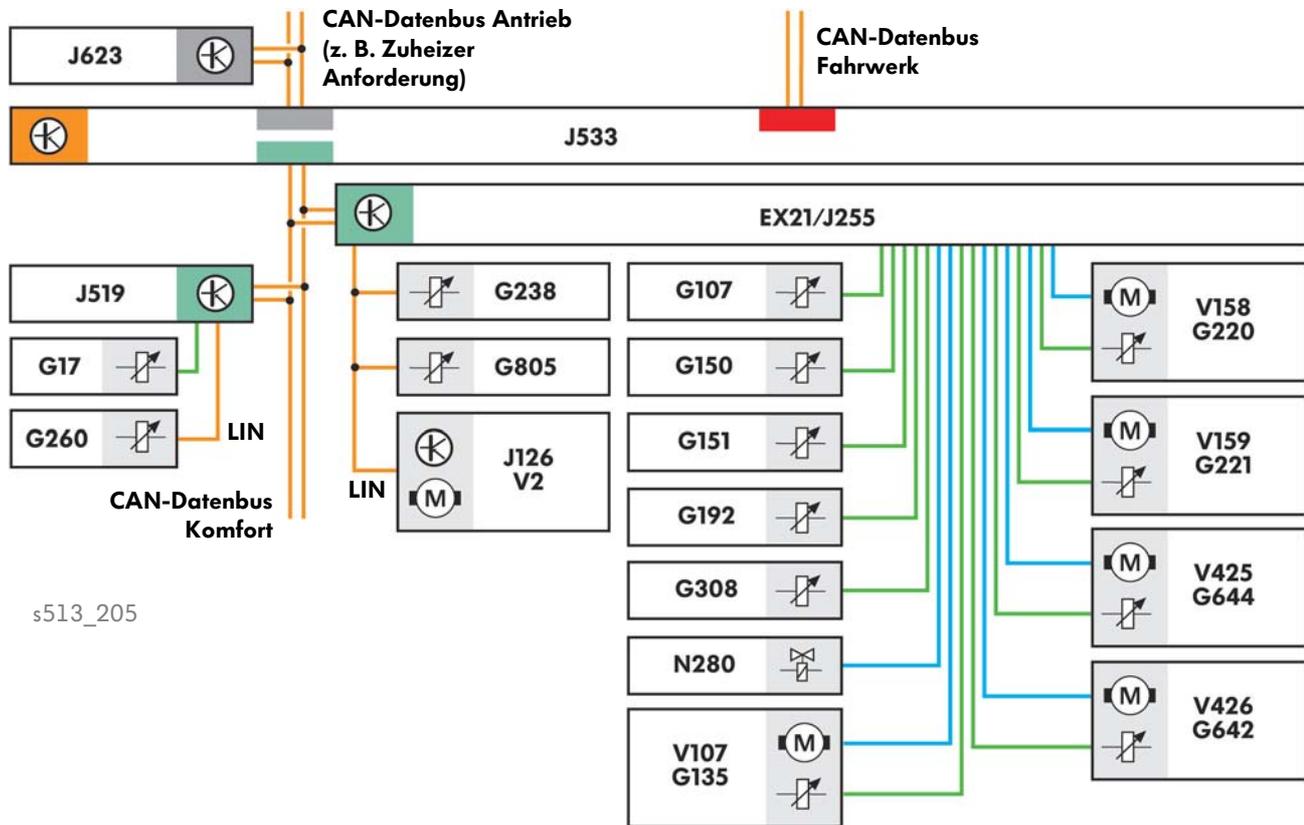
Auch die Bedien- und Steuereinheit der 2-Zonen Climatronic wurde komplett neu entwickelt. Für Fahrer- und Beifahrerseite können unabhängig voneinander Temperaturwünsche von 16°C bis 29,5°C eingestellt werden.

Die Abbildung zeigt die Steuer- und Bedieneinheit für Climatronic J255 in der maximalen Ausstattung.

Die Bedienung erfolgt über folgende Tasten:

- **SETUP**: Aufschalten des Klimamenus in der Bedien- und Anzeigeeinheit des Infotainmentsystems zur Einstellung der Klimaprofile, AUTO Umluft und der Programmierung der Standheizung.
- **AUTO**: Automatische Regelung von Gebläse, Temperatur und Luftverteilung in Abhängigkeit der Sonnenintensität, Außen- und Innentemperatur und Luftfeuchte.
- **MAX Defrost**: maximale Gebläseleistung, Luftverteilung wird in Richtung Scheiben gelenkt.
- **SYNC**: Synchronisation der Klimazonen auf Fahrerwert
- **MAX A/C**: Temperatureinstellung auf „LO“, maximale Gebläseleistung, Luftverteilung auf die Personenanströmer.

Vernetzungsplan 2-Zonen Climatronic



s513_205

Legende

EX21 Heizung-/Klimabedienung
 G17 Außentempersensor
 G107 Fotosensor für Sonneneinstrahlung
 G135 Potentiometer f. Stellmotor Defrostklappe
 G150 Temperatugeber für Ausströmer links
 G151 Temperatugeber für Ausströmer rechts
 G192 Temperatugeber für Ausströmer Fußraum
 G220 Potentiometer für Stellmotor Temperaturklappe links
 G221 Potentiometer für Stellmotor Temperaturklappe rechts
 G238 Sensor für Luftgüte
 G260 Luftfeuchtigkeitsgeber für Klimaanlage
 G308 Temperaturfühler für Verdampfer
 G642 Potentiometer für Luftverteilung
 G644 Potentiometer für Frischluft/Umluft-Staudruckklappe
 G805 Druckgeber für Kältemittelkreislauf
 J126 Steuergerät für Frischluftgebläse
 J255 Steuergerät für Climatronic
 J519 Bordnetzsteuergert
 J533 Diagnose-Interface für Datenbus

J623 Motorsteuergerät
 N280 Regelventil für Kompressor der Klimaanlage
 V2 Frischluftgebläse
 V107 Stellmotor für Defrostklappe
 V158 Stellmotor für Temperaturklappe links
 V159 Stellmotor für Temperaturklappe rechts
 V425 Stellmotor für Frisch-Umluft-, Staudruckklappe
 V426 Stellmotor für Luftverteilung

CAN-Datenbus Antrieb
 CAN-Datenbus Fahrwerk
 CAN-Datenbus Komfort
 CAN-Datenbusleitung
 LIN-Datenbusleitung
 Sensorleitung
 Aktorleitung



Heizung und Klimaanlage

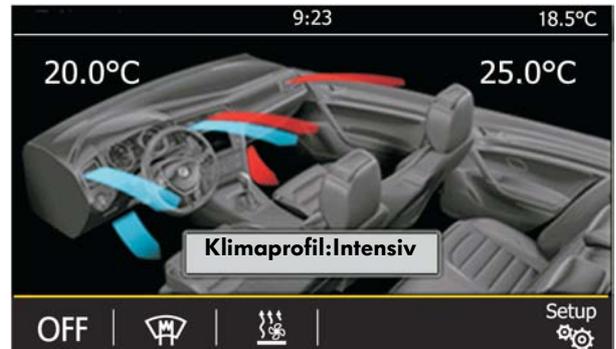
Klimaprofile

Die Einstellung der Klimaprofile erfolgt über die Bedien- und Anzeigeeinheit des Infotainmentsystems. Es kann zwischen folgenden drei Klimaprofilen gewählt werden:

- Sanft
- Mittel
- Intensiv

Für jedes der Klimaprofile ist im Steuergerät der Climatronic ein eigenes Kennfeld abgespeichert. Je nach gewähltem Klimaprofil wird der Luftdurchsatz, über die Gebläsedrehzahl geregelt.

Das zeitliche Reaktionsverhalten auf Störgrößen ist bei den Klimaprofilen unterschiedlich. So werden z. B. beim Klimaprofil Intensiv die Informationen mit noch stärkerer Gewichtung verarbeitet. Außerdem werden bei diesem Profil die Signale des Sonnenlichtsensors mit berücksichtigt.



s513_022

Die Sensoren der Klimaanlage

Außentemperatursensor G17

Einbauort

Der Außentemperatursensor G17 ist hinter dem Stoßfänger am Frontend verbaut.

Funktion

Die Messung der Temperatur erfolgt über einen NTC-Widerstand.

Auswirkung bei Ausfall

Das Steuergerät für Klimaanlage J255 übernimmt einen für diesen Fall fest definierten Temperaturwert von 0°C. Mit diesem Wert arbeitet die Klimaanlage weiter.

Signalverwertung

Das Signal wird an das Bordnetzsteuergerät J519 übermittelt. Dieses sendet es über den CAN-Datenbus Komfort zum Steuergerät für Klimaanlage J255.

Über die „Geführte Funktionen“ im Diagnosetester kann die aktuelle Außentemperatur in das Steuergerät für Klimaanlage übernommen werden. Diese Funktion ist nützlich bei Arbeiten an der Klimaanlage in der Werkstatt, wenn das Fahrzeug vorher einer Temperatur unter 0°C ausgesetzt war und beim Erneuern des Klimasteuergerätes.

Druckgeber für Kältemittelkreislauf G805



s513_110

Einbauort

Der Druckgeber für Kältemittelkreislauf G805 ersetzt den Hochdruckgeber G65.

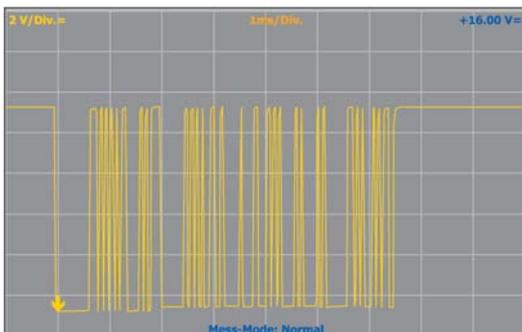
Er ist in die Hochdruckleitung zwischen Kondensator und Expansionsventil eingeschraubt. Der Druckgeber für Kältemittelkreislauf G805 ist über LIN-Bus direkt mit dem Steuergerät der Klimaanlage verbunden.

Signalverwendung

Aus den Signalen werden der tatsächliche Kältemitteldruck im Kältemittelkreislauf und somit die benötigte Motorlast erkannt.

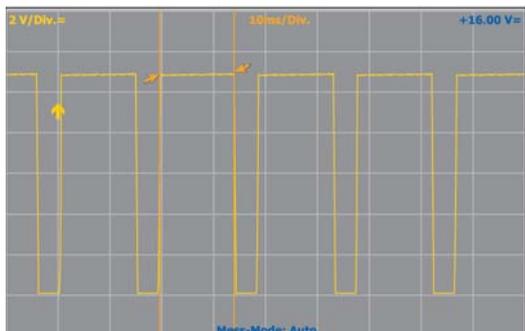
Signalverlauf

Die Anzeige des Signalverlaufes in der Diagnose unterscheidet sich deutlich von dem Signalverlauf des PWM-Signals des bislang verwendeten Gebers G65.



s513_112

Signalverlauf beim neuen Geber für Kältemittelkreislauf G805



s513_114

Zum Vergleich: PWM-Signalverlauf beim alten Hochdruckgeber G65

Auswirkung bei Ausfall

Fällt das Drucksignal aus, wird die Kühlfunktion ausgeschaltet.

Luftfeuchtigkeitsgeber für Klimaanlage G260

Einbauort

Der Luftfeuchtigkeitsgeber für Klimaanlage G260 ist nur in Verbindung mit einer Climatronic verbaut. Er befindet sich im Spiegelfuß des Innenspiegels zusammen mit dem Regen-/Lichtsensor.

Aufbau/Funktionsprinzip

Die Messung der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur an der Frontscheibe erfolgt über einen kapazitiven Dünnschichtsensor. Der Geber funktioniert vergleichbar zu einem Plattenkondensator; die Messung der Kapazität ergibt dabei den Grad der Luftfeuchtigkeit.

Signalverwendung

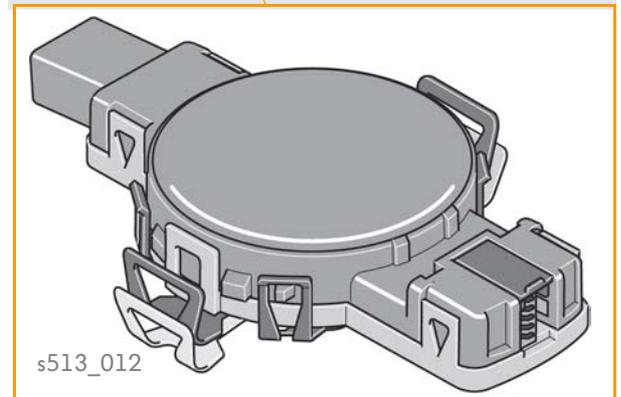
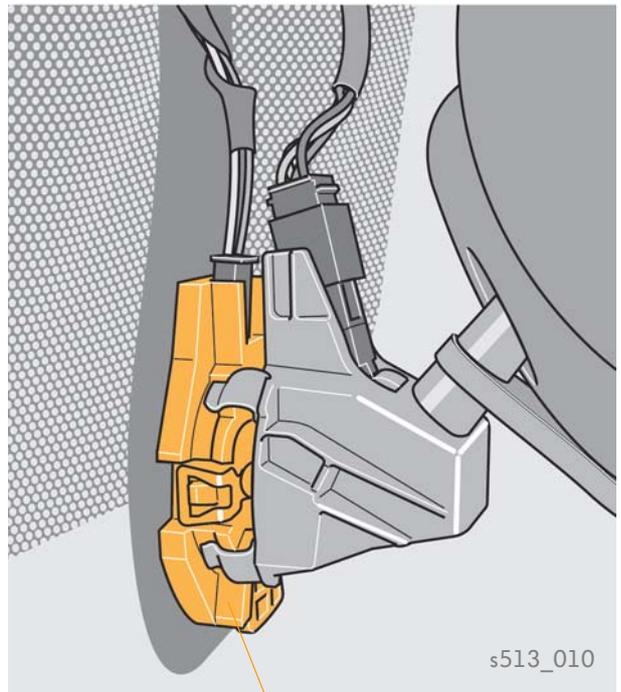
Der Geber ermittelt:

- die Frontscheibentemperatur innen
- relative Feuchtigkeit innen

Die Signale werden an das Bordnetzsteuergerät gesendet und über den CAN-Datenbus Komfort an das Steuergerät für Climatronic weitergeleitet. Dieses nutzt die Signale zur Berechnung des Taupunktes innen sowie des Taupunktabstandes innen.

Um das Beschlagen der Frontscheibe zu reduzieren, sorgt die Climatronic für optimale Innenraumbedingungen und leitet folgende Maßnahmen ein:

- Kompressor an/aus
- Defrostklappen auf/zu
- Luftmengenregulierung durch verändern der Gebläsedrehzahl
- ändern der Verdampfertemperatur
- Umluftklappe in Stellung Umluft/Frischluff



Auswirkungen bei Ausfall

Ohne das Signal des Sensors kann das Steuergerät nicht mehr errechnen, ab wann sich Feuchtigkeit an den Scheiben niederschlägt. Die automatische Defrostfunktion fällt aus.

Die Bauteile der Klimatisierung

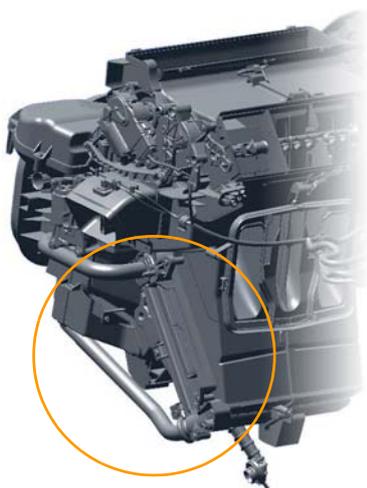
Die Heiz- und Klimageräte

Bei dem Golf 2013 kommen drei verschiedene Ausführungen zum Einsatz:

- das 1-zonige Heiz- und Klimagerät für die Heiz- und Lüftungsanlage
- das 1-zonige Heiz- und Klimagerät für die manuell-elektrisch geregelte Klimaanlage
- das 2-zonige Heiz- und Klimagerät für die 2-Zonen-Climatronic

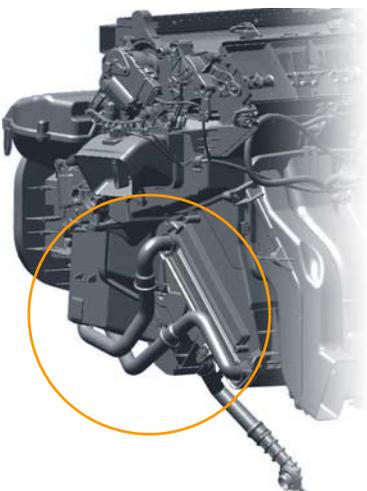
Neu ist bei den Heiz- und Klimageräten die horizontale Einbaulage des Staub- und Pollenfilters.

Gewechselt wird der Staub- und Pollenfilter durch das Handschuhfach, wobei die Handschuhfachklappe in eine „Servicestellung“ gebracht werden muß.



s513_201

Heizungsrohrverbindung bei der Fa. Denso



s513_202

Heizungsrohrverbindung bei der Fa. Valeo

Herstellervarianten

Im Golf werden die Heiz- und Klimageräte von der Firma Denso sowie von der Firma Valeo verbaut. Über welches Heiz- und Klimagerät das Fahrzeug verfügt, ist im eingebauten Zustand nur an den Verbindungen der Heizungsrohre an den Heizungswärmetauscher erkennbar. Da die Stellmotore für die Betätigung der einzelnen Luftklappen bei Denso und Valeo unterschiedlich sind, müssen diese je nach Hersteller bestellt werden.

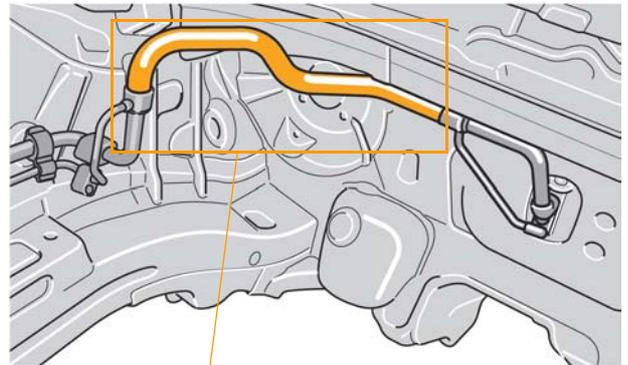


Um die Rohrverbindungen freizulegen, muss die linke vordere Verkleidung der Mittelkonsole demontiert werden.

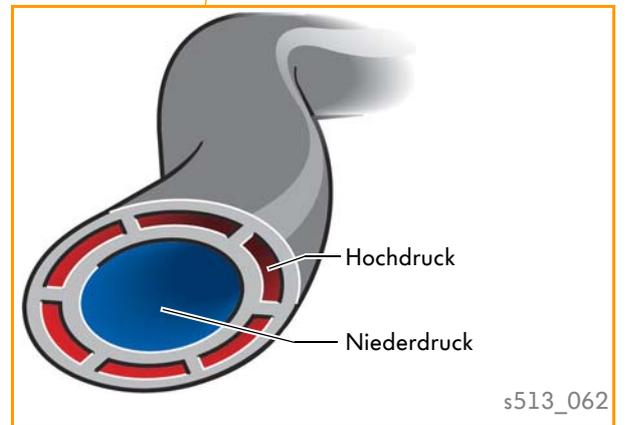
Heizung und Klimaanlage

Der interne Wärmetauscher

Neu im Golf ist der so genannte „Interne Wärmetauscher“ (IWT), der den Ersteinsatz bei Volkswagen im Touareg hatte. Hierbei handelt es sich um eine Kältemittelleitung, die ein „Rohr in Rohr-System“ bildet. Bei dieser Kältemittelleitung wird die Niederdruckleitung räumlich getrennt durch die Hochdruckleitung geführt. Dabei bewegt sich der Kältemittelstrom in der äußeren Leitung zum Expansionsventil (Hochdruck) und in der inneren Leitung vom Expansionsventil zurück in Richtung Klimakompressor (Niederdruck). Diese Konstruktion steigert den Wirkungsgrad und die Effizienz der Anlage und trägt zur Verringerung des Kraftstoffverbrauches bei.



s513_008



s513_062



Der Luftdurchsatzbegrenzer

Bei Fahrzeugen mit Heizungs- und Lüftungsanlage ist das gleiche Frischluftgebläse V2 und Steuergerät J126 wie bei Fahrzeugen mit Klimaanlage verbaut. Es gibt aber hier keinen Verdampfer der den Luftstrom vermindert.

Deshalb ist bei diesen Fahrzeugen im Heizgerät ein Luftdurchsatzbegrenzer verbaut. Dadurch wird gewährleistet, dass die Heiz- und Gebläseleistung optimal arbeiten.



s513_033

Luftdurchsatzbegrenzer

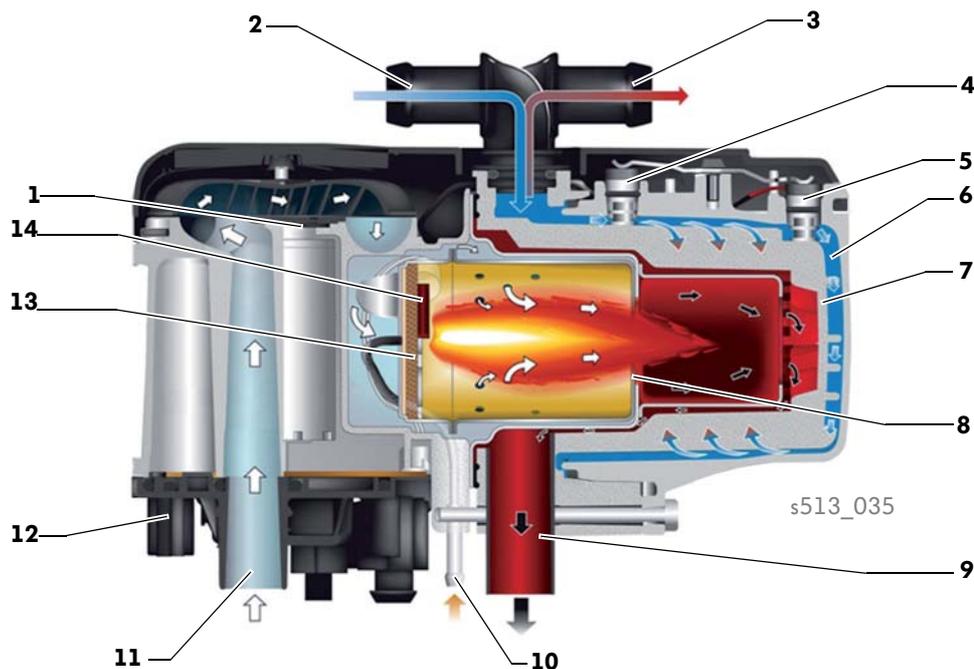
Die Zusatzwasserheizung „Thermo Top Evo“

Für den neuen Golf ist optional die Zusatzwasserheizung „Thermo Top Evo“ erhältlich. Sie ist wie beim Golf 2009 vorne rechts hinter dem Stoßfänger verbaut. Die „Thermo Top Evo“ wird sowohl als Benzin- als auch als Dieselvariante angeboten. Die Standheizung wird bei Benzin- und Dieselmotoren auch als kraftstoffbetriebener Zuheizung eingesetzt.

Die Ansteuerung erfolgt über das Steuergerät der Klimaanlage.

Aufbau

Das Heizgerät ist zum größten Teil baugleich mit der „Thermo Top Vlies“, die seit Oktober 2010 in die PKW-Modelle mit Dieselmotor verbaut wird.



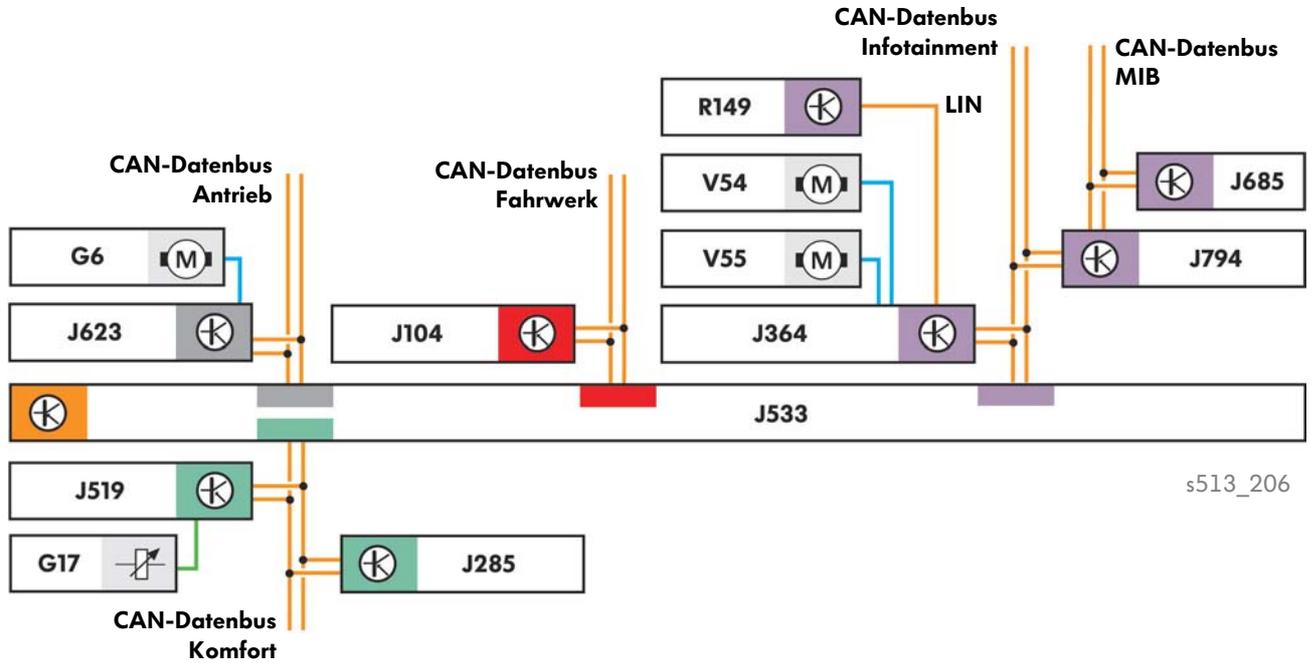
Legende

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Verbrennungsluftgebläse (Lüfterrad) | 8 | Brenner mit Brennkammer und Flammrohr |
| 2 | Kühlmitteleintritt | 9 | Abgasaustritt |
| 3 | Kühlmittelaustritt | 10 | Kraftstoffzulauf |
| 4 | Temperaturfühler G18 | 11 | Verbrennungslufteintritt |
| 5 | Überhitzungsfühler G189 | 12 | Steuergerät J364 |
| 6 | Wassermantel | 13 | Metallvlies |
| 7 | Wärmetauscher mit Verrippung | 14 | Glühkerze mit Flammüberwachung Q8 |



Heizung und Klimaanlage

Vernetzungsplan Zusatzwasserheizung



s513_206

Legende

- G6 Kraftstoffpumpe für Vorförderung
- G17 Außentemperatursensor
- J104 Steuergerät für ABS
- J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz
- J364 Steuergerät für Zusatzheizung
- J519 Bordnetzsteuergerät
- J533 Diagnose-Interface für Datenbus
- J623 Motorsteuergerät
- J685 Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn
- J794 Steuergerät für Informationselektronik 1
- R149 Funkempfänger für Zusatzwasserheizung
- V54 Dosierpumpe
- V55 Umwälzpumpe

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Fahrwerk
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbusleitung
- LIN-Datenbusleitung
- Sensorleitung
- Aktorleitung



Funktion

Unterschiede zur „Thermo Top Vlies“ gibt es bei der Ansteuerung und den Funktionen, die im Steuergerät des Heizgerätes J364 abgelegt sind. So ist z. B. die Programmierung für den Timer jetzt im Fahrzeug hinterlegt, dass Heizgerät schaltet nur noch „Ein“ oder „Aus“.

Die Funktionen Standheizen und Standlüften sowie der Betrieb als Zuheizer stehen weiterhin zur Verfügung. Als Funkfernbedienung kommt die T91R zum Einsatz.



Menü „Standheizung“ bei Verbau einer Climatronic

Die Standheizung kann auf drei verschiedene Wege gestartet werden, über:

- die Sofortheiztaste im Heiz-/Klimabedienteil
- die Funkfernbedienung
- die Programmierung im Menü „Standheizung“ der Bedien- und Anzeigeeinheit des Infotainmentsystems.

Neu ist, dass bei Fahrzeugen mit verbauter Klimaanlage über das Menü „Standheizung“ der Bedien- und Anzeigeeinheit des Infotainmentsystems die Abfahrtszeit eingestellt wird. Das bedeutet, dass zu diesem vorgewählten Zeitpunkt das Fahrzeug bereits warm ist. Den Startzeitpunkt der Standheizung ermittelt das Steuergerät der Klimaanlage selbstständig. Zur Berechnung der Laufzeit der Standheizung geht die aktuelle Batteriekapazität mit ein.

Die Zuheizfunktion kann im Menü „Einstellungen Klimaanlage“ deaktiviert bzw. aktiviert werden.



Die Elektrik und Fahrerassistenzsysteme im Überblick

Der Überblick zeigt Ihnen wichtige serienmäßige und optionale elektrische Ausstattungen des Golf 2013.

Elektrik:

- Übertragungsgeschwindigkeit der CAN-Datenbussysteme von 500kBit/s
- Multifunktionslenkrad in drei Ausführungsvarianten:
 - normales Multifunktionslenkrad
 - Multifunktionslenkrad mit GRA
 - Multifunktionslenkrad mit ACC
- Schalttafeleinsatz in drei Ausführungsvarianten:
 - Schalttafeleinsatz mit Multifunktionsanzeige (MFA)
 - Schalttafeleinsatz mit MFA Plus
 - Schalttafeleinsatz mit MFA Premium
- Wegfahrsicherung V (fünfte Generation)
- Komponentenschutz
- Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme
- Rückfahrkamera
- Modularer Infotainmentbaukasten MIB





Fahrerassistenzsysteme:

- Verkehrszeichenerkennung (VZE)
- Dynamischer Lichtsistent (DLA)
- Fernlichtassistent (FLA)
- optisches Parksystem (OPS)
- Fahrprofilauswahl (FPA)



s513_013



Weitere Informationen zur Elektrik und zu den obigen Fahrerassistenzsystemen finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 517 „Der Golf 2013 Elektrik“.

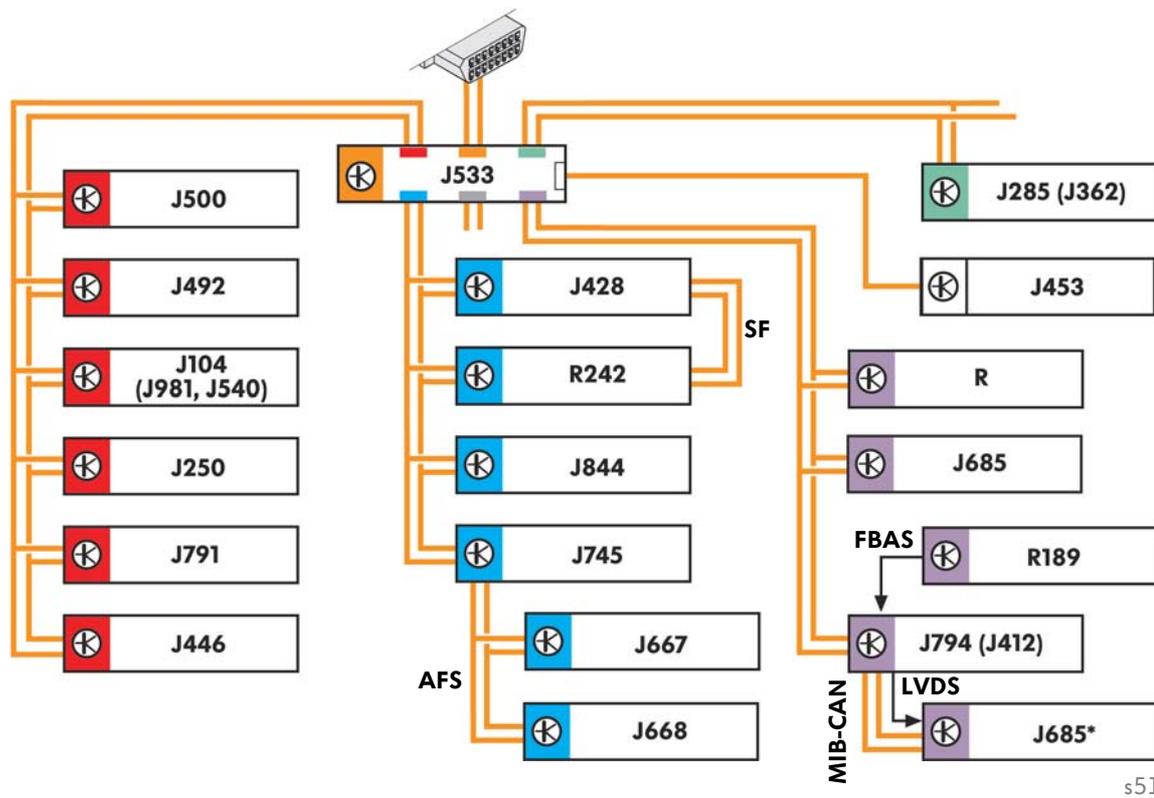
Elektrische Anlage

Das Vernetzungs-Konzept

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über die Neuerungen bei der Vernetzung der Steuergeräte im Golf 2013.

Alle CAN-Datenbussysteme im Golf 2013 haben eine Übertragungsgeschwindigkeit von 500kBit/s.

Erstmals verfügt der Golf 2013 neben den bekannten CAN-Datenbussen auch über einen CAN-Datenbus Fahrwerk und über einen CAN-Datenbus Extended.



s513_036

Legende

- | | | | |
|------|----------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| J104 | Steuergerät für ABS | J667 | Leistungsmodul für Scheinwerfer links |
| J250 | Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung | J668 | Leistungsmodul für Scheinwerfer rechts |
| J285 | Steuergerät im Schalttafeleinsatz | J685 | Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn (Ausschluss mit R und J685 am MIB-CAN) |
| J362 | Steuergerät für Wegfahrsicherung | J685* | Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn (am MIB-CAN) |
| J412 | Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys | J745 | Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung |
| J428 | Steuergerät für Abstandsregelung | J844 | Steuergerät für Fernlichtassistent |
| J446 | Steuergerät für Einparkhilfe (Ausschluss mit J791) | J981 | Steuergerät für elektronisches Stabilisierungsprogramm (ESP) |
| J453 | Steuergerät für Multifunktionslenkrad | J791 | Steuergerät für Parklenkassistent (Ausschluss mit J446) |
| J492 | Steuergerät für Allradantrieb | | |
| J500 | Steuergerät für Lenkhilfe | | |
| J533 | Diagnose-Interface für Datenbus (Gateway) | | |
| J540 | Steuergerät für elektromechanische Feststellbremse | | |

Das Diagnoseinterface für Datenbus J533 ist das Bindeglied zwischen den einzelnen CAN-Datenbussystemen. Es ist auch der Master im LIN-Netzwerk des Energiemanagements sowie für das Steuergerät für Multifunktionslenkrad J453.

Erstmals ist das Steuergerät für Schalttafeleinsatz J285 im Golf im CAN-Datenbus Komfort angebunden.

An den CAN-Extended sind die Steuergeräte der Fahrerassistenzsysteme angebunden. Diese verfügen noch über zwei Sub-CAN-Datenbussysteme:

- CAN-Datenbus Sensorfusion (SF) zwischen dem Steuergerät für Abstandsregelung J428 und der Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242
- CAN Datenbus für Kurvenlicht (Advanced Frontlighting System, AFS) zwischen dem Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 und den Leistungsmodulen der Scheinwerfer J667 und J668.

Im CAN-Datenbus Infotainment wird die Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685 durch ein neues untergeordnetes Datenbussystem, dem CAN-Datenbus MIB und einer Low Voltage Differential Signaling-Leitung (LVDS) mit dem Steuergerät für Informationselektronik J794 verbunden (ausstattungsabhängig).

J794	Steuergerät für Informationselektronik (Ausschluss mit R und Seriendisplay J685 am CAN-Datenbus Infotainment)
R	Radio (Ausschluss mit J794 und Seriendisplay J685 am CAN-Datenbus Infotainment)
R189	Rückfahrkamera
R242	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme (Ausschluss mit J844)
T16	Steckverbindung, 16fach
FBAS	Farb-Bild-Austast-Synchronisation-Signal; „Farbfernseh-Leitung“
LVDS	Low Voltage Differential Signaling; Schnittstellen-Standard für Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung
AFS	CAN-Datenbus Kurvenlicht
SF	CAN-Datenbus Sensorfusion

	CAN-Datenbus Antrieb
	CAN-Datenbus Fahrwerk
	CAN-Datenbus Extended
	CAN-Datenbus Komfort
	CAN-Datenbus Infotainment
	LIN-Datenbus
	CAN-Datenbusleitung
	LIN-Datenbusleitung



Elektrische Anlage

Die Sicherungsboxen und Relaisplätze im Bordnetz

- Die Batterie befindet sich im Motorraum links.

Folgende Batterien stehen bei Ausstattung **ohne** StartStop zur Verfügung:

- Blei-Säure-Batterie 44Ah/220A (H4-Format)
- Blei-Säure-Batterie 51Ah/280A (H4-Format)
- Blei-Säure-Batterie 60Ah/280A (H5-Format)
- Blei-Säure-Batterie 61Ah/330A (H5-Format)
- Blei-Säure-Batterie 72Ah/380A (H6-Format)

Folgende Batterien stehen bei Ausstattung **mit** StartStop zur Verfügung:

- EFB 59Ah/320A (H5-Format)
- EFB 69Ah/360A (H6-Format)
- AGM-Vliesbatterie 68Ah/380A (H6-Format)

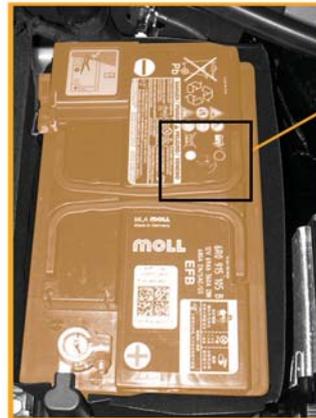
Bei Fahrzeugen mit Standheizung wird immer die AGM-Vliesbatterie 68Ah/380A (H6-Format) verbaut.

Alle Blei-Säure-Batterien und EFB verfügen über eine Säurefüllstandsanzeige.

Säurefüllstandsanzeige



Batterie



Weitere Informationen zu den Batteriearten finden Sie im Selbststudienprogramm 517 „Der Golf 2013 Elektrik“.

- Generator, im Motorraum rechts
Es werden ausstattungsabhängig Generatoren mit einer Leistung von 110A, 140A und 180A verbaut.



Generator

Legende

EFB Enhanced Flooded Battery
AGM Absorbent Glass Mat Battery

Sicherungsbox im Fahrgastraum



Bordnetzsteuergerät



- Sicherungsbox im Fahrgastraum Fahrerseite.
Das Bordnetzsteuergerät J519 befindet sich seitlich an dem Sicherungsträger.



s513_021



Multifuse

- Sicherungsbox im Motorraum vor der Batterie mit Multifuse



Sicherungsbox im Motorraum

Der Modulare Infotainment Baukasten (MIB)

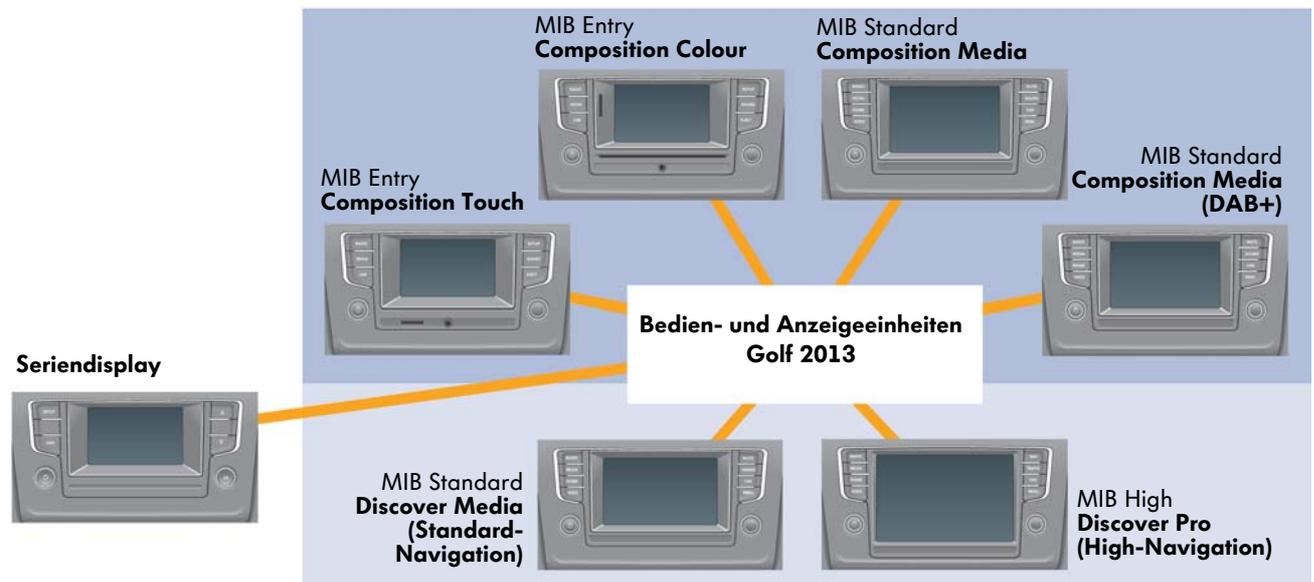
Beim Golf 2013 setzt erstmalig das neue Infotainmentkonzept des Modularen Infotainment Baukastens ein, kurz MIB genannt. Der Modulare Infotainment Baukasten ist Bestandteil des Modularen Querbaukasten (MQB).

Das Zentralelement des MIB in der Ausführung Standard und High ist ein konzernweit gleicher Zentralrechner (Steuergerät für Informationselektronik 1 J794), der in Leistung und Kapazität bei einheitlichem Bauraum skalierbar ist.

Der MIB ist immer am CAN-Datenbus Infotainment angeschlossen.

Es gibt drei Ausbaustufen des MIB mit folgenden Bedien- und Anzeigeeinheiten:

- MIB Entry
 - Composition Touch
 - Composition Colour
- MIB Standard
 - Composition Media
 - Composition Media (DAB+)
 - Discover Media (Standard-Navigation)
- MIB High
 - Discover Pro (High-Navigation)



-  Radiosysteme
-  Radio-Navigationssysteme

s513_040



Weitere Informationen zum Modularen Infotainment Baukasten (MIB) finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 518 „Der Golf 2013 Infotainment Teil 1“.

Die Fahrprofilauswahl

Durch die optionale Fahrprofilauswahl sind unterschiedliche und umfangreiche Fahrzeugabstimmungen nach Fahrerwunsch im Fahrzeug möglich. Die Fahrprofilauswahl bietet dem Fahrer die Möglichkeit zwischen folgenden Fahrprofilen auszuwählen:

- Comfort (in Verbindung mit DCC)
- Normal (Standardeinstellung)
- Eco
- Sport
- Individual

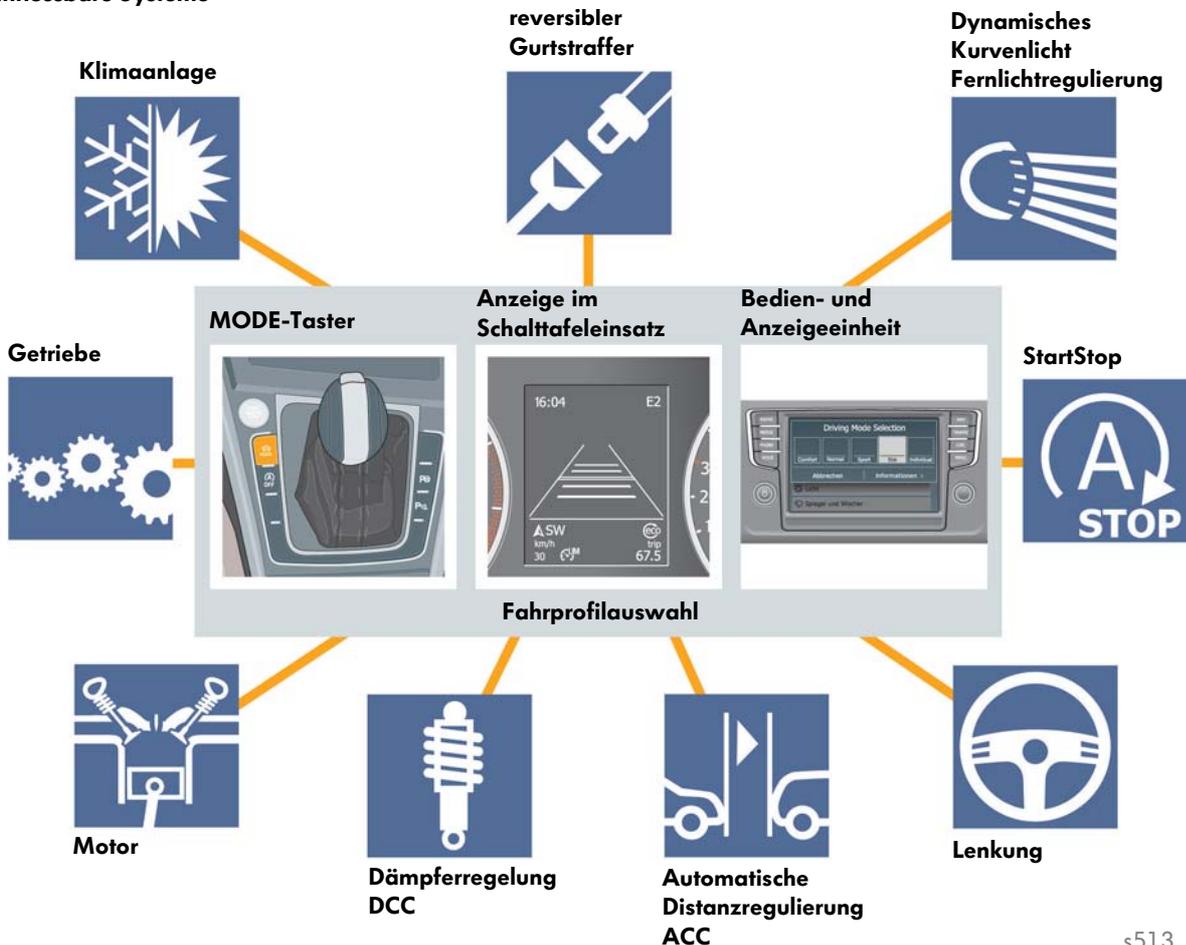
Die Fahrprofilauswahl wird über den MODE-Taster in der Mittelkonsole aktiviert und das Fahrprofil über den Touchscreen der Bedien- und Anzeigeeinheiten ausgewählt. Die Kommunikation zum Fahrer erfolgt über die Anzeige in der jeweiligen Bedien- und Anzeigeeinheit.

Je nach Auswahl des Fahrprofils und abhängig von der Fahrzeugausstattung werden verschiedene Systeme beeinflusst.



Weitere Informationen zur Fahrprofilauswahl finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 518 „Der Golf 2013 Infotainment Teil 1“.

Beeinflussbare Systeme



s513_038

Das Wartungskonzept ab Modelljahr 2013

Mit dem Golf 2013 setzt das **markenübergreifende** Wartungskonzept ein. Die nachfolgenden Abschnitte stellen die wesentlichen Änderungen vor.

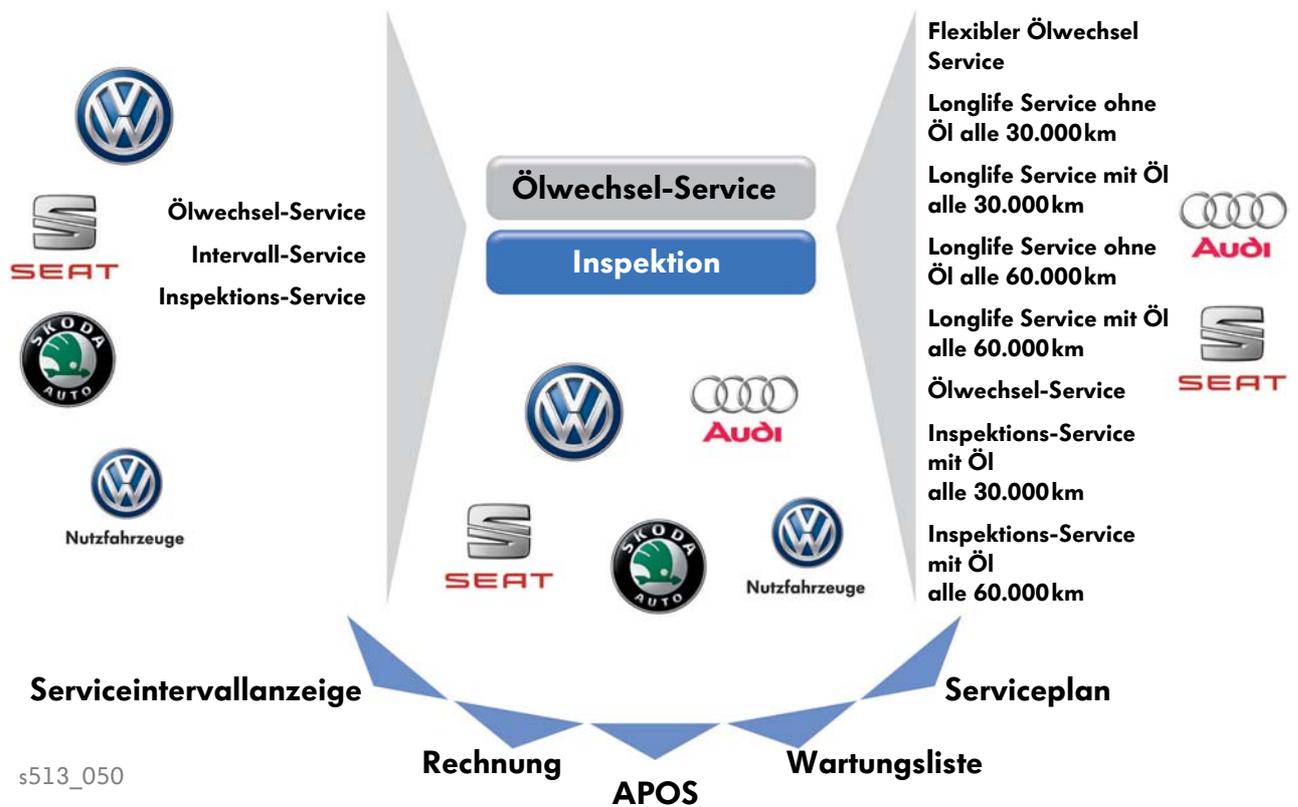
Kernbegriffe

Mit dem markenübergreifenden Wartungskonzept werden die Begrifflichkeiten zu den einzelnen Wartungsintervallen bei den Konzernmarken vereinheitlicht. Dafür werden folgende markenübergreifende Kernbegriffe eingeführt:

- **Ölwechsel-Service**
- **Inspektion**

Im Service werden diese Begriffe konzernweit kommuniziert z. B.

- durch die Serviceintervallanzeige im Schalttafeleinsatz
- in den Wartungslisten
- im APOS
- im Serviceplan
- sowie in der Rechnung.



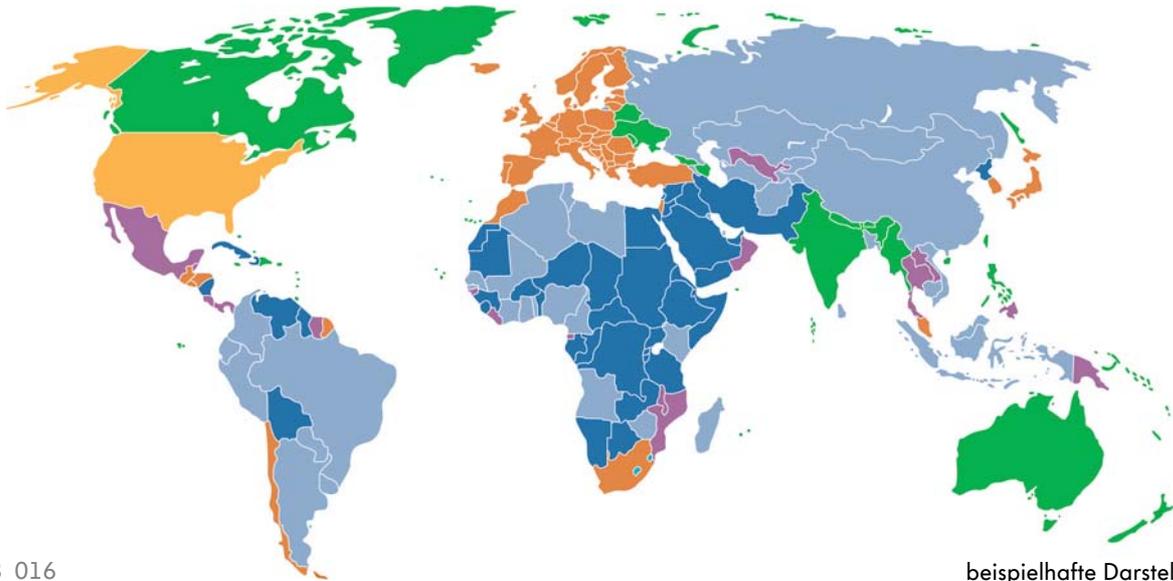
s513_050



Mit dem Golf 2013 entfällt der Begriff „Intervall-Service“.

QI-PR-Nummern

Jedes Fahrzeug, welches den Produktionsstandort verlässt, ist mit einer konkreten PR-Nummer bezüglich des Ölwechsel-Services gekennzeichnet. Die Weltkarte zeigt, welche Ölwechselintervalle in den verschiedenen Regionen notwendig sind. Folgende markenübergreifende QI-PR-Nummern steuern weltweit die Motoröl-Wechselintervalle.



s513_016

beispielhafte Darstellung

Legende

QI 1	Serviceanzeige 5.000 km oder 1 Jahr (fest)
QI 2	Serviceanzeige 7.500 km oder 1 Jahr (fest)
QI 3	Serviceanzeige 10.000 km oder 1 Jahr (fest)
QI 4	Serviceanzeige 15.000 km oder 1 Jahr (fest)

QI 5	nur für Volkswagen Nutzfahrzeuge (fest)
QI 6	Serviceanzeige 30.000 km oder 2 Jahre (flexibel)
QI 7	Serviceanzeige 10.000 mls oder 1 Jahr (fest)
QI 8	nur für Volkswagen Nutzfahrzeuge (flexibel)

Zwei Servicekanäle

Bisher war es nur möglich, dem Kunden die fälligen Serviceereignisse, welche an den Ölwechsel gekoppelt sind, über die Serviceintervallanzeige darzustellen. Alle anderen Serviceereignisse wurden auf dem Serviceaufkleber aufgeführt. Der Golf 2013 erhält einen zweiten Servicekanal, damit auch die Serviceereignisse, die nicht an einen Ölwechsel gekoppelt sind, angezeigt werden.

Damit ist eine eindeutige Fälligkeitsanzeige gewährleistet. Die Gefahr des Überziehens der fälligen Serviceereignisse wird herabgesetzt, da der Kunde direkt über die Anzeige im Schalttafeleinsatz darauf hingewiesen wird.

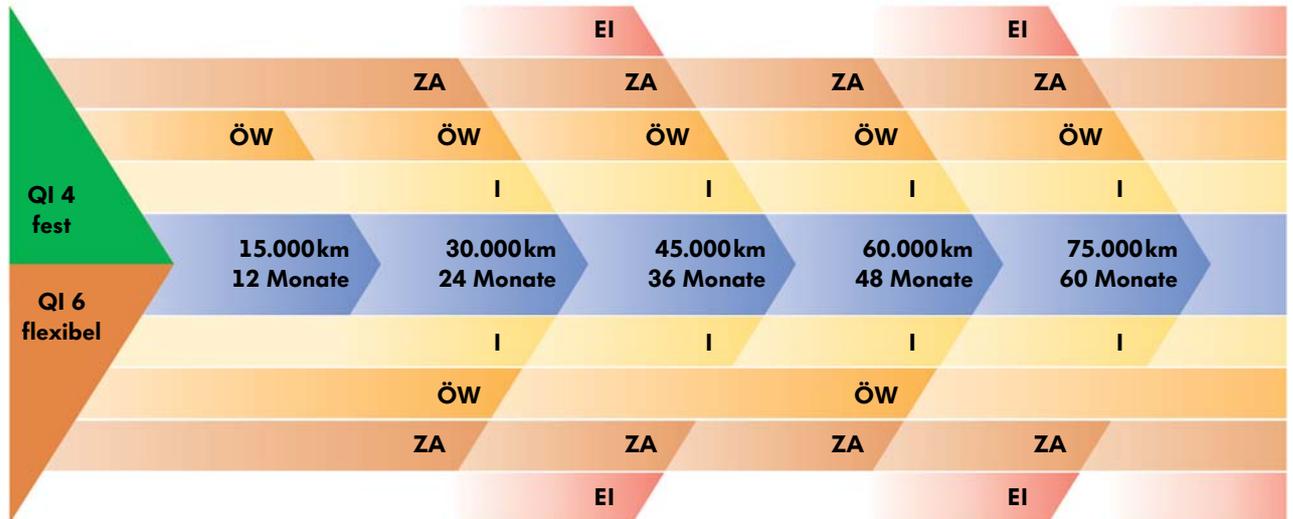
Das Ausfüllen des Serviceaufklebers ist nicht mehr notwendig.



Wartungsintervalle des Golf 2013

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Wartungsintervalle des Golfes mit festen Intervallen (QI 4) und mit flexiblen Intervallen (QI 6).

Laufleistung 15.000km/Jahr; Festintervall: maximal 15.000km/Jahr



Laufleistung 15.000km/Jahr; WIV*: maximal 30.000km/2 Jahre

s513_052

*WIV= Wartungsintervall-Verlängerung

Legende

EI	Erweiterter Inspektionsumfang erstmalig nach 60.000 km/3 Jahre danach 60.000 km/2 Jahre
ZA	Zusatzarbeiten z. B. Bremsflüssigkeit/Luft- und Kraftstofffilter/Staub- und Pollenfilter/Zündkerzen*
ÖW	Ölwechsel-Service
I	Inspektion erstmalig nach 30.000 km/2 Jahre, danach alle 30.000 km/1 Jahr

* Die Zusatzarbeiten werden je nach Laufleistung oder Laufzeit ausgeführt. In der Serviceliteratur sind die entsprechenden Intervalle für die Zusatzarbeiten beschrieben.



Serviceplan

Folgendes ist neu im Serviceplan ab Modelljahr 2013:

- **Erklärung der QI-PR-Nummern zur Bestimmung der jeweiligen Serviceart**
Die Erläuterung der QI-PR-Nummer und der Hinweis, welcher Service für das Fahrzeug erforderlich ist, geben Aufschluss über die jeweilige Serviceart (fest/flexibel) und sind im Serviceplan erläutert.
- **Dokumentation der Karosserieprüfung**
Das Nachweisfeld dient zur Dokumentation etwaiger Fahrzeugschäden, die im Rahmen der Inspektion überprüft werden.
- **Entfall der detaillierten Auflistung aller Serviceumfänge**
Während der Laufzeit des gedruckten Serviceplans können sich technische Änderungen ergeben. Dadurch werden widersprüchliche Angaben des Serviceplans zu den Inhalten der ELSA vermieden.
Daraus folgt, dass ein Serviceplan weltweit verwendet werden kann.

Wartungsliste

Die Reihenfolge der Wartungspunkte ist nicht mehr nach Baugruppen strukturiert sondern ablauforientiert.



Notizen





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.70.00 Technischer Stand 10/2012

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

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.