

Service.



Selbststudienprogramm 258

Der New Beetle RSi



Der New Beetle *RSi*

Ein exklusiver Sportwagen . . .

mit VOLKSWAGEN *Racing*

Mit dem New Beetle RSi wurde ein Fahrzeug für eine limitierte Serie entwickelt, das seinen Ursprung in der Original New Beetle Cup – Rennwagen Version hat.

Der New Beetle RSi ist ein echter 4-Sitzer und wird von einem 3.2l-V6 Motor angetrieben.

Er beeindruckt auf den ersten Blick durch eine verbreiterte Karosserie, vergrößerte Spoiler und den Heckflügel.

Recaro[®]-Schalensitze mit Lederpolsterung in der Farbgebung tropic-orange, sowie Materialien aus Aluminium, Alcantara[®], Carbon im Innenraum verbinden Sportlichkeit und Eleganz.

In diesem Selbststudienprogramm möchten wir Ihnen die technischen Besonderheiten der einzelnen Baugruppen des Fahrzeuges vorstellen.

Dabei werden Ihnen bestimmt einige Komponenten bekannt vorkommen, die sie aus anderen Fahrzeugmodellen kennen.

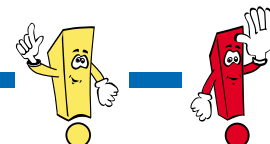
Weiterführende Beschreibungen zu diesen Komponenten finden Sie deshalb auch in anderen Selbststudienprogrammen.



258_001

NEU

Achtung
Hinweis



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

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

Auf einen Blick



Kurz und bündig4

Kurzvorstellung des Fahrzeuges
Fahrzeugabmessungen, Aerodynamik



Karosserie8

Karosserie, Verglasung, Innenausstattung
Vordersitze, Hintersitze



Antriebsaggregat15

RSi-Motor, Kühlsystem, Abgasanlage



Kraftübertragung18

Getriebe



Fahrwerk19

Vorderachse, Hinterachse, Bremsanlage



Elektrische Anlage21

Schalttafeleinsatz, Schalteranzeige
Zusatzinstrumente, Taster für Startanlage



Komfort- und Sicherheitselektronik24

Radioanlage
Beheizbare Heckscheibe mit Heckscheibenantenne



Service26

Wagenheber, Radwechsel



Kurz und bündig

Kurzvorstellung des Fahrzeuges

Karosserie

Die Karosserie des New Beetle RSi verbindet Sportlichkeit mit Funktionalität.

Besonders auffällig sind die beiden großen Heckspoiler.

Außerdem wurden die Kotflügel und die Schwellerverkleidungen verbreitert.

Motor und Kraftübertragung

Der 3.2l-V6-Motor mit Vierventiltechnik entwickelt 165 kW und beschleunigt den New Beetle RSi aus dem Stand auf 100 km/h in 6,4 Sekunden.

Die Kraft wird von einem Sechsgang-Schaltgetriebe über den 4MOTION Antrieb mit Haldexkupplung auf die Räder übertragen.



258_002

Fahrwerk

Das Sportfahrwerk und die Federn und Dämpfer sind auf sportliches Fahrverhalten abgestimmt.

18 Zoll Aluminiumräder und Reifen mit den Abmessungen 235/40 ZR 18 sorgen für gute Bodenhaftung.



258_003



Elektrik und Ausstattung

Die Besonderheiten im Überblick:

- Taste auf dem Mitteltunnel zum Starten des Motors
- Spezielle Radioanlage mit getrennter Anordnung von Bedien- und Empfangsteil und Heckscheibenantenne
- Schaltplananzeige im Schalttafelbereich
- Vordersitze als Sitzschalen mit angeformter Kopfstütze
- Funktionsteile in Aluminiumausführung
- Verkleidungen aus Carbon und Alcantara[®]

Sicherheit

Airbag für Fahrer und Beifahrer, Gurtstraffer vorn, das Antiblockiersystem mit elektronischem Stabilitätsprogramm (ESP) und innenbelüftete Scheibenbremsen vorn und hinten sorgen für passive und aktive Sicherheit.



258_004

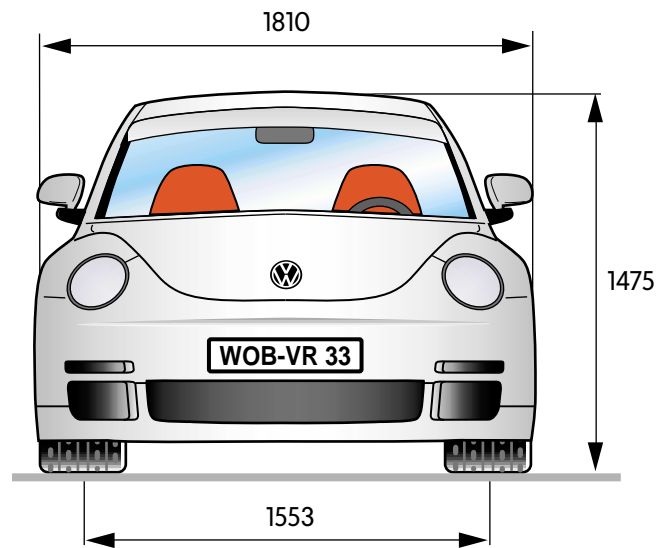
Kurz und bündig

Die Fahrzeugabmessungen

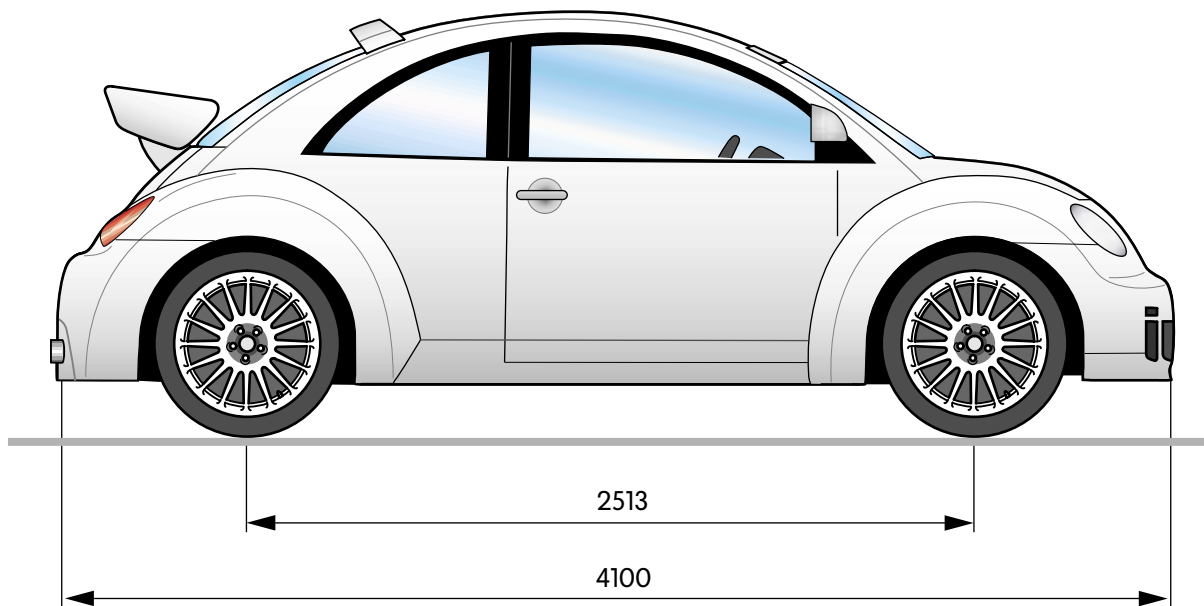
Die Maße des New Beetle RSi unterscheiden sich geringfügig von denen des New Beetle.

Die Karosserie ist 86 mm breiter, 19 mm länger.

Die Spurweite wuchs vorn um 45 mm und hinten um 59 mm.



258_005



258_006

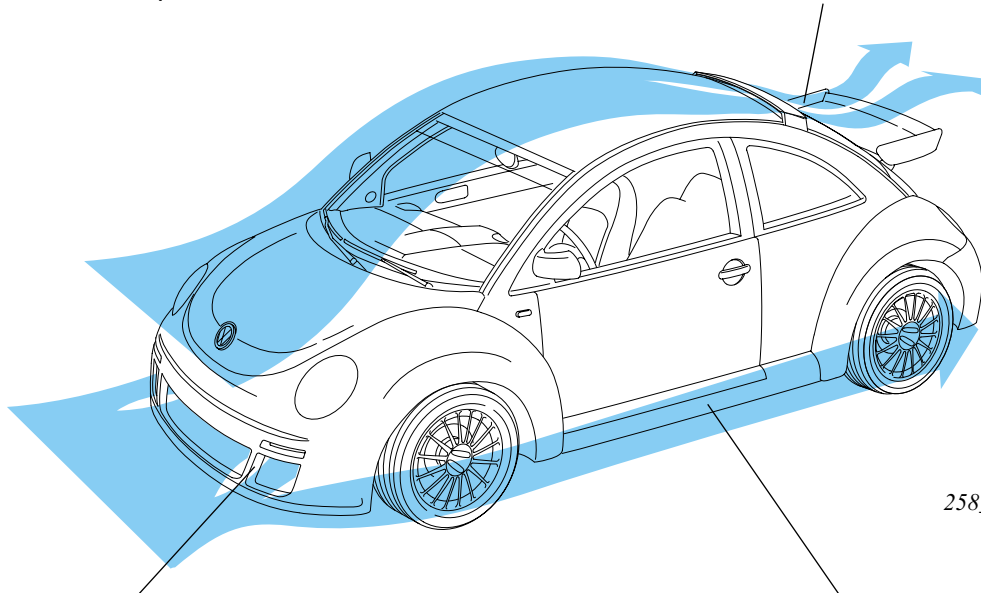
| Maße und Gewichte | New Beetle RSi |
|--------------------------------|--------------------|
| Länge / Breite / Höhe [mm] | 4100 / 1810 / 1475 |
| Radstand [mm] | 2513 |
| Spurweite , vorn / hinten [mm] | 1553 / 1553 |
| Wendekreis [m] | 10,9 |
| Tankvolumen [l] | 63 |
| Luftwiderstand (c_w -Wert) | 0,38 |
| Gewicht (leer) [kg] | 1515 |



Die Aerodynamik

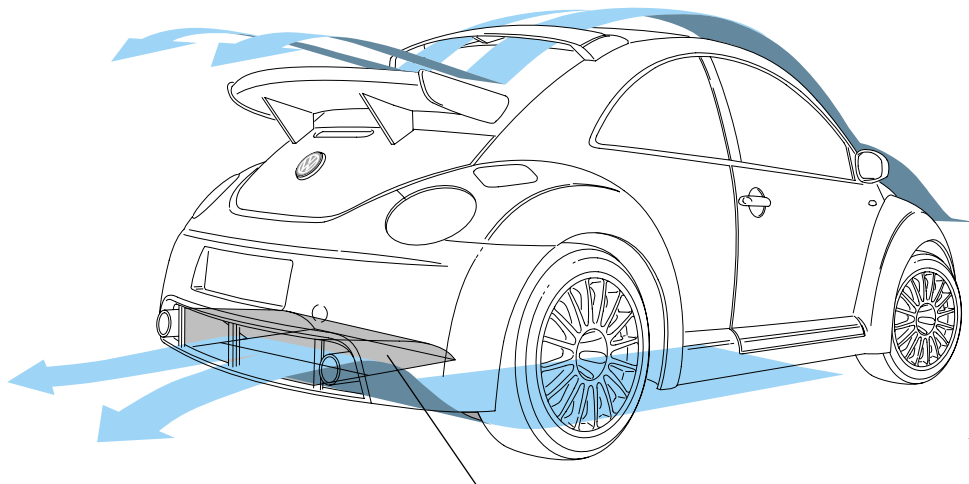
Die Aerodynamik des New Beetle RSi wurde mit Hilfe von Spoilern vorne und hinten, sowie durch weitere Detailarbeiten optimiert.

Mit Hilfe des **Dach- und Heckspoilers** wird der Anpressdruck der Hinterräder bei hohen Geschwindigkeiten vergrößert.



Im **Frontspoiler** befinden sich großformatige Luft-einlässe für den Wasserkühler, sowie für den Zusatzwasserkühler und zur Belüftung der Brems-scheiben.

Um den Übergang vom Schweller zu den ver-breiterten Kotflügeln zu optimieren, werden **Tür- und Flankenschwellerverbreiterungen** verbaut.



Zur Verbesserung der Luftströmungsverhältnisse am Unterboden ist in den hinteren Stoßfänger der **Heckdiffusor** integriert.

Durch den Unterdruck am Heck wird die Luft unter dem Fahrzeug durch den Diffusor hindurch „abge-saugt“. Dadurch wird der Luftwiderstand verringert.

Karosserie

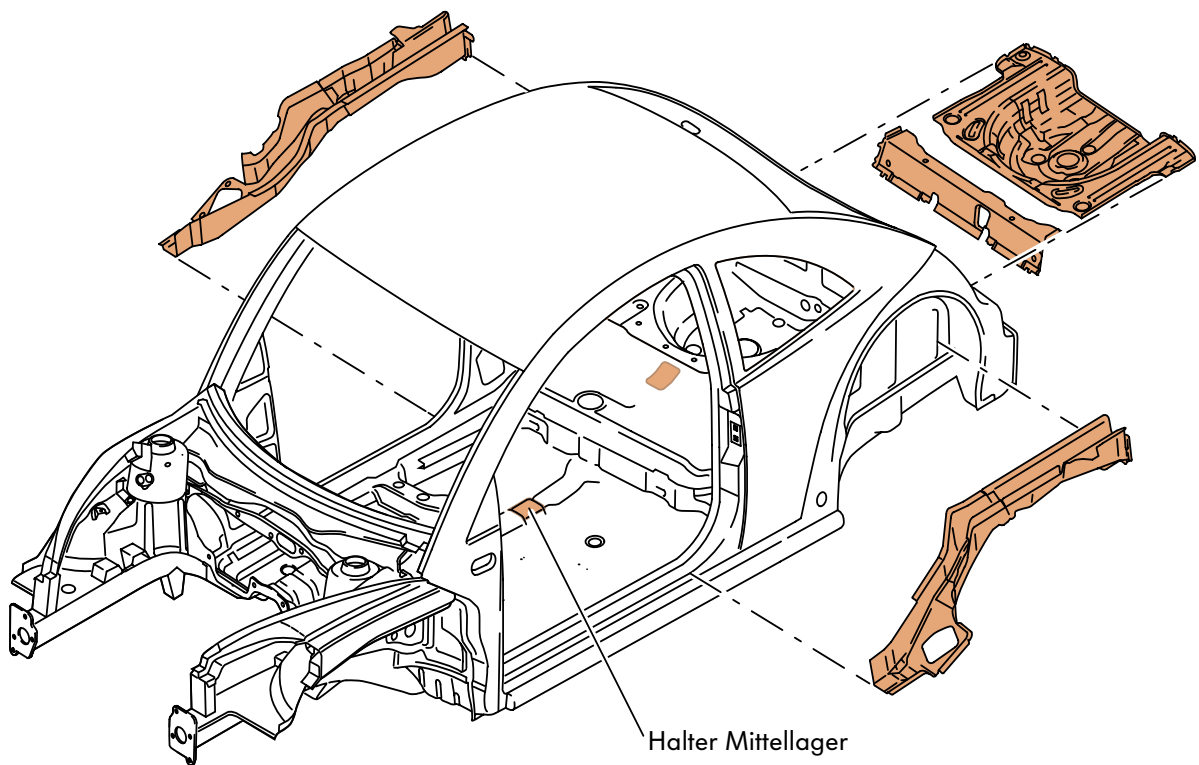
Die Karosserie

des New Beetle RSi basiert auf der des Serienmodells.

Um den 4MOTION Antrieb verwenden zu können, wurde die Karosserie in einigen Bereichen geändert.

Hier die wichtigsten Änderungen:

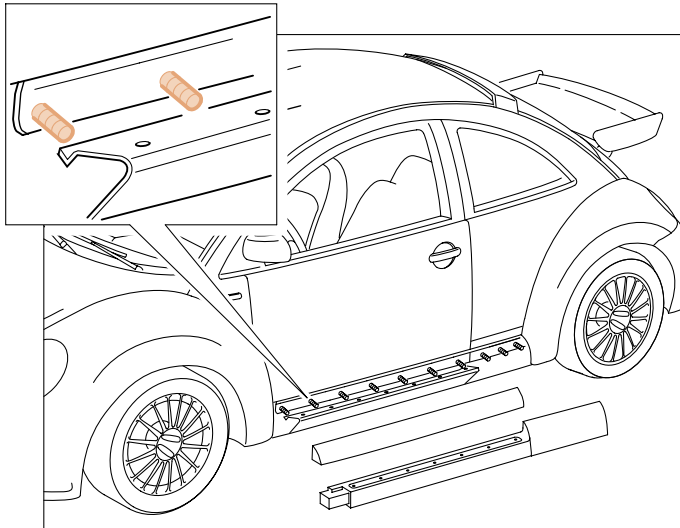
- Längsträger hinten vom Golf 4MOTION
- Kofferboden vom Golf 4MOTION
- das Abschlussblech wurde im unteren Bereich gekürzt



258_009

Weiter wurde ein Halter für das Mittellager der Kardanwelle eingebaut.

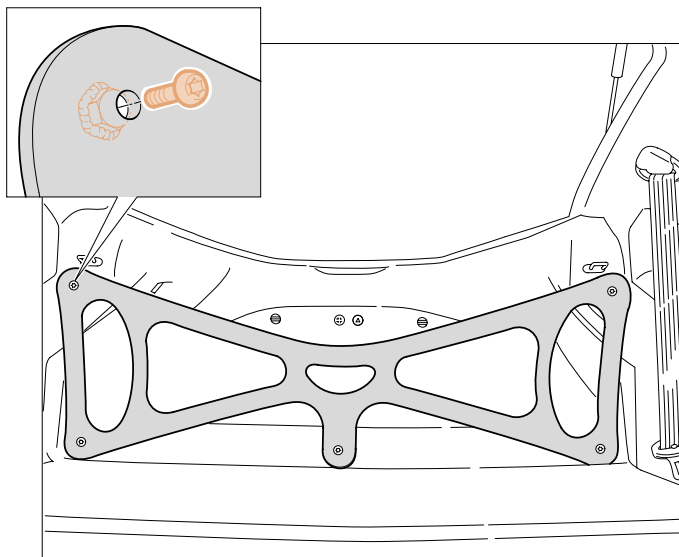
Da der New Beetle RSi keine Dachantenne hat, ist auch das Antennenloch im hinteren Dachbereich entfallen.



258_010

Zur Befestigung der Schwellerverbreiterung sind Gewindestifte an Türen und Seitenteil angeschweißt.

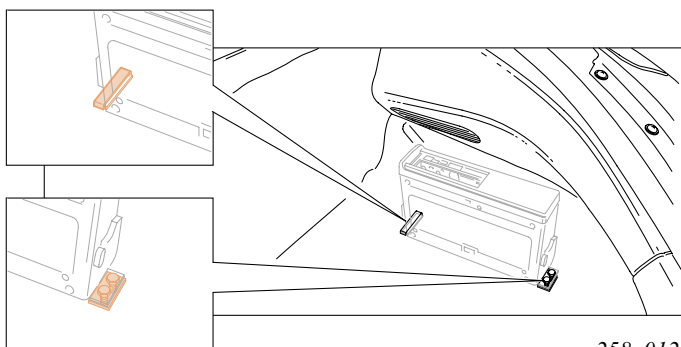
Zusätzlich werden die Verbreiterungen angeklebt.



258_011

Um die Karosserie verdrehsteifer zu machen, wird hinter der Rücksitzlehne ein Aluminiumverstärkungskreuz eingebaut.

Zur Befestigung dieses Alu-Kreuzes wurden fünf Gewindebuchsen an der Karosserie verschweißt.



258_012

Zur Aufnahme des optional erhältlichen CD-Wechslers sind Befestigungspunkte am Kofferboden vorgesehen.

Dort wird der CD-Wechsler eingehakt und festgeschraubt.

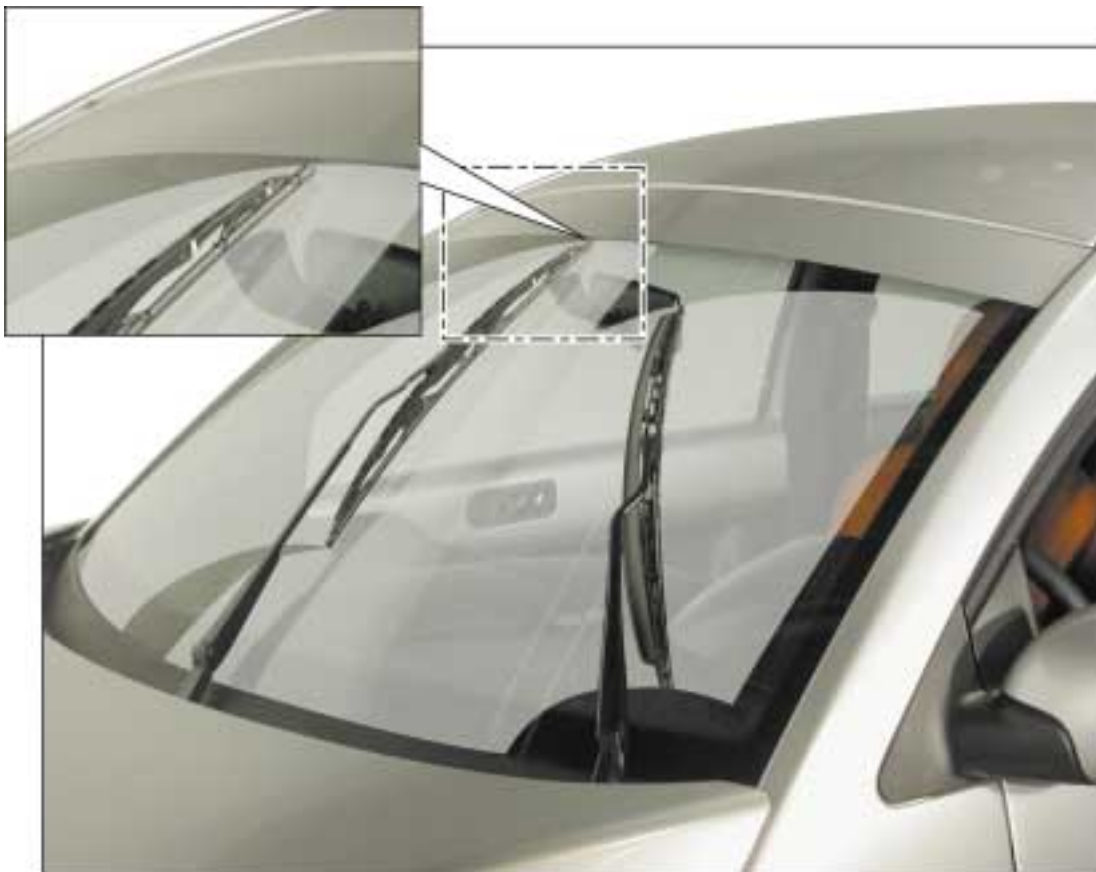
Karosserie

Die Verglasung

Die Frontscheibe

Aus optischen Gründen ist der obere Teil der Frontscheibe mit einer Folie abgedeckt. Diese Folie ist in Wagenfarbe eingefärbt.

Um eine Beschädigung der Folie beim Wischen zu vermeiden, werden kürzere Wischerblätter verbaut.



258_013



Beim Ersatz dürfen nur die speziellen Wischerblätter für den New Beetle RSi verwendet werden.

Die Heckscheibe

Auf der Heckscheibe wird der obere Heckspoiler an drei Punkten verklebt.



258_014

Zum Aufkleben des Dachspoilers wird eine selbstgefertigte Schablone benötigt. Die entsprechende Beschreibung finden Sie im Reparaturleitfaden.

Zum Ausbau der Heckscheibe muß der an der Heckklappe verschraubte Heckspoiler abgebaut werden.

Karosserie

Die Innenausstattung

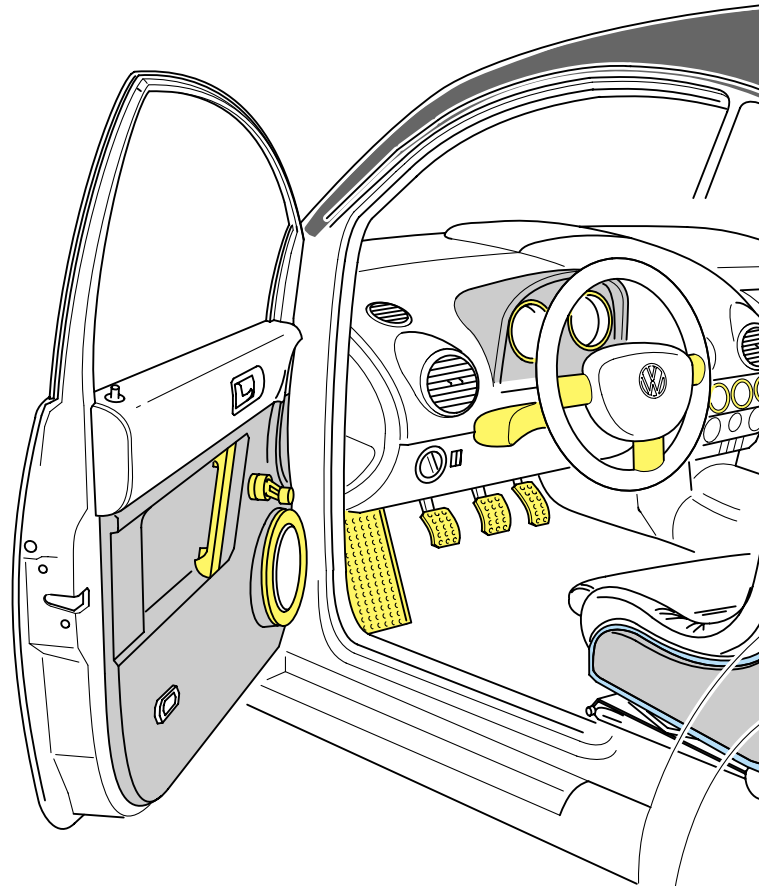
des New Beetle RSi wurde durch Verwendung von Alcantara[®], Aluminium und Carbon sportlich aufgewertet.

Mit Alcantara[®] bezogene Verkleidungen:

- Dachverkleidung
- Säulenverkleidungen
- Heckklappenverkleidung
- Kofferraumseitenverkleidung

Folgende Teile bestehen aus Carbon:

- Türverkleidungen
- Seitenverkleidungen
- Seitliche Sitzverkleidungen
- Mittlere Abdeckung der Schalttafel
- Einfassung des Schalttafeleinsatzes



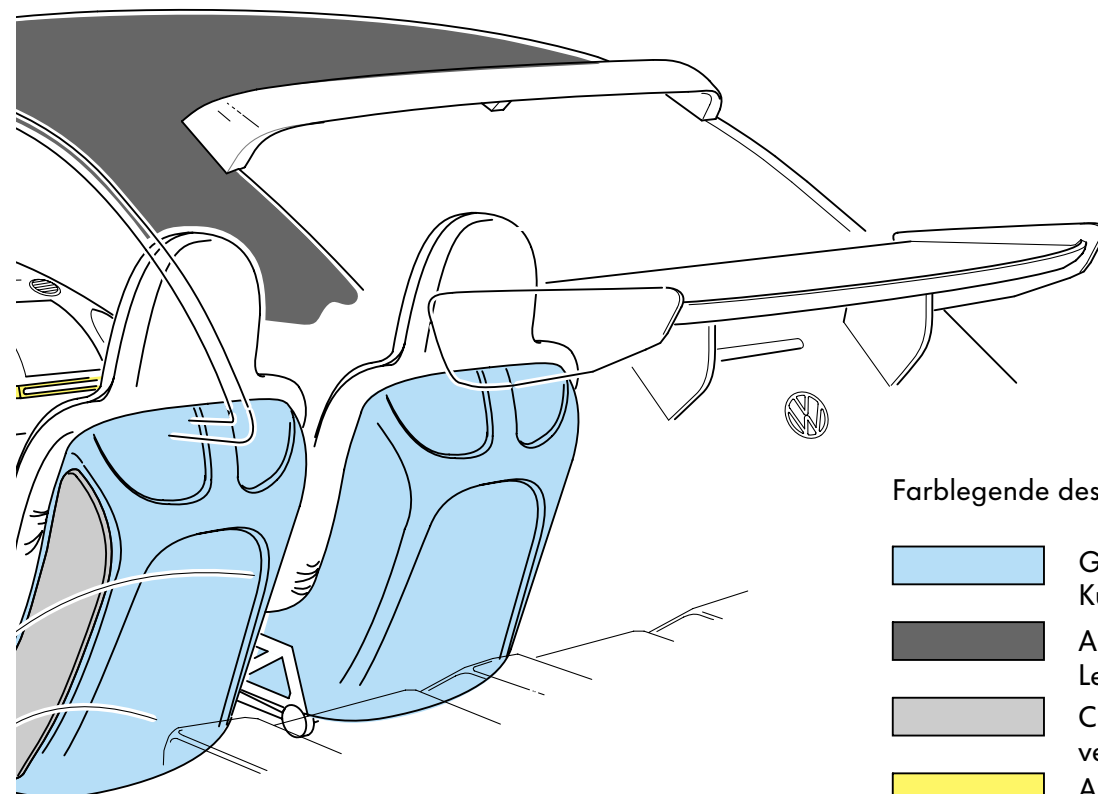
258_015

Die folgenden Funktionsteile bestehen aus Aluminium:




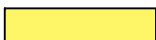
- Drehknöpfe für Heizung- und Klimaanlagebetätigung
- Türzuziehgriffe und Türöffner
- Fensterkurbeln
- Entriegelungsknöpfe der Vordersitze
- Haltegriff Beifahrerseite
- Betätigung der Handschuhkastenklappe
- Sonnenblendrahmen
- Lenkradspeichen
- Schalthebelknopf und -konsole
- Trittflächen der Fußpedale
- Fußstütze Fahrer- und Beifahrerseite



258_017



Farblegende des Materialmix:

| | |
|--|--|
|  | GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) |
|  | Alcantara [®] (synthetisches Leder) |
|  | Carbon (kohlefaser-verstärkter Kunststoff) |
|  | Aluminium |

258_016

Karosserie

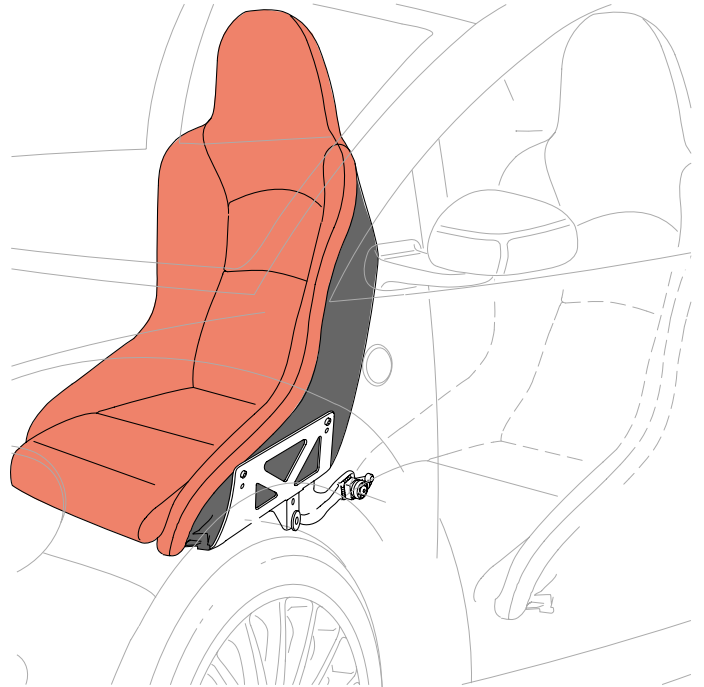
Die Vordersitze

Die Vordersitze des New Beetle RSi sind Schalensitze.

Die Sitzschale besteht aus GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) und ist in einem Metallgestell verschraubt.

Die Kopfstütze ist Bestandteil der Sitzschale.

Die Sitzpolster sind mit Leder bezogen und serienmäßig beheizt.



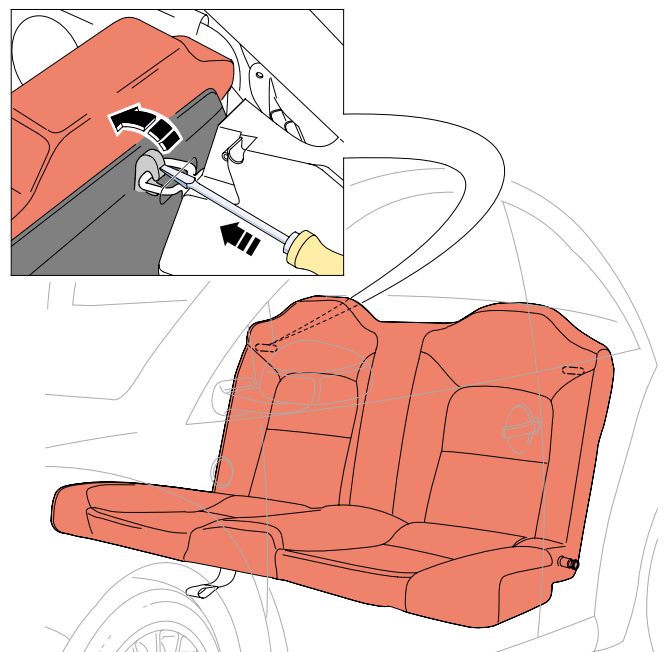
258_018

Die Hintersitze

Auch die hinteren Sitze des New Beetle RSi sind mit Leder bezogen und mit angeformten Kopfstützen versehen.

Die Sitzlehne ist wegen des fest eingebauten Verstärkungskreuzes nicht klappbar.

Zum Ausbauen der Lehne muß die Verriegelung mit einem größeren Schraubendreher entriegelt werden.



258_019

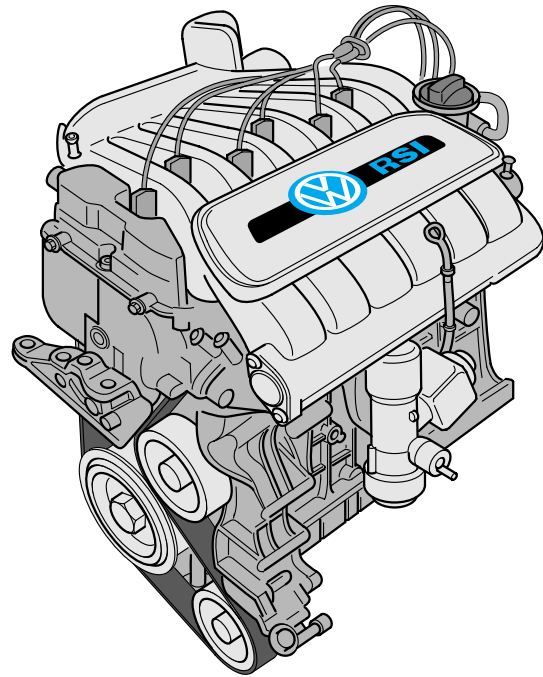
Der RSi-Motor

basiert auf dem bereits bekannten 2,8 l-VR6-Motor mit Vierventiltechnik.

Zur Leistungs- und Drehmomentsteigerung wurde der Hubraum auf 3,2 l erhöht.

Dies wurde durch Vergrößerung des Kolbenhubes und der Zylinderbohrung erreicht.

In Verbindung mit einem geänderten Motormanagement stieg die Leistung dadurch auf 165 kW (224 PS) an.

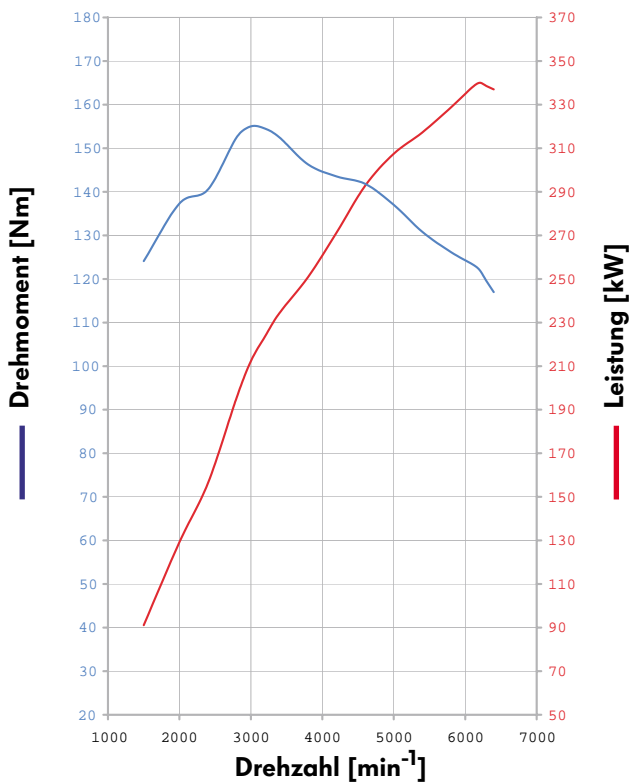


258_020



Technische Daten

| | |
|------------------------|--|
| Motorkennbuchstabe | AXJ |
| Hubraum | 3189 cm ³ |
| Bauart | VR-Motor mit 15° Zylinderwinkel |
| Zylinderzahl | 6 |
| Ventile pro Zylinder | 4 |
| Verdichtungsverhältnis | 10,8 : 1 |
| Bohrung | 84 mm |
| Hub | 95,9 mm |
| max. Leistung | 165 kW (224 PS) bei 6200 min ⁻¹ |
| max. Drehmoment | 320 Nm bei 3000 min ⁻¹ |
| Motormanagement | Motronic ME7.1 |
| Kraftstoff | Superbenzin 98 ROZ (95 ROZ mit reduzierter Leistung) |

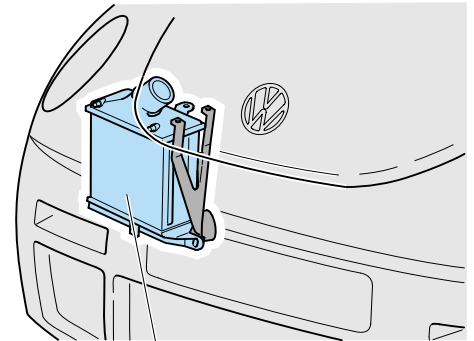


Antriebsaggregat

Das Kühlsystem

Um der gestiegenen Leistung gerecht zu werden, wurde das Kühlsystem durch einen Zusatzwasserkühler ergänzt.

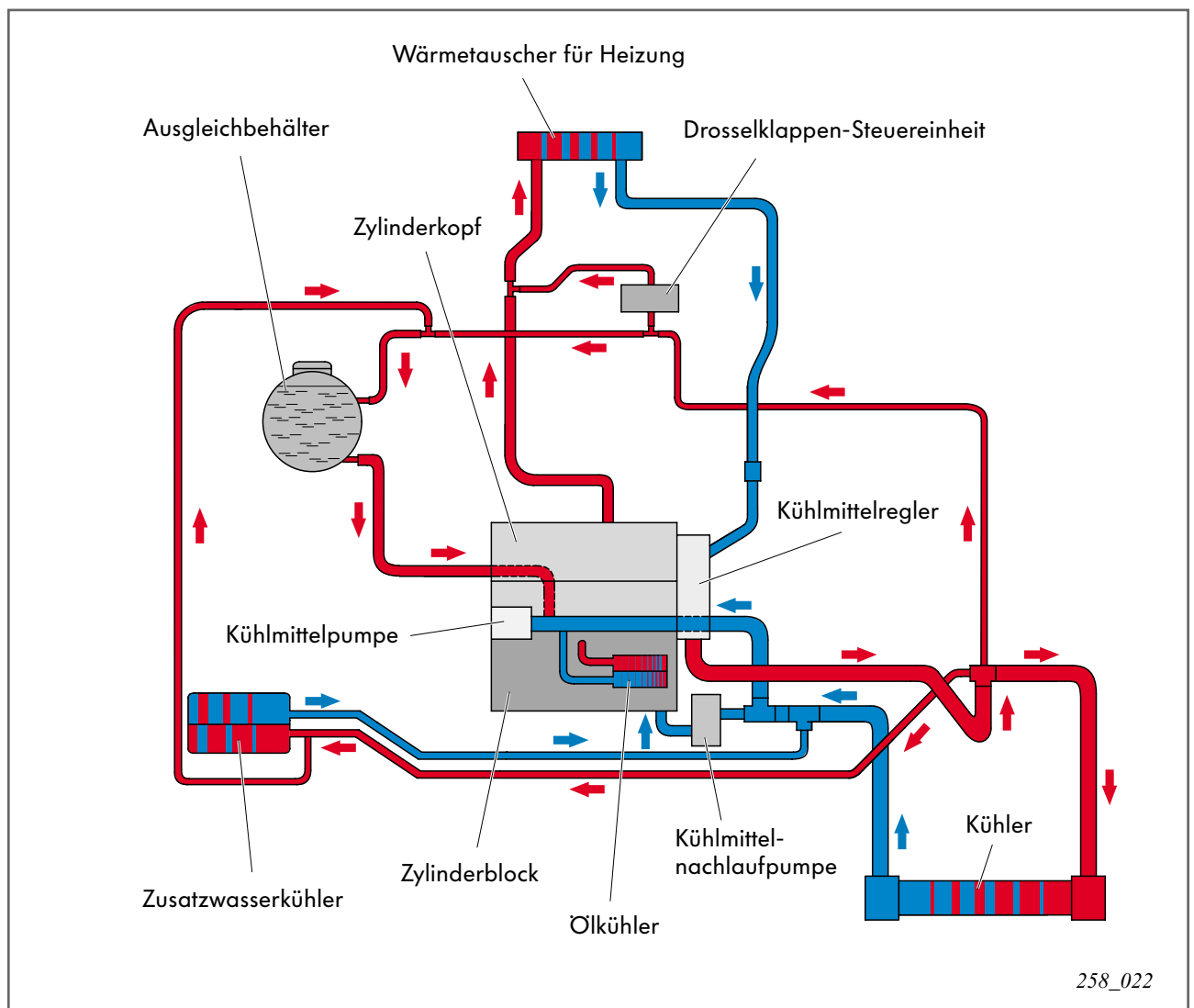
Dieser Zusatzwasserkühler befindet sich vorne rechts im Radhaus.



Zusatzwasserkühler

258_021

Systemübersicht



258_022

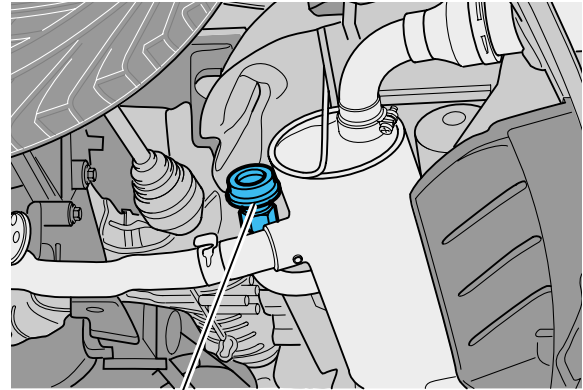
Die Abgasanlage

Um die aktuellen Geräuschvorschriften beim Beschleunigen im niedrigen Geschwindigkeitsbereich trotz des sportlichen Auspuffklanges einzuhalten, wird der Abgasstrom durch eine Klappe geregelt.

Das Motorsteuergerät steuert das Ventil der Abgasklappe in Abhängigkeit von Drehzahl und eingelegtem Gang an.

Dieses betätigt über Unterdruck das am Endschalldämpfer befestigte Unterdruck-Stellelement.

Ist die Abgasklappe geschlossen, wird der größte Teil des Abgasstromes über einen Bypass in den Endschalldämpfer geleitet.

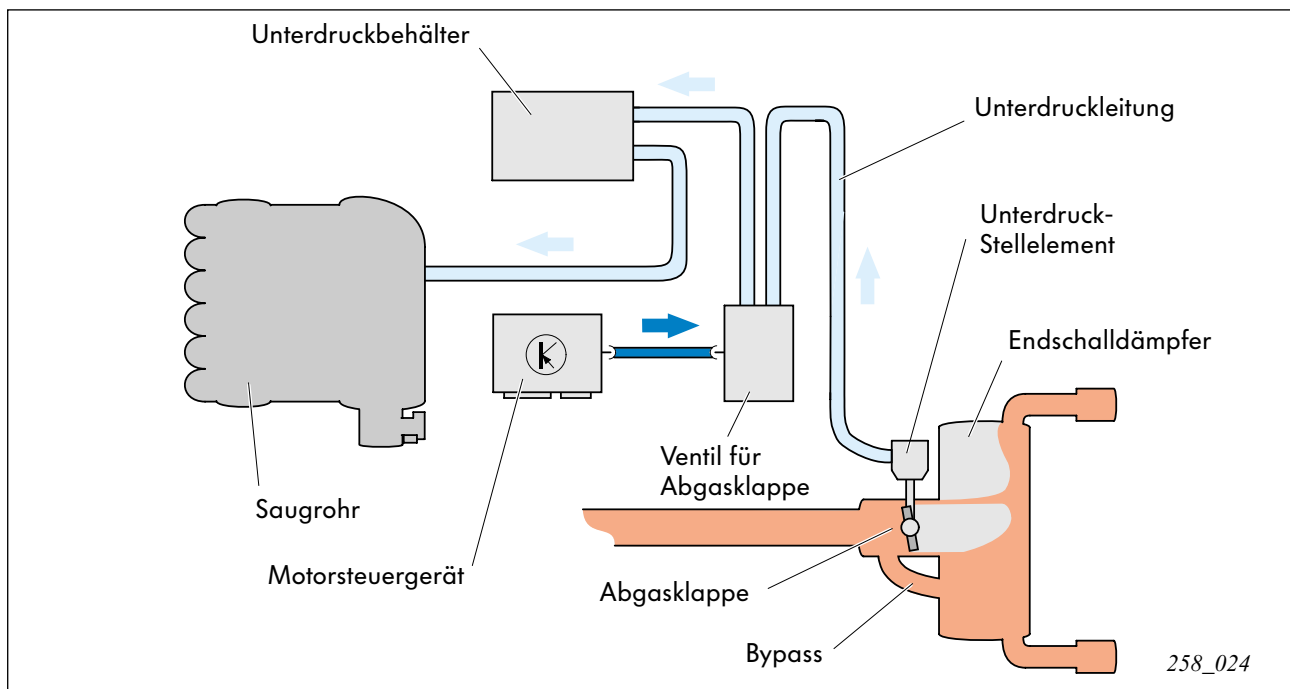


Ventil für Abgasklappe

258_023

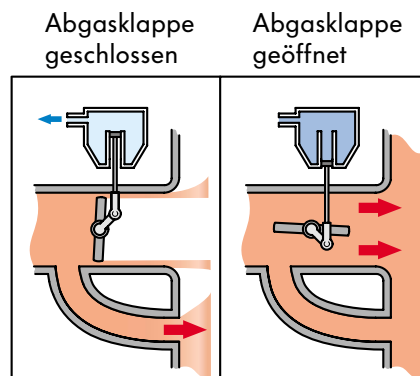


Systemübersicht



258_024

Bei geschlossener Abgasklappe wird der größte Teil des Abgases über den Bypass in den Endschalldämpfer geleitet. Durch die Verengung wird eine stärkere Geräuschdämpfung erreicht.



258_025

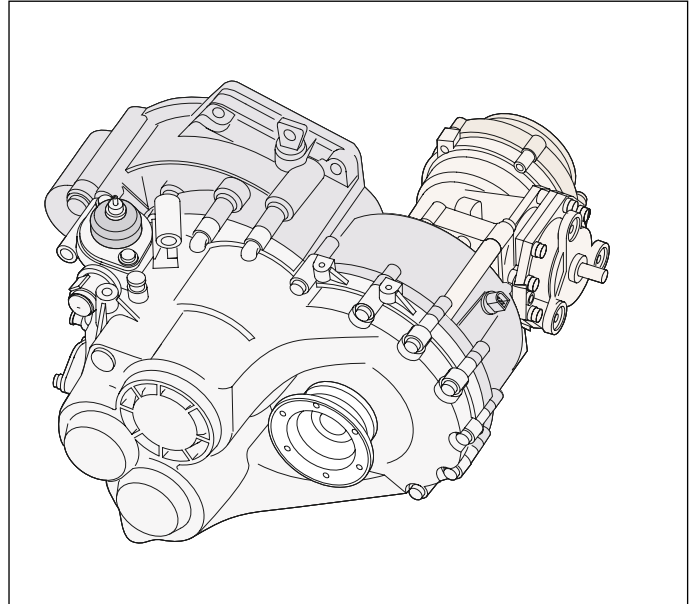
Bei geöffneter Abgasklappe wird der gesamte Abgasstrom ohne Querschnittsverengung in den Endschalldämpfer geleitet.

Kraftübertragung

Das Getriebe

Zur Kraftübertragung wird das 6-GangSchaltgetriebe O2M verwendet.

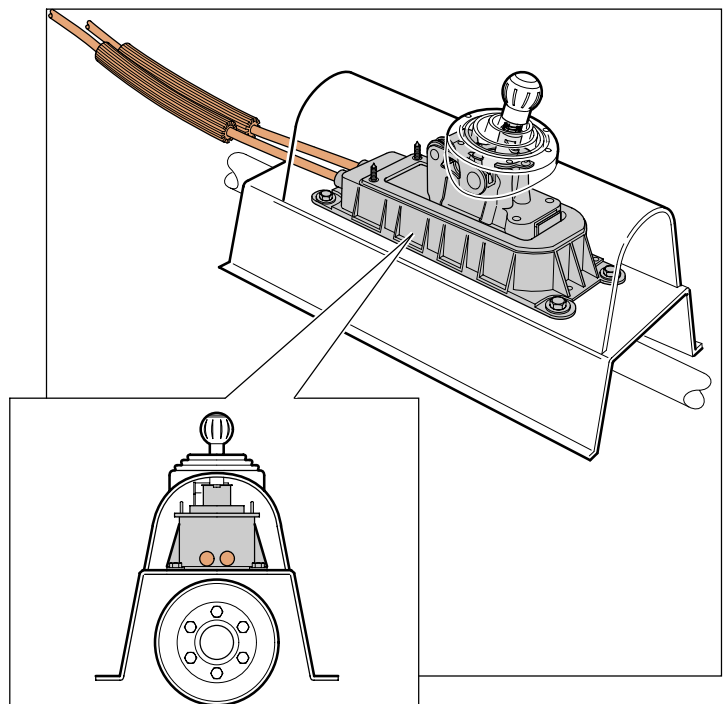
Die Abstimmung mit dem leistungsstarken 3.2 I-V6 Motor erlaubt eine sportliche Fahrweise unter Ausnutzung des maximalen Drehmomentes.



258_026

Die Schaltbetätigung und Anbindung der Seilzüge befindet sich oberhalb des Mitteltunnels.

Aufgrund der höheren Positionierung wird ein kurzer Schalthebel verbaut.



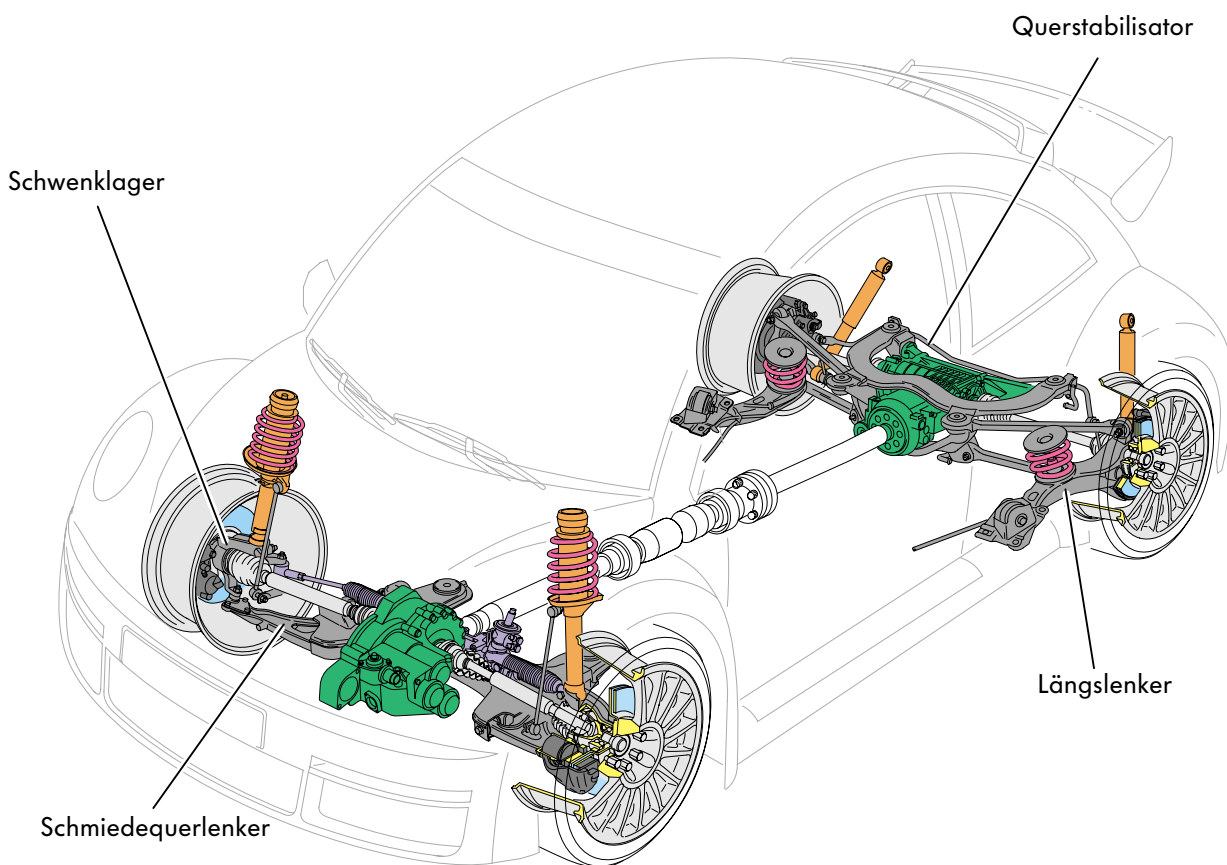
258_027

Die Vorderachse

Eine McPherson Federbeinachse mit Dreieckquerlenkern, Hilfsrahmen und Querstabilisator bilden die Grundkonstruktion der Vorderachse.

Stahlguss-Schwenklager und Schmiede-Querlenker sorgen für eine gute Spurstabilität.

Die Feder- und Dämpferabstimmung ist sportlich straff.



258_028

Die Hinterachse

Für den 4 MOTION-Allradantrieb mit Haldex-Kupplung wird die Längs-Doppel-Querlenker Achse verwendet.

Die Feder und Dämpfer sind getrennt voneinander angeordnet.

Spurkorrigierende Gummimetall-Lager am Längslenker und ein Querstabilisator am Hilfsrahmen dienen zum Ausgleich von auftretenden Seitenkräften.

Fahrwerk

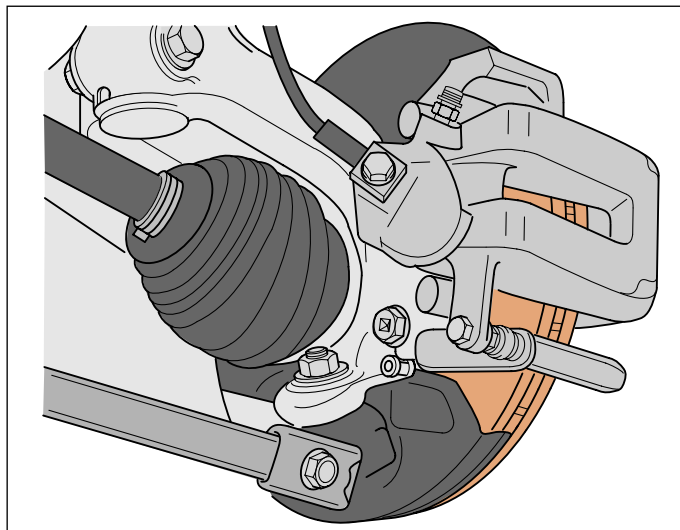
Die Bremsanlage

- Zweikreis-Bremssystem, diagonal aufgeteilt
- Antiblockiersystem ITT Mark 20 IE mit ESP
- Bremskraftverstärker 10"

Scheibenbremsen vorn

312 x 25 mm

innenbelüftet

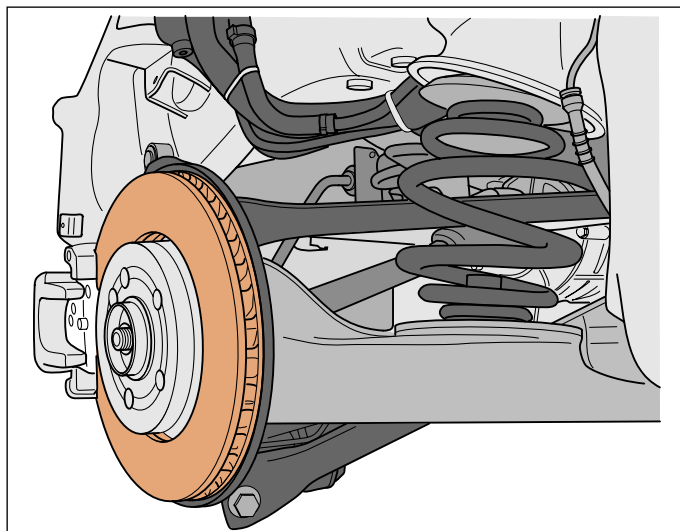


258_029

Scheibenbremsen hinten

256 x 22 mm

innenbelüftet



258_030

Rad und Reifenkombinationen

| Reifen | Rad | Schneeketten | |
|--------------|------------------|--------------|------|
| | | JA | NEIN |
| 235/40 ZR 18 | 9J x 18 ET 10 | | X |
| 205/55 R 16 | 7J x 16 ET 10 | X | |



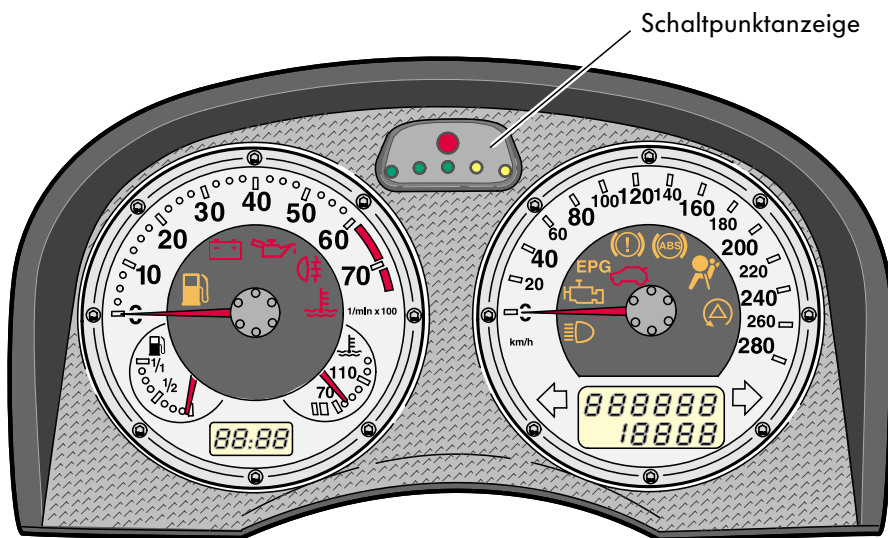
Schneeketten dürfen nur auf Reifen mit den Abmessungen 205/55 R 16 aufgezogen werden.

Für den Pannenfall befindet sich ein Notrad in der Mulde des Gepäckraumes.

New Beetle RSi spezifische Ausstattungen sind:

- Schalttafeleinsatz mit zwei großen Rundinstrumenten.
 - Im linken Instrument befinden sich der Drehzahlmesser, die Anzeigen für Kraftstoffvorrat und Kühlmitteltemperatur sowie eine Digitaluhr.
 - Im Instrument rechts befindet sich der Tachometer und der Kilometerzähler mit Service-Intervall-Anzeige.
 - Schaltpunktanzeige oberhalb der beiden Rundinstrumente zur Anzeige bestimmter Drehzahlbereiche.
- Zusatzinstrumente in der Mittelkonsole für: Öldruck, Öltemperatur und Voltmeter.
- Taster zum Starten des Motors in der Mittelkonsole neben dem Handbremshebel.
- Radioanlage mit getrennter Anordnung von Bedienungseinheit und Steuergerät.
- Beheizbare Heckscheibe mit Scheibenantenne.

Der Schalttafeleinsatz



258_031

Die Schaltpunktanzeige

Ab einer Motordrehzahl von 5150 min^{-1} wird der erste Schaltpunkt durch Aufleuchten der grünen LED-Leuchten von links beginnend angezeigt.

Erhöht sich die Motordrehzahl, leuchtet alle weitere 250 min^{-1} die nächste Kontrollleuchte auf.

Im Bereich von 5900 min^{-1} bis 6150 min^{-1} erreicht der Motor seine maximale Leistung und die gelben Kontrollleuchten leuchten auf.

Bei Erreichen der maximalen zulässigen Motordrehzahl von 6400 min^{-1} (Schaltpunkt) leuchtet die mittig angeordnete rote Kontrollleuchte auf.

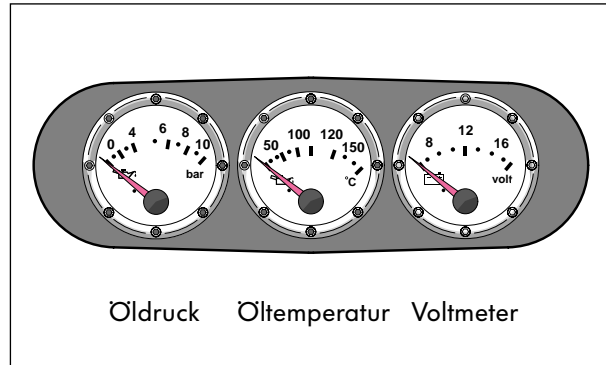
Elektrische Anlage

Die Zusatzinstrumente

Oberhalb der Bedienelemente für Klimaanlage befinden sich die Zusatzinstrumente für

- Motoröldruckanzeige
- Motoröltemperaturanzeige
- Voltmeter

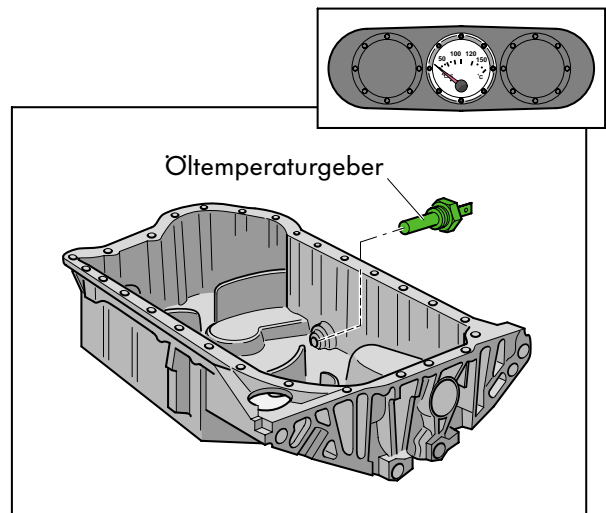
Die Einbauorte der Geber für Motoröltemperatur und Motoröldruck sind nachfolgend aufgeführt.



258_032

Geber für Öltemperatur G8

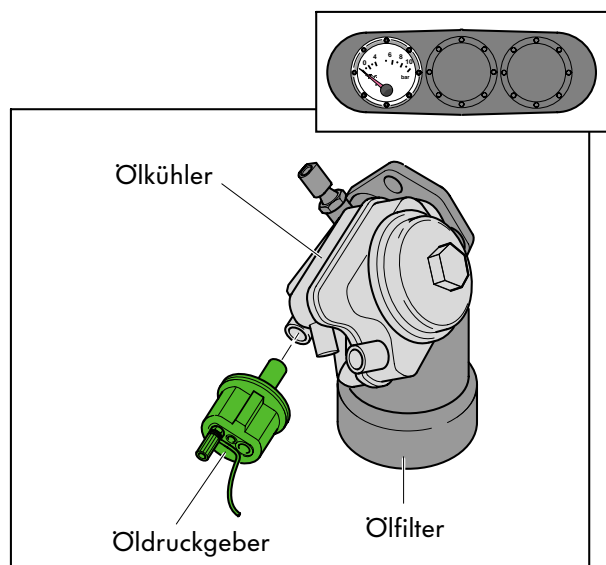
Anstatt der Ölablassschraube ist der Geber für Öltemperatur in die Ölwanne eingeschraubt.



258_033

Geber für Öldruck G10

Der Geber für Öldruck ist in das Ölfiltergehäuse eingeschraubt.



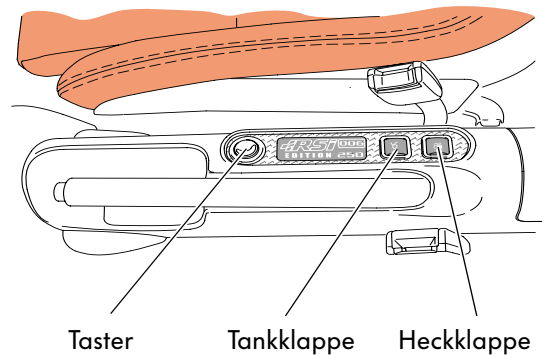
258_034

Der Taster für Startanlage E378

Der Motor wird durch Drücken des Tasters gestartet. Damit der Motorstart erfolgen kann, müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein.

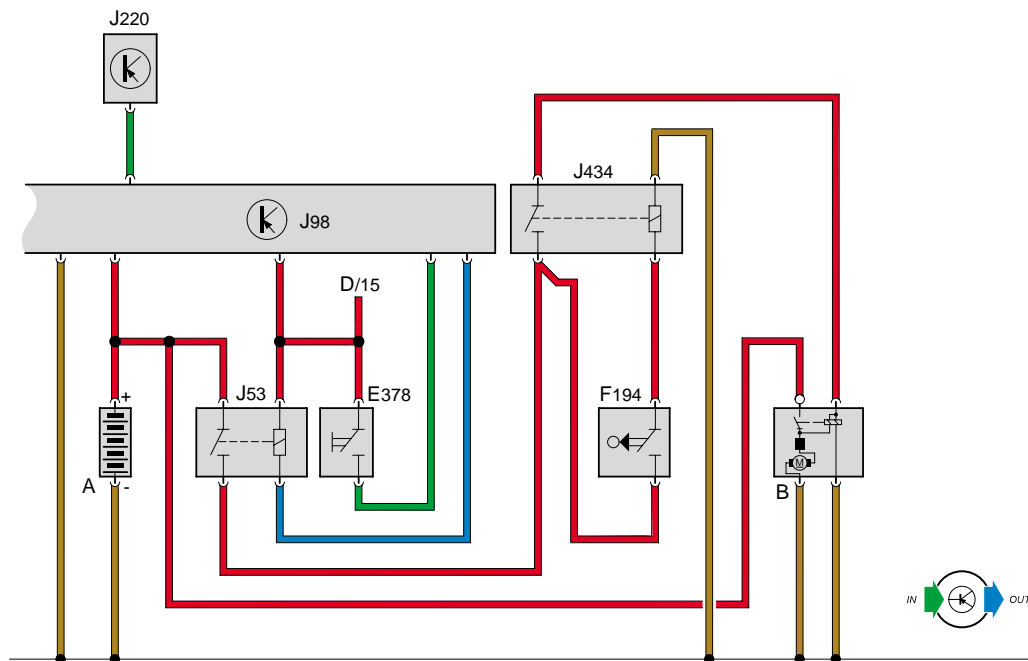
Die Startvoraussetzungen:

- Zündung ein
- Kupplungspedal betätigt
- keine Motordrehzahl (Motor aus)
- Taster gedrückt
- Relais und Sperrrelais für Anlasser sind geschlossen
- Anlasser startet den Motor



258_035

Funktionsplan



258_036

Bauteile

- | | |
|-------------------------------|--|
| A - Batterie | J53 - Relais für Anlasser |
| B - Anlasser | J98 - Steuergerät für Schalter- anzeige |
| D - Zündanlassschalter | J220 - Steuergerät für Motronic |
| E378 - Taster für Startanlage | J434 - Sperrrelais für Anlasser |
| F194 - Kupplungspedalschalter | |

Farbcodierung/Legende

- █ = Eingangssignal
- █ = Ausgangssignal
- █ = Batterie-Plus
- █ = Masse



Komfort- und Sicherheitselektronik

Die Radioanlage

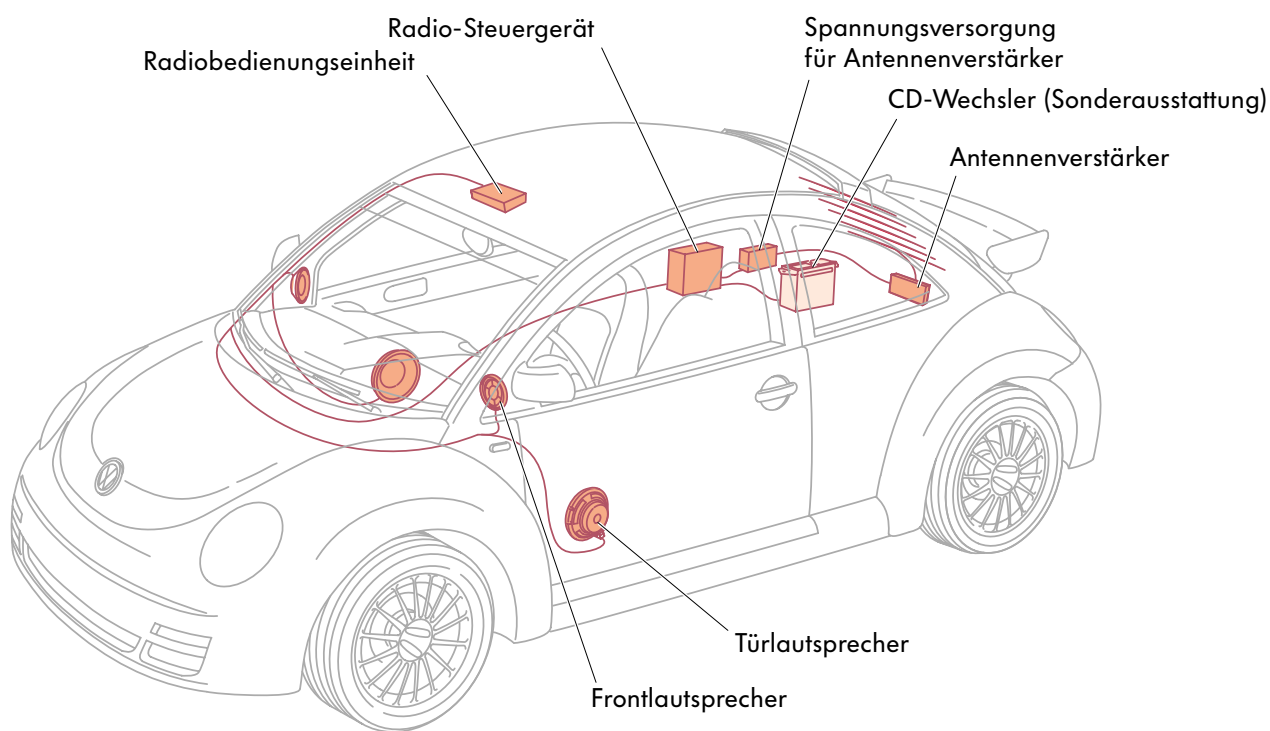
im New Beetle RSi unterscheidet sich in Design, Aufbau und Funktionalität von den Radioanlagen die in anderen Volkswagen Fahrzeugmodellen eingebaut werden.

Die Bedienungseinheit befindet sich im Formhimmel vorn über der Frontscheibe.

Das getrennt von der Bedienungseinheit eingebaute Steuergerät der Radioanlage befindet sich im Innenraum, hinter der Seitenverkleidung hinten rechts.

Als Antenne wird die Heckscheibenheizung genutzt.

Die Einbauorte



258_037

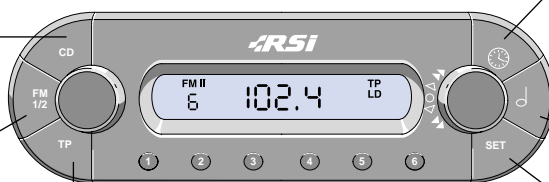
Die Bedienungseinheit

CD-Taste

Bei angeschlossenem CD-Wechsler wird der CD Betrieb angewählt

FM 1/2

Durch Antippen wechselt die Speicherebene zwischen FM1 und FM2



TP-Taste

Anwahl des Traffic Programm Bereiches und Einstellen eines Verkehrsfunksenders

Uhr-Taste

Durch Antippen wird die Zeit im Display angezeigt

Klangeinstellungstaste

SET-Taste

Zum Aufrufen des Setup-Menüs

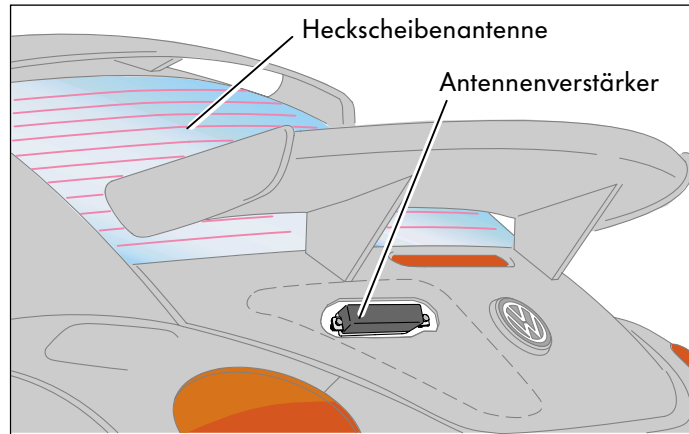
258_038

Die beheizbare Heckscheibe mit Heckscheibenantenne Z24

Die Heizdrähte der beheizbaren Heckscheibe werden zum Empfang von FM-Senderwellen (UKW) genutzt.

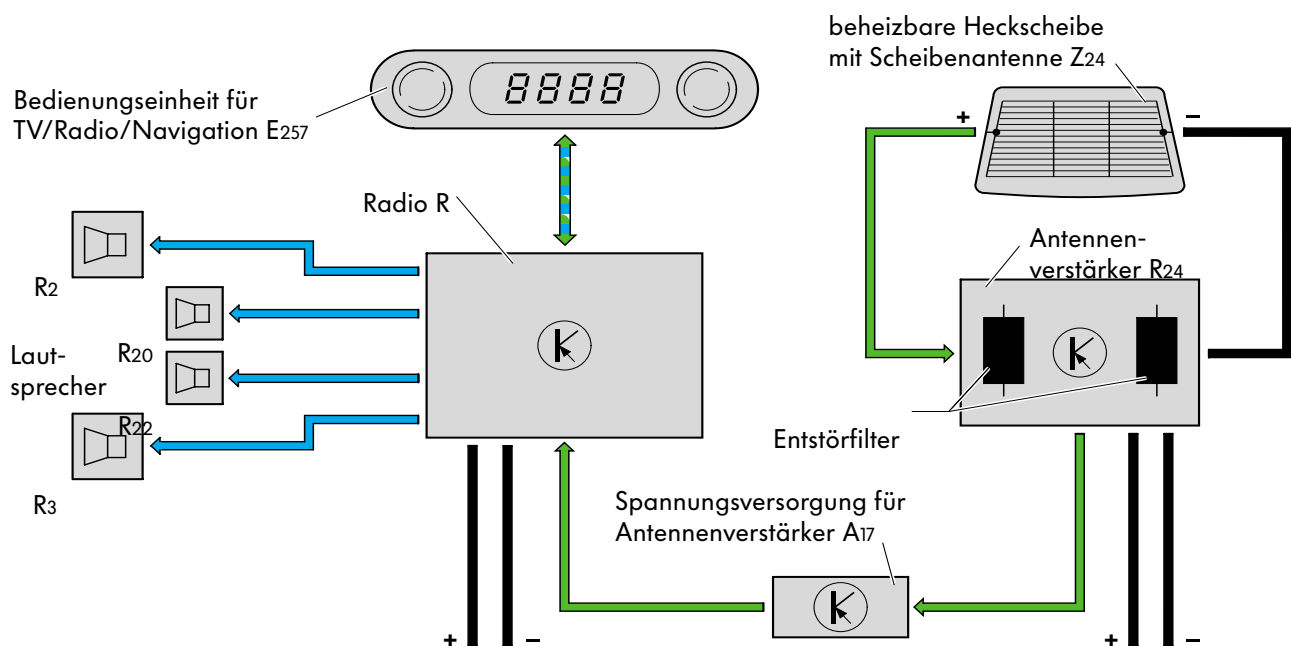
Das hochfrequente FM-Signal wird dabei über die Antenne an den Verstärker und dann an den Empfänger (Tuner) im Radio weitergeleitet.

Da der Heizdraht gleichzeitig als Antenne genutzt wird, verhindern zwei Entstörfilter im Antennenverstärker, dass das FM-Signal nicht über den Plus- und Minusanschluss der Heckscheibenheizung abfließt und unbeeinflusst an den Empfänger weitergeleitet wird.



258_039

Systemübersicht



258_040



Der Wagenheber

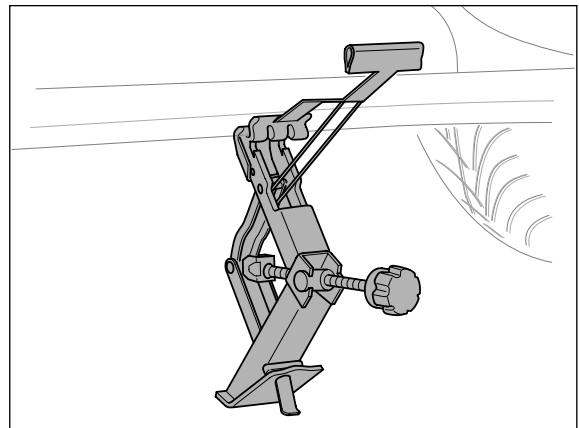
Um Beschädigungen zu vermeiden und die Standsicherheit zu gewährleisten ist die Wagenheberklaue speziell an die breiteren Schweller angepasst worden.



Am Schweller befinden sich keine Markierungen für den Wagenheber.

**Beachten Sie deshalb folgende Aufnahme-
punkte:**

**vorn: 17 cm vom Radausschnitt
hinten: 24 cm vom Radausschnitt**



258_041

Der Radwechsel

Zum Lösen und Festziehen der Anti-Diebstahl-Radschrauben verwenden Sie bitte den im Bordwerkzeug befindlichen Adapter.

Für den Pannenfall befindet sich ein Notrad im Gepäckraum.

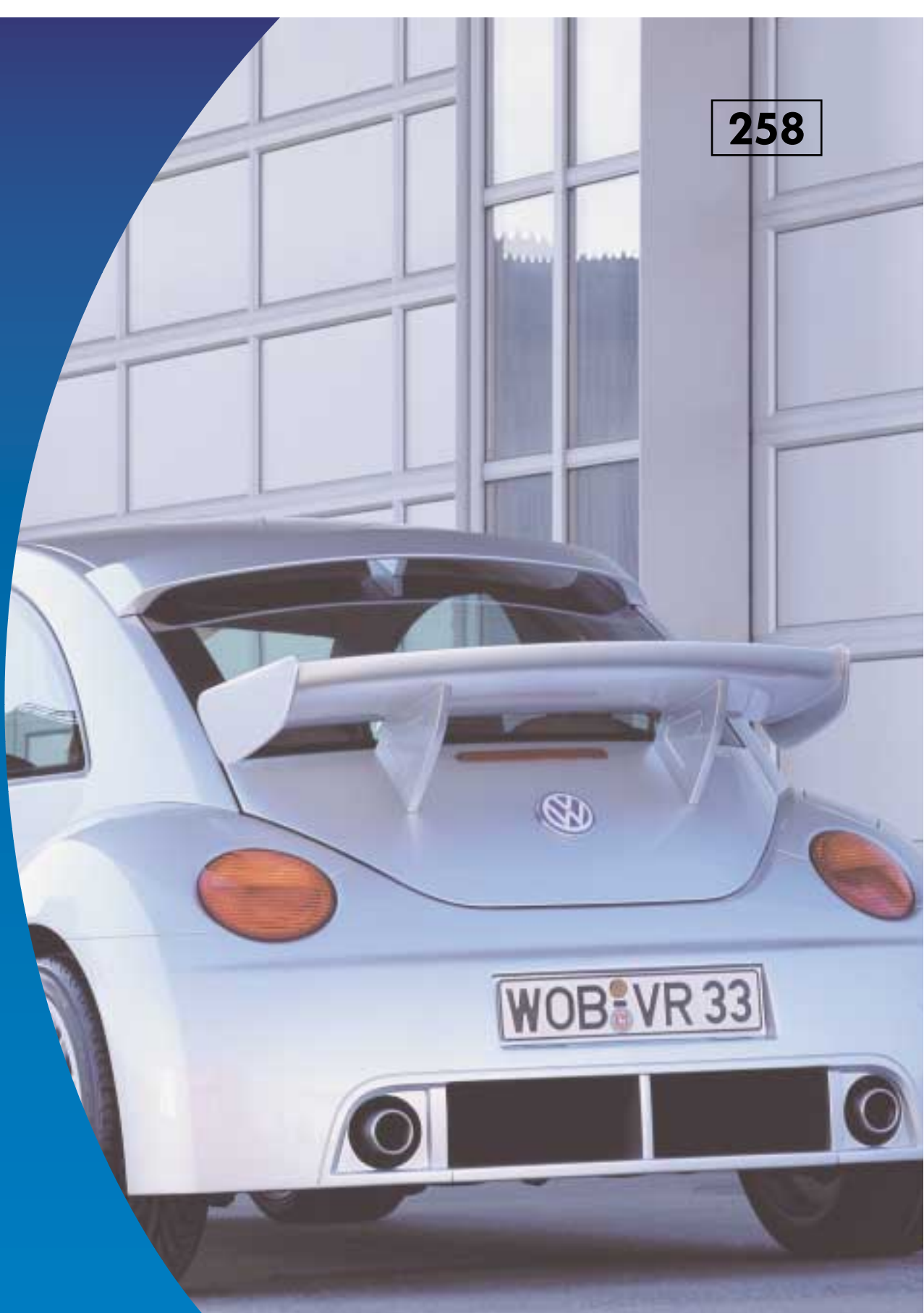
Stellen Sie das ausgewechselte Rad in der Schutzhülle nach vorn geneigt in den Gepäckraum.



258_042



**Achten Sie beim Schließen der Heckklappe
darauf, dass die Heckscheibe nicht gegen
das Rad stößt.**



Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten

140.2810.77.00 Technischer Stand 06/01

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.