



# Aufbaurichtlinie Der Amarok (ab Modelljahr 2017)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Einleitung</b> .....	<b>7</b>
1.1.1 Konzept dieser Anleitung .....	7
1.1.2 Darstellungsmittel .....	8
1.1.3 Fahrzeugsicherheit .....	9
1.1.4 Betriebssicherheit .....	10
<b>1.2 Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller</b> .....	<b>11</b>
1.2.1.1 Kontakt Deutschland .....	11
1.2.1.2 Kontakt International .....	11
1.2.1.3 Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin*) .....	11
1.2.1.4 Original Teile Online-Bestellportal* .....	12
1.2.1.5 Bedienungsanleitungen Online .....	12
1.2.1.6 Europäische Typp Genehmigung (ETG) und EG-Übereinstimmungsbescheinigung (CoC) .....	12
1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP) .....	13
1.2.1.8 Herstellerbescheinigung .....	13
<b>1.2.2 Aufbaurichtlinien und Beratung</b> .....	<b>14</b>
1.2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung .....	14
1.2.2.2 Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung .....	16
1.2.2.3 Rechtsansprüche .....	17
<b>1.2.3 Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers</b> .....	<b>17</b>
<b>1.2.4 Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit</b> .....	<b>17</b>
<b>1.2.5 Markenzeichen</b> .....	<b>17</b>
1.2.5.1 Positionen Fahrzeugheck .....	18
1.2.5.2 Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug .....	18
1.2.5.3 Fremde Markenzeichen .....	18
<b>1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung</b> .....	<b>18</b>
<b>1.2.7 Einhaltung der Umwelt-Gesetze und -Vorschriften</b> .....	<b>20</b>
<b>1.2.8 Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung</b> .....	<b>21</b>
<b>1.2.9 Unfallverhütung</b> .....	<b>21</b>
<b>1.2.10 Qualitätssystem</b> .....	<b>22</b>
<b>1.3 Planung der Aufbauten</b> .....	<b>23</b>
1.3.1 Auswahl des Grundfahrzeugs .....	23
1.3.2 Fahrzeugänderungen .....	24
1.3.3 Fahrzeugabnahme .....	25
<b>1.4 Sonderausstattungen</b> .....	<b>26</b>
<b>2 Technische Daten für die Planung</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1 Grundfahrzeug</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1.1 Fahrzeugmaße</b> .....	<b>27</b>
2.1.1.1 Basisdaten Single Cab und Double Cab (ML1*) .....	29
<b>2.1.2 Überhangwinkel und Rampenwinkel</b> .....	<b>31</b>
<b>2.1.3 Fahrzeugschwerpunkt</b> .....	<b>33</b>
<b>2.1.4 Aufbauten mit hohem Schwerpunkt</b> .....	<b>34</b>
2.1.4.1 Zulässige Gesamtschwerpunkthöhe bei Fahrzeugen mit Komfort-Fahrwerk .....	34
2.1.4.2 Extreme Gesamtschwerpunkthöhe (>800 mm) bei Fahrzeugen mit Komfort-Fahrwerk .....	34
<b>2.1.5 Schwerpunktermittlung</b> .....	<b>34</b>
<b>2.1.6 Maximale Abmessungen</b> .....	<b>35</b>
<b>2.1.7 Lenkbarkeit</b> .....	<b>37</b>

<b>2.2 Fahrwerk</b> .....	<b>38</b>
<b>2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte</b> .....	<b>38</b>
2.2.1.1 Einseitige Gewichtsverteilung .....	39
2.2.2 Wendekreis.....	40
2.2.3 Freigegebene Reifengrößen .....	40
2.2.4 Änderung an Achsen.....	40
2.2.5 Änderungen Lenkanlage .....	40
<b>2.2.6 Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC*</b> .....	<b>41</b>
2.2.6.1 Allgemeine Hinweise .....	41
2.2.6.2 Fahrzeugstabilität und ESC* .....	42
2.2.6.3 Einfluss von Fahrzeugumbauten auf die Funktionalität des Bremsregelsystems ESC* .....	43
2.2.6.4 Aktivierung des ESC* .....	44
2.2.6.5 Degradierung des ESC* .....	44
2.2.6.6 Verlegen von zusätzlichen Leitungen entlang der Bremsschläuche / Bremsleitungen .....	45
2.2.7 Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer .....	45
2.2.8 Radeinstellungen .....	45
2.2.9 Kotflügel und Radkästen .....	45
2.2.10 Überhangverlängerung .....	46
2.2.10.1 Voraussetzungen für den Anhängerbetrieb bei Überhangsverlängerung .....	48
2.2.11 Radstandveränderung.....	48
<b>2.3 Rohbau</b> .....	<b>49</b>
<b>2.3.1 Dachlasten / Fahrzeugdach</b> .....	<b>49</b>
2.3.1.1 Dynamische Dachlasten.....	49
2.3.1.2 Statische Dachlasten .....	49
<b>2.3.2 Änderungen am Rohbau</b> .....	<b>50</b>
2.3.2.1 Schraubverbindungen .....	50
2.3.2.2 Schweißarbeiten .....	51
2.3.2.3 Schweißverbindungen .....	52
2.3.2.4 Auswahl von Schweißverfahren .....	52
2.3.2.5 Widerstandspunktschweißen .....	52
2.3.2.6 Schutzgas-Lochpunktschweißen.....	53
2.3.2.7 Heftschweißung .....	54
2.3.2.8 Nicht geschweißt werden darf.....	54
2.3.2.9 Korrosionsschutz nach dem Schweißen .....	55
2.3.2.10 Korrosionsschutzmaßnahmen .....	55
2.3.2.11 Maßnahmen bei der Planung .....	55
2.3.2.12 Maßnahmen durch Bauteilgestaltung .....	56
2.3.2.13 Maßnahmen durch Beschichtungen .....	57
2.3.2.14 Arbeiten am Fahrzeug .....	57
2.3.3 Heckklappe.....	57
<b>2.4 Interieur</b> .....	<b>58</b>
2.4.1 Änderungen im Bereich der Airbags.....	58
2.4.2 Änderungen im Bereich der Sitze .....	58
2.4.3 Zwangsentlüftung .....	59
2.4.4 Schalldämmung .....	59
<b>2.5 Elektrik / Elektronik</b> .....	<b>60</b>
<b>2.5.1 Beleuchtung</b> .....	<b>60</b>
2.5.1.1 Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen.....	60
2.5.1.1.2 Scheinwerfer einstellen .....	60
2.5.1.2 Verlegung 3. Bremsleuchte .....	61

2.5.1.3 Anbau Sonderleuchten .....	61
2.5.1.4 Zusätzliche Laderaumleuchte .....	61
2.5.2 Bordnetz .....	61
2.5.2.1 Elektrische Leitungen / Sicherungen.....	62
2.5.2.2 Zusätzliche Stromkreise .....	63
2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte .....	63
2.5.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit .....	64
2.5.2.5 Mobile Kommunikationssysteme .....	64
2.5.2.6 CAN-Bus .....	64
2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge .....	65
2.5.3.1 Lage der Schnittstelle .....	66
2.5.3.2 Belegung der Klemmleiste (UF1) .....	67
2.5.4 Fahrzeugbatterie .....	71
2.5.4.1 Einbau Zusatzbatterie.....	71
2.5.5 Digitaler Tachograf (EG-Kontrollgerät) .....	72
2.5.7 Massepunkte .....	73
2.6 Motorperipherie / Antriebsstrang.....	75
2.6.1 Motor / Triebstrangteile.....	75
2.6.2 Gelenkwellen.....	75
2.6.3 Kraftstoffanlage .....	76
2.6.4 Abgasanlage.....	77
2.6.4.1 Abgasanlage mit SCR System .....	78
2.6.5 SCR-System (Euro 6).....	80
2.6.5.1 Einbaulage des AdBlue-Tanks im Fahrzeug.....	80
2.6.5.2 Befüllöffnung AdBlue-Tank .....	81
2.7 Nebenabtriebe Motor / Getriebe .....	83
2.7.1 Kompatibilität zum Basisfahrzeug.....	83
2.7.2. Nachträglicher Einbau Klimaanlage.....	84
2.7.3 Spezifikation Original-Kältemittelverdichter .....	85
2.7.3.1 Maximale Kälteleistung .....	85
2.7.3.5 Anschlußmaße Original-Kältemittelverdichter.....	87
2.7.4 Montage und Demontage des Keilrippenriemens.....	92
2.7.4.1 Demontage des Riemens.....	92
2.7.4.2 Montage des Riemens.....	92
2.7.4.3 Arbeitsbereich des Riemenstellers: .....	93
2.7.4.4 Riemenführung.....	94
2.8 Anbauten / Einheiten .....	95
2.8.1 Dachgepäckträger .....	95
2.8.2 Anhängervorrichtung.....	96
2.8.2.1 Anhängelasten V6 TDI (Markt: EU): .....	97
2.8.2.2 Anhängelasten (Markt: nicht EU): .....	98
2.8.2.3 Nachträglicher Anbau einer Anhängervorrichtung.....	99
2.8.2.4 Freiraum nach UNECE-R 55.....	100
2.8.3 Styling-Bar (Rohrrahmen auf Cargobox) .....	102
2.8.4 Aufbauten auf der Cargobox.....	104
2.9 Anheben des Fahrzeugs.....	105
3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten.....	106
3.1 Rohbau / Karosserie.....	106
3.1.1 Seitenwand- und Rückwandausschnitte .....	106
3.1.2 Einbau von Scheiben.....	107

3.1.3 Dachausschnitte .....	107
3.1.4 Änderung am Dach .....	107
3.2 Interieur.....	108
3.2.1 Sicherheitsausstattung .....	108
3.3 Cargo-Box .....	109
3.3.1 Demontage der Cargo-Box .....	109
3.3.2 Gewicht der Cargobox .....	111
3.4 Aufbauten auf der Cargobox.....	112
3.4.1 Aufbauten auf der Cargobox.....	112
3.4.2 Hardtop mit zusätzlichen Dachträger.....	113
4 Änderungen an offenen Aufbauten (Cab Chassis) .....	114
4.1 SCR-Tanksystem und Kraftstoff-Einfüllrohr .....	114
4.1.1 Befestigung des SCR-Tanksystems.....	115
4.1.2 Befestigung des Tankeinfüllrohres .....	116
4.1.2.1 Anforderungen an das Diesel-Einfüllrohr .....	118
4.1.2.2 Anforderungen an das Benzin-Einfüllrohr .....	119
4.2 Fahrgestellrahmen.....	120
4.2.1 Leiterrahmen Amarok-DC (Double Cab).....	120
4.2.2 Leiterrahmen Amarok-SC (Single Cab).....	121
4.2.3 Schnitte Amarok-SC (Single Cab) / Amarok DC (Double Cab) .....	122
4.3 Serienmäßige Befestigungspunkte für Sonderaufbauten .....	124
4.4 Hilfsrahmen (Montagerahmen) .....	126
4.4.1 Allgemeine Hinweise .....	126
4.4.2 Aufbauten mit Hilfsrahmen .....	126
4.4.3 Aufbauten ohne Hilfsrahmen .....	126
5 Ausführungen von Sonderaufbauten.....	127
5.1 Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen .....	127
5.1.1 Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten für die Betriebsbremse:.....	127
5.2 Kühlfahrzeuge .....	129
5.3 Regaleinbauten/Werkstattfahrzeuge.....	130
5.4 Umbauten für Caravans.....	131
5.5 Umbauten für Kommunalfahrzeuge.....	132
5.6 Sattelzugmaschine.....	133
5.7 Hubarbeitsbühnen.....	134
5.8 Kranaufbauten und Aufzugsysteme .....	135
5.9 Kofferaufbauten (Trockenfrachtkoffer) .....	136
5.10 Pritschenaufbauten (offener Kasten) .....	137
5.11 Pritschenaufbauten (offener Kasten) .....	138
5.12 Gefahrguttransport nach ADR .....	140
6 Technische Daten.....	141
6.1 Baumaßzeichnungen .....	141
6.2 Vignetten (Beklebungsvorlagen) .....	142
6.3 Stromlaufpläne.....	143
6.4 CAD-Modelle.....	144
7 Berechnungen .....	145
7.1 Schwerpunktermittlung .....	145
7.1.1 Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung.....	145
7.1.2 Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung.....	147
8 Gewichtstabellen.....	151
8.1 Gewichtstabellen Amarok Double Cab (EU6).....	152

<b>8.2 Gewichtstabellen Amarok Double Cab (Markt: nicht EU) .....</b>	<b>153</b>
<b>8.3 Gewichtstabelle Amarok Double Cab (EU6) Fahrgestell ( CabChassis) .....</b>	<b>154</b>
<b>8.4 Gewichtstabelle Amarok Double Cab (Markt nicht EU) Fahrgestell ( CabChassis) .....</b>	<b>155</b>
<b>8.5 Gewichtstabellen Amarok Single Cab (Markt: nicht EU).....</b>	<b>156</b>
<b>8.6 Gewichtstabelle Amarok Single Cab (Markt: nicht EU) Fahrgestell (CabChassis).....</b>	<b>157</b>
<b>9 Verzeichnisse .....</b>	<b>158</b>
<b>9.1 Änderungsverzeichnis.....</b>	<b>158</b>

\*Electronic Stability Control

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einleitung

Diese Aufbaurichtlinie stellt Aufbauherstellern wichtige technische Informationen zur Verfügung, welche zur Planung und Herstellung eines verkehrs- und betriebssicheren Aufbaus berücksichtigt werden müssen. Die hierzu erforderlichen An-, Auf-, Ein- oder Umbauarbeiten werden im Folgenden „Aufbauarbeiten“ genannt.

Die Volkswagen AG ist aufgrund der unüberschaubaren Vielzahl an Aufbauherstellern und Aufbauarten nicht in der Lage, alle möglichen Veränderungen z.B. am Fahrverhalten, der Stabilität, der Gewichtsverteilung, des Schwerpunktes des Fahrzeuges und seiner Handhabungscharakteristiken vorherzusehen, die durch Aufbauarbeiten entstehen können.

Deshalb übernimmt die Volkswagen AG keine Haftung für Unfälle oder Verletzungen, die aus derartigen Veränderungen ihrer Fahrzeuge resultieren, insbesondere dann nicht, wenn sich die Veränderungen negativ auf das Gesamtfahrzeug auswirken.

Die Volkswagen AG haftet dementsprechend nur im Umfang ihrer eigenen Konstruktions-, Produktions- und Instruktionsleistungen. Der Aufbauhersteller selbst ist verpflichtet, sicherzustellen, dass seine Aufbauarbeiten weder an sich fehlerhaft sind, noch zu Fehlern oder Gefahren am Gesamtfahrzeug führen können. Im Falle der Verletzung dieser Pflicht ist eine eigene Produkthaftung des Aufbauherstellers gegeben.

Diese Aufbaurichtlinie wendet sich an professionelle Aufbauhersteller. Daher wird in dieser Aufbaurichtlinie ein entsprechendes Hintergrundwissen vorausgesetzt. Es ist zu beachten, dass einige Arbeiten (z.B. Schweißarbeiten an tragenden Teilen) nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden dürfen, um Verletzungsrisiken zu vermeiden und die für Aufbauarbeiten notwendige Qualität zu erreichen.

### 1.1.1 Konzept dieser Anleitung

Damit Sie Informationen schnell finden, ist die folgende Aufbaurichtlinie in 9 Kapitel gegliedert:

1. Allgemeines
2. Technische Daten für die Planung
3. Änderungen an geschlossenen Aufbauten
4. Änderungen an offenen Aufbauten
5. Ausführungen von Sonderaufbauten
6. Technische Daten
7. Berechnungen
8. Gewichtstabellen
9. Verzeichnisse

#### Information

Weitere Informationen siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt“ und 1.2.2 „Aufbaurichtlinien und Beratung“.

Die in Kapitel 2 „Technische Daten für die Planung“ ausgewählten Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten und müssen der Planung zu Grunde liegen.

### 1.1.2 Darstellungsmittel

Sie finden in dieser Aufbaurichtlinie folgende Darstellungsmittel:

#### Warnhinweis

Ein Gefahrenhinweis macht Sie auf mögliche Unfall- oder Verletzungsgefahren für Sie oder andere Personen aufmerksam.

#### Umwelthinweis

Ein Umwelthinweis gibt Ihnen Hinweise zum Umweltschutz.

#### Sachhinweis

Dieser Hinweis macht Sie auf mögliche Schäden für das Fahrzeug aufmerksam.

#### Information

Dieser Hinweis weist Sie auf weiterführende Informationen hin.

### 1.1.3 Fahrzeugsicherheit

#### Warnhinweis

Lesen Sie unbedingt vor der Montage von Fremdaufbauten oder Aggregaten die mit der Montage zusammenhängenden Kapitel in dieser Aufbaurichtlinie, in den Anleitungen und Hinweisen der Aggregate Zulieferer und in der ausführlichen Betriebsanleitung für das Basisfahrzeug. Sie können sonst Gefahren nicht erkennen und sich oder andere gefährden.

Wir empfehlen Ihnen, die für den jeweiligen Fahrzeugtyp geeigneten und von der Volkswagen AG geprüften Teile, Aggregate, Umbau- oder Zubehörteile zu verwenden.

Bei Verwendung von nicht empfohlenen Teilen, Aggregaten, Umbau- oder Zubehörteilen lassen Sie umgehend die Fahrzeugsicherheit prüfen.

#### Sachhinweis

Beachten Sie unbedingt nationale Zulassungsvorschriften, da sich durch Aufbauarbeiten am Fahrzeug die zulassungsrechtliche Fahrzeugart ändert und die Betriebserlaubnis erlöschen kann.

Dies gilt besonders für:

- Änderungen, durch die sich die in der Betriebserlaubnis genehmigte Fahrzeugart ändert.
- Änderungen, durch die eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern zu erwarten ist oder
- Änderungen, durch die sich das Abgas- oder Geräuschverhalten verschlechtert.

### 1.1.4 Betriebssicherheit

#### Warnhinweis

Durch unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Bauteilen und deren Software können diese nicht mehr funktionieren. Wegen der Vernetzung der Elektronik können dabei auch Systeme betroffen sein, die nicht geändert wurden.

Funktionsstörungen der Elektronik können die Betriebssicherheit des Fahrzeugs erheblich gefährden.

Lassen Sie Arbeiten oder Veränderungen an elektronischen Bauteilen von einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen, welche die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten hat.

Die Volkswagen AG empfiehlt Ihnen hierfür eine Volkswagen AG Kundendienst Werkstatt.

Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Arbeiten und Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen ist der Service durch eine qualifizierte Fachwerkstatt unerlässlich.

Einige Sicherheitssysteme funktionieren nur bei laufendem Motor. Schalten Sie daher beim Fahren den Motor nicht aus.

## 1.2 Allgemeine Hinweise

Die folgenden Seiten enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/ Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Aufbauten. Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die aktuelle Version der deutschen Ausgabe der Aufbaurichtlinie.

Dies gilt auch für einen Rechtsanspruch.

### 1.2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller

#### 1.2.1.1 Kontakt Deutschland

Sollten Sie Fragen rund um die Modelle von Volkswagen Nutzfahrzeuge haben, können Sie uns im Internet auf dem UmbauPortal der Volkswagen AG (<https://umbauportal.de>) oder auf einem der folgenden Wege erreichen:

<b>Kostenfreie Hotline (aus dem dt. Festnetz)</b>	00800-2878 :D 66 49 33 (00800-CUSTOMIZED)
<b>E-Mail:</b>	<a href="mailto:umbauportal@volkswagen.de">umbauportal@volkswagen.de</a>
<b>Persönliche Ansprechpartner:</b>	<a href="https://umbauportal.de/jctumbau/web/guest/ihre-ansprechpartner">https://umbauportal.de/jctumbau/web/guest/ihre-ansprechpartner</a>

Alternativ bieten wir Ihnen als registriertem Nutzer die Möglichkeit, sich mit Hilfe des Kontaktformulars direkt an uns zu wenden. Sie können dort bereits fahrzeugspezifische Informationen hinterlegen, was uns bei einer zügigen Bearbeitung Ihrer Anfrage weiterhilft.

<b>Kontaktformular:</b>	<a href="https://umbauportal.de/jctumbau/de/web/guest/allgemeine-fragen">https://umbauportal.de/jctumbau/de/web/guest/allgemeine-fragen</a>
-------------------------	---

#### 1.2.1.2 Kontakt International

Zur technischen Beratung rund um die Modelle von Volkswagen Nutzfahrzeuge und als Ansprechpartner zu Umbauten, stehen Ihnen die Aufbauherstellerbetreuer des zuständigen Importeurs zur Verfügung. Um den für Sie zuständigen Ansprechpartner zu finden, registrieren Sie sich bitte auf dem internationalen Portal „Bodybuilder Database“ der Volkswagen AG: <https://bb-database.com>  
Hinweise zur Registrierungsmöglichkeit erhalten Sie unter dem Menüpunkt „Hilfe“.

<b>Hotline International:</b>	+800-2878 66 49 33 (+800-CUSTOMIZED)
<b>E-Mail:</b>	<a href="mailto:bb-database@volkswagen.de">bb-database@volkswagen.de</a>
<b>Persönliche Ansprechpartner:</b>	<a href="https://bb-database.com/jctumbau/web/international/hilfe#faq_7">https://bb-database.com/jctumbau/web/international/hilfe#faq_7</a>

#### 1.2.1.3 Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin\*)

Für Aufbauhersteller stehen Reparatur- und Werkstattinformationen wie z.B.:

- Stromlaufpläne
- Reparaturleitfäden
- Instandhaltung
- Selbststudienprogramme

über das Elektronische Reparatur und Werkstatt Information System der Volkswagen AG (erWin\*) zur Verfügung:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Aufbauherstellern mit Integrated- oder PremiumPartner Status stehen vergünstigte Jahreslizenzen zur Verfügung, die im Umbauportal unter Mein UmbauPortal/Anforderungen/Planung und Entwicklung beantragt werden können. Aufbauhersteller im Export mit Partner Status erhalten dazu Informationen bei Ihrem Ansprechpartner beim Importeur.

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

#### 1.2.1.4 Original Teile Online-Bestellportal\*

Für die Ersatzteilbeschaffung und für die Recherche von Volkswagen Original Teilen stehen Ihnen unsere aktuellen Teile Kataloge im Internet auf dem „Original Teile Online-Bestellportal“ zur Verfügung:

<http://www.partslink24.com>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

#### 1.2.1.5 Bedienungsanleitungen Online

Auf der Internetseite der Volkswagen AG steht Ihnen unter der Rubrik „Service & Zubehör“, die digitale Bedienungsanleitung für Ihr Fahrzeug zu Verfügung:

<http://www.vwn-bordbuch.de>

Nach Eingabe der Fahrzeug-Identifizierungsnummer Ihres Volkswagen können Sie sich alle Anleitungen, die zu Ihrem Fahrzeug gehören, anzeigen lassen.

#### 1.2.1.6 Europäische Typgenehmigung (ETG) und EG-Übereinstimmungsbescheinigung (CoC)

Die Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments bildet die Vorgabe für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge.

In dieser Richtlinie wurden auch Vorschriften für die Genehmigungen von Fahrzeugen erlassen, die in mehreren Fertigungsstufen hergestellt werden, das Mehrstufen-Typgenehmigungsverfahren. Demzufolge ist jeder am Bau eines Fahrzeugs beteiligte Hersteller für die Genehmigung von geänderten oder hinzugefügten Umfängen in seiner Fertigungsstufe selbst verantwortlich.

Der Hersteller kann eines der vier folgenden Verfahren wählen:

- EG-Typgenehmigung (ETG)
- EG-Kleinserien-Typgenehmigung
- Nationale Kleinserien-Typgenehmigung
- Einzelgenehmigung

CoC steht für Certificate of Conformity. Ein Dokument, das die Konformität bestimmter Waren - also auch von Fahrzeugen und Aufbauten - zu den anerkannten (internationalen) Normen bezeugt. Sinn und Zweck dieser EG Übereinstimmungs-bescheinigung ist es, die Zulassung von Waren auf den internationalen Märkten zu erleichtern. Daher benötigt man das Dokument vor allem im Import und Export als Teil der Zollabfertigung.

Der Hersteller, der Inhaber einer EG-Typgenehmigung oder EG-Kleinserien-Typgenehmigung ist, ist verpflichtet jedem Fahrzeug, das einem genehmigten Typ entspricht, ein Certificate of Conformity beizulegen.

Sollten Sie eine Mehrstufentypgenehmigung planen, so ist eine Vereinbarung gemäß 2007/46/EG Anh. XVII Abs. 1.1. erforderlich. Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt mit uns auf. (siehe 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“ bzw. 1.2.1.2 „Kontakt International“)

### 1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)

Ab September 2017 gelten für neu auf den Markt kommende PKW und ab September 2018 für neu auf den Markt kommende leichte Nutzfahrzeuge neue Verbrauchswerte, die nach den neuen WLTP-Standards ermittelt werden.

Ab dem 1. September 2018 müssen zertifizierte WLTP-Messungen für alle neu zugelassenen PKW vorliegen. Für größere leichte Nutzfahrzeuge gilt die Regelung ein Jahr später zum 1. September 2019.

In Europa sind 28+6 Märkte von WLTP betroffen.

WLTP steht für Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure und initiiert ein weltweit einheitliches Testverfahren zur Bestimmung des Kraftstoffverbrauches und der Abgasemissionen.

Es löst das seit 1992 gültige Testverfahren NEFZ (neuer Europäischer Fahrzyklus) ab.

Anders als beim NEFZ, werden individuelle Sonderausstattungen und Umbaulösungen beim WLTP für Gewicht, Aerodynamik, Bordnetzbedarf (Ruhestrom) und Rollwiderstand berücksichtigt, die sich auf den Kraftstoffverbrauch und die Abgasemissionen auswirken. Insbesondere solche Änderungen, welche zu einer Vergrößerung der Stirnfläche, einer höheren Leermasse des Fahrzeugs, Änderungen der Reifengröße oder des Rollwiderstandes führen.

Stromverbrauchende Sonderausstattungen wie Klimaanlage oder Sitzheizung bleiben für das Prüfverfahren nach wie vor ausgeschaltet.

Zur Ermittlung der Verbrauchswerte von umgebauten Neufahrzeugen nach dem WLTP Verfahren und zur Erlangung einer WLTP-Bescheinigung steht Ihnen auf dem Umbauportal/ BB Database für registrierte Nutzer das Berechnungstool „WLTP“ zur Verfügung.

Weitere Informationen finden sie als registrierter Nutzer auf dem Umbauportal/ BB Database:

Deutschland:

<https://dealerportal.vw-group.com/jctumbau/de/wltp-berechnung>

International:

<https://dealerportal.vw-group.com/jctumbau/en/web/international/wltp-berechnung>

### 1.2.1.8 Herstellerbescheinigung

Für folgende Umfänge stellen wir Ihnen eine Herstellerbescheinigung für das Grundfahrzeug aus:

- Auf- und Ablastungen
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- ADR nach 2017 (Bescheinigung nach Klasse EX/II (Explosivstoffe))

Bitte nehmen Sie Kontakt zu unserer Kundenbetreuung uns auf:

[nutzfahrzeuge@volkswagen.de](mailto:nutzfahrzeuge@volkswagen.de)

### 1.2.2 Aufbaurichtlinien und Beratung

Die Aufbaurichtlinien enthalten technische Richtlinien für Aufbauersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Aufbauten für Volkswagen Nutzfahrzeuge Basisfahrzeuge.

Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.

Bei sämtlichen Veränderungen ist sicherzustellen, dass die Funktionssicherheit aller Teile des Fahrwerks, des Aufbaus und der Elektrik gewährleistet bleibt. Diese Veränderungen sollten nur von fachkundigem Personal nach den anerkannten Regeln des Kfz-Handwerks ausgeführt werden.

Voraussetzung bei Änderungen an gebrauchten Fahrzeugen:

Das Fahrzeug muss in einem guten Allgemeinzustand sein, d.h. tragende Teile wie Längs- und Querträger, Säulen usw. dürfen nicht derart korrodiert sein, dass Festigkeitseinbußen zu erwarten sind.

Fahrzeuge, bei denen durch die Veränderung die Allgemeine Betriebserlaubnis berührt wird, müssen einer zuständigen amtlichen Prüfstelle vorgeführt werden. Es empfiehlt sich, die Notwendigkeit der Vorführung rechtzeitig mit der amtlichen Prüfstelle zu klären. Bei Anfragen zu beabsichtigten Veränderungen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.

Für eine schnelle und umfängliche Beantwortung Ihrer Anfrage benötigen wir genaue Informationen von Ihnen.

Bitte fügen Sie Ihrer Anfrage zwei Zeichnungssätze bei, aus dem der Gesamtumfang der Änderungen einschließlich aller Gewichts-, Schwerpunkt- und Maßangaben bei, aus denen auch die genaue Befestigung des Aufbaus auf dem Fahrgestell zu ersehen ist. Bitte geben Sie auch die vorgesehenen Einsatzbedingungen des Fahrzeugs bei Ihrer Anfrage an.

Soweit die Aufbauten der vorliegenden Aufbaurichtlinie entsprechen, ist eine gesonderte Bescheinigung der Volkswagen AG zur Vorlage bei der amtlichen Prüfstelle nicht erforderlich.

Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und die EG-Maschinen-Richtlinie sind zu beachten.

Bei Änderungen sind unbedingt alle gültigen gesetzlichen fahrzeugtechnischen Vorschriften und Richtlinien zu beachten.

#### 1.2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung

Die Volkswagen AG erteilt keine Aufbaugenehmigungen für Fremdaufbauten. Sie stellt den Aufbauerstellern lediglich wichtige Informationen und technische Vorgaben im Umgang mit dem Produkt in dieser Richtlinie zur Verfügung.

Die Volkswagen AG empfiehlt daher, dass alle Arbeiten am Grundfahrzeug und Aufbau nach der aktuellen und für das Fahrzeug geltenden Volkswagen Aufbaurichtlinie durchgeführt werden.

Die Volkswagen AG rät von Aufbauarbeiten ab, die

- nicht nach dieser Volkswagen-Aufbaurichtlinie gefertigt werden
- das zulässige Gesamtgewicht überschreiten
- die zulässigen Achslasten überschreiten.

Die Volkswagen AG erteilt Unbedenklichkeitsbescheinigungen auf freiwilliger Basis nach folgender Maßgabe:

Grundlage der Beurteilung der Volkswagen AG sind allein die eingereichten Unterlagen des Aufbauerstellers, der die Veränderungen durchführt. Geprüft und für unbedenklich befunden werden nur die ausdrücklich bezeichneten Umfänge und ihre grundsätzliche Verträglichkeit mit dem bezeichneten Fahrgestell und seinen Schnittstellen bzw. bei Fahrgestelländerungen die grundsätzliche konstruktive Zulässigkeit für das bezeichnete Fahrgestell. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung bezieht sich auf das vorgestellte Gesamtfahrzeug und nicht

- auf die Konstruktion des Aufbaus insgesamt,
- seine Funktionen oder
- den geplanten Einsatz.

Die Unbedenklichkeit gilt nur, wenn Konstruktion, Produktion und Montage durch den Aufbauersteller, der die Veränderungen durchführt, nach dem Stand der Technik und unter Einhaltung der gültigen Aufbaurichtlinie der Volkswagen AG - soweit nicht hiermit Abweichungen für unbedenklich erklärt werden - ausgeführt werden. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung entbindet den Aufbauersteller, der die Veränderungen durchführt, nicht von seiner Produktverantwortung und der Pflicht, eigene Berechnungen, Tests und eine Gesamtfahrzeugerprobung durchzuführen, um sicherzustellen, dass Betriebssicherheit, Verkehrssicherheit und Fahreigenschaften des von ihm hergestellten Gesamtfahrzeugs gewährleistet sind. Es ist dementsprechend die alleinige Aufgabe

und Verantwortung des Aufbauherstellers selbst, die Kompatibilität seiner Aufbauarbeiten mit dem Grundfahrzeug sowie die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs zu gewährleisten. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung von der Volkswagen AG stellt explizit keine technische Freigabe der untersuchten Veränderungen dar.

Im Rahmen einer Beurteilung eines vorgestellten Fahrzeuges wird ein Beurteilungsbericht zur Erlangung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung (UBB-Bericht) verfasst.

Es sind folgende Beurteilungsergebnisse möglich:

- Einstufung „unbedenklich“  
Wird das Gesamtfahrzeug als „unbedenklich“ eingestuft, kann anschließend die UBB-Urkunde durch den Vertrieb erstellt werden.
- Einstufung „nicht unbedenklich“  
Eine Beurteilung „nicht unbedenklich“ in den Einzelkategorien:
  - + Konfiguration Basisfahrzeug
  - + Beeinträchtigung Basisfahrzeug und ggf.
  - + Alleiniger Aufbauumfang
 führt zu einer entsprechenden Einstufung des Gesamtfahrzeugs. Damit kann zunächst keine UBB-Urkunde erstellt werden.

Um eine Nichtunbedenklichkeit auszuräumen, wird zu jedem beanstandetem Umfang die erforderliche Änderung im UBB-Beurteilungsbericht dargestellt. Zur Erlangung der Unbedenklichkeit sind diese Punkte vom Aufbauhersteller umzusetzen und in einem Bericht analog dem UBB-Beurteilungsbericht nachvollziehbar zu dokumentieren. Auf Basis dieses fundierten Berichts kann ggf. die Beurteilung auf Aktenlage positiv abgeschlossen werden.

Je nach Art der Mängelpunkte kann zusätzlich zur Dokumentation der Mängelbeseitigung eine Wiedervorführung des Fahrzeugs aus der Erstbesichtigung erforderlich sein. Bei Notwendigkeit der Nachbeurteilung am Fahrzeug wird dies im Erstbericht vermerkt.

Der Beurteilungsbericht kann zudem „Hinweise/ Empfehlungen“ enthalten.

Hinweise/ Empfehlungen sind technische Anmerkungen, die keinen Einfluss auf das Endergebnis einer Unbedenklichkeitsbescheinigung haben. Sie sind als Ratschläge und Denkanstöße zu verstehen, um das Endprodukt für den Kunden kontinuierlich zu verbessern.

Zusätzlich können auch „Hinweise / Empfehlungen allein den Umbau betreffend“ formuliert sein. Die unter „allein den Aufbau/ Umbau betreffend“ genannten Hinweise und Empfehlungen sind vor der Aufnahme des Fahrzeugs im Aufbauherstellerportal dokumentiert abzustellen.

#### Sachhinweis

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

### 1.2.2.2 Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung

Für die Bewertung im Rahmen einer Unbedenklichkeitsbescheinigung sind vor Beginn der Arbeiten am Fahrzeug prüffähige technische Unterlagen und Zeichnungen bei der zuständigen Abteilung (siehe 1.2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauerhersteller“) einzureichen.

Ein zügiger Genehmigungsanlauf erfordert:

- Unterlagen vorzugsweise in gängigen digitalen Formaten (wie z. B. PDF, DXF, STEP)
- Vollständige technische Angaben und Unterlagen

Folgende Angaben müssen enthalten sein:

- Fahrzeugtyp
  - + Fahrzeugausführung (Fahrgestell, Kasten, Kombi etc.)
  - + Radstand
  - + Rahmenüberhang
- Fahrzeugidentifikationsnummer (falls bereits vorhanden)
- Kennzeichnung der Abweichung von diesen Aufbaurichtlinien in allen Unterlagen!
- Achslastberechnung
- Alle Maß- Gewichts- und Schwerpunktangaben (Wiegebescheinigung)
- besondere Einsatzbedingungen (wie z. B. auf schlechten Straßen, bei hohem Staubanfall, in großen Höhen, bei extremen Außentemperaturen)
- Zertifizierungen (e-Kennzeichen, Sitzzugversuch)
- Befestigung des Aufbaus am Fahrzeug
- Hilfsrahmen:
  - + Werkstoff und Querschnitte
  - + Maße
  - + Profilart
  - + Besonderheiten der Hilfsrahmengestaltung (Querschnittsänderungen, zusätzliche Verstärkungen, Kröpfungen etc.)
- Verbindung des Auf- bzw. Anbaus am Fahrzeugrahmen (z. B. Schraubverbindung)
  - + Positionierung (bezogen auf das Fahrgestell)
  - + Art
  - + Größe
  - + Anzahl
  - + Festigkeitsklasse

Alle vorhandenen Befestigungskonsolen am Fahrzeugrahmen müssen für die Verschraubung des Hilfsrahmens bzw. Aufbaus genutzt werden.

- Verbindung des Auf- bzw. Anbaus an der Fahrzeugkarosserie (Schrauben, Kleben, Schweißen)
- Fotodokumentation des Umbaus
- Alle Dokumente müssen sich eindeutig dem Umbau zuordnen lassen (z. B. Kennzeichnung von Zeichnungen mit zugeteilten Nummern).
- Allg. (Funktions-) Beschreibung der Abweichungen gegenüber dem Serienfahrzeug bzw. hinzugefügte Bauteile.
- E-Schaltplan
  - Angabe der Stromaufnahme der zusätzlichen elektrischen Verbraucher.

Durch vollständige Unterlagen werden Rückfragen vermieden und die Bearbeitung beschleunigt.

### 1.2.2.3 Rechtsansprüche

Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung besteht nicht.

Aufgrund der technischen Weiterentwicklung und der dabei gewonnenen Erkenntnisse kann die Volkswagen AG eine Unbedenklichkeitsbescheinigung verweigern.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung kann auf Einzelfahrzeuge beschränkt werden.

Für bereits fertig gestellte oder ausgelieferte Fahrzeuge kann die nachträgliche Erteilung der Unbedenklichkeitsbescheinigung abgelehnt werden.

Der Aufbauhersteller ist allein verantwortlich

- für die Funktionalität und Kompatibilität seiner Aufbauarbeiten mit dem Grundfahrzeug
- für Verkehrs- und Betriebssicherheit
- für alle Aufbauarbeiten und eingebauten Teile

### 1.2.3 Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers

Für den Lieferumfang des Aufbauherstellers/ Ausrüsters gelten dessen Gewährleistungsbedingungen. Gewährleistungsansprüche wegen Beanstandungen an diesem Lieferumfang können deshalb nicht im Rahmen der Gewährleistung für Volkswagen Nutzfahrzeuge geltend gemacht werden.

Mängel an Fremdaufbauten, Fremdeinbauten und Fremdausbauten sowie Mängel am Fahrzeug, die durch diese verursacht wurden, sind sowohl von der Volkswagen Garantie als auch von der Volkswagen Lack- und Karosseriegarantie ausgeschlossen. Das Gleiche gilt für Zubehör, welches nicht werksseitig eingebaut und /oder geliefert wurde.

Die Verantwortung für Konstruktion und Montage von Auf- und Umbauten liegt ausschließlich beim Aufbauhersteller/ Ausrüster.

Alle vorgenommenen Veränderungen sind durch den Aufbauhersteller/ Ausrüster zu dokumentieren.

Angesichts der Vielfalt der Veränderungen und der unterschiedlichen Einsatzbedingungen erfolgen die Hinweise der Volkswagen AG mit der Einschränkung, dass sie keine Erprobung der veränderten Fahrzeuge durchgeführt hat.

Durch die Veränderungen können sich die Eigenschaften des Fahrzeuges ändern.

Aus haftungsrechtlichen Gründen ist es deshalb erforderlich, dass der Aufbauhersteller/ Ausrüster seinem Kunden schriftlich folgenden Hinweis gibt:

„Durch die Veränderungen\* an Ihrem Volkswagen Nutzfahrzeuge Basisfahrzeug haben sich die Eigenschaften des Fahrzeuges geändert. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die Volkswagen AG keine Haftung für etwaige negative Auswirkungen, die durch die Veränderungen\* des Fahrzeuges auftreten können, übernimmt.“

Die Volkswagen AG behält sich im Einzelfall vor, den Nachweis über die erfolgte Information des Kunden zu verlangen.

Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Aufbaugenehmigung besteht grundsätzlich nicht, auch nicht, wenn schon früher eine Genehmigung erteilt wurde. Soweit die Aufbauten der vorliegenden Richtlinie entsprechen, ist eine gesonderte Bescheinigung der Volkswagen AG zur Vorlage bei der amtlichen Prüfstelle nicht erforderlich.

\* Statt „Veränderungen“ kann hier auch die ausgeführte Arbeit näher spezifiziert werden, z. B. „Einbau einer Campingeinrichtung“, „Verlängerung des Radstandes“, „Kofferaufbau“.

### 1.2.4 Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit

Erst nach Auslieferung erkannte Gefahren des Aufbaus können nachträgliche Maßnahmen im Markt erfordern (Kundeninformation, Warnung, Rückruf). Um diese Maßnahmen so effizient wie möglich zu machen, ist eine Rückverfolgbarkeit des Produkts nach Auslieferung erforderlich. Hierfür, und um das Zentrale Fahrzeugregister (ZFZR) des Kraftfahrt-Bundesamts bzw. vergleichbare Register im Ausland für die Ermittlung betroffener Halter nutzen zu können, empfehlen wir Aufbauherstellern dringend, in ihren Datenbanken die Seriennummer/Identifikationsnummer ihres Aufbaus mit der Fahrgestellidentifikationsnummer des Grundfahrzeugs verknüpft abzulegen. Ebenso empfiehlt es sich zu diesem Zweck, die Adressen der Kunden zu speichern und späteren Erwerbern die Möglichkeit zur Registrierung einzuräumen.

### 1.2.5 Markenzeichen

VW Zeichen und VW-Emblem sind Markenzeichen der Volkswagen AG. VW Zeichen und VW Embleme dürfen ohne Genehmigung nicht entfernt oder an einer anderen Stelle angebracht werden.

### 1.2.5.1 Positionen Fahrzeugheck

Lose mitgelieferte VW-Zeichen und VW Embleme müssen an der von Volkswagen vorgesehenen Stelle angebracht werden.

### 1.2.5.2 Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug

Entspricht das Fahrzeug nicht dem Erscheinungsbild und den von der Volkswagen AG gestellten Qualitätsanforderungen, behält sich die Volkswagen AG vor, die Entfernung der Markenzeichen der Volkswagen AG einzufordern.

### 1.2.5.3 Fremde Markenzeichen

Fremde Markenzeichen dürfen nicht neben Volkswagen Zeichen angebracht werden.

### 1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung

Längere Standzeiten lassen sich nicht immer vermeiden. Um die Qualität auch für Fahrzeuge mit Standzeit zu gewährleisten werden nachfolgende Maßnahmen empfohlen:

Bei Fahrzeuganlieferung:

- Sämtliche Belüftungsklappen öffnen, Gebläse auf max. Stufe stellen.
- Bei Handschaltern 1. Gang, bei Automatik Parkstellung einlegen. Nicht den Rückwärtsgang einlegen. Handbremse nicht anziehen.

Bei Lagerung von unvollständigen Fahrzeugen im Freien (z.B. Fahrgestell), sind der Kraftstofftank und dessen Leitungen, alle Komponenten zwischen den Längsträgern bis zum Heckstoßfänger und das Ersatzrad durch einen Schutz (Abdeckung) vor direkter Sonneneinstrahlung, Schnee und Flüssigkeiten abzudecken.

Batterieruhe-spannung Erstbatterie und Zweitbatterie (je nach Fahrzeugausstattung) prüfen:

Batterieruhe-spannung	Feststellung / Maßnahme
<10% bzw. <11,6 V	Batterie Defekt / Tiefentladen / Batterie sofort vollladen
10% bis 80% bzw. 11,6 bis <12,5 V	Batterie nicht startfähig/ Batterie sofort vollladen
≥ 80% bzw. ≥ 12,5 V	Batteriespannung in Ordnung.

Eine maximale Ladespannung von 14,8 Volt darf nicht überschritten werden.

Nach Fahrzeuganlieferung:

- Wöchentlich auf Befall durch aggressive Medien (z.B. Vogelkot, Industriestaub) kontrollieren und gegebenenfalls nachreinigen.
- Alle 3 Monate Bremscheiben freibremsten.
- Den Reifenfülldruck mindestens einmal im Monat prüfen. Das Reifenfülldruckschild gibt den richtigen Reifenfülldruck für werkseitig montierte Reifen an. Die Angaben gelten für Sommer-, Ganzjahres- und Winterreifen. Das Reifenfülldruckschild befindet sich entweder an der Fahrersitzkonsole oder auf der Innenseite der Tankklappe (siehe 1.2.1.5 „Bedienungsanleitungen Online“).
- Batterieruhe-spannung prüfen gemäß Pflegezyklus (gemäß den Angaben oben):
  - + alle 6 Wochen bei Fahrzeugen ohne Transportmodus oder
  - + alle 3 Monate bei Fahrzeugen mit Transportmodus oder
  - + alle 6 Monate bei dauerhaft angeschlossenem Solarpanel.

### Sachhinweis

Für das Laden der Batterie sind ausschließlich stromgeregelte und spannungsbegrenzte Ladegeräte mit einer IU oder IUoU Kennlinie und mindestens 10 Ampere Ladestrom einzusetzen. Die maximale Ladespannung von 14,8 Volt darf nicht überschritten werden. Die Batterien müssen grundsätzlich 24 Stunden geladen werden. Das gilt nicht, wenn Ladegeräte mit einer Vollladezustandsanzeige verwendet werden.

Für den Anschluss des Ladegerätes ist unbedingt die folgende Anklemmvorschrift einzuhalten:

- Plus: immer an Starthilfepunkt, wenn vorhanden, sonst Batteriepluspol.
- Minus: immer an der für das Laden vorgesehenen Karosseriemasse.

### Sachhinweis

Der Ausbau der Batterie zu Ladezwecken sowie die Reihen- und Parallelladung sind unzulässig.

### Sachhinweis

Durch direkten Anschluss eines Ladegerätes an die Starterbatterie kann es bei einigen Fahrzeugen zu Verfälschungen der Batterie-Zustandserfassung durch die Bordelektronik kommen.

### Information

Weitere Informationen zur Fahrzeuglagerung finden Sie in den nachfolgenden Dokumenten:

- Bordbuch
- Fahrzeugpflegeprogramm.

### 1.2.7 Einhaltung der Umwelt-Gesetze und –Vorschriften

#### Umwelthinweis

Bereits bei der Planung der An- oder Aufbauten sollten, auch mit Rücksicht auf die gesetzliche Auflage nach der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge 2000/53/EG, die nachfolgenden Grundsätze für eine umweltgerechte Konstruktion und Werkstoffwahl berücksichtigt werden.

Die Aufbauhersteller stellen sicher, dass bei den An- und Aufbauten (Umrüstungen) geltende Umwelt-Gesetze und Vorschriften eingehalten werden, insbesondere die EU-Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge und die REACH-Verordnung VO (EG) 1907/2006 über Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe und Zubereitungen („Schwerentflammbarkeit“ und bestimmte Flammschutzmittel).

Die Montageunterlagen der Umrüstungen sind vom Fahrzeughalter aufzubewahren und im Falle einer Fahrzeugverschrottung dem ausführenden Demontagebetrieb bei der Fahrzeugübergabe auszuhändigen.

Auf diese Weise soll die umweltgerechte Verwertung auch für umgerüstete Fahrzeuge sichergestellt werden.

Werkstoffe mit Risikopotenzial wie Halogenzusätze, Schwermetalle, Asbest, FCKW und CKW sind zu vermeiden.

Die EU-Richtlinie 2000/53/EG ist zu berücksichtigen.

Es sind vorzugsweise Werkstoffe zu verwenden, die stoffliches Recycling und geschlossene Wertstoffkreisläufe ermöglichen. Werkstoff und Fertigungsverfahren sind so zu wählen, dass bei der Produktion nur geringe, gut recyclebare Abfallmengen entstehen.

Kunststoffe sind nur dort einzusetzen, wo diese Kosten-, Funktions- oder Gewichtsvorteile bringen.

Bei Kunststoffen, besonders bei Werkstoffverbunden, dürfen nur untereinander verträgliche Stoffe einer Werkstoff-Familie eingesetzt werden.

Bei recyclingrelevanten Bauteilen ist die Anzahl der verwendeten Kunststoffsorten möglichst gering zu halten.

Es ist zu prüfen, ob ein Bauteil aus Recyclatmaterial bzw. mit Recyclatzusätzen hergestellt werden kann.

Auf gute Demontierbarkeit bei recyclingfähigen Bauteilen ist zu achten, z. B. durch Schnappverbindungen, Sollbruchstellen, gute Zugänglichkeit, Einsatz von Normwerkzeugen.

Einfache, umweltverträgliche Entnahme der Betriebsflüssigkeiten durch Ablassschrauben etc. ist sicherzustellen.

Wo immer möglich ist auf Lackierung und Beschichtung der Bauteile zu verzichten; stattdessen sind eingefärbte Kunststoffteile zu verwenden.

Bauteile in unfallgefährdeten Bereichen sind schadenstolerant, reparabel und leicht austauschbar zu gestalten.

Alle Kunststoffteile sind entsprechend dem VDA-Werkstoffblatt 260 („Bauteile von Kraftfahrzeugen; Kennzeichnung der Werkstoffe“) zu kennzeichnen, z. B. „PP-GF30R“.

### 1.2.8 Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung

Für den Lieferumfang des Aufbauherstellers/ Ausrüsters sollten Inspektions- und Wartungsvorgaben bzw. ein Serviceplan vorliegen. Hierin sind die Wartungs- und Inspektionsintervalle mit den jeweils zu verwendenden Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Ersatzteilen aufgeführt. Wichtig ist auch eine Angabe der zeitbegrenzten Teile, die in festgelegten Zeitabständen zu überprüfen sind, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten und ggf. rechtzeitigen Austausch sicherzustellen.

In diesem Sinne sollte auch ein Reparaturleitfaden verfügbar sein, aus dem Drehmomente, Einstelltoleranzen und vergleichbare technische Größen hervorgehen. Spezifische Sonderwerkzeuge sollten mit Bezugsquelle angegeben werden.

Es sollte seitens des Aufbauherstellers/ Ausrüsters eine Definition vorliegen, welche Arbeiten nur von diesem selbst oder von ihm freigegebenen Werkstätten durchgeführt werden dürfen.

Sofern im Lieferumfang des Aufbauherstellers/ Ausrüsters elektrische/ elektronische/ mechatronische/ hydraulische/ pneumatische Komponenten enthalten sind, sollten zusätzlich Stromlaufpläne und Fehlersuchprogramme oder vergleichbare Unterlagen zur systematischen Fehlersuche verfügbar sein.

Bitte beachten Sie bei der Inspektion, Wartung und Instandsetzung des Grundfahrzeugs die Betriebsanleitungen der Volkswagen AG. Verwenden Sie für Ihr Fahrzeug bitte nur von Volkswagen zugelassene Bremsflüssigkeiten und Motorenöle.

Nähere Informationen zu Bremsflüssigkeiten und Motorenöle finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Fahrzeugs:

<http://www.vwn-bordbuch.de>

### 1.2.9 Unfallverhütung

Die Aufbauhersteller haben sicher zu stellen, dass die Aufbauten den geltenden Gesetzen und Verordnungen sowie den Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Merkblättern der Unfallversicherungsträger entsprechen.

Zur Vermeidung von Betriebsunsicherheiten sind alle technischen Möglichkeiten auszunutzen.

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten.

Der Aufbauhersteller trägt die Verantwortung für die Einhaltung dieser Gesetze und Vorschriften.

Auskünfte über den gewerblichen Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland erteilt:

<b>Postanschrift:</b>	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen, Fachausschuss „Verkehr“ Sachgebiet „Fahrzeuge“ Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg
<b>Telefon:</b>	+49 (0) 40 39 80 - 0
<b>Telefax:</b>	+49 (0) 40 39 80-19 99
<b>E-Mail:</b>	<a href="mailto:info@bgf.de">info@bgf.de</a>
<b>Homepage:</b>	<a href="http://www.bgf.de">http://www.bgf.de</a>

### 1.2.10 Qualitätssystem

Weltweiter Wettbewerb, gesteigerte Qualitätsanforderungen der Kunden an das Gesamtprodukt, nationale und internationale Produkthaftungsgesetze, neue Organisationsformen und zunehmender Kostendruck erfordern wirksame Qualitätssicherungssysteme in allen Bereichen der Automobilindustrie.

Die Anforderungen an ein solches Qualitätsmanagement-System sind in der DIN EN ISO 9001 beschrieben.

Die Volkswagen AG empfiehlt aus den genannten Gründen dringend allen Aufbauerstellern die Einrichtung und Pflege eines Qualitätsmanagement-Systems mit folgenden Mindestanforderungen:

- Festlegung von Verantwortlichkeiten und Befugnissen einschließlich Organisationsplan.
- Beschreibung der Prozesse und Abläufe.
- Benennung eines Qualitätsmanagement-Beauftragten.
- Durchführung von Vertrags- und Baubarkeitsprüfungen.
- Durchführung von Produktprüfungen anhand vorgegebener Anweisungen.
- Regelung des Umgangs mit fehlerhaften Produkten.
- Dokumentation und Archivierung von Prüfergebnissen.
- Sicherstellung aktueller Qualitätsnachweise der Mitarbeiter.
- Systematische Überwachung der Prüfmittel.
- Systematische Material- und Teilekennzeichnung.
- Durchführung von Qualitätssicherungsmaßnahmen bei den Zulieferern.
- Sicherstellung der Verfügbarkeit und Aktualität von Verfahrens-, Arbeits- und Prüfanweisungen in den Bereichen und an den Arbeitsplätzen.

## 1.3 Planung der Aufbauten

### Sachhinweis

Wichtig bei der Planung von Aufbauten ist neben einer nutzer- und wartungsfreundlichen Konstruktion auch die richtige Auswahl von Werkstoffen und damit folgend die Beachtung von Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kap. 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“).

### 1.3.1 Auswahl des Grundfahrzeugs

Für den sicheren Einsatz des Fahrzeugs in dem gewünschten Einsatzbereich ist die sorgfältige Auswahl des Grundfahrzeugs notwendig.

Bitte berücksichtigen Sie bei der Planung für den jeweiligen Einsatz:

- Radstand
- Motor / Getriebe
- Achsübersetzung
- Zulässiges Gesamtgewicht
- Schwerpunktlage
- Bestuhlungsvariante (Anzahl und Anordnung)
- Elektrik - Umfänge
- Nebenabtriebe

### Sachhinweis

Vor der Durchführung von Aufbau- bzw. Umbaumaßnahmen ist das angelieferte Grundfahrzeug hinsichtlich der Erfüllung der notwendigen Anforderungen zu prüfen.

### Information

Auf der Volkswagen AG Homepage können Sie Ihr Fahrzeug im Konfigurator zusammenstellen und verfügbare Sonderausstattungen einsehen:  
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

### 1.3.2 Fahrzeugänderungen

Vor Beginn der Aufbauarbeiten ist vom Aufbauhersteller zu prüfen, ob

- das Fahrzeug für den geplanten Aufbau geeignet ist
- der Fahrgestell-Typ und die Ausrüstung auch nach dem Aufbau den Einsatzbedingungen entsprechen

Zum Planen von Aufbauten können Baumaßzeichnungen, Produktinformationen und Technische Daten bei der zuständigen Abteilung angefordert oder über das Kommunikationssystem abgerufen werden

(siehe 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“ und 1.2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).

Des Weiteren ist auf die ab Werk angebotenen Sonderausstattungen zu achten (siehe 1.4 „Sonderausstattungen“).

Ab Werk gelieferte Fahrzeuge entsprechen den europäischen und den nationalen Vorschriften (teilweise ausgenommen Fahrzeuge für außereuropäische Länder).

Die Fahrzeuge müssen auch nach den durchgeführten Änderungen die europäischen und die nationalen Vorschriften erfüllen.

#### Information

Bitte beachten Sie, dass ein Großteil der bis dato bekannten EG-Richtlinien durch die VO (EG) 661/2009 „Allgemeine Sicherheit“ aufgehoben worden sind. Die EG-Richtlinien sind durch neue EU-Verordnungen bzw. entsprechend inhaltsgleichen UNECE-Regelungen ersetzt worden.

#### Sachhinweis

Um die Funktion und Betriebssicherheit der Aggregate zu gewährleisten, müssen ausreichend Freiräume eingehalten werden.

#### Warnhinweis

Nehmen Sie keine Änderungen an Lenkung und Bremsanlage vor! Änderungen an Lenkung und Bremsanlage können dazu führen, dass diese Systeme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren und versagen. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

#### Sachhinweis

Änderungen an der Geräuschkapselung können zulassungsrelevante Auswirkungen haben.

### 1.3.3 Fahrzeugabnahme

Über Veränderungen am Fahrgestell muss der amtlich anerkannte Sachverständige oder Prüfer vom Aufbauhersteller informiert werden.

#### Sachhinweis

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

## 1.4 Sonderausstattungen

Für eine optimale Anpassung des geplanten Aufbaus an das Fahrzeug empfehlen wir Ihnen die Verwendung der als PR-Nr. erhältlichen Sonderausstattungen der Volkswagen AG.

Auskunft zu den als PR-Nrn. von Volkswagen zur Verfügung gestellten Sonderausstattungen erhalten Sie bei Ihrem Volkswagen Kundendienst oder bei der Beratung von Aufbauherstellern (siehe Kap. 1.2.1. „Kontaktmöglichkeiten“). Bitte beachten Sie hierzu auch Kapitel 5 „Ausführungen von Sonderaufbauten“.

### Information

Des Weiteren können Sie auf der Homepage der Volkswagen AG, Ihr Fahrzeug im Konfigurator zusammenstellen und verfügbare Sonderausstattungen einsehen:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

Sonderausstattungen (z. B. verstärkte Federn, Rahmenverstärkungen, Stabilisatoren usw.) oder nachträglich eingebrachte Ausstattungen erhöhen das Leergewicht des Fahrzeugs (siehe auch Kapitel 5 „Ausführungen von Sonderaufbauten“).

Das tatsächliche Fahrzeuggewicht und die Achslasten sind vor dem Aufbau durch Wiegen zu ermitteln.

Es können nicht alle Zusatzausstattungen problemlos in jedes Fahrzeug eingebaut werden. Dies gilt besonders bei nachträglichem Einbau.

Für Auf- und Umbauten empfehlen wir Ihnen die ab Werk zur Verfügung stehenden verstärkten Federn zu verwenden.

### Sachhinweis

Dauerhafte Einbauten erhöhen das Leergewicht des Fahrzeugs, wodurch sich die Einfederungshöhe an der Hinterachse entsprechend verringert. Um auch bei Auflastungen eine optimale hintere Standhöhe, sowie stabile Straßenlage zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen die Heavy-Duty-Federung. Diese können sie ab Werk über die PR-Nr. OWL beziehen.

## 2 Technische Daten für die Planung

### 2.1 Grundfahrzeug

#### 2.1.1 Fahrzeugmaße

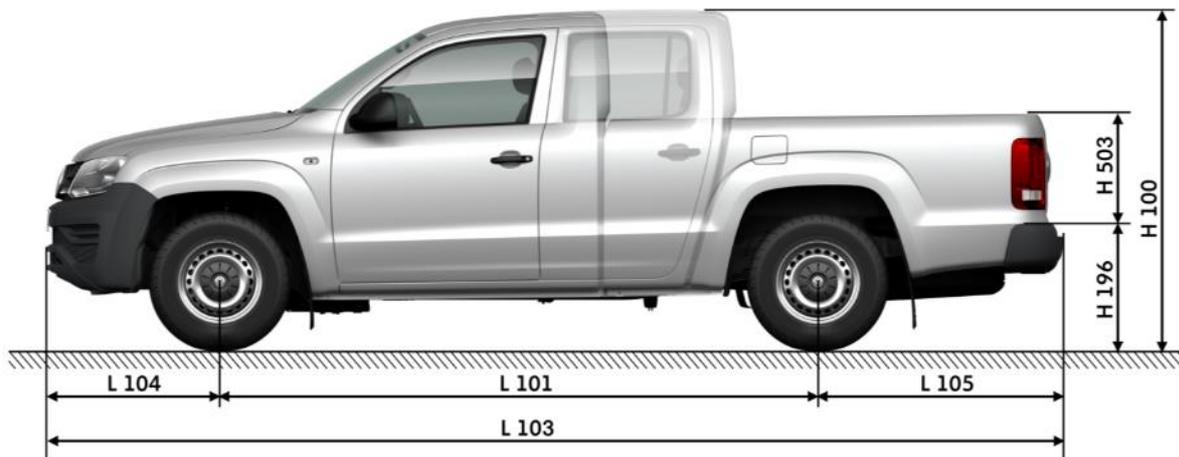


Abb. 1 Fahrzeugmaße AmarokSC/DC (Ansicht: Seite)

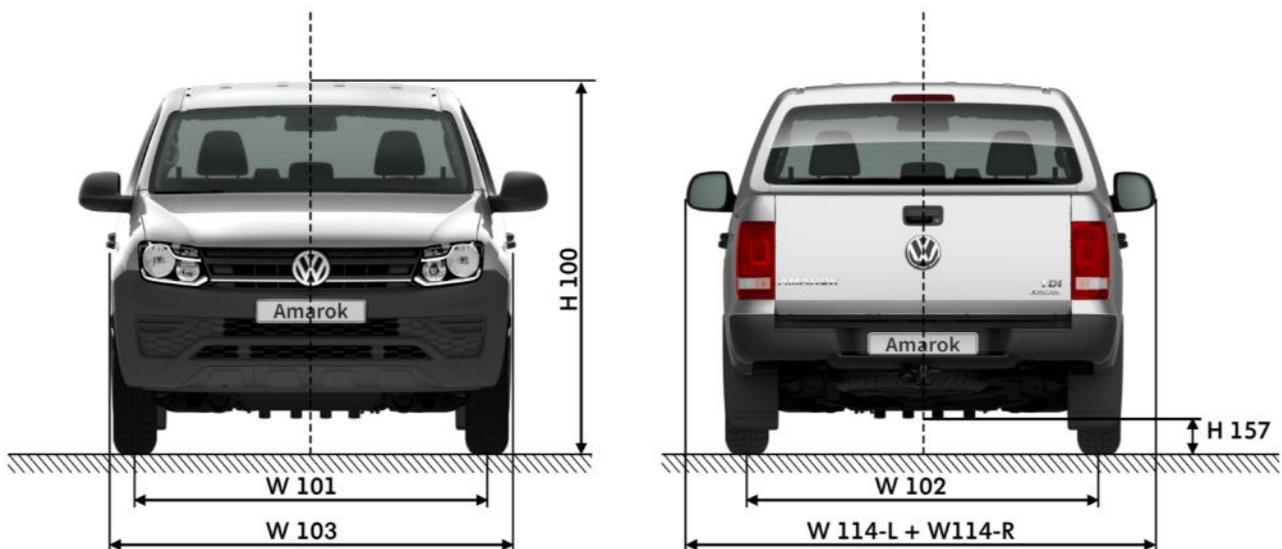


Abb. 2 Fahrzeugmaße Amarok (Ansicht: Vorn und Hinten)

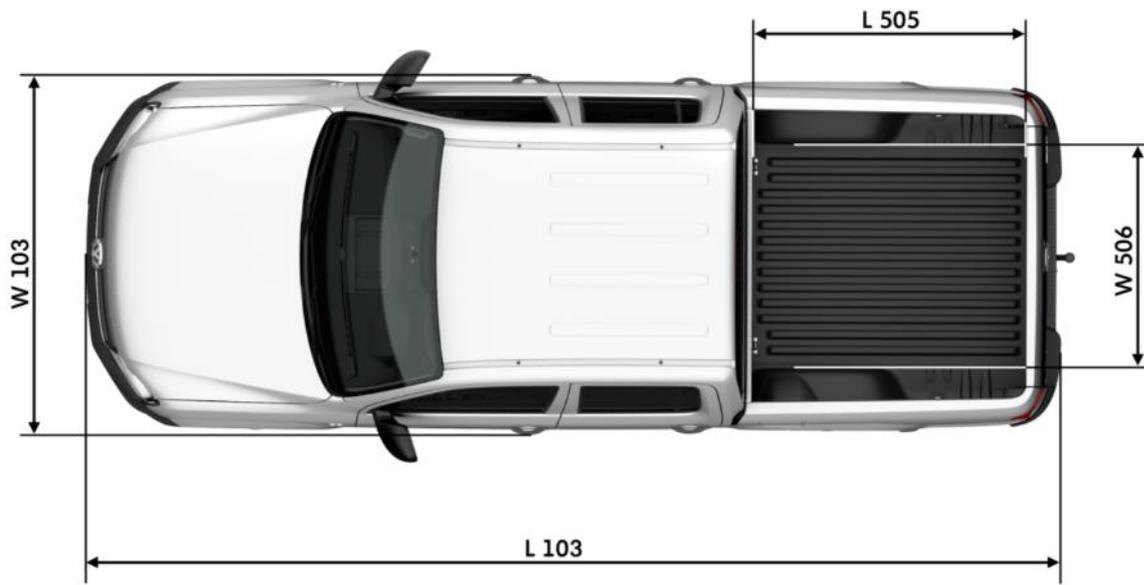


Abb. 3: Draufsicht Amarok-DC (Double Cab)

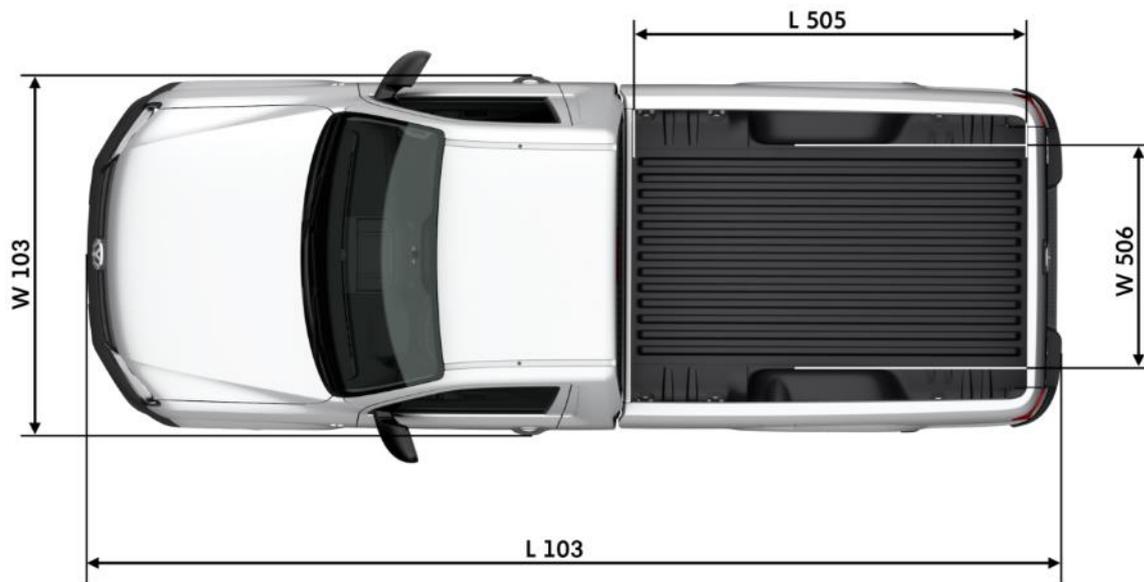


Abb. 4: Draufsicht Amarok-SC (Single Cab)

## 2.1.1.1 Basisdaten Single Cab und Double Cab (ML1\*)

Basisdaten Amarok ( alle Motorisierungen)			Single Cab [mm]	Double Cab [mm]	
Abmessungen	L101	Radstand	3.090	3.090	
	L103	Fahrzeuglänge	5.191	5.191	
		Fahrzeuglänge inkl. Stoßfänger	5.254	5.254	
		Fahrzeuglänge inkl. Designunterfahrschutz vorn	5.264	5.264	
	L102	Fahrzeuglänge mit Anhängavorrichtung (Zubehör Kugelkopf an Vorbereitung Stoßfänger mit Trittstufe)	5.321	5.321	
	L 104	Überhanglänge vorn	898	898	
	L 105	Überhanglänge hinten	1.196	1.196	
		Mit Stoßfänger	1.259	1.259	
	L202	Länge Ladefläche	2.266	1.616	
	W103	Fahrzeugbreite (Messstelle Türgriff)	1.944	1.944	
		Fahrzeugbreite mit Radabdeckung	1.954	1.954	
	H 100	Höhe Body	1.821	1.834	
		Höhe Body mit Stylingbar (Chromrohr)	1.876	1.878	
		Höhe Body mit Hardtop	- - -	1.844	
		Höhe Body mit Lampenbügel inkl. Lampen (Canyon)	- - -	2.093	
		Höhe Body mit Lampenbügel inkl. LED-Zusatzscheinwerfer	- - -	2.018	
		Höhe Body mit Stützträger (Leitertransportgestell)	- - -	1.965	
	W101	Spurweite vorn, Einpresstiefe	62	1.628	1.628
			52	1.648	1.648
			49	1.654	1.654
			45	1.662	1.662
			43	1.666	1.666
	W102	Spurweite hinten, Einpresstiefe	62	1.624	1.624
52			1.644	1.644	
49			1.650	1.650	
45			1.658	1.658	
43			1.662	1.662	
H157	Bodenabstand zwischen den Achsen	228	226		
A116-1	Böschungswinkel vorn (ML3**) begrenzt durch Stoßfänger mit Designunterfahrschutz vorn	28,8°	29,5°		
		26°	26,7°		
A116-2	Böschungswinkel hinten (ML3**) begrenzt durch Stoßfänger mit Auftritt	18,1°	18°		
		Böschungswinkel hinten (ML3**) begrenzt durch Abgasanlage (Ottomotor)	15,6°	15,4°	
A117	Rampenwinkel (ML3**)	15,4°	15,6°		

Basisdaten Amarok ( alle Motorisierungen)			Single Cab [mm]	Double Cab [mm]
Wendekreis	D102	Minimaler Wendekreis	12,95m	12,95m
Räder / Reifen		Basisbereifung***	Kleiner Reifen 205 R16 C 110/108T großer Reifen 255/60 R18 112H	Kleiner Reifen 205 R16 C 110/108T großer Reifen 255/60 R18 112H
Abmessungen Ladefläche	H196	Ladekante über Standebene	780	780
	H503	Ladebordwandhöhe	508	508
	L505	Ladeflächenlänge (am Boden)	2.205	1.555
	W500	Größte Gepäckraumbreite	1.620	1.620
	W506	Kleinste Gepäckraumbreite	1.222	1.222
	W206	Größte Breite der Hecköffnung	1.364	1.364
Garagenmaße	W120	Fahrzeugbreite, Vordertüren geöffnet	3.768	3.768
		Fahrzeugbreite, Hintertüren geöffnet	- - -	3.414
	W114-L / W114R	Breite inkl. Außenspiegel links/rechts	2.228	2.228
Abmessungen Innenraum	H61	Kopffreiheit Fahrer	1.026	1.026
		Kopffreiheit 2. Sitzreihe	--	1.008
	L34	Beinraumlänge 1. Sitzreihe	1.019	1.019
	L34	Beinraumlänge 2. Sitzreihe	--	865

Stand: Mai 2017

\* Messlast ML1 = Fahrzeug unbeladen

\*\* Messlast ML3 = Fahrzeug beladen

\*\*\* Die zulässige Reifengröße variiert abhängig von der Motorisierung und dem zulässigen Gesamtgewicht

Die Fahrzeugmaße bzgl. Bodenfreiheit und Ladefläche weichen abhängig von Motorisierung und Ausstattungsvariante voneinander ab.

### Information

Weitere Technische Daten (Maßzeichnungen, Gewichtsinformationen, Emissionswerte) zum Amarok, abhängig von Motor- und Ausstattungsvariante, finden Sie im Internet unter:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htm>

### 2.1.2 Überhangwinkel und Rampenwinkel



Abb. 1 Überhangwinkel Amarok-DC (Double-Cab)

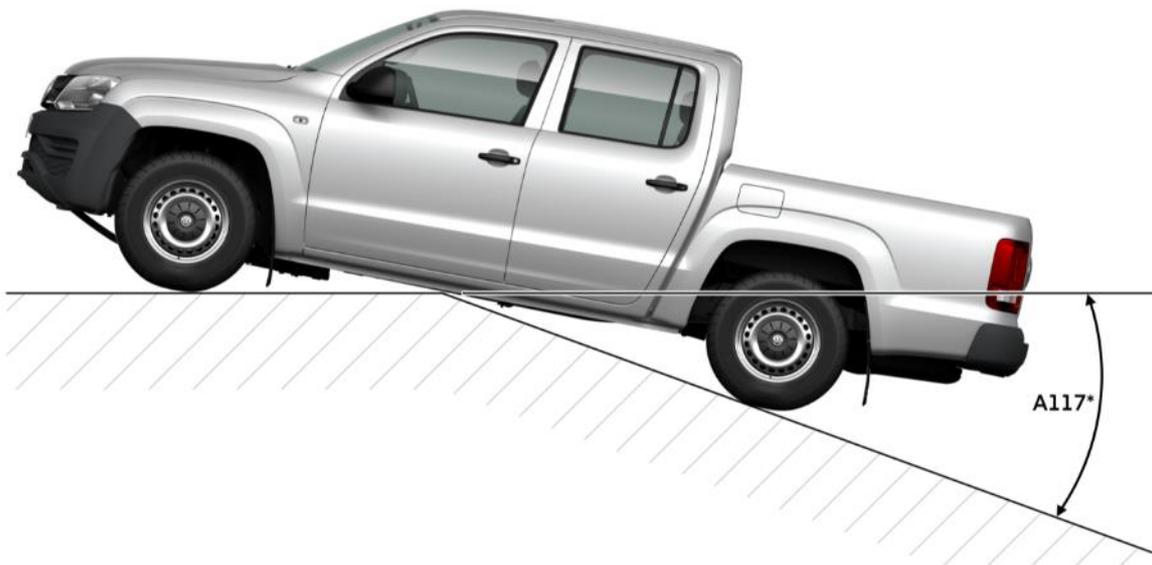


Abb. 2 Rampenwinkel Amarok-DC (Double-Cab)

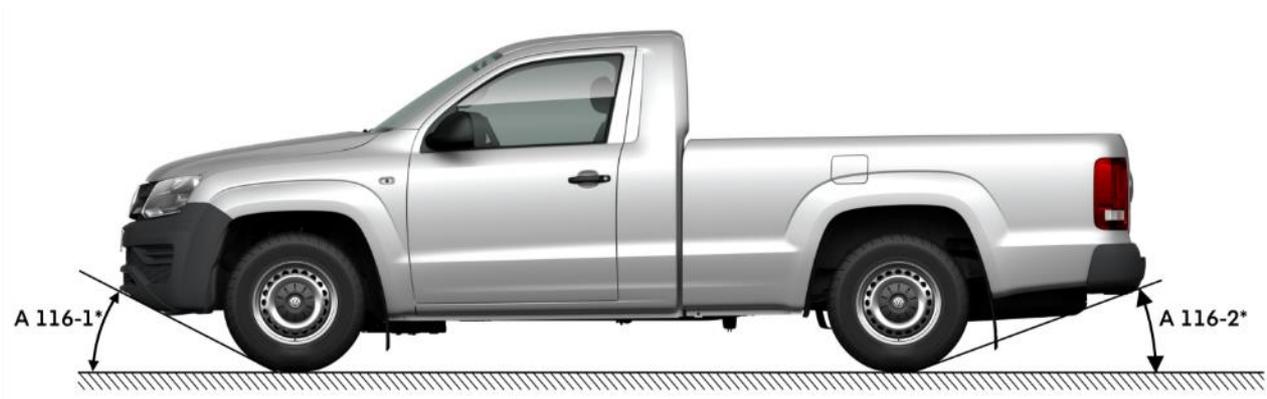


Abb. 3 Überhangwinkel Amarok SC (Single-Cab)

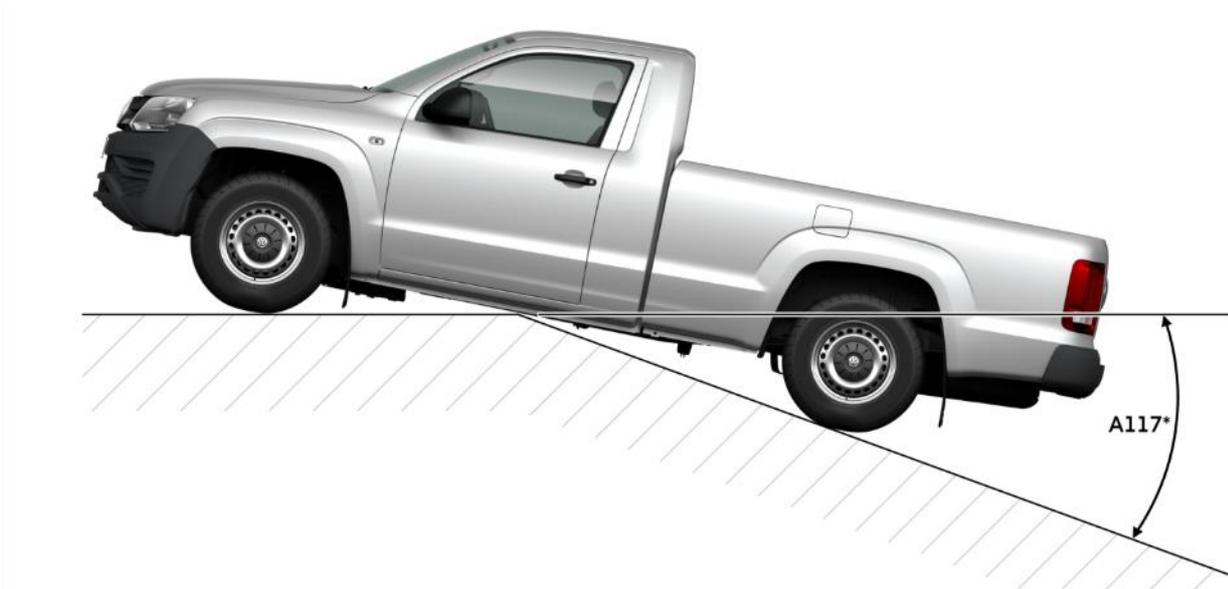


Abb. 4 Rampenwinkel Amarok SC (Single-Cab)

Die Werte für den Überhangwinkel (A116) und den Rampenwinkel A117 entnehmen Sie bitte der Basisdatentabelle Amarok Single Cab und Double Cab in Kap. 2.1.1.1.

\* Bei Otto und Dieselmotoren können die Werte für den Überhangwinkel A116 aufgrund unterschiedlicher Abgasanlagen voneinander abweichen.

## 2.1.3 Fahrzeugschwerpunkt

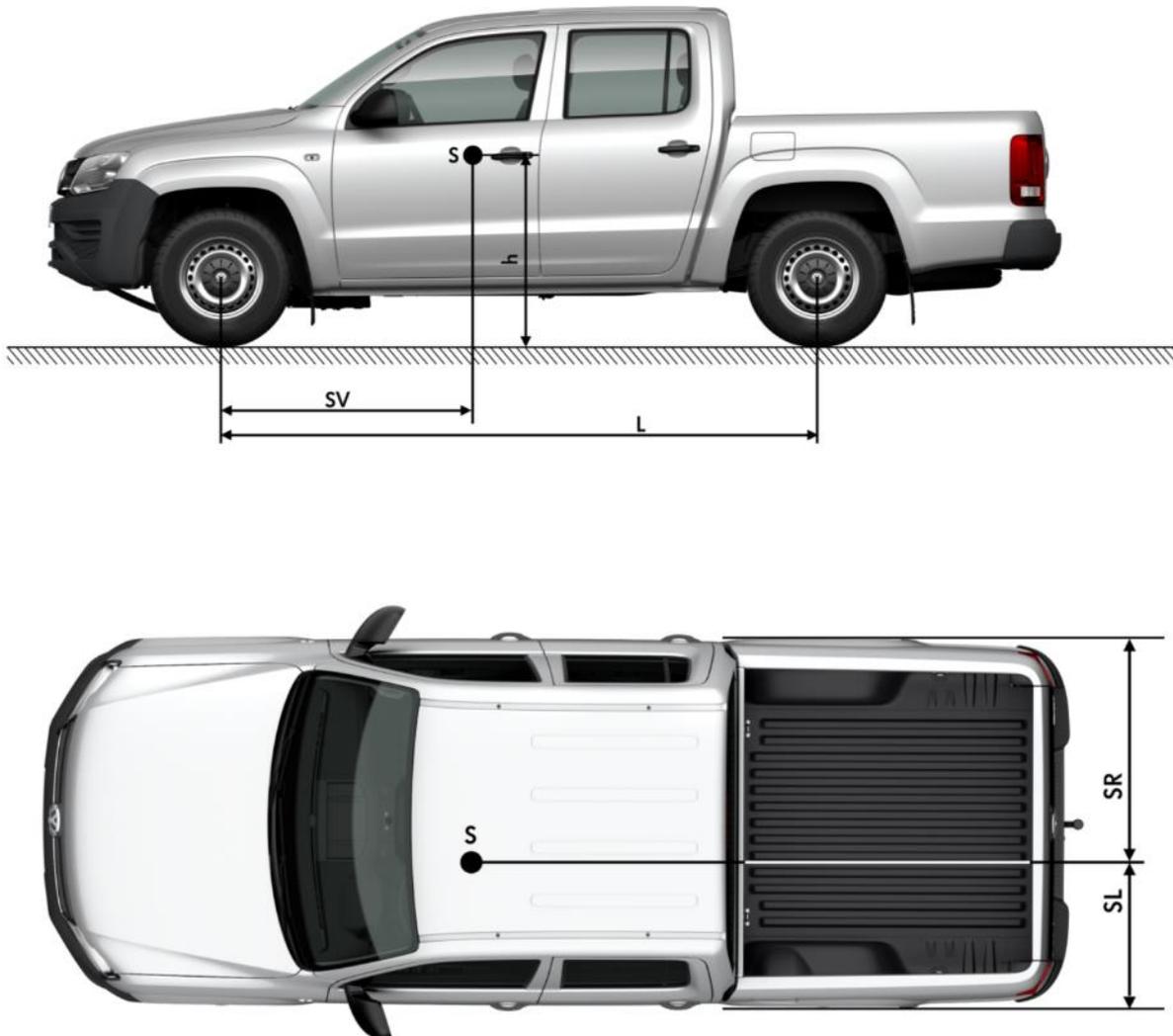


Abb. 1: Schwerpunktlage Amarok

Modell	L [mm]	$h^*$ [mm]	$SV^*$ [mm]	$SR^*$ [mm]	$SL^*$ [mm]
Double Cab	3095	680	~1444	~840	~796
Single Cab	3095	657	1350	~853	~805

\*Schwerpunktlage gemessen am Basis-Fahrzeug ohne Beladung und ohne Fahrer

Bitte beachten Sie, dass die Schwerpunktlage von der jeweiligen Ausstattung abhängt. (siehe Kapitel 7.1)

## 2.1.4 Aufbauten mit hohem Schwerpunkt

### 2.1.4.1 Zulässige Gesamtschwerpunkthöhe bei Fahrzeugen mit Komfort-Fahrwerk

Bei Fahrzeugen mit hohen Aufbauten bzw. mit erhöhtem Gesamtschwerpunkt ist mit eingeschränkten Fahreigenschaften zu rechnen. Eine Schwerpunkthöhe bis 800 mm über der Fahrbahn ist unbedenklich (siehe hierzu auch Kap. 2.2.6 "Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC").

### 2.1.4.2 Extreme Gesamtschwerpunkthöhe (>800 mm) bei Fahrzeugen mit Komfort-Fahrwerk

Schwerpunkthöhen größer als 800mm sind nur nach Rücksprache mit der Volkswagen AG zulässig.

Gegebenenfalls müssen Fahrwerk und ESC\*\* modifiziert werden.

Zur Prüfung der fahrzeugindividuellen Anpassung ist die Vorstellung des Fahrzeugs bei der Volkswagen AG erforderlich.

\*\*Electronic Stability Control

### 2.1.4.3 Zulässige Gesamtschwerpunkthöhe bei Fahrzeugen mit Heavy-Duty-Fahrwerk

Bitte beachten Sie, dass bei Fahrzeugen mit Heavy-Duty-Fahrwerk die zul. Gesamtschwerpunkthöhe von der ESC Codierung und dem zul. Gesamtgewicht des Grundfahrzeugs abhängt. (siehe Tabelle!)

ESC Codierung	Zul. Gesamtschwerpunkthöhe „H“ bei zul. Gesamtgewicht*		
	3080 kg	3200 kg	3290 kg
Normalhoher Schwerpunkt	H ≤ 800 mm	H ≤ 770 mm	H ≤ 750 mm
Mittelhoher Schwerpunkt	800 < H ≤ 850 mm	770 < H ≤ 820 mm	770 < H ≤ 800 mm
Hoher Schwerpunkt	850 < H ≤ 910 mm	820 < H ≤ 880 mm	800 < H ≤ 860 mm

#### Information

Bei Kontaktaufnahme beachten Sie bitte das Kapitel 1.2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“

## 2.1.5 Schwerpunktermittlung

Volkswagen empfiehlt, die Schwerpunktlage von einer anerkannten und erfahrenen Prüfinstitution (z. B. DEKRA, TÜV oder Andere) ermitteln zu lassen.

Für die Schwerpunktermittlung durch den Aufbauhersteller selbst wird empfohlen, die unter Kapitel 7.1. "Schwerpunktermittlung" beschriebenen Vorgehensweisen einzuhalten.

### 2.1.6 Maximale Abmessungen

Bei Montage einer verstärkten Feder, Komfort Feder oder vom Serienstand abweichenden Reifengrößen kann sich die Standhöhe des Rahmens verändern. Die exakten Höhen sind vor Beginn der Umbauarbeiten zu ermitteln.

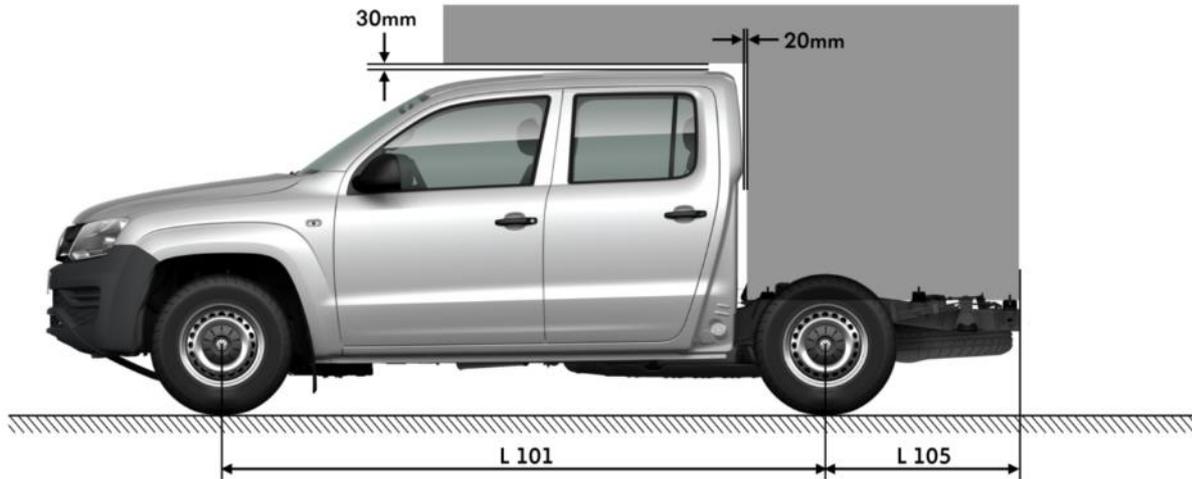


Abb. 1: Max. Abmessungen Amarok DoubleCab

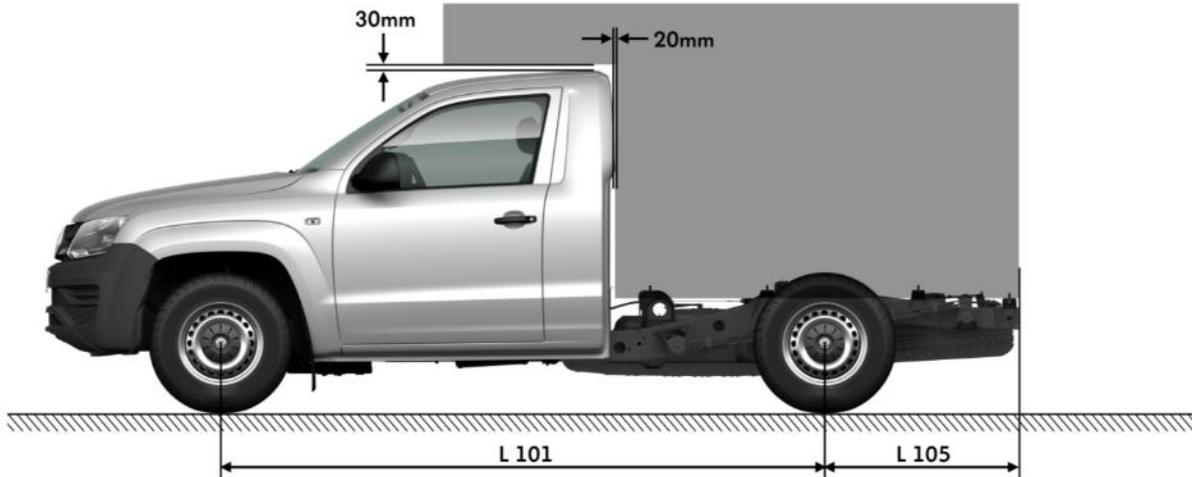


Abb. 2: Max. Abmessungen Amarok SingleCab

Wichtige Hinweise:

- Der Mindestabstand zwischen Fahrerhaus und Aufbau muss 20mm betragen.
- Der Mindestabstand zwischen Fahrerhausdach und Überbau muss 30mm betragen.
- Der vordere Überhang der Aufbauten darf die „Ampelsicht“ nicht beeinträchtigen.
- Eine Verlängerung des Überhangmaßes (L105:1.196mm) ist unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen
- bis zu einem Überhangmaß von 1.800mm zulässig (siehe Kapitel 2.2.10 „Überhangverlängerung“).

Die Fahrzeugbreite beträgt 1944-1954mm (W103) ohne Spiegel! (siehe auch 2.1.1 „Fahrzeugmaße“)

Bei Verwendung der Serienaußenspiegel darf die oben genannte Aufbaubreite nicht überschritten werden.

Bitte auch die nachfolgenden Kapitel beachten:

- Kap. 2.2.1. „Zulässige Gewichte und Leergewichte“,
- Kap. 2.2.1.1 „Einseitige Gewichtsverteilung“
- Kap. 2.2.6 „Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC“
- Kap. 2.2.10 „Überhangverlängerungen“
- Kap. 2.2.11 „Radstandverlängerung“

### 2.1.7 Lenkbarkeit

Bitte beachten Sie, dass die Vorderachslast bei allen Beladungszuständen des Fahrzeugs mindestens 38,8% des tatsächlichen Fahrzeugesamtgewichts betragen muss. Wobei die maximal zulässigen Achslasten nicht überschritten und die minimale Vorderachslast von 1000kg nicht unterschritten werden darf (siehe auch Kap. 2.2.10 „Überhangverlängerung“).

Zur Sicherstellung der positiven Fahreigenschaften des Amarok bzgl. Eigenlenkverhalten, Lenkung, Brems- und Assistenz-Funktionen sowie Aufbau-Längsneigung, ist die Verlagerung des Gesamtschwerpunkts nach hinten zu begrenzen.

Durch Einhaltung einer Mindest-Vorderachslast in Abhängigkeit der ausgenutzten Hinterachslast, wird die zulässige Verschiebung des Gesamtschwerpunktes nach hinten sichergestellt.

Das nachfolgende Diagramm veranschaulicht diesen Zusammenhang:

- bis 1575 kg Hinterachslast, beträgt die Mindestvorderachslast 1000 kg.
- ab 1575 kg bis maximal 1860 kg Hinterachslast, muss die minimale Vorderachslast kontinuierlich zunehmen.

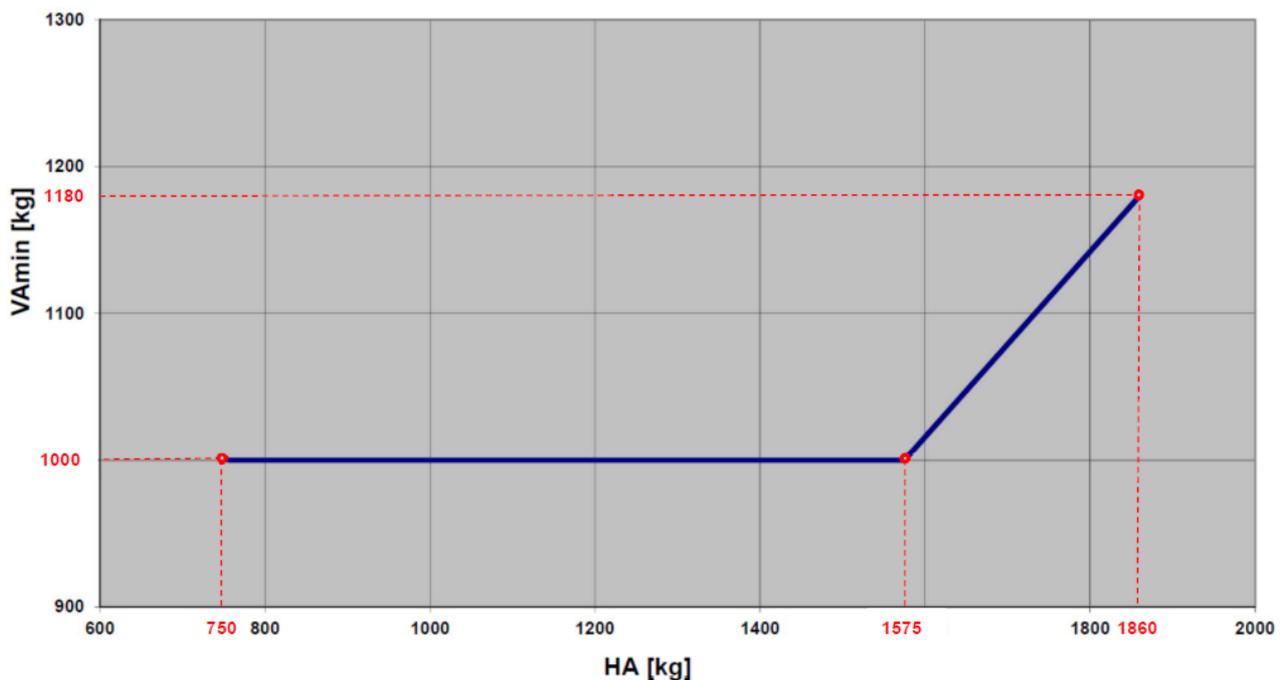


Abb. 2.: Mindest Vorderachslast Amarok (Heavy Duty Fahrwerk)

VAmin - Mindest Vorderachslast  
HA - Hinterachslast

## 2.2 Fahrwerk

### 2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte

Die Volkswagen AG bietet heck-(4x2) und allradgetriebene (4x4) Fahrzeuge mit Einzel- und Doppelkabine in folgenden Gewichtsklassen an:

Der Amarok SC wird mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 3040kg (nicht EU) angeboten.

Der Amarok DC ist mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 2.920kg und 3.080kg erhältlich (3.290kg nur für UK).

Für den nicht europäischen Markt ist der Amarok DC mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 2.820kg und 3.040kg erhältlich.

Siehe hierzu auch Kapitel 2.8.2 „Anhängervorrichtung“.

Die in den Gewichtstabellen (siehe Kapitel 8) aufgeführten zulässigen Achslasten sind einzuhalten.

#### Warnhinweis

**ACHTUNG!** Bei Umbauten, die zur Erhöhung der Achslasten an dem Basisfahrzeug führen (z.B. Auflastungen), sind unbedingt die maximal zulässigen Achslasten gemäß dieser Aufbaurichtlinie einzuhalten. Werden diese Werte überschritten, ist die Dauerhaltbarkeit aller Bauteile, insbesondere die der Radnaben, zu prüfen und durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen!

#### Information

Nutzlasten sind abhängig von der Motorisierung. Ausstattungen können die Nutzlast bzw. Zuladung durch Erhöhung/Verringerung des Leergewichts beeinflussen. Die Gewichtsangaben in den technischen Daten beziehen sich auf die serienmäßige Basis-Fahrzeugausrüstung. Gewichtstoleranzen von +5 % in der Fertigung sind nach DIN 70020 zulässig und gegebenenfalls zu berücksichtigen.

Beim Einbau von Sonderausstattungen verringert sich die Nutzlast.

Die tatsächliche Nutzlast eines Fahrzeugs, die sich aus der Differenz zwischen zulässigem Gesamtgewicht und Leergewicht errechnet, ist nur durch Wiegen eines individuellen Fahrzeugs ermittelbar.

### 2.2.1.1 Einseitige Gewichtsverteilung

#### Warnhinweis

In keinem Fall dürfen die Gewichte:

- zulässiges Gesamtgewicht
- zulässige Vorderachslast
- zulässige Hinterachslast

überschritten werden (siehe Kap. 2.2.1 „zulässige Gewichte und Leergewichte“).

Beim Projektieren von Aufbauten/Ausbauten ist darauf zu achten, dass eine einseitige Gewichtsverteilung - insbesondere bei festen Aufbauten - vermieden wird.

Der Unterschied der tatsächlichen Radlast zwischen dem linken und rechten Rad einer Achse darf nicht mehr als 8% der höheren Radlast betragen. Die Reifentragfähigkeiten sind zu beachten.

Beispiel:

<b>Achslast gewogen</b>	1.860 kg
<b>Radlast links / rechts</b>	893 kg /967 kg
<b>Unterschied Radlast</b>	74 kg
<b>%-Abweichung vom höheren Wert</b>	7,7%

#### Information

Bitte auch Kap. 2.2.1. „Zulässige Gewichte und Leergewichte“ und Kap. 2.1.6. „Max. Abmessungen“ beachten.



Abb. 1.: Einseitige Gewichtsverteilung (Ansicht hinten)



Abb. 2: Einseitige Gewichtsverteilung (Ansicht Seite)

### 2.2.2 Wendekreis

Siehe Kapitel 2.1.1 "Fahrzeugmaße".

### 2.2.3 Freigegebene Reifengrößen

Die Volkswagen- Betriebsanleitung gibt Auskunft über die von der Volkswagen AG freigegebenen Rad- Reifen Kombinationen in Verbindung mit Schneeketten. Grundsätzlich ist eine Kettentauglichkeit nur für die Hinterachse mit den darin genannten Rad- Reifen- Kombinationen durch Volkswagen freigegeben und geprüft.

Der Schneekettenbetrieb an der Vorderachse ist von Volkswagen nicht vorgesehen und nicht freigegeben.

Dies gilt auch für Allradfahrzeuge.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Kapitel 2.1.1 "Fahrzeugmaße".

### 2.2.4 Änderung an Achsen

Änderungen an den Achsen sind zu unterlassen, da diese zu einer Beeinträchtigung des Fahrverhaltens und zu instabilem Fahrverhalten führen können.

### 2.2.5 Änderungen Lenkanlage

Änderungen an der Lenkanlage sind unzulässig.

Ausnahmen, wie z.B. behindertengerechte Umbauten, müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden.

Bitte verwenden Sie für Ihre Anfrage das Kontaktformular auf der VWN – Internetseite:

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kap. 1.2.1.)

## 2.2.6 Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC\*

### 2.2.6.1 Allgemeine Hinweise

Änderungen am Bremssystem sind generell unzulässig:

Wenn die Änderung der Bremsanlage den Rahmen der Betriebszulassung verlässt.

Wenn die Luftan- und Luftabströmung von Scheibenbremsen verändert werden.

Bitte beachten Sie, dass das Bremsseil der Feststellbremse (FBA) und auch dessen Widerlager sicherheitsrelevante Teile und Teil der Typgenehmigung der Bremsanlage sind. Bei Veränderung bedarf es einer neuen Genehmigung.

Ausnahmen müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden und mit eigenem Bremsgenehmigungsgutachten dokumentiert werden.

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kap. 1.2.1.)

#### Warnhinweis

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an Bremsschläuchen, Leitungen und Kabeln kann deren Funktion beeinträchtigen. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen. Arbeiten an Bremsschläuchen, Leitungen und Kabeln sollten daher nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

#### Information

Alle Nutzfahrzeuge müssen seit dem 01.01.1991 den Forderungen der "EG-Richtlinie über Bremsanlagen 71/320 EWG" entsprechen. Die Übernahme dieser EG-Richtlinie in die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) hat zur Folge, dass auch bei Einzelabnahme diese technischen Vorschriften erfüllt werden müssen.

\*Electronic Stability Control

### 2.2.6.2 Fahrzeugstabilität und ESC\*

Im Rahmen der Abnahme des aufgebauten Fahrzeugs ist für den Nachweis gemäß UNECE-R 13 (Bremsanlage) eine Ermittlung der Schwerpunkthöhe bei beladenem Fahrzeug erforderlich.

Die zulässigen Schwerpunkthöhen können dem Kapitel 2.1.3 „Fahrzeugschwerpunkte“ entnommen werden.

Von Volkswagen wird keine Aussage getroffen über:

- Fahrverhalten
- Bremsverhalten
- Lenkverhalten und
- ESC-Regelverhalten bei Aufbauten für Ladungen mit ungünstigen Schwerpunktlagen (z. B. Heck-, Hoch- und Seitenlasten), da diese Aspekte wesentlich durch Aufbauarbeiten beeinflusst werden und daher ausschließlich vom Aufbauhersteller beurteilt werden können.

#### Warnhinweis

Sowohl bei Um- und Einbauten als auch im fahrfertigen Zustand dürfen die zulässigen Rad- und Achslasten sowie die zulässigen Gesamtgewichte (siehe Kap. 2.2.1) des Fahrzeugs keinesfalls überschritten werden. Werden die zulässigen Achslasten überschritten, kann bei Fahrzeugen mit ESC\* dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

#### Sachhinweis

Ab November 2014 gilt in Europa die gesetzliche Vorgabe der ESC\* -Pflicht für Fahrzeug-Neuzulassungen. In speziellen Ausnahmefällen können Fahrzeuge von dieser Pflicht befreit werden. Volkswagen Nutzfahrzeuge bietet Ihnen für verschiedene Sonderfahrzeuge speziell abgestimmte ESC-Daten an, damit die Gesetzesanforderung erfüllt werden kann und der Sicherheitsstandard weiterhin erfüllt bleibt.

\*Electronic Stability Control

## 2.2.6.3 Einfluss von Fahrzeugumbauten auf die Funktionalität des Bremsregelsystems ESC\*

ESC - Teilsysteme	Radstand- veränderung	extreme Schwerpunkt- erhöhung >800mm	Änderung am Fahrwerk (Feder, Dämpfer, Stabilisatoren, Räder, Reifen, Spurweite, Lenkung)	Änderung an Bremsen (Sättel, Beläge, Bauart)	Fahrzeug- überhang- verlängerung innerhalb der Grenzen gem. Aufbaurichtlinie (<1800mm)
ABS Antiblockiersystem	+	+	+	++	+
Offroad-ABS	+	+	+	++	+
BAS Brems-Assistent	--	--	--	++	--
EDS Elektronische Differenzialsperre	+	+	+	+++	+
ASR Antriebsschlupf- regelungssystem	++	+	+	-	+
ESC Elektronische Stabilisierungs- programm	++	+++ <sup>1</sup>	+++ <sup>1</sup>	+++ <sup>1</sup>	+++
Gespannstabilisierung	++	++	+++	+++	++++ <sup>2</sup>
Berganfahrassistent	-	-	-	++	-
Bergabfahrassistent	+	+	+	++	+

1 insbesondere stark zunehmende Kippgefahr

2 Hardwareanpassung der Raddrehzahlsensorik erforderlich

-- kein Einfluss

- sehr geringer Einfluss

+ spürbarer Einfluss

++ starker Einfluss

+++ sehr starker Einfluss

++++ keine technische Lösung

\*Electronic Stability Control

### Warnhinweis

Fahrzeuge mit An-, Auf, Ein- oder Umbauten, bei denen die fahrzeugspezifischen Grenzwerte (Schwerpunktlage, Achslasten, Überhänge, etc.) nicht eingehalten werden gelten als bedenklich und können zur Beeinträchtigung des Fahrverhaltens führen. Sie sollten daher nicht betrieben werden.

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen sind Überhangverlängerungen und Radstandveränderungen sowie der Umbau zum Sattelkraftfahrzeug eingeschränkt möglich. (siehe hierzu Kap. 2.2.10 „Überhangverlängerung“, 2.2.11 „Radstandveränderung“ und 5.6 „Sattelzugmaschine“).

#### 2.2.6.4 Aktivierung des ESC\*

Auf- und Umbauten können gegebenenfalls mit voller Funktionalität des Bremsregelsystems angeboten werden. Volkswagen Nutzfahrzeuge stellt zur Erfüllung der gesetzlichen ESC-Pflicht (Europa) für einige Sonderumbauten spezielle ESC-Datensätze zur Verfügung.

### Information

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie in der Unterlage „Elektronisches Stabilitätsprogramm“.

Die Unterlage finden Sie unter dem Menüpunkt „Technische Zusatzinformationen“ auf dem Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG:

<https://umbauportal.de> bzw.

<https://www.bb-database.com>

Gegebenenfalls müssen Fahrwerk und ESC\* nach Vorgaben der Volkswagen AG modifiziert werden.

Zur Prüfung der fahrzeugindividuellen Anpassung ist die Vorstellung des Fahrzeugs bei der Volkswagen AG erforderlich.

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kap. 1.2.1.).

#### 2.2.6.5 Degradierung des ESC\*

Zur Degradierung des ESC sind die Fahrzeuge bzgl. der Software zu aktualisieren und auf eine Grundfunktionalität von ABS (Antiblockiersystem) einschließlich Offroad-ABS und EDS (Elektronische Differenzialsperre) zu degradieren.

Der Berganfahrassistent kann weiterhin genutzt werden. Der Bergabfahrassistent wird aus technischen Gründen abgeschaltet.

Bitte sprechen Sie im Falle der erforderlichen Degradierung den zuständigen Kundendienstberater bei dem VW Partner bzw. dem Importeur an.

### Sachhinweis

Der Aufbauhersteller muss überprüfen, ob und wie lange Fahrzeuge mit degradiertem ESC\* im jeweiligen Zulassungsstaat noch zulassungsfähig sind.

\*Electronic Stability Control

#### **2.2.6.6 Verlegen von zusätzlichen Leitungen entlang der Bremsschläuche / Bremsleitungen**

An Bremsschläuchen und Bremsleitungen dürfen keine zusätzlichen anderen Leitungen befestigt werden.

Zusätzliche Leitungen müssen unter allen Betriebsbedingungen ausreichenden Abstand von Bremsschläuchen und Bremsleitungen einhalten und dürfen diese auf keinen Fall berühren oder an ihnen scheuern.

(siehe auch Kap. 2.5.2.1 Elektrische Leitungen / Sicherungen).

#### **2.2.7 Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer**

Die Federcharakteristik darf grundsätzlich nicht verändert werden.

Wir empfehlen die für das aufgebaute Fahrzeug optimal passenden Federn aus dem Lieferprogramm von Volkswagen zu verwenden.

Änderungen der Federn müssen von einer jeweils zuständigen technischen Prüfstelle/Überwachungsorganisation/Technischen Dienst begutachtet werden und können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs führen.

#### **2.2.8 Radeinstellungen**

Veränderungen von Radstellungsgrößen sind unzulässig!

#### **2.2.9 Kotflügel und Radkästen**

Der erforderliche Freiraum für die Räder einschließlich Schneeketten muss beachtet werden.

Nähere Angaben finden Sie in den Baumaßzeichnungen.

Bei eigenen Aufbauten ist auf ausreichenden Freiraum für die Rad-Reifenkombination gemäß 92/23/EWG sowie für eine ausreichende Radabdeckung in Anlehnung an die EG-Richtlinie 78/549/EWG zu achten.

### 2.2.10 Überhangverlängerung

Die Überhangverlängerung soll für Sonderfahrzeuge die Aufnahme längerer Aufbauten ermöglichen, die keine signifikante Verlagerung des Gesamtschwerpunkts nach hinten erzeugen.

Eine Überhangverlängerung bis zu einem Überhangmaß von max. 1800mm ist unter Einhaltung der im Weiteren genannten Voraussetzungen zulässig:

– **Lastverteilung:**

Bitte beachten Sie, dass die Vorderachslast bei allen Beladungszuständen des Fahrzeugs mindestens 38,8% des tatsächlichen Fahrzeugesamtgewichts betragen muss.

Wobei die maximal zulässigen Achslasten nicht überschritten und die minimale Vorderachslast von 1000kg nicht unterschritten werden darf. (siehe Abbildung 1 max. zul. Überhangs-verlängerung und Abbildung 2 Mindest-Vorderachslast)

– **Fahrwerk:**

Fahrzeuge für Überhangverlängerungen sind grundsätzlich mit dem Heavy- Duty Fahrwerk (zul. Hinterachslast = 1860 kg) auszurüsten.

– **Anhängevorrichtung:**

Bei Überhangverlängerung ist der Verbau einer Anhängervorrichtung grundsätzlich unzulässig.

– **Böschungswinkel hinten:**

In allen Beladungszuständen ist ein hinterer Böschungswinkel von mindestens 12 Grad sicherzustellen.

– **Schwerpunkthöhen:**

Im Zuge einer Aufbauänderung mit Überhangverlängerung sind auch die Vorgaben zu den zulässigen Schwerpunkthöhen von max. 800mm (siehe Kapitel 2.1.3 „Fahrzeugschwerpunkt“ und Kap. 2.1.4 „Aufbauten mit hohem Schwerpunkt“) einzuhalten. Unter diesen Voraussetzungen ist die volle Funktionalität der Schlupfregelsysteme weiterhin gegeben.

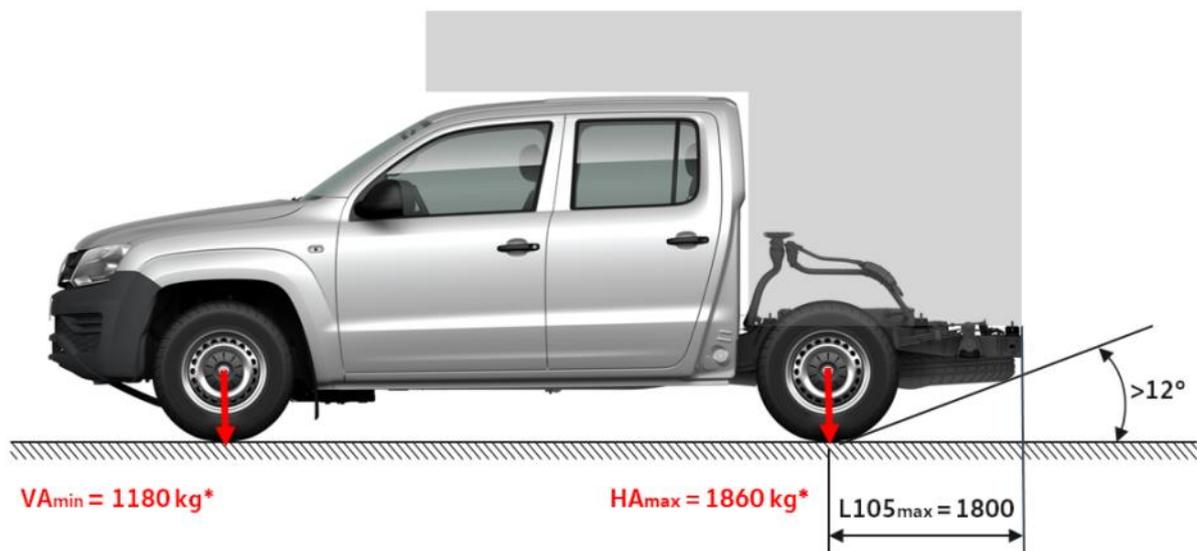


Abb. 1.: Maximal zul. Überhangverlängerung (Heavy Duty Fahrwerk)

$VA_{min}$	-	Mindest erforderliche Vorderachslast
$HA_{max}$	-	Maximal zulässige Hinterachslast
*	-	Heavy Duty Fahrwerk

Zur Sicherstellung der positiven Fahreigenschaften des Amarok bzgl. Eigenlenkverhalten, Lenkung, Brems- und Assistenz-Funktionen sowie Aufbau-Längsneigung, ist die Verlagerung des Gesamtschwerpunkts nach hinten zu begrenzen. Durch Einhaltung einer Mindest-Vorderachslast in Abhängigkeit der ausgenutzten Hinterachslast, wird die zulässige Verschiebung des Gesamtschwerpunktes nach hinten sichergestellt.

Das nachfolgende Diagramm veranschaulicht diesen Zusammenhang:

- bis 1575 kg Hinterachslast, beträgt die Mindestvorderachslast 1000 kg.
- ab 1575 kg bis maximal 1860 kg Hinterachslast, muss die minimale Vorderachslast kontinuierlich zunehmen.

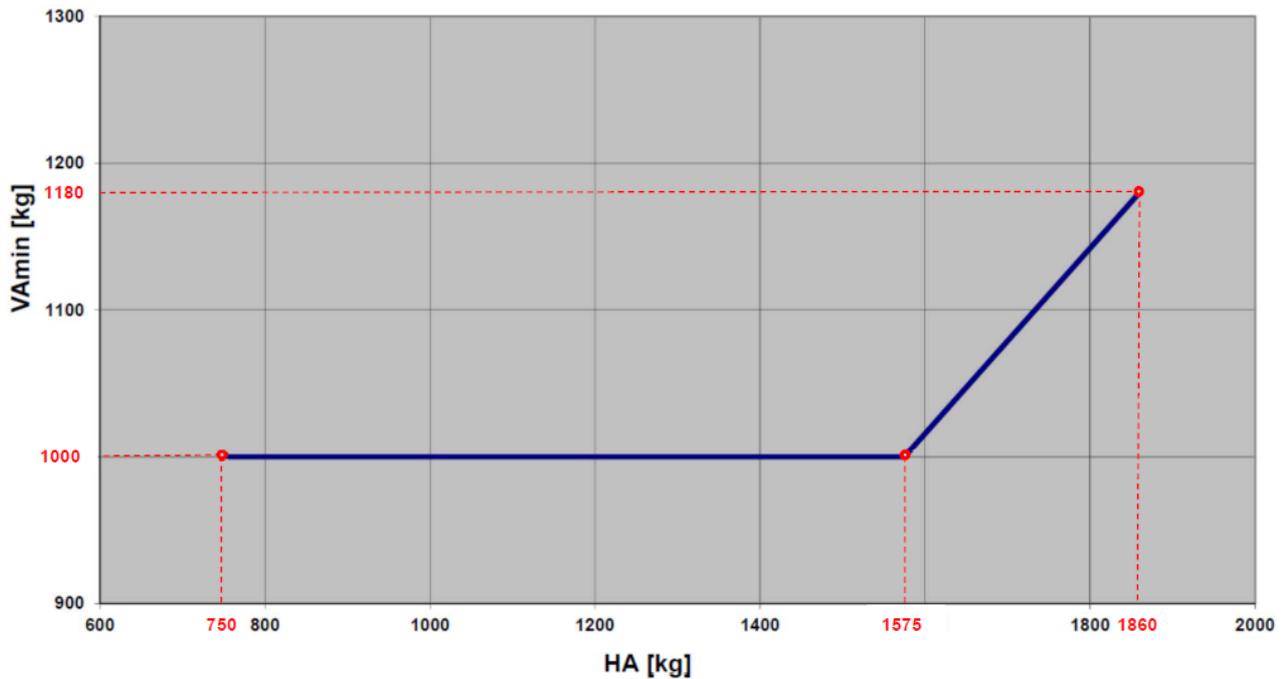


Abb. 2.: Mindest Vorderachslast Amarok (Heavy Duty Fahrwerk)

V<sub>Amin</sub> - Mindest Vorderachslast  
 HA - Hinterachslast

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kapitel. 1.2.1.).

### 2.2.10.1 Voraussetzungen für den Anhängerbetrieb bei Überhangverlängerung

Bei Berücksichtigung der zuvor unter Kap. 2.2.10 genannten Vorgaben bzgl.

- Achslasten und deren Verteilung (minimale VA-Last)
- Fahrwerk (Heavy-Duty HA-Feder)
- Böschungswinkel
- Schwerpunkthöhe

kann ein Amarok mit Überhangverlängerung mit Anhängervorrichtung betrieben werden, wenn zusätzliche folgende Vorgaben erfüllt sind:

- Überhangverlängerung OHNE Rahmenverlängerung.
- Anhängervorrichtung in Originalposition.
- Einhalten der Achslasten und deren Verteilung (minimale VA-Last) incl. der durch die Anhänger- Stützlast verursachten Achslastverlagerung.
- Einhalten der Achslasten und deren Verteilung (minimale VA-Last) auch in Verbindung mit Anhänger (Stützlast).
- Ausreichender Freigang zwischen verlängertem Aufbau und Anhänger (siehe DIN 74058 „Freigang von Kupplungskugel- Maße, Freiräume“).
- Die Ausnutzung der möglichen Beladung des verlängerten Aufbaus, kann durch diese Restriktionen bei Gespannbetrieb deutlich eingeschränkt sein. Eine Verbesserung kann durch eine Radstandsverlängerung unter Beibehaltung des serienmäßigen Überhangs dargestellt werden.

### 2.2.11 Radstandveränderung

Fahrzeuge mit veränderten Radständen sind grundsätzlich bzgl. der Bremsregelfunktionen zu degradieren.

(siehe Kapitel 2.2.6 „Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC“).

Dies betrifft alle Fahrzeuge mit ESC\* sowie alle Fahrzeuge mit ASR-System (Antriebs-Schlupf-Regelungssystem) und Heck- bzw. zuschaltbarem Allrad-Antrieb.

Degradierung:

Diese Fahrzeuge sind bzgl. der Software zu aktualisieren und auf eine Grundfunktionalität von ABS (Antiblockiersystem) einschließlich Offroad-ABS und EDS (Elektronische Differenzialsperre) zu degradieren.

Der Berganfahrassistent kann weiterhin genutzt werden. Der Bergabfahrassistent wird aus technischen Gründen abgeschaltet.

Der wirkungslos gewordene ESC-Off- bzw. ASR-Off-Taster muss durch eine Abdeckung ersetzt und der bordnetzseitige Stecker fixiert werden.

Längere Radstände können gegebenenfalls mit voller Funktionalität des Bremsregelsystems angeboten werden.

Dies ist nur nach Rücksprache mit der Volkswagen AG zulässig.

Gegebenenfalls müssen Fahrwerk und ESC nach Vorgaben der Volkswagen AG modifiziert werden.

Zur Prüfung der fahrzeugindividuellen Anpassung ist die Vorstellung des Fahrzeugs bei der Volkswagen AG erforderlich.

Bitte verwenden Sie hierzu das Online-Kontaktformular auf dem Aufbauerherstellerportal der Volkswagen AG.

\*Electronic Stability Control

## 2.3 Rohbau

### 2.3.1 Dachlasten / Fahrzeugdach

#### 2.3.1.1 Dynamische Dachlasten

Fahrzeugtyp	Max. Dachlast
Amarok Double Cab (DC)	100 kg
Amarok Single Cab* (SC)	50 kg

\*nicht für den europäischen Markt

#### Unfallgefahr

Dachlasten erhöhen den Schwerpunkt des Fahrzeuges und führen zu hoher dynamischer Achslastverlagerung sowie Fahrzeugneigung bei Fahrbahnebenheiten und Kurvenfahrt.

Das Fahrverhalten wird erheblich verschlechtert. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen Dachlasten möglichst zu vermeiden. Bitte beachten Sie auch das Kapitel: 2.1.4 „Aufbauten mit hohem Schwerpunkt“.

#### 2.3.1.2 Statische Dachlasten

Die maximale statische Dachlast bei stehendem Fahrzeug (z.B. Dachzelt) beträgt für den Amarok Double Cab 225 kg. Die Befestigungen sind entsprechend auszulegen.

Bitte beachten Sie auch die Kapitel:

- 2.1.4 „Aufbauten mit hohem Schwerpunkt“
- 2.2.6.2 „Fahrzeugstabilität und ESC“
- 2.2.6.3 „Einfluss von Fahrzeugumbauten“

### 2.3.2 Änderungen am Rohbau

Durch Änderungen am Aufbau darf die Funktion und Festigkeit von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen des Fahrzeugs sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden.

Bei Fahrzeugumbauten und der Montage von Aufbauten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, welche die Funktion und Bewegungsfreiheit der Fahrgestellteile (z. B. bei Wartungs- und Prüfarbeiten) und die Zugänglichkeit zu diesen beeinträchtigen.

#### 2.3.2.1 Schraubverbindungen

Müssen serienmäßige Schrauben / Muttern ersetzt werden, dürfen nur Schrauben / Muttern verbaut werden mit:

- gleichem Durchmesser
- gleicher Festigkeit
- gleicher Schraubennorm beziehungsweise Schraubenart
- gleicher Oberflächenbeschichtung (Korrosionsschutz, Reibungszahl)
- gleicher Gewindesteigung.

Bei allen Montagen ist die VDI-Richtlinie 2862 umzusetzen.

Eine Verkürzung der freien Klemmlänge, Umstellung auf Dehnschaft oder die Verwendung von Schrauben mit kürzerem, freien Gewindeanteil, ist zu unterlassen.

Das Setzverhalten von Schraubverbindungen ist zu beachten.

Zusätzlich mitverspannte Bauteile müssen eine gleiche oder höhere Festigkeit wie der bisherige Spannverband aufweisen.

Bei der Befestigung von Bauteilen mittels Schrauben an das Basisfahrzeug ist darauf zu achten, dass keine Bleche oder andere Fahrzeugkomponenten des Basisfahrzeugs verbogen oder beschädigt werden.

Die Verwendung von Volkswagen Anzugsmomenten setzt eine Gesamt-Reibungszahl im Bereich  $\mu_{ges}=0.08$  bis 0.14 für die jeweiligen Verschraubungspartner voraus.

Werden Schrauben bei Volkswagen mit Drehmoment und Drehwinkel angezogen, ist eine konstruktive Änderung nicht möglich.

#### Unfallgefahr

Alle sicherheitsrelevanten Verschraubungen z. B. für Radführungs-, Lenk- und Bremsfunktionen dürfen nicht verändert werden. Sonst können diese nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren.

Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

Die Neumontage ist gemäß Volkswagen Kundendienst-Anweisung mit geeigneten Normteilen durchzuführen.

Wir empfehlen Volkswagen Originalteile.

#### Information

Auskunft zu den Volkswagen Kundendienst-Anweisungen kann jeder Volkswagen Kundendienst erteilen.

### 2.3.2.2 Schweißarbeiten

Unsachgemäß durchgeführte Schweißarbeiten können zum Ausfall von sicherheitsrelevanten Bauteilen und damit zu Unfällen führen.

Im Zusammenhang mit Schweißarbeiten müssen daher die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden:

- Schweißarbeiten sollten nur von Personen mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.
- Vor Schweißarbeiten sind Komponenten, in denen sich feuer- oder explosionsgefährliche Gase befinden können, z.B. Kraftstoffanlage, auszubauen oder mit einer feuerfesten Decke vor Funkenflug zu schützen. Gasbehälter, die durch Funkenflug bei Schweißarbeiten beschädigt wurden, sind auszutauschen.
- Vor Schweißarbeiten im Bereich von Sicherheitsgurten, Airbagsensoren bzw. Airbag-Steuergerät müssen die Bauteile für die Dauer der Arbeiten ausgebaut werden. Wichtige Informationen zu Umgang, Beförderung und Lagerung von Airbageinheiten finden Sie unter Kap. 2.4. „Interieur“.
- Vor Schweißarbeiten müssen Federn und Federbälge gegen Schweißperlen abgedeckt werden. Federn dürfen nicht mit Schweißelektroden oder Schweißzangen berührt werden.
- Nicht geschweißt werden darf an Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen.
- Plus- und Minusklemmen der Batterien sind abzunehmen und abzudecken.
- Die Masseklemme des Schweißgeräts ist direkt mit dem zu schweißenden Teil zu verbinden. Die Masseklemme darf nicht mit Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen verbunden werden.
- Gehäuse elektronischer Bauteile (z. B. Steuergeräte) und elektrische Leitungen dürfen nicht mit der Schweißelektrode oder Masseklemme des Schweißgeräts berührt werden.
- Die Elektroden dürfen nur mit Gleichstrom über den Pluspol verschweißt werden. Geschweißt wird grundsätzlich von unten nach oben.

#### Verletzungsgefahr

Schweißen im Bereich der Rückhaltesysteme (Airbag oder Gurte) kann dazu führen, dass diese Systeme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Schweißen im Bereich der Rückhaltesysteme ist deshalb zu unterlassen.

#### Sachhinweis

Vor Schweißarbeiten ist die Batterie abzuklemmen. Airbags, Sicherheitsgurte, Airbagsteuergerät und Airbagsensoren sind gegen Schweißspritzer zu schützen und ggf. auszubauen.

### 2.3.2.3 Schweißverbindungen

Für die Erstellung hochwertiger Schweißnähte wird prinzipiell empfohlen:

- Gründliche Reinigung der zu schweißenden Bereiche.
- Mehrere kurze Schweißraupen statt einer langen.
- Symmetrische Raupen zur Begrenzung des Schrumpfens.
- Vermeidung von mehr als drei Schweißnähten in einem Punkt.
- Vermeidung von Schweißungen in kaltverfestigten Bereichen.
- Punkt- bzw. Schrittschweißungen sollten versetzt erfolgen.

### 2.3.2.4 Auswahl von Schweißverfahren

Von der Auswahl des Schweißverfahrens und der zu verbindenden Geometrie sind die mechanischen Eigenschaften von Schweißnähten abhängig.

Bei überlappenden Blechen richtet sich das Schweißverfahren nach der Zugänglichkeit der Seiten:

Zugängliche Seiten	Schweißverfahren
1	Schutzgas-Lochpunktschweißen
2	Widerstandspunktschweißen

### 2.3.2.5 Widerstandspunktschweißen

Widerstandspunktschweißen wird bei überlappenden Teilen mit beidseitigem Zugang angewandt. Punktschweißen von mehr als zwei Blechschichten ist zu vermeiden.

#### Abstand der Schweißpunkte:

Um Nebenschluss (Shunteeffekte) zu vermeiden, müssen die angegebenen Abstände zwischen den Schweißpunkten eingehalten werden ( $d=10e+10$  mm).

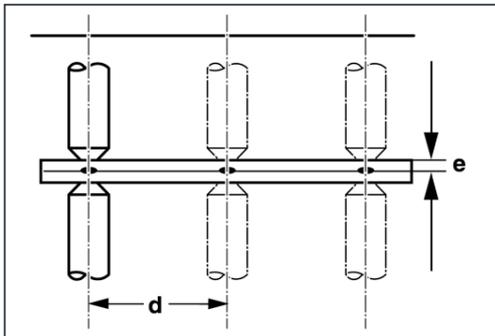


Abb. 1: Verhältnis Blechdicke/Abstand der Schweißpunkte

d Abstand der Schweißpunkte

e Blechdicke

**Abstand zum Rand des Blechs:**

Um Schädigungen der Schmelzkerne zu vermeiden, müssen die angegebenen Abstände zum Rand des Blechs eingehalten werden ( $L=3e+2$  mm).

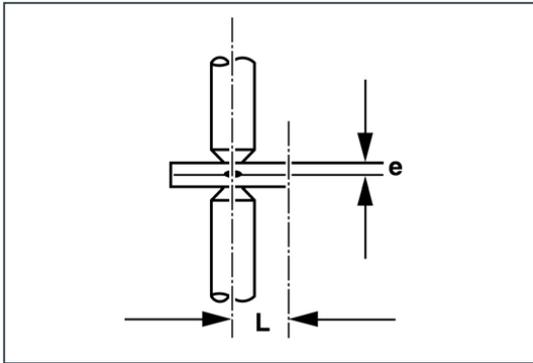


Abb. 2: Verhältnis Blechdicke/Randabstand

e Blechdicke

L Abstand zum Rand des Blechs

**2.3.2.6 Schutzgas-Lochpunktschweißen**

Sind überlappende Bleche nur von einer Seite schweißbar, ist die Verbindung durch Schutzgas-Lochpunktschweißen oder Heftschiessen möglich. Wird die Verbindung durch Stanzen oder Bohren und anschließendes Lochpunktschweißen erzielt, muss der Bohrungsbereich vor dem Schweißen entgratet werden.

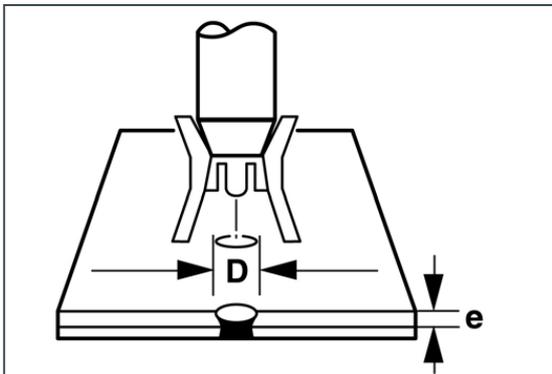


Abb. 3: Verhältnis Blechdicke/Lochdurchmesser

<b>D - Lochdurchmesser [mm]</b>	4,5	5	5,5	6	6,5	7
<b>e- Blechdicke [mm]</b>	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

Die mechanische Qualität kann zusätzlich durch den Einsatz von „Langlöchern“ erhöht werden ( $l=2xb$ ).

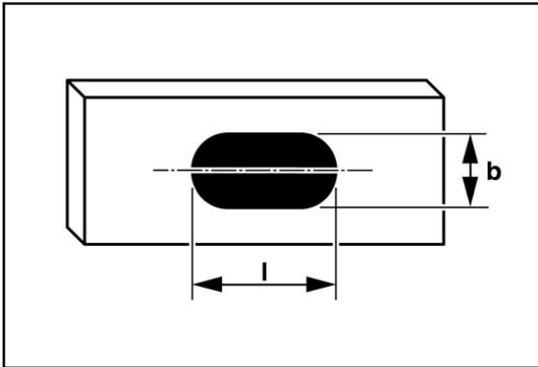


Abb. 4: Verhältnis Breite/Länge von Langlöchern

b Breite Langloch

l Länge Langloch

### 2.3.2.7 Heftschweißung

Bei Blechdicken  $>2$  mm können überlappende Bleche auch durch Heftschweißung verbunden werden ( $30 \text{ mm} < L < 40 \times e$ ;  $d > 2 L$ ).

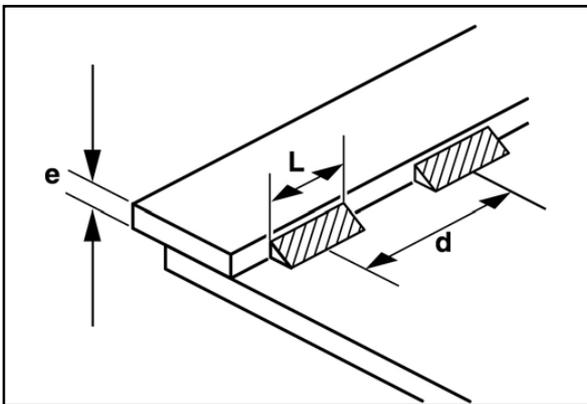


Abb. 5: Verhältnis Blechdicke/Abstand der Schweißpunkte

d Abstand Heftschweißung

e Blechdicke

L Länge Heftschweißung

### 2.3.2.8 Nicht geschweißt werden darf

Nicht geschweißt werden darf:

- An Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen usw.
- Am Fahrgestellrahmen außer bei Rahmenverlängerung.
- An A- und B-Säule.
- Am Ober- und Untergurt des Rahmens.
- In Biegeradien.
- Im Bereich der Airbags.
- Lochschweißung ist nur in den senkrechten Stegen des Rahmenlängsträgers zulässig.

### 2.3.2.9 Korrosionsschutz nach dem Schweißen

Nach allen Schweißarbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen zu beachten (Siehe Kapitel 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“)

### 2.3.2.10 Korrosionsschutzmaßnahmen

Nach Um- und Einbaumaßnahmen am Fahrzeug müssen Oberflächen- und Korrosionsschutz an den betroffenen Stellen durchgeführt werden.

#### Sachhinweis

Für alle anfallenden Korrosionsschutz-Maßnahmen sind ausschließlich die von Volkswagen geprüften und freigegebenen Konservierungsmittel zu verwenden.

### 2.3.2.11 Maßnahmen bei der Planung

Durch geeignete Materialauswahl und Gestaltung von Bauteilen sollte der Korrosionsschutz mit in die Planung und Konstruktion einfließen.

#### Information

Werden zwei unterschiedliche metallische Werkstoffe durch einen Elektrolyt (z. B. Luftfeuchtigkeit) verbunden, entsteht eine galvanische Verbindung.

Es kommt zur elektrochemischen Korrosion, wobei das unedlere Metall beschädigt wird. Die elektrochemische Korrosion ist umso größer, je weiter die betroffenen Metalle in der elektrochemischen Spannungsreihe auseinander liegen.

Deshalb muss durch entsprechende Behandlung der Bauteile oder Isolierungen die elektrochemische Korrosion verhindert oder durch geeignete Materialauswahl gering gehalten werden.

### Vermeidung von Kontaktkorrosion durch elektrische Isolierungen

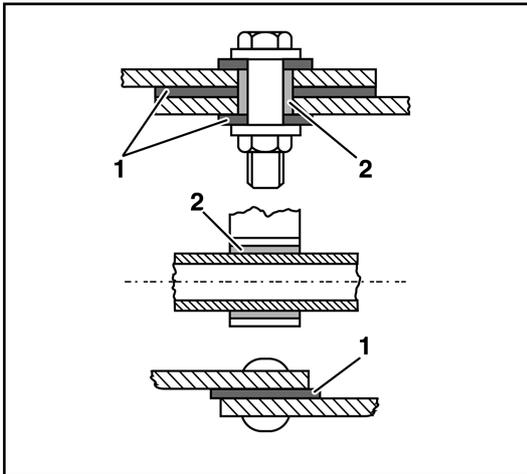


Abb. 6: Vermeidung von Kontaktkorrosion

1 Isolierende Unterlegscheibe

2 Isolierende Muffe

Durch den Einsatz von elektrischen Isolierungen wie Unterlegscheiben, Muffen oder Hülsen kann Kontaktkorrosion vermieden werden. Schweißarbeiten an unzugänglichen Hohlräumen sind zu vermeiden.

#### 2.3.2.12 Maßnahmen durch Bauteilgestaltung

Durch konstruktive Maßnahmen, besonders bei der Auslegung von Verbindungen zwischen gleichen oder unterschiedlichen Materialien, kann Korrosionsschutz betrieben werden:

- Ecken, Kanten sowie Sicken und Falze beinhalten die Gefahr der Ablagerung von Schmutz und Feuchtigkeit.  
Durch den Einsatz von geeigneten Flächen, Abläufen und durch Vermeidung von Spalten an Bauteilverbindungen kann bereits konstruktiv der Korrosion entgegengewirkt werden.

Konstruktiv bedingte Spalten an Schweißverbindungen und ihre Vermeidung:

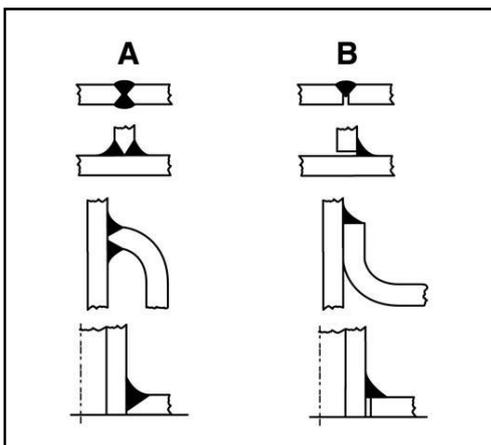


Abb. 7: Ausführungsbeispiele Schweißverbindungen

A = günstig	B = ungünstig
(durchgeschweißt)	(Spalte)

### 2.3.2.13 Maßnahmen durch Beschichtungen

Durch das Aufbringen von Schutzschichten (z. B. Galvanisieren, Lackieren oder Zink- Auftrag per Flamme), wird das Fahrzeug gegen Korrosion geschützt (siehe Kapitel 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“).

### 2.3.2.14 Arbeiten am Fahrzeug

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind:

- Bohrspäne zu entfernen
- Kanten zu entgraten
- Verbrannte Lacke zu entfernen und Oberflächen für die Lackierung gründlich vorzubereiten
- Alle blanken Teile zu grundieren und zu lackieren
- Hohlräume mit Wachskonservierungsmittel zu konservieren
- Korrosionsschutzmaßnahmen an Unterboden und Rahmenteil auszuführen

### 2.3.3 Heckklappe

Die Heckklappe beim Amarok Double Cab und Single Cab weist folgende Eigenschaften auf:

- Nicht entnehmbar
- Außenblech
- Innenblech
- Verstärkungsteile (Scharnier- / Schlossverstärkung links und rechts; Querversteifung)
- Schließblech für Montageöffnung
- Scharniere
- Schloss
- 180° Öffnung (kein Heckstoßfänger), als Sonderausstattung (PR.-Nr. 050), ohne Heckstoßfänger und mit 180° klappbarer Heckklappe direkt ab Werk bestellen.
- mit 90° Feststellmöglichkeit.
- 200 kg statische Belastung in 90° Stellung

(Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.)

## 2.4 Interieur

### 2.4.1 Änderungen im Bereich der Airbags

Änderungen an der Airbaganlage und der Gurtstrafferanlage sind unzulässig.

Des Weiteren sind Änderungen an und im Bereich von Airbagkomponenten, der Airbagsensorik und des Airbagsteuergeräts unzulässig. Bitte beachten Sie hierzu Kapitel 5.1.2 „Deaktivierung von Airbags/Gurtstraffer Systemen“.

Der Innenausbau ist so zu gestalten, dass die Airbagentfaltungsbereiche uneingeschränkt bestehen bleiben (siehe auch Kapitel 3.2 „Interieur“).

Informationen zu den Entfaltungsbereichen der Airbags finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

#### Warnhinweis

Änderungen oder unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an Sicherheitsgurten und -verankerungen, Gurtstraffer oder Airbags oder dessen Verkabelung könnten ihre bestimmungsgemäße Funktion beeinträchtigen. Sie könnten ungewollt aktiviert werden oder im Falle eines Unfalls ausfallen.

### 2.4.2 Änderungen im Bereich der Sitze

- Bei der Nachrüstung von Sitzen müssen (Seiten-) Airbags, Gurtstraffer, Sitzbelegungserkennung und Gurtschlosserkennung durch die Kundendienstwerkstatt neu codiert werden.
- Der Festigkeitsnachweis der werkseitig lieferbaren Sitze ist nur in Verbindung mit den originalen Befestigungselementen gültig.
- Beim nachträglichen Einbau von Sitzen ist das Einhalten des H-Punktes dringend erforderlich. (siehe hierzu auch Kapitel 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“)
- Bei der Wiederanbringung der Sicherheitsgurte und Sitze (einschließlich Sitzkasten) müssen die vorgeschriebenen Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden.
- Beim Einbau von Sicherheitsgurten und Gurtschlössern dürfen nur Volkswagen Originalteile verwendet werden.

#### Warnhinweis

Nur Sitz- oder Schonbezüge aufziehen, die ausdrücklich für die Verwendung im Fahrzeug frei gegeben sind. Der Seitenairbag kann sich sonst bei einer Auslösung nicht entfalten.

#### Information

Nähere Informationen u.a. zu Drehmomenten finden Sie in den Reparaturleitlinien.

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### **2.4.3 Zwangsentlüftung**

Bei Ausbauten dürfen Entlüftungen nur zugebaut werden, wenn dafür z.B. in den Fahrerhaustüren neue Entlüftungen geschaffen werden.

Dies ist in mehrerer Hinsicht wichtig:

- Schließkomfort der Türen
- Möglicher Volumenstrom des Heizungsgebläses
- Druckausgleich bei Airbagauslösung

Beim Einbau von nicht werksseitigen Kabinenrückwänden ist darauf zu achten, dass die gewählten Zwangsentlüftungsquerschnitte denen der werksseitigen original Rückwand entsprechen.

Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Schall- oder Abgasquellen angebracht werden.

### **2.4.4 Schalldämmung**

Bei Umbauten ist auf eine Minimierung der Innengeräusche zu achten, um den Geräuschpegel des Fahrzeugs nicht zu verändern.

Das umgebaute Fahrzeug muss die EG Richtlinie 70/157/EWG Werte für Außengeräusche einhalten.

Zum optimalen Schallschutz von Aufbauten, sollten Fachleute wie z.B. Hersteller und Lieferanten von Schallmaterial zu Rate gezogen werden.

## 2.5 Elektrik / Elektronik

Durch unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Bauteilen und deren Software können diese nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Wegen der Vernetzung der Elektronik können dabei auch Systeme betroffen sein, die nicht geändert wurden. Funktionsstörungen der Elektronik können die Betriebssicherheit Ihres Fahrzeugs erheblich gefährden.

Arbeiten oder Veränderungen an elektronischen Bauteilen, insbesondere bei Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachwerkstatt und von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, welche die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten hat.

Eingriffe in die Fahrzeugelektrik / Fahrzeugelektronik kann zum Erlöschen der Gewährleistung / Betriebserlaubnis führen.

### 2.5.1 Beleuchtung

#### 2.5.1.1 Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen

Für die kompletten Beleuchtungseinrichtungen (Leucht- und Blinker) sind die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen zu beachten. Die Nichtbeachtung kann zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen. Die Scheinwerfer-Grundeinstellung ist zu beachten (siehe Typschild).

Die Verwendung von LED-Leuchten ist herstellerseitig nicht vorgesehen.

Der Verbau von LED Leuchten anstelle der VW-Originalleuchten kann zum Auslösen der Lampenausfallkontrolle führen, da das Beleuchtungssystem in sich abgestimmt ist. Eine Deaktivierung der Lampenausfallkontrolle ist nicht möglich.

Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Volkswagen Original Rückleuchten oder eines Produkts mit e-Prüfzeichen und herkömmlichen Glühlampen.

#### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass beim komplettierten (umgebauten) Fahrzeug die Anbauvorschriften und -maße aller lichttechnischen Einrichtungen gemäß UNECE-R 48 einzuhalten sind.

Seit dem 01.11.2013 ist nach der UNECE-R 48, Abschnitt 6.7 die 3. Bremsleuchte in Deutschland für M1 und N1 Fahrzeuge mit geschlossenem Aufbau verbindlich.

#### 2.5.1.1.2 Scheinwerfer einstellen

Es gelten die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen.

Die Scheinwerfer-Grundeinstellung ist durchzuführen und auf den neuen Bauzustand (z.B. feste Ein- oder Anbauten oder Änderungen von Fahrwerkskomponenten) des Fahrzeuges auszulegen.

Es ist sicherzustellen, dass der Verstellweg der Leuchtweitenregulierung entsprechend der möglichen Beladungszustände eingehalten wird.

Bei abweichenden Federn zum Basisfahrzeug und abweichenden Einstellungen des Leuchtweitenregulierungspotentiometers (LWR Poti) zum Bordbuch sind diese entsprechend der Beladungszustände zu dokumentieren und als Einleger dem Bordbuch des Fahrzeug beizulegen.

### 2.5.1.2 Verlegung 3. Bremsleuchte

Beim Verbau hoher Aufbauten kann es notwendig sein, die 3. Bremsleuchte in den Aufbau zu integrieren.

Ab Werk steht Ihnen zur Abdeckung des Original Bauraumes der Adapter mit der Teilenummer 2H0.971.170 (incl. Dichtung) für die 3. Bremsleuchte zur Verfügung. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Adapter mit der Dichtung sorgfältig eingesetzt wird, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Händler. Bitte beachten Sie, dass der Verbau einer anderen Bremsleuchte nur anstelle der Originalbremsleuchte und nur mit gleicher Leistung (2W) möglich ist.

### 2.5.1.3 Anbau Sonderleuchten

Bei Einbau von Sonderleuchten sind die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen zu beachten.

Die nachfolgenden Kapitel sollten beim Umbau berücksichtigt werden:

3.1 „Rohbau/Karosserie“

3.1.4 „Änderungen am Dach“

2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“

### 2.5.1.4 Zusätzliche Laderaumleuchte

Bei Bedarf einer zusätzlichen Laderaumleuchte empfehlen wir Ihnen einen zusätzlichen Schalter sowie eine gesonderte Verkabelung zu installieren (siehe Kap.2.5.2.1 „Elektrische Leitungen/ Sicherungen“; Kap. 2.5.2.2 „zusätzliche Stromkreise“ und Kap.2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“). Eine Relaislösung an der originalen Beleuchtungsverkabelung ist nicht zu empfehlen, da das Innenlicht über PWM (pulsweitenmoduliertes Signal) gedimmt und ausgeschaltet wird.

An der vorhandenen Beleuchtungsverkabelung der Volkswagen AG dürfen keine zusätzlichen Leitungen angeschlossen werden.

## 2.5.2 Bordnetz

Bitte beachten Sie:

Bei Auf- und Umbauten mit elektromagnetischen Schalteinrichtungen (wie Relais, Magnetschalter, Schütze und Magnetventile), müssen diese Bauteile mit integrierten Schutzdioden (Freilaufdioden) ausgerüstet sein, um Störspannungsspitzen vom Bordnetz und den Steuergeräten fernzuhalten. Sind keine Schutzdioden integriert, müssen diese antiparallel zur Schaltspule nachgerüstet werden.

#### Information

Weitere Informationen zum Schutz der im Bordnetz integrierten Steuergeräte durch Störspannungsspitzen von elektromagnetischen ABH Umbauten finden Sie unter Technische Zusatzinformationen auf dem Umbauportal.

Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe 1.2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller).

### 2.5.2.1 Elektrische Leitungen / Sicherungen

Bei notwendigen Verlegungsänderungen sind folgende Punkte zu beachten:

- das Überqueren scharfer Kanten ist zu vermeiden.
- Die Verlegung in zu engen Zwischenräumen und in der Nähe von beweglichen Teilen ist zu vermeiden.
- An Bremsschläuchen und Bremsleitungen dürfen keine zusätzlichen Leitungen befestigt werden.
- Zusätzliche Leitungen müssen unter allen Betriebsbedingungen ausreichenden Abstand von Bremsschläuchen und Bremsleitungen einhalten und dürfen diese auf keinen Fall berühren oder an ihnen scheuern.
- Es dürfen nur bleifreie PVC-ummantelte Kabel mit einer Isolierungs-Grenztemperatur > 105 °C verwendet werden.
- Verbindungen sind fachgerecht und wasserdicht auszuführen.
- Die Leitung ist je nach abgenommener Stromstärke zu dimensionieren und durch Sicherungen zu schützen.

Max. Dauerstromstärke [A]	Nennstrom der Schmelzsicherung [A]	Leitungsquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]
0 – 4	5*	0,35
4,1 – 8	10*	0,5
8,1 – 12	15*	1
12,1 – 16	20*	1,5
16,1 – 24	30*	2,5
24,1 – 32	40**	4
32,1 – 40	50**	6
40,1 – 80	100	10
80,1 – 100	125	16
100,1 – 140	175	25
140,1 – 180	225	35
180,1 – 240	300	50

\* Form C; DIN 72581 Flachstecker

\*\* Form E; DIN 72581 Flachstecker

#### Warnhinweis

Grundsätzlich dürfen zusätzliche Elektrikkabel oder andere Leitungen nicht an bestehenden Leitungen wie z.B. Brems- oder Kraftstoffleitungen oder Kabeln befestigt werden, da die serienmäßigen Halter sonst überlastet werden können. Eine eigenständige Befestigungslösung muss gefunden werden.

### 2.5.2.2 Zusätzliche Stromkreise

Bei zusätzlich erforderlichen Stromkreisen empfehlen wir grundsätzlich die elektrische Schnittstelle für externe Nutzung (PR-Nr. IS1) zu verwenden (siehe Kapitel 2.5.3 „Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge“).

Zusätzliche Stromkreise sind gegenüber dem Hauptstromkreis durch geeignete Sicherungen abzusichern.

Leitungen sind entsprechend der Belastung zu dimensionieren und gegen Abriss, Schlag- und Hitzeeinwirkung zu schützen.

### 2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte

Bei nachträglichem Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher ist zu beachten, dass

- der Ruhestrom des Basisfahrzeugs ist optimiert und liegt bei 20 mA. Zusätzliche elektrische Verbraucher (z.B. Datenlogger), welche permanent an der Dauerplus- Klemme Kl. 30 angeschlossen sind, reduzieren die Standzeiten des Fahrzeugs zum sicheren Motorstart, durch die Entladung der Startbatterie. Bereits 100 mA zusätzlicher Ruhestrom entzieht der Startbatterie 2,4 Ah pro Tag.
- Bei höherem elektrischem Leistungsbedarf sind die von Volkswagen für das Fahrzeug freigegebenen Generatoren zu verwenden.
- an belegten Sicherungen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden dürfen.
- an vorhandene Leitungen keine zusätzlichen Leitungen (z.B. mit Schneidklemmen) angeschlossen werden.
- Verbraucher über zusätzliche Sicherungen ausreichend abgesichert werden.
- alle verbauten elektrischen Geräte nach der UNECE-R 10 geprüft und mit dem E-Kennzeichen versehen sind.
- Masseleitungen an einem werkseitig vorhandenen Massepunkt am Leiterraum anzubinden sind, (siehe auch Kapitel 2.5.7 „Massepunkte“).

#### Warnhinweis

Bitte beachten Sie, dass bei Fahrzeugen mit Anhängervorrichtung die Steckdose zur Versorgung der Anhängerelektrik die Regelfunktionen des Bremsensystems (ABS/ASR/ESC\*) beeinflusst und ausschließlich für die Stromversorgung des Anhängers vorgesehen ist.

Bei belegter Anhängersteckdose

- wird der Offroadtaster wirkungslos (kein Offroad-ABS und kein Berg-Abfahrassistent (nur bei ESC\*-Fahrzeugen) mehr möglich).
- werden ESC\*-Funktionen sensibler.
- wird der Berg-Anfahrassistent robuster.

Zur Spannungsversorgung von Sonderfahrzeugumbauten empfehlen wir Ihnen die Verwendung der Schnittstelle für Sonderfahrzeuge. (siehe hierzu auch Kapitel 2.5.3 „Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge“)

\*Electronic Stability Control

#### **2.5.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit**

Unter elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) wird die Eigenschaft eines elektrischen Systems verstanden, sich in der Umgebung anderer Systeme bei vollständiger Funktion neutral zu verhalten.

Aktive Systeme in der Umgebung werden dabei durch das System nicht gestört und umgekehrt wird es ebenfalls nicht beeinträchtigt.

In Kfz-Bordnetzen treten durch die einzelnen Verbraucher elektrische Störgrößen auf. Bei der Volkswagen AG sind die ab Werk verbauten elektronischen Komponenten auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit im Fahrzeug überprüft.

Bei Nachrüstung elektrischer oder elektronischer Systeme ist auch deren elektromagnetische Verträglichkeit zu prüfen und nachzuweisen.

Die Geräte müssen eine Typgenehmigung nach der UNECE-Regelung 10 und mit dem E-Kennzeichen versehen sein.

Volkswagen erstellt keine Herstellerbescheinigung für elektromagnetische Verträglichkeit bei nachträglich eingebauten Zusatzgeräten von Aufbauherstellern.

Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt zur Volkswagen AG auf. Beachten Sie hierzu das Kapitel 1.2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“.

#### **2.5.2.5 Mobile Kommunikationssysteme**

##### **1. Mobilfunkgeräte**

Handelsübliche Mobilfunkgeräte dürfen im Fahrzeug-Innenraum betrieben werden. Bei einem Einsatz sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu den Sendeleistungen zu beachten. Informationen zu den Funkbereichen können der jeweils aktuellen, fahrzeugbezogenen Herstellererklärung entnommen werden.

Die jeweils aktuelle fahrzeugbezogene Herstellererklärung stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt zu uns auf (siehe Kap. 1.2.1.1 Kontakt Deutschland, 1.2.1.2 Kontakt International).

Für eine optimale Sende- und Empfangsleistung des Mobilfunkgeräts und zur Anbindung an außerhalb des Fahrzeuges liegende Funknetze wird ein Einbausatz mit Außenantenne empfohlen. Ab Werk steht Ihnen für das Mobiltelefon die entsprechende Schnittstelle als Sonderausstattung zur Verfügung.

##### **2. Mobilfunkgeräte für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben**

Funkgeräte entsprechend den technischen Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben dürfen mit entsprechendem Einbausatz (gemäß fahrzeugspezifischer Herstellererklärung) in die Fahrzeuge eingebaut und betrieben werden.

Die jeweils aktuelle fahrzeugbezogene Herstellererklärung stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt zu uns auf (siehe Kap. 1.2.1.1 Kontakt Deutschland, 1.2.1.2 Kontakt International).

#### **2.5.2.6 CAN-Bus**

Eingriffe in den CAN-BUS und die angeschlossenen Komponenten sind unzulässig.

### 2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge

Die Schnittstelle Sonderfahrzeuge stellt ausgesuchte Bordnetzpotentiale zur Verfügung.

Die Nutzung dieser Schnittstellen darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Durch unsachgemäße Eingriffe kann es zu Schäden am Fahrzeug, Liegenbleiben sowie zum Erlöschen der Betriebserlaubnis kommen.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:

- Verschiedene VDE-Richtlinien für die Auslegung und den Verbau elektrischer Leitungen und Komponenten (Kabelquerschnitte, Sicherungen, usw.).
- Für die Adaption an das Bordnetz dürfen nur durch Volkswagen freigegebene Komponenten (Leitungen, Gehäuse, Kontakte) verwendet werden. Die Teilenummern dieser Komponenten sind dieser Beschreibung zu entnehmen.
- In dieser Beschreibung werden ausschließlich VW-übliche Potentialbezeichnungen verwendet.
- Da angeschlossene Zusatzgeräte nicht bekannt sind, ist durch den Fahrzeug-Ausrüster der Schnittstelle ein ausgeglichener Stromhaushalt zu gewährleisten.
- Die EMV-Sicherheit für Verschaltung hinter der Schnittstelle liegt in der Verantwortung des Fahrzeug-Ausrüsters.
- Die Leitungsquerschnitte der Schnittstellen sind in der kompletten Schaltung beizubehalten, d.h. Querschnittsreduzierungen nach der Schnittstelle sind nicht zulässig.
- Eine Einspeisung von Energie in das Bordnetz darf nur an den hierfür ausdrücklich vorgesehenen Potentialen erfolgen (siehe Beschreibung) und ist extern nach VDE abzusichern.
- Zusätzliche Informationen sind den Amarok – Kundendienstunterlagen zu entnehmen.
- Alle an das Bordnetz angeschlossenen elektrischen Leitungen sind sicher und dauerhaft gegen Überlast nach Batterie „+“ und Karosseriemasse zu schützen
- Massepotential: Die angegebenen Potentiale beziehen sich immer auf die Fahrzeug- Karosseriemasse

### 2.5.3.1 Lage der Schnittstelle

Die Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge (IS1) ist im Fahrzeug vorne links hinter der Verkleidung der Armaturentafel verbaut. Die Stecker der Schnittstelle befinden sich am Kabelstrang hinter dem Sicherungskasten. Sie sind vom Fußbereich des Fahrertraums aus zugänglich.

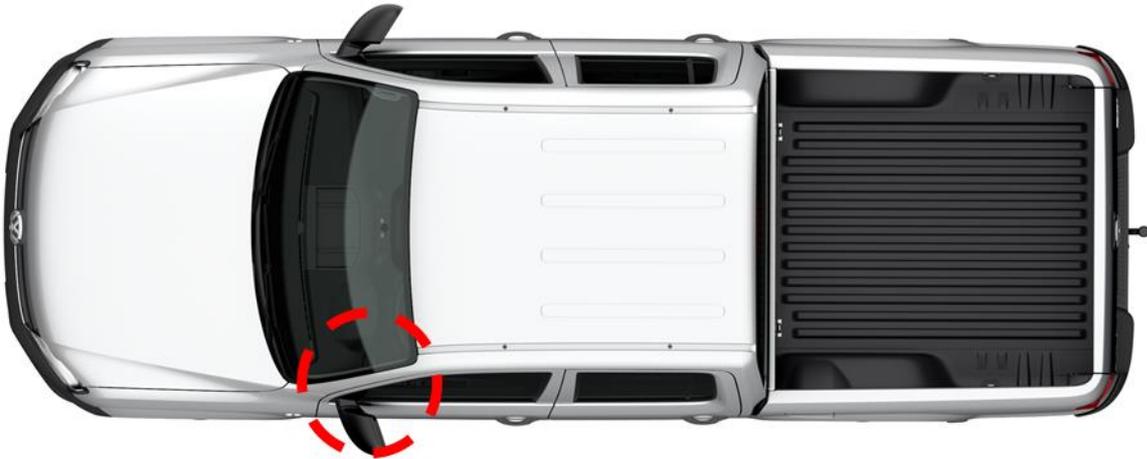


Abb. 1: Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge



Abb. 2: Position der Elektrischen Schnittstelle IS1 (Fußraum Fahrerseite, hinter dem Sicherungskasten)

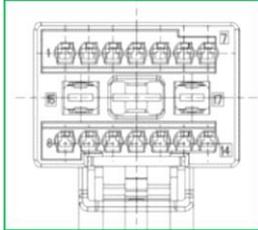
1 Sicherungskasten

2 Elektrischen Schnittstelle IS1 (Stecker 1 und 2)

### 2.5.3.2 Belegung der Klemmleiste (UF1)

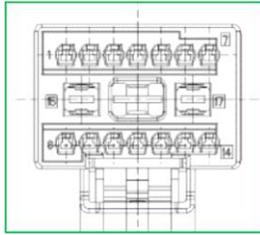
Die 2 Stecker sind mit ausgesuchten Bordnetzpotentialen belegt. Die Belegung der Schnittstelle sowie die Möglichkeit der Stromentnahme bzw. Stromspeisung sind ausstattungsabhängig.

Stecker 1 (Blau)  
4F0.972.483.D



Pin	Potential	Farbe	Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Max. Stromentnahme [A]	Max. Stromspeisung [A]	Absicherung	Gegenstecker, Kontakt	Verwendung	Restriktionen
A1	75A	schwarz/rot	1	12,0	Nicht zulässig	F47 (15A)	4F0.972.575.D N.107.768.01	Klemme 75A (Zündanlassschloss)	
A2	55	grau/ gelb	0,5	0,5	Nicht zulässig	F30 (5A)	4F0.972.575.D N.105.982.01	Nebelscheinwerfer	PWM-Signal, Signalausgabe auch bei aktivem Abbiegelicht links
A3	RFL	schwarz/ blau	1,0	1,0	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.D N.107.768.01	Rückfahrcheinwerfer	PWM-Signal
A4	56b	violett/ schwarz	0,35	1,0	Nicht zulässig	F48 (5A) Pin A2	4F0.972.575.D N.105.981.01	Abblendlicht	A4 und A5 sind phys. Verbunden. PWM-Signal
A5	56b	violett/ schwarz	0,35	1,0	Nicht zulässig	F48 (5A) Pin A2	4F0.972.575.D N.105.981.01	Abblendlicht	
A6	86S	schwarz/ grün	0,35	1,0	Nicht zulässig	F52 (5A)	4F0.972.575.D N.105.981.01	Klemme 86S (Zündanlassschloss)	
A7	58d	grau/ gelb	0,35	2,0	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.D N.105.981.01	Klemme 58d (Standlicht)	Bei verbautem Dimmer: PWM-Signal
A8	56aL	weiss/ schwarz	0,35	1,0	1,0 <sup>1</sup>	F44 (5A)	4F0.972.575.D N.105.981.01	Fernlicht links	
A9	15A	schwarz/ blau	0,35	2,0	Nicht zulässig	F22 (5A)	4F0.972.575.D N.105.981.01	Klemme 15	

A10	58LA	grau/ schwarz	1	0,5	Nicht zulässig	Keine eigen- ständige	4F0.972.575.D N.107.768.01	Standlicht	PWM-Signal; Abgriff am Standlicht links
A11									
A12									
A13									
A14									
A15	15	schwarz/ grau	1	Nicht zulässig	12	F26 (15A)	4F0.972.575.D N.103.189.01	Klemme 15 Motorweiterlauf	
A16	30A	rot/braun	4	30 <sup>s</sup>	Nicht zulässig	F61 (40A)	4F0.972.575.D N.103.193.01	Klemme 30	
A17									

Stecker 2 (Grün)  
4F0.972.483.F

Pin	Potential	Farbe	Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Max. Stromentnahme [A]	Max. Strom-einspeisung [A]	Absicherung	Gegenstecker, Kontakt	Verwendung	Restriktionen
A1	56aR	weiss	0,35	1,0	1,0 <sup>1</sup>	F46 (5A)	4F0.972.575.F N.105.981.01	Fernlicht rechts	
A2	V	weiss/violett	0,5	0,02 <sup>2</sup>	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.F N.105.982.01	Geschwindigkeitssignal	
A3	L	schwarz/weiss	0,5	0,2	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.F N.105.982.01	Blinklicht links	Massesignal Stat. Blinker Status kein Taktsignal
A4	50	rot/schwarz	0,35	0,2 <sup>3</sup>	-	F18A (5A)	4F0.972.575.F N.105.981.01	Anlasser	Gleiches Signal wie Pin A7
A5	R	schwarz/grün	0,5	0,2	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.F N.105.982.01	Blinklicht rechts	Massesignal Stat. Blinker Status kein Taktsignal
A6	HB Sig	braun/violett	0,35	0,01 <sup>4</sup>	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.F N.105.981.01	Handbremse	Massesignal
A7	50	rot/schwarz	0,35	0,2	-	F18A (5A)	4F0.972.575.F N.105.981.01	Anlasser	Gleiches Signal wie Pin A4
A8	71b	schwarz/ gelb	1	0,5	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.F N.107.768.01	Horn	Signalabgriff an Fahrzeug Fanfare
A9	54	schwarz/ rot	0,5	0,2	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.F N.105.982.01	Bremslicht	Pin 8 und 9 sind physisch verbunden
A10	54	schwarz/ rot	0,5	0,2	Nicht zulässig	Keine eigenständige	4F0.972.575.F N.105.982.01	Bremslicht	Pin 8 und 9 sind physisch verbunden
A11	75	schwarz/ gelb	0,5	Nicht zulässig	2,5	F37 (5A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Klemme 75 Motorweiterlauf	

<b>A12</b>									
<b>A13</b>									
<b>A14</b>									
<b>A15</b>									
<b>A16</b>									
<b>A17</b>									

Ausführliche Informationen zur Sonderschnittstelle finden Sie in den Reparaturleitlinien und Stromlaufplänen (Nr.21/1) der Volkswagen AG.

1. Bei einer externen Einspeisung ist eine externe Absicherung erforderlich. Bitte unbedingt die Auswirkungen auf das Bordnetz beachten
2. Die Spezifikation der Schnittstelle Kombiinstrument beachten
3. Bei einer Trennung der Leitung zwischen Pin 4 und Pin 7 (Stecker 2) müssen die Leitungsenden ordnungsgemäß isoliert werden. Zu beachten ist der erforderliche Dauerstrom für die Relaispule von  $\geq 200\text{mA}$
4. Einfluss / Rückwirkung auf das Kombiinstrument beachten
5. Parallelbetrieb weiterer Verbraucher beachten (Ladebilanz)
6. Es ist eine externe Sicherung direkt vor der Schnittstelle erforderlich

### Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 2.5.4 Fahrzeugbatterie

Wird ein Fahrzeug längere Zeit nicht betrieben, wird die Batterie durch Verbraucher (Zeituhr, Fahrtenschreiber, Zigarettenanzünder oder Radio) nach und nach tief entladen und damit dauerhaft geschädigt. (siehe Kap. 1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung)  
Zur Vermeidung dieser Schädigung ist die Batterieruhespannung gemäß Pflegezyklus zu prüfen und aufzuladen (siehe Kap. 1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung).

#### Sachhinweis

Eine Tiefentladung der Batterie ist zu vermeiden.  
Andernfalls kann es zur dauerhaften Schädigung der Batterie kommen.

Unter Last ist an der Batterie maximal 80 A möglich.  
Unbelastet muss die Batterie-Spannung größer 12,25 V sein.

Belastet mit maximal 80 A darf die Batterie-Spannung nicht unter 11,9 V fallen, ggf. ist eine Ruhephase (Verbraucher aus) einzulegen bis die Ruhespannung auf 12,25 Volt steigt.

#### 2.5.4.1 Einbau Zusatzbatterie

Eine Zusatzbatterie ist derzeit werkseitig nicht erhältlich.

Sollte der Einbau einer Zusatzbatterie erforderlich sein, ist das nur Aufbauherstellerseitig möglich. Der Aufbauhersteller trägt die alleinige Verantwortung.

Der Einbau einer Zusatzbatterie darf nur in Verbindung mit einem Batterietrennrelais erfolgen.

Zusätzlich ist hier sicherzustellen dass die versorgende Zweitbatterie vor Erreichen der Schädigungsgrenze/ Tiefentladung geschützt wird (z.B. durch Verbau eines Spannungswächters).

Die Zusatzbatterie darf nur für ihre bestimmten zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. Zusätzliche Verbraucher können sein: z.B. Kühlaggregate, Standheizungen etc.

Wenn eine Zusatzbatterie im Fahrgastraum untergebracht wird, muss für eine ausreichende Entlüftung gesorgt werden.

Es ist auf eine sichere Befestigung und Abdeckung der Batterie zu achten.

#### Warnhinweis

Bei Arbeiten am Bordnetz müssen unbedingt an der Batterie und an der Zusatzbatterie die Masse-Leitungen abklemmt werden! Erst danach dürfen die Plus-Leitungen abgenommen werden!

Bei Nichtbeachtung kann es zu Kurzschlüssen kommen.

### 2.5.5 Digitaler Tachograf (EG-Kontrollgerät)

Der Fahrtschreiber zeichnet digital Wegstrecken- und Geschwindigkeitsdaten von zwei Fahrern auf und warnt automatisch vor dem Überschreiten der Lenkzeiten. Die gespeicherten Daten können über den integrierten Drucker ausgedruckt oder über das Download-Interface heruntergeladen werden.

#### Information

Bitte berücksichtigen Sie bei der Konfiguration Ihres Fahrzeugs, die ab Werk bestellbaren Sonderausstattungen:

- Vorbereitung für den digitalen Tachografen (PR-Nr. 9ND)
- Digitale Tachograf (PR-Nr. 9NE)

Bei gewerblicher Nutzung des Fahrzeugs ist nach EU Verordnung 3820/85 ab einem zulässigen Zuggewicht von über 3,5t gesetzlich ein Tachograf vorgeschrieben.

Befreit von der Ausrüstungspflicht mit EG/AETR-Kontrollgerät sind gem. Art. 3 (1) der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85, die in Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 561/2006 und Art. 2 AETR genannten Beförderungen.

### 2.5.6 Fahrerassistenzsysteme

#### Warnhinweis

Unsachgemäße Eingriffe bzw. Einbauten in Fahrzeugsysteme, sicherheitsrelevante Bauteile oder Fahrerassistenzsysteme können deren Funktion beeinträchtigen. Dies kann zum Ausfall oder zu Funktionsstörungen von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen. Als Folge kann es zu Unfällen oder Schäden am Fahrzeug kommen.

#### Sachhinweis

Bei Fahrzeugen mit Assistenzsystemen (wie z.B. Spurhalteassistent) kann es durch Auf- und Umbauten zur Verfälschung der Kalibrierung kommen. Die einwandfreie Funktion der Multifunktionskamera und des ACC\* wären nicht sichergestellt. Nach erfolgtem Auf- bzw. Umbau muss daher eine Kalibrierung der vorhandenen Fahrerassistenzsysteme durch eine autorisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

### Information

Weitere Informationen zum Ein- und Ausbau der Assistenzsysteme, wie z.B. ACC\* und Multifunktionskamera, finden sie in der Reparaturleitlinie (Rep.-Gr.44 Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung und Rep.-Gr. 96 Elektrische Anlage) im Internet unter: **erWin\*\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):  
<https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*AdaptiveCruiseControl

\*\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 2.5.7 Massepunkte

Für nachträgliche elektrische An- oder Einbauten (wie z.B. einer Seilwinde) sind die von Volkswagen vorgesehenen Massepunkte zu verwenden, um eine optimale Masseverbindung zum Grundfahrzeug sicherzustellen.

Es besteht keine zuverlässige Masseverbindung zwischen Cargobox und Leiterraum.

Beim Anschluss elektrischer Verbraucher im Bereich der Cargobox muss eine ausreichend dimensionierte Masseleitung bis zu einem Massepunkt am Leiterraum vorgesehen werden.

### Warnhinweis

Achtung Brandgefahr!  
 Nicht vorschriftsmäßig angeschlossene Masseleitungen können zu Kabelbrand führen.

### Warnhinweis

Die Verwendung von sonstigen Massepunkten kann zu Funktionsstörungen an Sicherheitssystemen führen. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen sowie zu Fehlermeldungen im Kombiinstrument führen.

Es dürfen maximal 4 Kabelschuhe an einem Massepunkt angeschraubt werden.

Die Massepunkte der Sicherheitssysteme dürfen nicht für Aufbauten verwendet werden.

### Information

Eine Gesamtübersicht und nähere Informationen zu Massepunkten finden Sie im aktuellen Stromlaufplan Blatt Nr. 801/1.

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter erWin\* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Bei weiteren Anforderungen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1 „Produkt-und Fahrzeuginformationen für Aufbauerhersteller“).

## 2.6 Motorperipherie / Antriebsstrang

Bei Veränderungen geräuschrelevanter Teile wie z. B. Motor, Abgasanlage, Reifen, Luftsauganlage usw. sind Geräuschmessungen nach EG-Richtlinien durchzuführen. Zulässige Werte dürfen nicht überschritten werden.

Es gelten die länderbezogenen Vorschriften und Richtlinien.

Bauteile zur Geräuschdämmung, die serienmäßig eingebaut sind, dürfen nicht verändert oder entfernt werden.

(vgl. auch Kapitel 2.4.4 "Schalldämmung")

### 2.6.1 Motor / Triebstrangteile

Änderungen an der Motorluftansaugung sind zu unterlassen.

Nachträgliche Lösungen zur Motor-Drehzahlregulierung sind nicht möglich.

Änderungen am Kühlsystem (Kühler, Kühlergrill, Luftkanäle usw.) sind unzulässig

Kühlufteinlassflächen sind freizuhalten.

### 2.6.2 Gelenkwellen

Die richtige Auslegung und Umsetzung eines geänderten Gelenkwellenstranges verhindert Geräusch- und Schwingungsbildung und sollte nur von einem für Gelenkwellenbau qualifizierten Unternehmen durchgeführt werden.

Es sollten nur Volkswagen Originalteile verwendet werden.

### 2.6.3 Kraftstoffanlage

Änderungen an der Kraftstoffanlage sind grundsätzlich unzulässig und können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs führen.

Sollte eine Änderung der Kraftstoffanlage für den Umbau erforderlich sein ist der Aufbauhersteller allein für die ordnungsgemäße Ausführung einschließlich aller verwendeten Bauteile und Materialien verantwortlich.

Eine neue Betriebserlaubnis ist bei der Zulassungsbehörde zu beantragen.

Bei Änderungen an der Kraftstoffanlage sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- Das gesamte System muss dauerhaft und unter allen Betriebsbedingungen dicht sein.
- Bei Veränderung des Tankbefüllrohres ist eine gute Betankungsqualität sicherzustellen und eine Siphonbildung in der Verlegung zu vermeiden.
- Alle kraftstoffbenetzten Bauteile müssen für die jeweils verwendete Kraftstoffart (z.B. Otto / Diesel / Ethanolzusatz etc.) und die am Einbauort herrschenden Umgebungsbedingungen geeignet sein.
- Schläuche müssen über die Laufzeit ausreichend formstabil bleiben, damit sich keine Querschnittsverengung bildet (Schläuche, nach DIN 73379-1)
- Bevorzugt werden sollten Mehrlagenschläuche
- An Verbindungsstellen zwischen Schlauchstücken sind verstärkende Stützhülsen zu verbauen, um ein Zusammenziehen der Schellenverbindung zu unterbinden und Dichtheit zu gewährleisten.
- An den Verbindungsstellen sind Federbandschellen zu verwenden, die bei möglichem Materialsetzverhalten automatisch nachführen und die Vorspannung halten. Schlauchschellen mit Schneckenwinde sind zu vermeiden.
- Alle Teile des Tankeinfüllsystems müssen einen ausreichenden Abstand von beweglichen Teilen, scharfen Kanten und Bauteilen hoher Temperatur einhalten um Beschädigungen zu vermeiden.
- Bei Fahrzeugen mit Ottomotor befindet sich vorn oben auf dem Kraftstoffbehälter der Aktivkohlebehälter. Änderungen der Position und der Befestigung des Aktivkohlebehälters sind zu unterlassen.
- Das Anbringen von hitzeführenden Komponenten oder von Komponenten, die den Bauraum einschränken, ist zu unterlassen.
- Änderungen an Kraftstoffpumpe, Kraftstoffleitungslänge und Kraftstoffleitungsführung sind zu unterlassen. Veränderungen an diesen aufeinander abgestimmten Komponenten können die Funktion des Motors beeinträchtigen.
- Bei Änderungen an der Karosserie im Bereich des Kraftstoffbehälters muss dieser ausgebaut werden.
- Bei Austausch des Serientanks gegen einen Kraftstofftank seitens des Aufbauherstellers ist darauf zu achten, dass die Bodenfreiheit mit dem neuen Tanks nicht geringer ist als mit dem Serientank.

Es sind die Reparaturanleitungen der Volkswagen AG zu beachten.

#### Information

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **I**nformation der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Bitte beachten Sie die Kapitel 4.1. „SCR-Tanksystem und Kraftstoff-Einfüllrohr“ bis Kapitel 4.1.2.2.

### 2.6.4 Abgasanlage

Änderungen an der Abgasanlage bis zum Hauptschalldämpfer und im Bereich der Komponenten zur Abgasnachbehandlung (Dieselpartikelfilter, Katalysator, Lambdasonde etc.) sind grundsätzlich nicht zulässig.

Sollte für den Auf-/ Aus-/ oder Umbau dennoch eine Änderungen an der Abgasanlage erforderlich sein, kann dies zulassungsrelevante Auswirkungen haben. Bitte kontaktieren Sie uns im Vorfeld zu Ihrem Umbauumfang, damit wir Sie beraten können.

Wir empfehlen Ihnen VW Originalteile zu verwenden und die Reparaturanleitungen der Volkswagen AG zu befolgen.

#### Information

Weitere Informationen zum Ein- und Ausbau der Abgasanlage finden sie im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

#### Information

Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten

Ausnahmen müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden und mit den von den Änderungen betroffenen und angepassten Zulassungsgutachten dokumentiert werden.

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kapitel 1.2.1.)

#### Warnhinweis

Achtung Brandgefahr!

Längen und Führungen der Abgasanlage sind hinsichtlich ihres Temperaturverhaltens optimal ausgelegt. Veränderungen können höhere bis extreme Erwärmungen der Abgasanlage und der umgebenden Bauteile (Gelenkwellen, Tank, Bodenblech usw.) zur Folge haben.

### 2.6.4.1 Abgasanlage mit SCR System

Eine Veränderung der Abgasanlage mit SCR System ist grundsätzlich unzulässig. Es dürfen weder die Geometrie noch die Lage der Sensoren verändert werden.

Sollte für den Auf-, Aus- oder Umbau dennoch eine Änderung an der Abgasanlage erforderlich sein, kann dies zulassungsrelevante Auswirkungen haben. Bitte kontaktieren Sie die Aufbauherstellerbetreuung im Vorfeld zu Ihrem Umbaumfang, damit Sie beraten werden können.

Auf- oder umbaubedingte Veränderungen sind nur außerhalb des mit X gekennzeichneten Bereichs der SCR-Abgasreinigung möglich (siehe Abb. 1 Abgasanlage mit SCR-System).

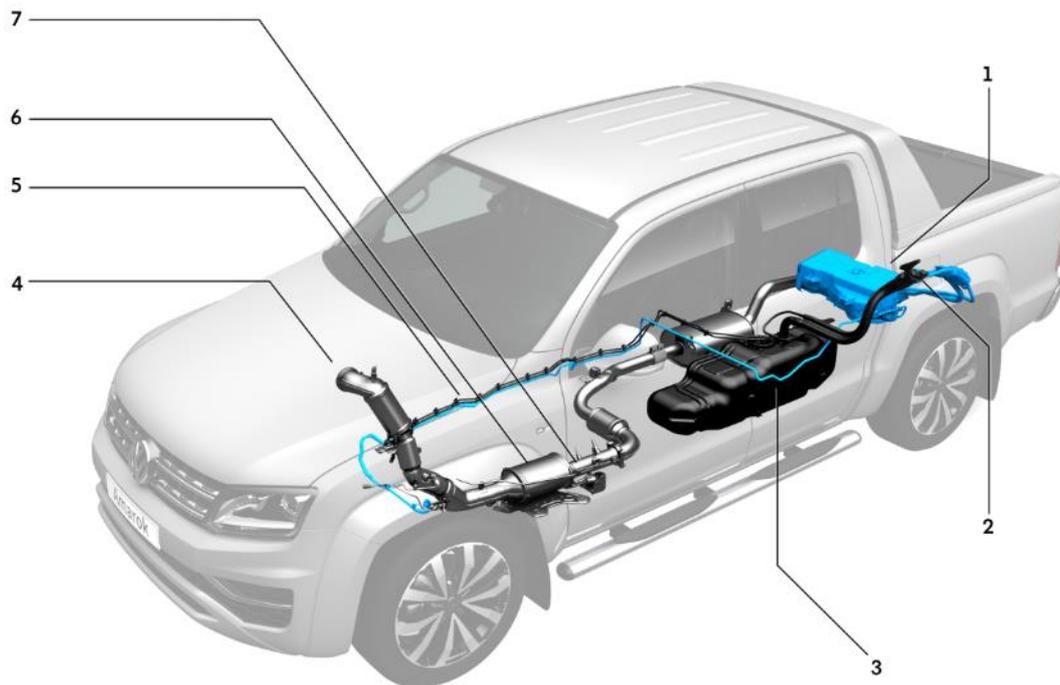


Abb. 1. Abgasanlage mit SCR System

- 1 AdBlue-Tank
- 2 Einfüllstutzen SCR Tank
- 3 Kraftstoffbehälter (Diesel)
- 4 Abgasreinigungsmodul
- 5 beheizte Dosierleitung
- 6 Sperrkatalysator
- 7 Steuergerät für Nox-Geber

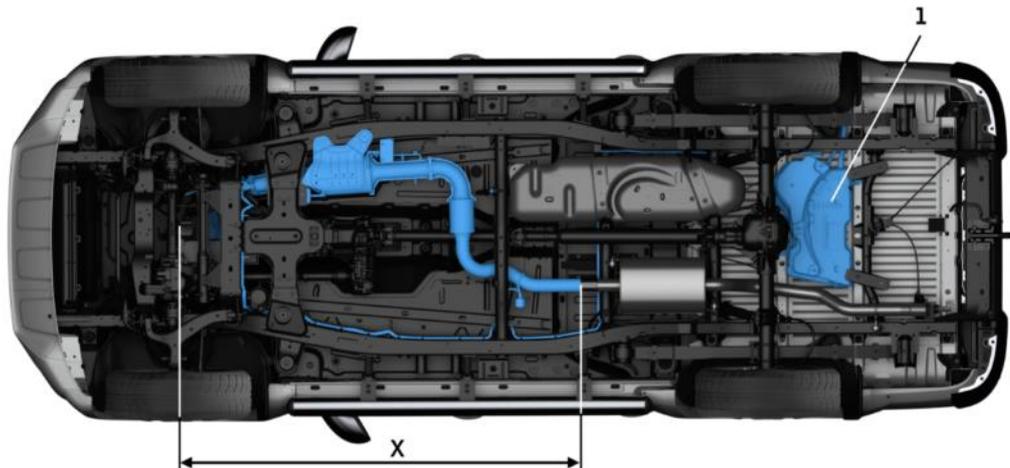


Abb. 2: Abgasanlage mit SCR Abgasreinigung

1 AdBlue-Tank

X Bereich, in dem Veränderungen nicht zulässig sind.

#### Sachhinweis

Bitte beachten Sie bei Arbeiten an AdBlue® führenden Leitungen die Reparaturleitfäden der Volkswagen AG. Andernfalls kann es durch das Auskristallisieren von AdBlue® zu Schäden an den Systemkomponenten kommen.

### 2.6.5 SCR-System (Euro 6)

Zur Erfüllung der Euro 6 Emissionsvorschriften für Dieselmotoren stehen Ihnen ab Werk Motoren mit verschiedenen Leistungsstufen mit SCR-System zur Verfügung.

SCR steht für „selektive katalytische Reduktion“ von Stickoxiden unter Verwendung der Harnstofflösung „AdBlue®“.

Der SCR Katalysator hat die Aufgabe, die Abgaskomponente Stickoxid (Nox) selektiv zu Stickstoff und Wasser umzuwandeln. Diese Umwandlung erfolgt unter Verwendung der synthetisch hergestellten, wässrigen Harnstofflösung AdBlue®. Das AdBlue® besteht zu 32,5 Prozent aus hochreinem Harnstoff und demineralisiertem Wasser. Die Lösung AdBlue® wird dem Kraftstoff nicht beigemischt, sondern in einem separaten Tank mitgeführt.

Von hier aus wird das AdBlue® kontinuierlich vor dem SCR-Katalysator in den Abgasstrang eingespritzt. Im SCR-Katalysator reagiert das AdBlue® mit den Stickoxiden und spaltet sie in Stickstoff und Wasser auf. Die Dosierung richtet sich nach dem Abgasmassenstrom. Die elektronische Motorsteuerung wird von einem Nox-Sensor hinter dem SCR-Katalysator informiert und sorgt für die exakte Dosierung. Das Reduktionsmittel AdBlue® ist ungiftig, geruchlos und wasserlöslich.

#### 2.6.5.1 Einbaulage des AdBlue-Tanks im Fahrzeug

Der AdBlue-Tank ist am Fahrzeugheck unterhalb der Cargobox verbaut.

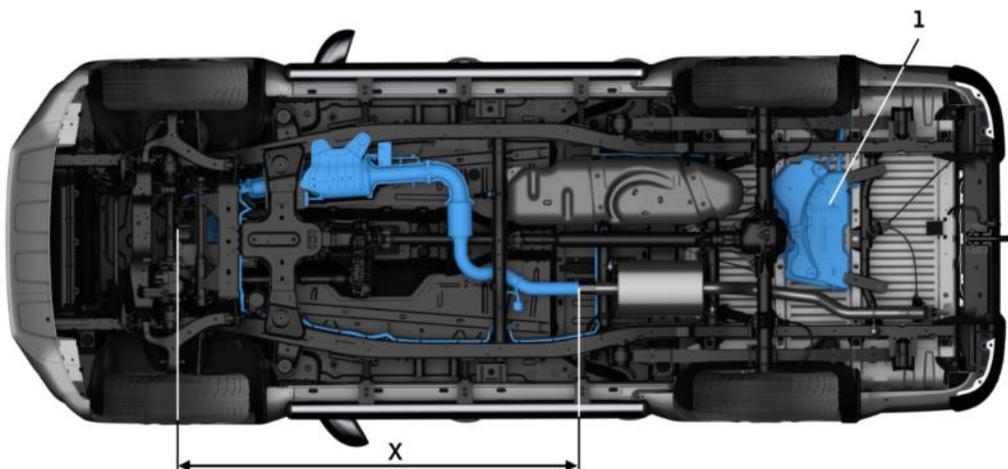


Abb.3 Einbaulage des AdBlue-Tanks im Fahrzeug

1 AdBlue-Tank

X Bereich der Abgasanlage, in dem Veränderungen nicht zulässig sind.

Das SCR-System bestehend aus AdBlue-Tank, Leitung und Dosierventil bildet eine abgestimmte elektrisch-hydraulische Einheit. Die Position des AdBlue-Tanks, der beheizten Dosierleitung und ihrer relativen Lage zum Fahrzeug darf nicht verändert werden (siehe Kapitel 2.6.4 „Abgasanlage“).

### 2.6.5.2 Befüllöffnung AdBlue-Tank

Die Befüllöffnung des AdBlue-Tanks befindet sich hinter der Tankklappe neben dem Kraftstoffeinfüllstutzen. Der Inhalt des AdBlue-Tanks beträgt ca. 13 Liter.

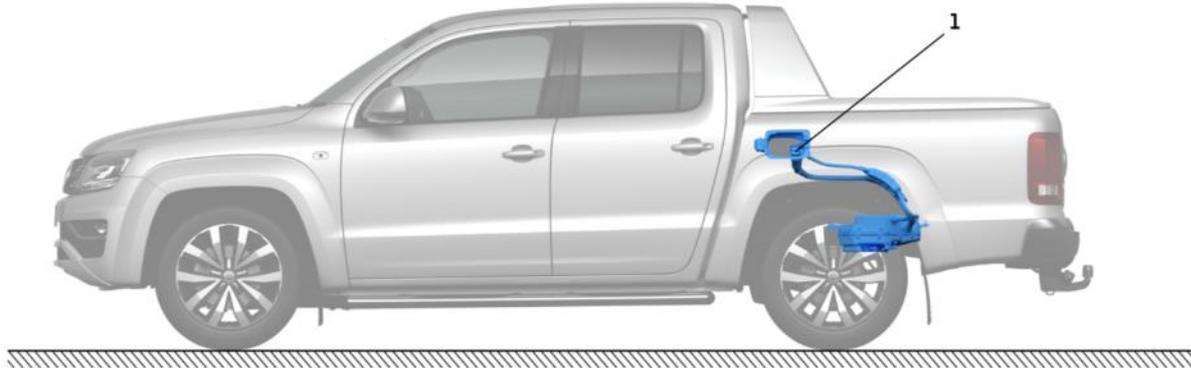


Abb.4: Befüllöffnung des AdBlue® Tanks

-Einfüllstutzen AdBlue-Tank

- AdBlue-Tank

#### Sachhinweis

Ab einer gewissen Restreichweite erfolgt im Display des Kombi-Instruments eine Aufforderung AdBlue® nachzufüllen. Der AdBlue®-Verbrauch ist von der individuellen Fahrweise abhängig und beträgt bis zu 1 % des Kraftstoffverbrauchs.

Bei leerem AdBlue®-Tank lässt sich das Fahrzeug nur mit reduzierter Leistung bzw. geringerem Motordrehmoment fahren.

Beim Nachfüllen von AdBlue® innerhalb der Restreichweitenanzeige ist immer die Mindestnachtankmenge einzufüllen.

Der AdBlue®-Tank sollte niemals leer gefahren werden.

### Sachhinweis

AdBlue® greift Oberflächen an, wie z. B. lackierte Oberflächen, Aluminium, Kunststoffe, Kleidungen und Teppiche. Verschüttetes AdBlue® schnellstmöglich mit einem feuchten Tuch und reichlich kaltem Wasser entfernen. Kristallisiertes AdBlue® mit warmem Wasser und Schwamm entfernen.

Weitere Informationen zum AdBlue® finden Sie in den ISO-Normen ISO 22241-1 bis 4.

### Sachhinweis

Um die Reinheit des AdBlue® sicherzustellen, darf aus dem Reduktionsmittelbehälter abgesaugtes AdBlue® keinesfalls wiederverwendet werden.

Zur fachgerechten Lagerung und Entsorgung die länderspezifischen Gesetze und Richtlinien einhalten.

### Information

Weitere Informationen und Sicherheitshinweise zum SCR-System finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Fahrzeugs und in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

## 2.7 Nebenabtriebe Motor / Getriebe

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (siehe Kapitel 1.3.1 „Auswahl Grundfahrzeug“)

### Sachhinweis

Bei Fahrzeugen mit hohen anteiligen Motorlaufzeiten bei Fahrzeugstillstand (Arbeitsbetrieb) sind die normalen von der Volkswagen AG vorgegebenen Wartungsintervalle des Riementriebes (Keilrippenriemen, Spannrolle, Umlenkrolle usw.), je nach Einsatzzweck und Kunden-profil, entsprechend zu verkürzen.

Für einen einwandfreien Betrieb des Nebenabtriebs empfehlen wir Ihnen die Verwendung der ab Werk für das Basisfahrzeug vorgesehenen Zusatzaggregate (z.B. Kältemittelverdichter).

### 2.7.1 Kompatibilität zum Basisfahrzeug

Beim nachträglichen Einbau bzw. Wechsel von Zusatzaggregaten wie zum Beispiel dem Kältemittelverdichter ist darauf zu achten, dass diese kompatibel zum Basisfahrzeug sind.

Die nachfolgenden Punkte sind dabei unbedingt zu berücksichtigen:

- Beeinträchtigungen von Fahrzeugteilen sowie deren Funktion durch den Einbau einer Klimaanlage sind zu unterlassen.
- Die Kapazität der Batterie und die bereitstehende Leistung des Generators müssen ausreichend dimensioniert sein.
- Zusätzliche Absicherung des Klimaanlagestromkreises (siehe Kap. 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).
- Die Befestigung von Kältemittelverdichtern ist über den zur Verfügung stehenden Aggregateträger zu realisieren.
- Das Gewicht des Zusatzaggregats darf das Gewicht des Original Kältemittelverdichters (siehe Kap. 2.7.3.2) nicht überschreiten.
- Durchmesser und Position der Antriebsscheibe des Zusatzaggregats muss mit dem des Original Kältemittelverdichters übereinstimmen. (siehe Kap. 2.7.3.3)
- Es muss ausreichend Bauraum zum Betrieb des Aggregats vorhanden sein.
- Die Spurlage des Keilrippenriemens muss mit dem Original identisch sein und die Spezifikation des Keilrippenriemens (siehe Kap. 2.7.3.4) ist einzuhalten.
- Die Spezifikation der Riemenscheibe muss exakt zu der des Keilrippenriemens passen (gleich Breite, Anzahl der Rillen, z.B. 6PK).
- Damit der Riemen gut geführt ist, sind „Bundscheiben“ (mit Anlaufkante) zu verwenden.
- Auf die einwandfreie Verlegung von Leitungen (Bremsschläuche / Kabel und Leitungen) ist zu achten.
- Die Zugänglichkeit der verbauten Aggregate und die einfache Wartungsmöglichkeit darf nicht verschlechtert werden.
- Die Betriebsanleitung und das Wartungshandbuch der Zusatzaggregate sind bei Übergabe des Fahrzeugs mitzuliefern.
- Die benötigte Luftzufuhr und die Kühlung des Motors darf nicht beeinträchtigt werden.
- Bei der Montage von Kompaktanlagen (Verdampfer, Kondensator und Gebläse) auf dem Fahrerhausdach, sind die zulässigen Dachlasten nicht zu überschreiten (siehe Kap. 2.3.1 „Maximale Dachlasten“).
- Befestigungen am Dach benötigen eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung (siehe Kap. 1.2.2.1 „Unbedenklichkeitsbescheinigung“).
- Bei Veränderung der serienmäßigen Kälteanlage sind die Füllmengen an Kältemittel und Kältemaschinenöl neu festzulegen und auf einem Schild am Fahrzeug entsprechend anzugeben.
- Für eine UBB Erteilung ist eine Dokumentation der konstruktiven Auslegung der Zusatznebentriebe mit Angabe der Toleranzlage der Volkswagen AG einzureichen.

- Es ist grundsätzlich der serienmäßige dynamische Riemen Spanner mit Feder-/Dämpfer Systemen zu verwenden. Starre Riemen spannelemente dürfen nicht verwendet werden.
- Es wird dringend empfohlen das dynamische Verhalten des Riementriebes im Betrieb zu untersuchen bzw. idealerweise eine Riemendynamik Messung durchzuführen.
- Die Riemenscheibe im Riementrieb muß sich im Falle eines defekten Nebenaggregats (erhöhter Drehmomentbedarf oder Blockieren
- des Nebenaggregats) frei weiterdrehen können. Lösungsbeispiel: Thermosicherung in der Magnetkupplung.

### 2.7.2. Nachträglicher Einbau Klimaanlage

Alle verbauten elektrischen Geräte müssen nach der EG-Richtlinie 72/245/EWG geprüft und mit dem e-Kennzeichen versehen sein. Für den nachträglichen Einbau von Klimaanlage empfehlen wir Ihnen die „geregelt Klimaanlage“ mit der PR-Nr. 9AP („Klimaanlage Climatic“), welche Sie ab Werk als Sonderausstattung beziehen können.

Wir empfehlen Ihnen die Verwendung der Original Kältemittelverdichter:

Motorbezeichnung		Klimatisierung	Kältemittelverdichter Typ	Hubraum [cm <sup>3</sup> ]	Bauteil-Nr.
Otto	2,0l 118KW TFSI	Fahrerhaus	DENSO-6SEU14	140	2H0.820.803.A
Diesel	2,0l 90KW TDI	Fahrerhaus	DENSO-6SEU14	140	7E0.80.803.J
	2,0l 103KW TDI				
	2,0l 132KW TDI				
	3,0l 165KW TDI	Fahrerhaus	DENSO-6SES14	140	2H6.820.803

Sollen nachträglich andere Klimaanlage verbaut werden, sind die Richtlinien des Geräteherstellers und der Systemkomponenten zu beachten. Der Aufbauhersteller trägt dann alleine die Verantwortung für Betriebs- und Verkehrssicherheit.

Der nachträgliche Einbau bzw. Wechsel von Zusatzaggregaten, wie zum Beispiel des Kältemittelverdichters, ist nur anstelle des Original Kältemittelverdichters in der Hauptriemenspur möglich.

Die Kompatibilität mit dem Basisfahrzeug ist dabei unbedingt zu beachten (siehe Kap. 2.7.1 „Kompatibilität zum Basisfahrzeug“ und Kap. 2.7.3 „Spezifikation Original-Kältemittelverdichter“).

### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass nachträgliche Änderungen an der werkseitigen Klimaanlage durch den Aufbauerhersteller, in der alleinigen Verantwortung des Aufbauerherstellers liegen. In solchen Fällen kann Volkswagen keine Aussage über die Schmierung des Kompressors und Auswirkungen auf seine Lebensdauer machen. Zur Sicherstellung der Ölzirkulation im Kältekreis bedarf es einer aufwendigen Messung beim Verdichterhersteller.

Deshalb kann in diesem Fall keine Gewährleistung für den Kompressor seitens der Volkswagen AG übernommen werden.

Für die Aufrechterhaltung der Gewährleistung wäre eine aufwendige Messung der Ölzirkulation im Kältemittelkreislauf erforderlich.

### Sachhinweis

Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage ist beim Nachrüsten eines Zusatzaggregates ein Nachcodieren des Motorsteuergeräts erforderlich.

## 2.7.3 Spezifikation Original-Kältemittelverdichter

### 2.7.3.1 Maximale Kälteleistung

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Leistung L [kW]	Kälteleistung Q [kW]
Otto	2,0l 118kW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	$\leq 3,0^{1)}$	$\geq 4,6^{1)}$
	2,0l 103kW TDI 2,0l 132kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	$\leq 3,0^{1)}$	$\geq 4,6^{1)}$
Diesel	3,0l 120kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	$\leq 2,81)$	$\geq 4,91)$
	3,0l 150kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	$\leq 2,81)$	$\geq 4,91)$
	3,0l 165kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	$\leq 2,81)$	$\geq 4,91)$
	3,0l-TDI 190kW	DENSO-6SES14 (140ccm)	$\leq 2,81)$	$\geq 4,91)$

1 - Werte am Kältemittelverdichter bei Hochdruck Pd=16 bar, Saugdruck Ps=2,8 bar und Drehzahl N=2000U/min

## 2.7.3.2 Gewicht des Kältemittelverdichters

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Max. Gewicht [kg]
Otto	2,0l 118kW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	4,62 kg
Diesel	2,0l 103kW TDI 2,0l 132kW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	4,62 kg
	3,0l 120kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	4,36 kg
	3,0l 150kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	4,36 kg
	3,0l 165kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	4,36 kg
	3,0l-TDI 190kW	DENSO-6SES14 (140ccm)	4,36 kg

## 2.7.3.3 Riemenscheibendurchmesser des Kältemittelverdichters

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Riemenscheiben- Durchmesser [mm]	Durchmesser Kurbelwellen- Antriebscheibe [mm]	Übersetzungs-verhältnis „i“ (Kurbelwelle/ Kältemittel- verdichter)
Otto	2,0l 118kW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	100	138	1,38
Diesel	2,0l 103kW TDI 2,0l 132kW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	100	138	1,38
	3,0l 120kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	110	138	1,25
	3,0l 150kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	110	138	1,25
	3,0l 165kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	110	138	1,25
	3,0l-TDI 190kW	DENSO-6SES14 (140ccm)	110	138	1,25

## 2.7.3.4 Spezifikation des Keilrippenriemens

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Riemenspezifikation	Teile-Nr.
Otto	2,0l 118kW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	6PKD-1577	06H.903.137.H
Diesel	2,0l 103kW TDI 2,0l 132kW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	6PK-1555, SILENT GRIP	03L.903.137.H
	3,0l 120kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	6PK-2574	059.903.137.CC
	3,0l 150kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	6PK-2574	059.903.137.CC
	3,0l 165kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	6PK-2574	059.903.137.CC
	3,0l-TDI 190kW	DENSO-6SES14 (140ccm)	6PK-2574	059.903.137.CC

### 2.7.3.5 Anschlußmaße Original-Kältemittelverdichter

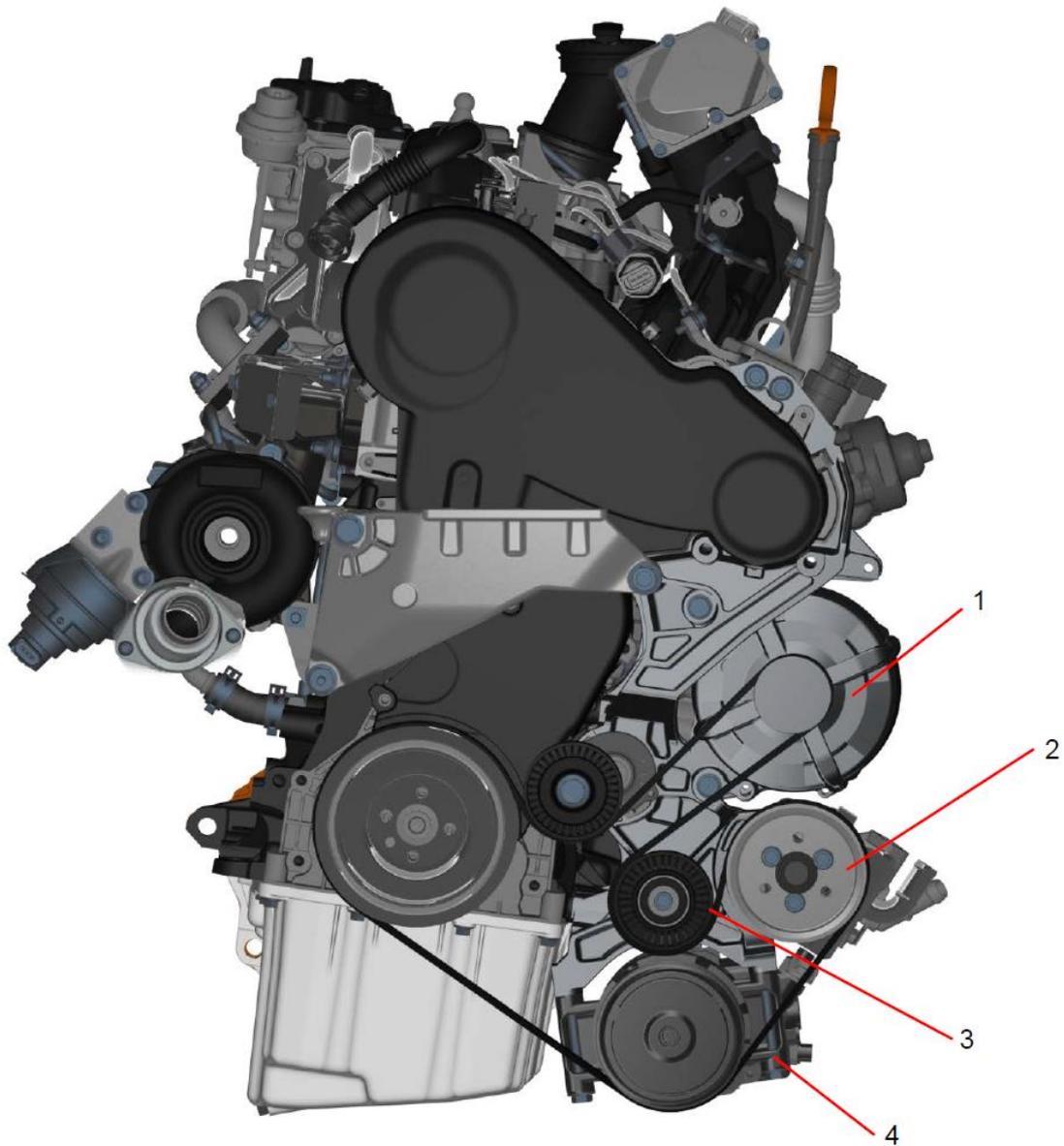


Abb. 1: Prinzipdarstellung Keilrippenriemenantrieb (die original Lage des TDI Motors weicht im Fahrzeug von der Darstellung ab)

- 1 - Drehstromgenerator
- 2 - Keilrippenriemenscheibe
- 3 - Umlenk-Rolle
- 4 - ZSB Klimakompressor

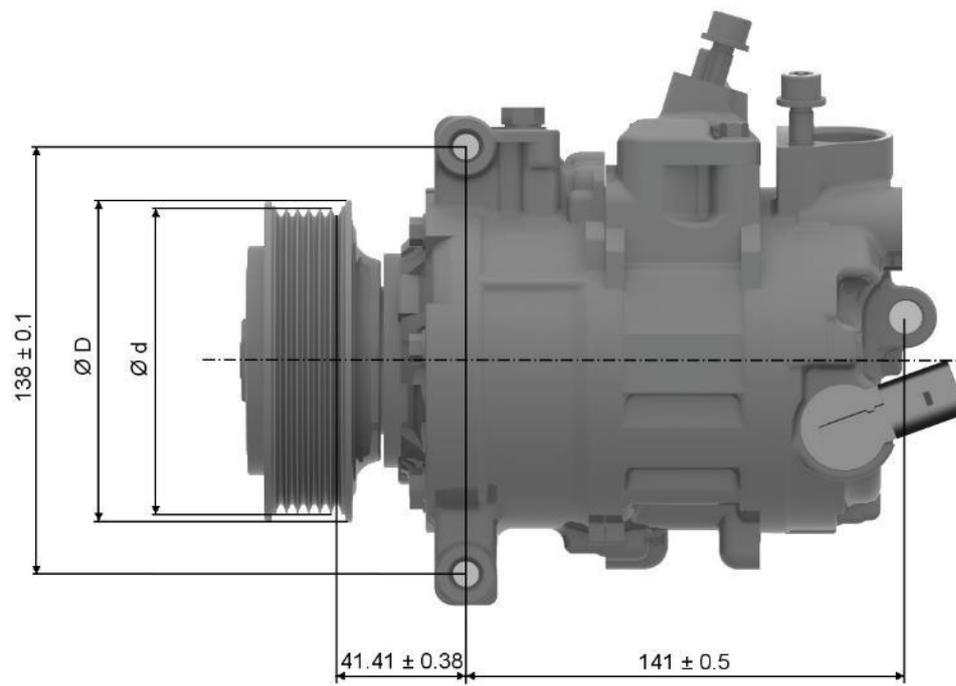


Abb. 2: Abmessungen Klimakompressor, Scheibendurchmesser (Seitenansicht)

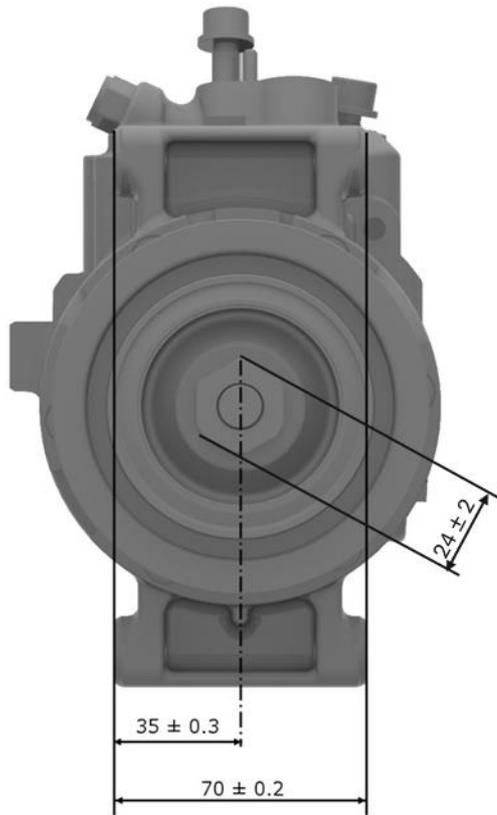


Abb. 3: Anschlussmaße Klimakompressor (Ansicht vorne)

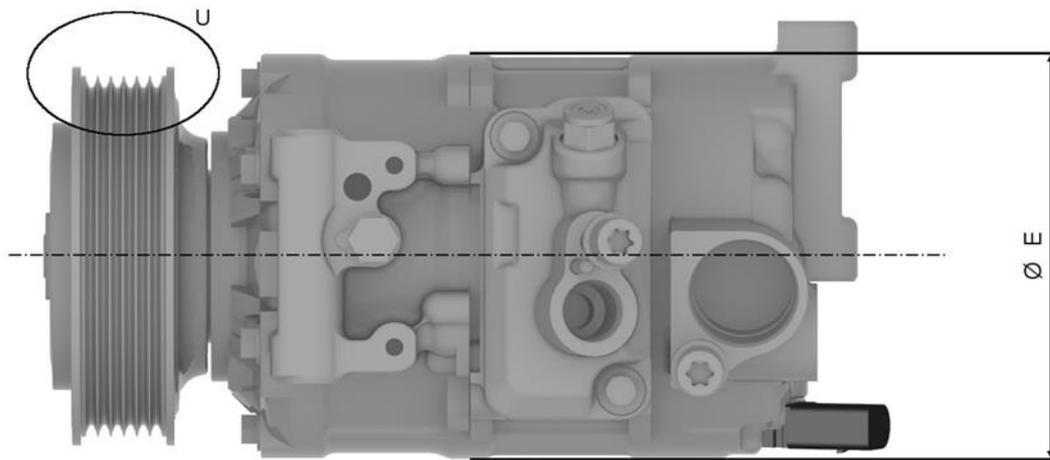


Abb. 4: Anschlussmaße Kältemittelverdichter (Ansicht oben)

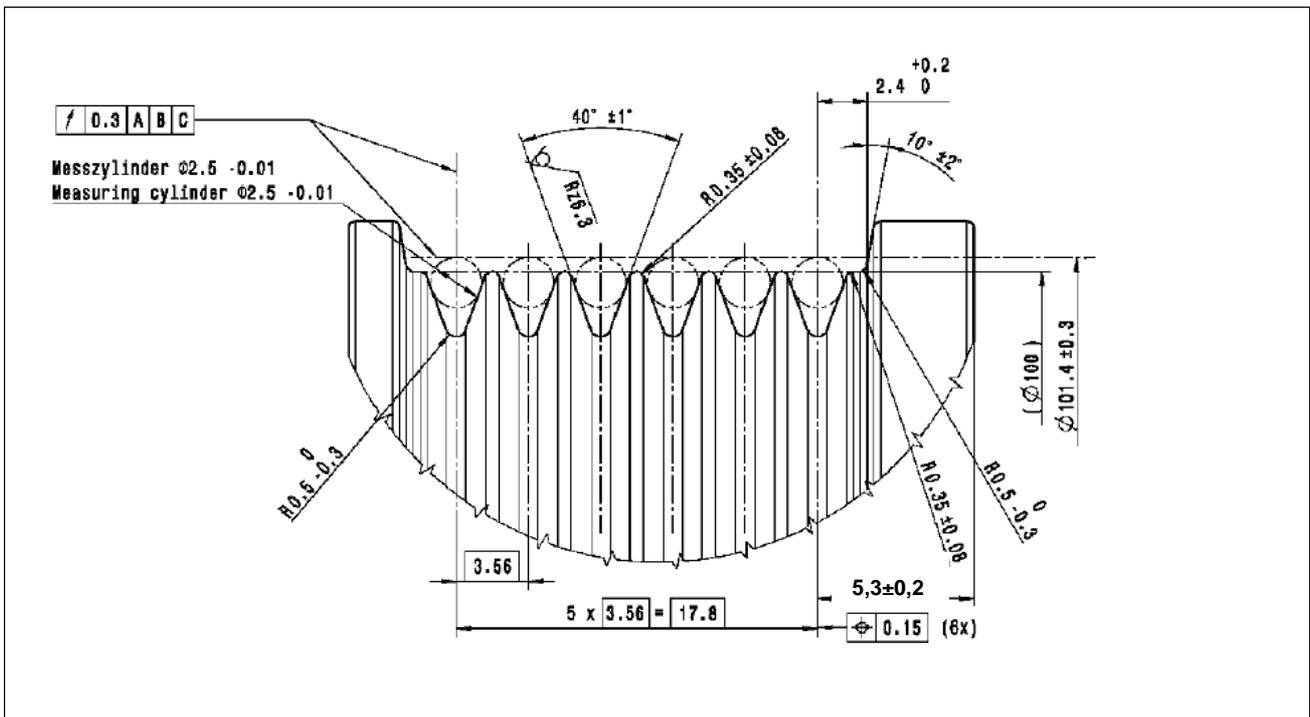


Abb. 5: Detail U- Antriebsscheibe Klimakompressor Denso 6SU14, Scheibendurchmesser d=100mm

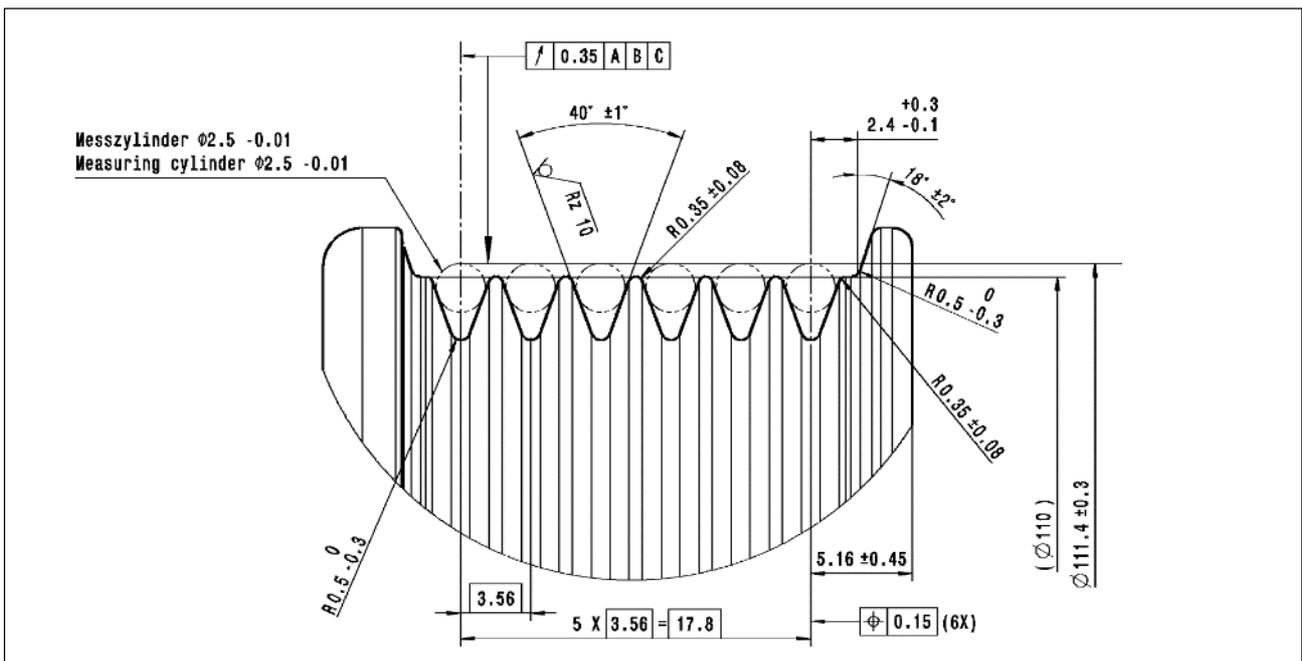


Abb.6: Detail U- Antriebsscheibe Klimakompressor Denso 6SE14, Scheibendurchmesser d=110mm

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Hubraum [cm <sup>3</sup> ]	d [mm]	D [mm]	E [mm]	Anzahl Rillen
Otto	2,0l 118kW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	140	100	106,6	114	6
	2,0l 103kW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	140	100	106,6	114	6
Diesel	2,0l 132kW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	140	100	106,6	114	6
	3,0l 120kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	140	110	116,6	114	6
	3,0l 150kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	140	110	116,6	114	6
	3,0l 165kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	140	110	116,6	114	6
	3,0l 190kW TDI	DENSO-6SES14 (140ccm)	140	110	116,6	114	6

Bitte beachten Sie beim Umrüsten die Ein- und Ausbauvorschriften der Volkswagen AG.

### Information

Detaillierte Anleitungen zum Ein- und Ausbau wie z.B. des Keilrippenriemens, finden sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter \*erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Bitte beachten Sie bei Ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- 2.7. „Nebenabtriebe Motor/Getriebe“
- 2.5.4 „Fahrzeugbatterie“
- 2.5.2.2 „Zusätzliche Stromkreise“
- 3 „Änderungen an geschlossenen Aufbauten“
- 5.2 „Kühlfahrzeuge“

## 2.7.4 Montage und Demontage des Keilrippenriemens

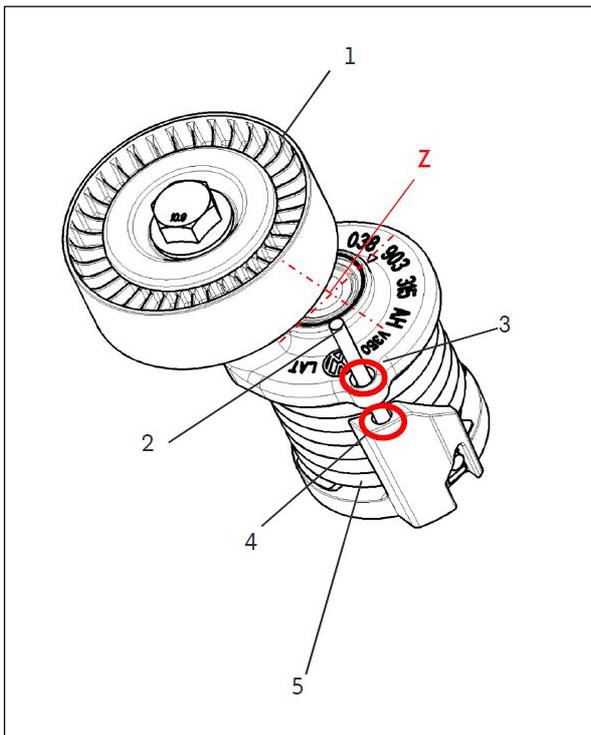


Abb. 7 Riemenspanner

- 1 - Riemenspanner
- 2 - Absteckstift
- 3 - bewegliches Auge
- 4- festes Auge
- 5 - Feder
- Z - Mittelpunkt der Zentralschraube

### 2.7.4.1 Demontage des Riemens

Zur Demontage des Riemens muss der Riemenspanner mit einem geeigneten Werkzeug im Uhrzeigersinn bis zur Überdeckung des beweglichen Auges „3“ mit dem festen Auge „4“ gedreht und mit einem Absteckstift „2“ (d=5mm) fixiert werden. Dadurch wird die Feder des Riemenspanners gespannt, die Spannung auf den Riemen wird aufgehoben und er kann demontiert werden. Diese Position des Riemenspanners wird im Folgenden als **Absteckposition** bezeichnet.

### 2.7.4.2 Montage des Riemens

Zur Montage wird der Riemen über sämtliche Aggregate und Umlenkungen geführt und zuletzt über den Riemenspanner gelegt. Nach Entfernen des Absteckstiftes (nur bei montiertem Riemen zulässig) entspannt sich die Feder, dreht den Riemenspanner gegen den Uhrzeigersinn und überträgt die Spannkraft auf den Riemen. Es dürfen nur Keilrippenriemen der freigegebenen Länge verwendet werden, damit der Riemenspanner in seinem definierten Arbeitsbereich arbeiten kann. Dies gilt insbesondere bei Riementreiben, welche nicht mehr dem Erstausrüstungsstand entsprechen. Die Position des Spanners im eingebauten Zustand bei stehendem Motor wird im Folgenden als **Nominalstellung** bezeichnet. Aus dieser Stellung heraus ist der Riemenspanner in der Lage, Toleranzen und Riemenlängung durch Temperatur etc. auszugleichen. Am **unteren Endanschlag** ist die Feder entspannt und kann keine Spannung mehr auf den Riemen ausüben.

### 2.7.4.3 Arbeitsbereich des Riemenspanners:

Die nachfolgende Darstellung zeigt die verschiedenen Punkte des Arbeitsbereiches des Riemenspanners und soll eine einfache Kontrolle der korrekten Stellung des Riemenspanners ermöglichen. Diese Darstellung stellt keine Aussage über die Unbedenklichkeit eines vom Serienstand abweichenden Riemetriebes dar.

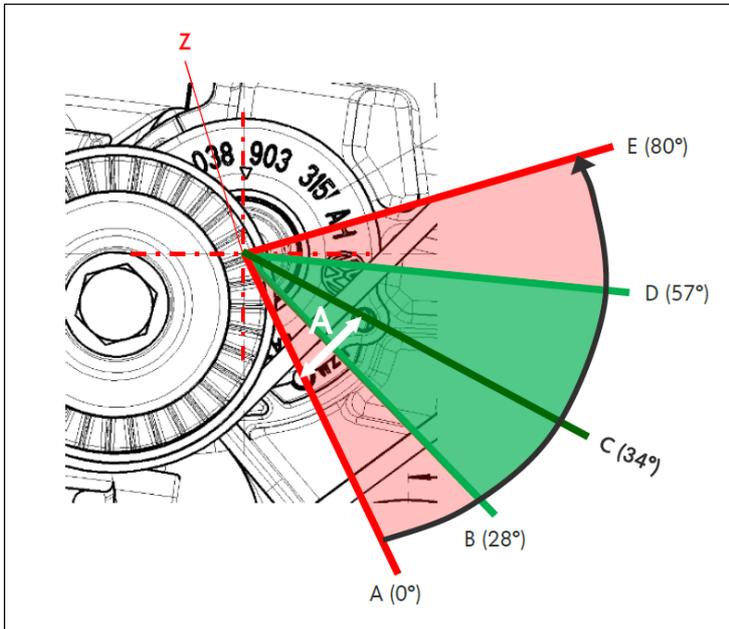


Abb. 8 Arbeitsbereich des Riemenspanners

- A - Absteckposition 0° (Überdeckung)
- B - Beginn des Arbeitsbereichs 28°
- C - Nominalstellung 34° (Soll)
- D - Ende des Arbeitsbereichs 57°
- E - unterer Anschlag 80°

Winkel [°]	Abstand A [mm]	Position des Riemenspanners
0	0	Absteckposition (Überdeckung) - A
28	14,5	Beginn des Arbeitsbereichs - B
34	17,5	Nominalstellung (SOLL) - C
57	0,3	Ende des Arbeitsbereichs - D

Der Winkel wird zwischen dem festen Auge und dem beweglichen Auge gemessen. In Nominalstellung beträgt er 34°. Er darf den Arbeitsbereich von 28°-57° nicht über- oder unterschreiten. Für den Abstand A ist das Stichmaß zwischen dem festen Auge und dem beweglichen Auge angegeben, solange sich das bewegliche Auge im Arbeitsbereich befindet. Der Abstand A beträgt in Nominalstellung 17,5mm.

### Information

Weitere Informationen finden sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **\*erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):**  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

#### 2.7.4.4 Riemenführung

Insbesondere kann eine von der Serie abweichende Riemenführung über die Umlenkrolle des Riemenspanners die Funktion des Riemenspanners erheblich beeinträchtigen. Die Winkelhalbierende (1) zwischen dem auflaufenden und dem ablaufenden Riementrum sollte im Arbeitsbereich nahezu rechtwinklig ( $\beta \approx 90^\circ$ ) zum Hebelarm des Riemenspanners verlaufen. (Abb. 9)

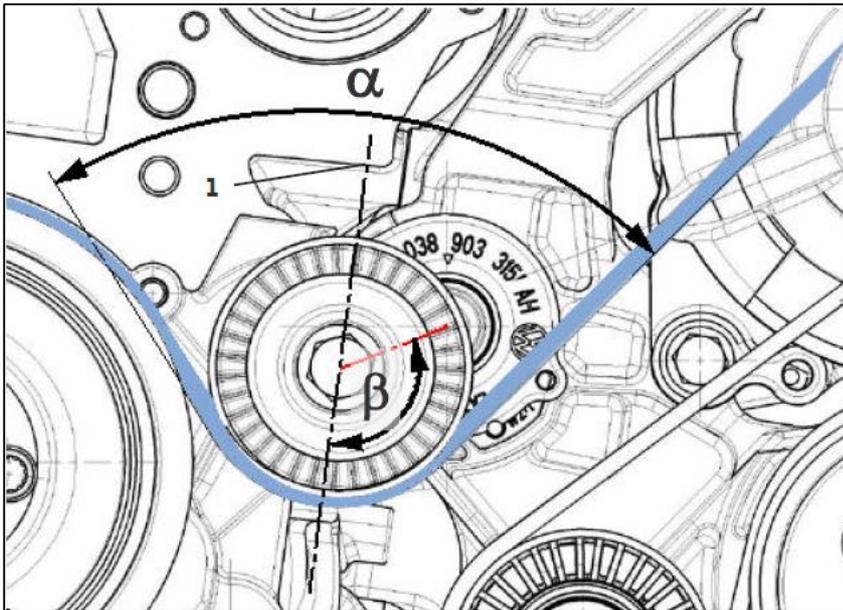


Abb.9: Riemenführung um den Riemenspanner (Darstellung 2.0l TDI-Motor)

Winkelhalbierenden des auflaufenden und ablaufenden Riementrums um den Riemenspanner

$\alpha$ - Winkel der Riemenführung um den Riemenspanner

$\beta$ - Winkel zwischen der Winkelhalbierenden des auflaufenden und ablaufenden Riementrums zum Hebelarm des Riemenspanners.

### Information

Weitere Informationen finden sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **erWin\* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):**  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

## 2.8 Anbauten / Einheiten

### 2.8.1 Dachgepäckträger

Dachlasten erhöhen den Schwerpunkt des Fahrzeugs und führen zu hoher dynamischer Achslastverlagerung sowie Fahrzeugneigung bei Fahrbahnnunebenheiten und Kurvenfahrt. Das Fahrverhalten wird erheblich verschlechtert.

Aus diesem Grund sind Dachlasten möglichst zu vermeiden.

Für die Anbringung von Trägern sind möglichst die Befestigungspunkte am Dach zu verwenden. (siehe Abb.1 und Abb.2)  
Bitte beachten sie Montageanleitung des Herstellers!

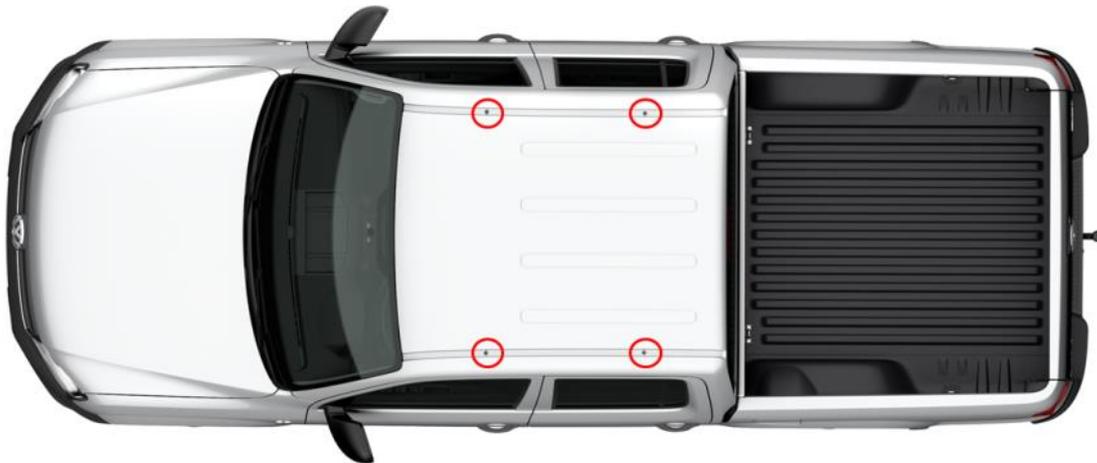


Abb. 1 : Anschraubpunkte Dachgepäckträger Amarok-DC (rot markiert!)



Abb. 2 : Anschraubpunkte Dachgepäckträger Amarok-SC (rot markiert)

## 2.8.2 Anhängervorrichtung

Als Anhängervorrichtung empfehlen wir Ihnen von Volkswagen freigegebene Kupplungen (PR-Nr. 1D1/1M0) zu verwenden.

- 1D1 (in Kombination mit ESC einschließlich Gespannstabilisierung)

Anhängelast max. 750 kg ungebremst und 2.900 – 3.500 kg gebremst (je nach Motorisierung) bei 12% Bergsteigfähigkeit.

Dabei darf jedoch das zulässige Zugesamtgewicht nicht überschritten werden.

Die zulässige Stützlast beträgt 120 – 140 kg je nach Ausführung. Die exakte Angabe kann den Kapiteln 2.8.2.1 „Anhängelasten V6 TDI (Markt: EU)“ und Kap. 2.8.2.2 „Anhängelasten (Markt: nicht EU)“ entnommen werden.

Die Ausstattung „Vorbereitung für Anhängervorrichtung“ (PR-Nr: 1D7) ist bei Fahrzeugen ab Modelljahr 2012 Bestandteil des Serienumfangs.

Der für die Anhängervorrichtung erforderliche Querträger (Stossfänger) ist bei Amarok-Fahrgestellen als Volkswagen Originalteil nachträglich zu beziehen (siehe Kapitel 1.2.1.4 „Original Teile Online“).

Die Anhängervorrichtung Kugelkopf incl. E-Satz können Sie als Originalzubehör direkt bei der Volkswagen AG beziehen.

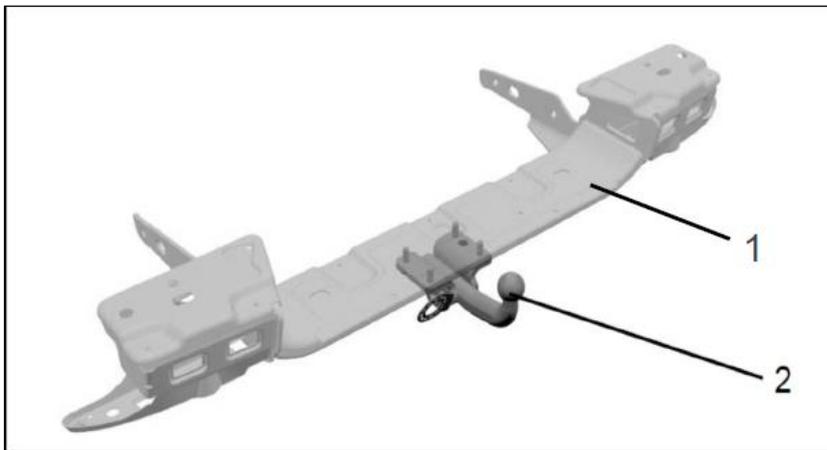


Abb. 1 : Anhängervorrichtung

1 = Stossfänger

2 = Kugelkopfkupplung

## 2.8.2.1 Anhängelasten V6 TDI (Markt: EU):

		Klimazone / Typprüfstand	Gesamt- gewicht [kg]	max. Anhängelast* [kg]	Gesamtzuggewicht [kg]	Stützlast[ kg]
Diesel	3,0l-TDI 120kW Manuell 6-Gang	8Z4/8Z5	2900	2900	5550	120
		8Z6/8Z9				
		8Z4/8Z5	3080	3000		
		8Z6/8Z9				
	3,0l-TDI 120kW Manuell 6-Gang 4Motion	8Z4/8Z5	2920	3000	5550	120
		8Z6/8Z9				
		8Z4/8Z5	3080			
		8Z6/8Z9				
		B09	3200		5700	
	3,0l-TDI 150kW Manuell 6-Gang 4Motion	8Z4/8Z5	2920	3000	5700	120
		8Z6/8Z9			5550	
		8Z4/8Z5	3080			
8Z6/8Z9						
B09		3200	5700			
Diesel	3,0l-TDI 150kW Automatik 8-Gang 4Motion	8Z4/8Z5/8Z7	2920	3500/3300	6000	140
		8Z6/8Z9		3000	5550	120
		8Z4/8Z5/8Z7	3080	3300		
		8Z6/8Z9		3000		
		B09	3290	3100	6000	130
	3,0l-TDI 165kW Automatik 8-Gang 4Motion	8Z4/8Z5/8Z7	2920	3500/3300	6000	140
		8Z6/8Z9			3000	5550
		8Z4/8Z5/8Z7	3080		3300	
		8Z6/8Z9			3000	
		B09	3290		3100	6000

\*Anhängelast ungebremst: 750kg

Legende PR-Nr.:

8Z4: Gemässigttes HeiBland

8Z5: Nicht HeiBland

8Z6: HeiBland / 8Z9: SuperheiBland

8Z7: Kaltland

B09: nur für UK

**2.8.2.2 Anhängelasten (Markt: nicht EU):**

		Klimazone / Typprüfland	Gesamt- gewicht [kg]	max. Anhängelast* [kg]	Gesamtzuggewicht [kg]	Stützlast[ kg]
<b>Otto</b>	2,0l-TFSI 118kW Manuell 6-Gang	---	3040	3000	5550	120
			2820	2800		
<b>Diesel</b>	2,0l-TDI 103kW Manuell 6-Gang 2,0l-TDI 132kW Manuell 6-Gang	---	3040	3000	5550	120
			2820	2800		
	2,0l-TDI 103kW Manuell 6-Gang 4Motion 2,0l-TDI 132kW Manuell 6-Gang 4Motion	---	3040	3000	5550	120
			2820			
	2,0l-TDI 132kW Automatik 8-Gang 4Motion	8Z4/8Z5	3040	3200	5950	130
		8Z6/8Z9			3000	5550
		8Z4/8Z5	2820	3200	5950	130
		8Z6/8Z9			3000	5550
	3,0l-TDI 165kW Manuell 6-Gang 4 Motion	8Z4/8Z5	2920	3000	5700	120
		8Z6/8Z9			5550	
		8Z4/8Z5	3080	5700		
		8Z6/8Z9		5550		

\*Anhängelast ungebremst: 750kg

Legende PR-Nr.:

8Z4: gemäßigtes Heißbleed

8Z5: Nicht Heißbleed

8Z6: Heißbleed; 8Z9: Superheißbleed

Das in den Papieren angegebene maximale zulässige Gesamtzuggewicht bzw. die maximal zulässige Anhängelast darf nicht überschritten werden.

### 2.8.2.3 Nachträglicher Anbau einer Anhängervorrichtung

Beim nachträglichen Anbau einer Anhängervorrichtung:

Sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten, sehen Sie hierzu auch die UNECE-R55 (in der jeweils gültigen Fassung).

Siehe Abbildungen!

Ist der notwendige Freigang der Anhängervorrichtung sicherzustellen (Freiraum nach UNECE-R 55).

Ist das Fahrzeug einer hierfür zuständigen technischen Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr vorzuführen.

#### Sachhinweis

Befestigungspunkte sind in den Fahrzeug-Längsträgern vorhanden bzw. bei bestellter Vorbereitung für Anhängervorrichtung und Trittstufe unterhalb der Trittstufe.

Bei extremer Tieflage bzw. weitem Überhang eines Aufbaus sowie nach Überhangverlängerung kann der Betrieb mit der werkseitig angebrachten Kupplung ausgeschlossen sein.

#### Information

Die hier aufgeführte **Anhängervorrichtung** gilt nur für die EU-Staaten. Für Staaten außerhalb der EU existieren abweichende Varianten. Weitere Informationen erhalten Sie hierzu von Ihrem Volkswagen Händler.

### 2.8.2.4 Freiraum nach UNECE-R 55

Beim Anbau einer Anhängerkupplung sind in der EU die vorgeschriebenen Anbaumaße und Freiräume nach UNECE-R 55 einzuhalten.

Abweichende nationale Vorschriften sind ggfs. zu berücksichtigen.

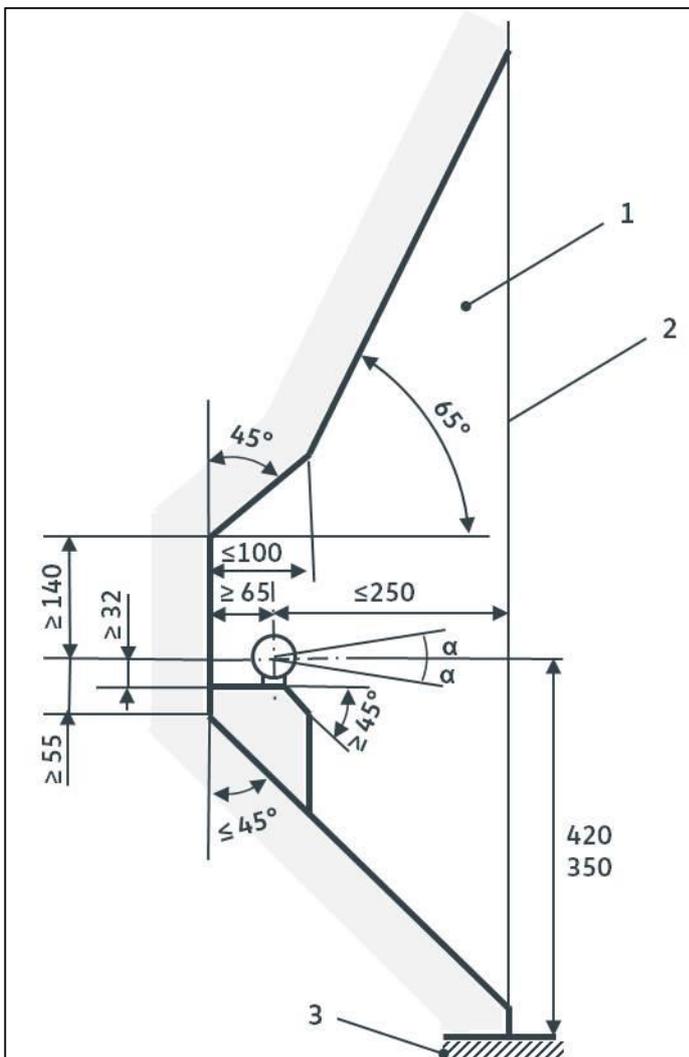
Die Mitte der Kupplungskugel darf bei dem mit der zulässigen Gesamtmasse beladenen Fahrzeugs zwischen 350 mm und 420 mm über der Fahrbahnebene liegen. Dies gilt für Fahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse  $\leq 3.500$  kg. Geländefahrzeuge sind ausgenommen.

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

Die Prüfung der Maße und Winkel muss mit geeigneten Längen- bzw. Winkelmessinstrumenten vorgenommen werden.

#### Kugelkopfkupplung

Die vorgegebenen Freiraummaße sind einzuhalten.

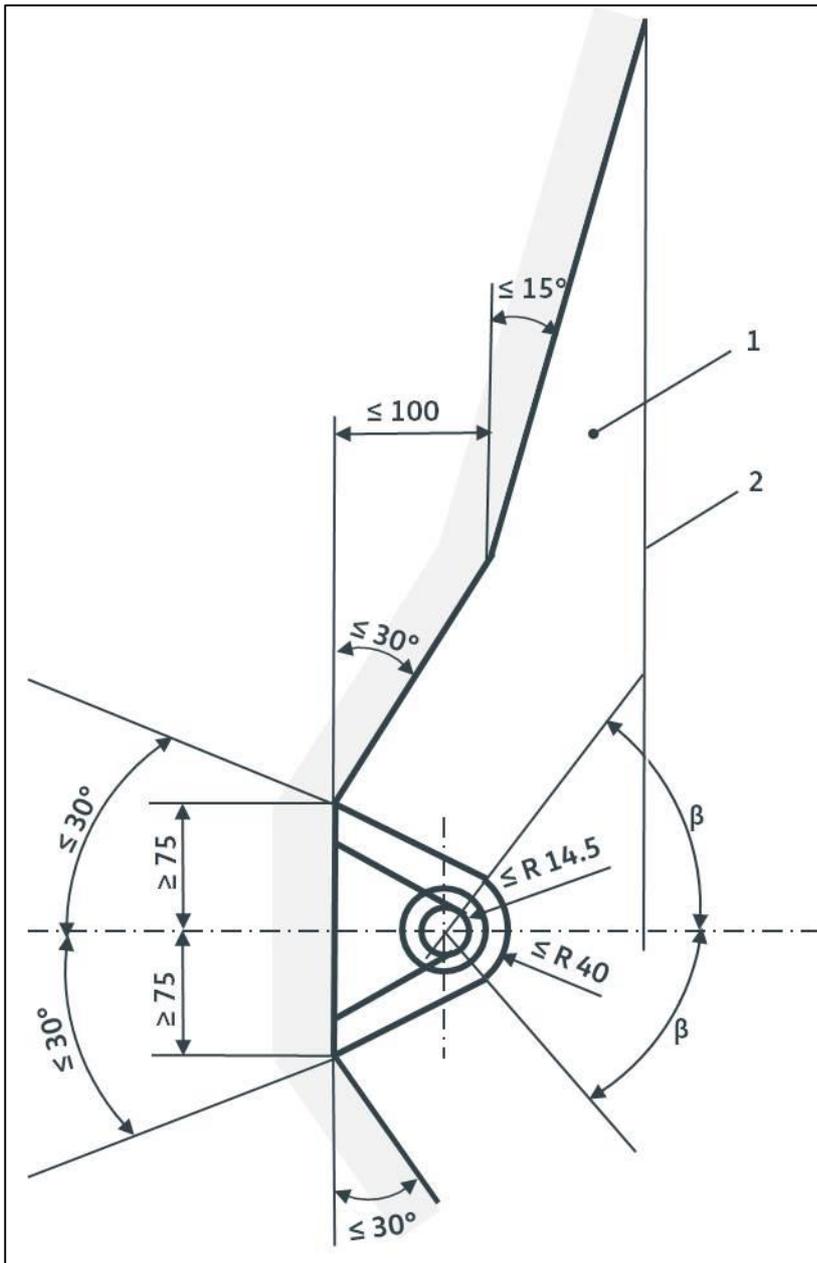


Freiraum nach Höhe der Kupplungskugel nach UNECE-R 55 (Seitenansicht)

1 Freiraum

2 Vertikale Ebene durch die Endpunkte der Gesamtlänge des Fahrzeugs

3 Boden



Freiraum der Kupplungskugel nach UNECE R-55 (Draufsicht)

1 Freiraum

2 Vertikale Ebene durch die Endpunkte der Gesamtlänge des Fahrzeugs

(Draufsicht)

### 2.8.3 Styling-Bar (Rohrrahmen auf Cargobox)

Eine Styling-Bar für den Amarok können Sie als Volkswagen Original Zubehör ab Werk beziehen. Wir empfehlen Ihnen nur Volkswagen Original Zubehör zu verwenden.

#### Information

Weitere Informationen finden Sie unter:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/service-und-zubehoer/volkswagen-zubehoer-und-lifestyle.html>

Bei eigenen Konstruktionen bzw. Handelszubehör ist darauf zu achten, dass bei Styling-Bars in Doppelrohrausführung Relativbewegungen zwischen den beiden Rohren durch geeignete Verbindungselemente im oberen Bereich des Rohrgestells (siehe Abb. 1 und 2) ausgeschlossen werden. Andernfalls können durch Schwingungsanregungen Schäden an der Cargobox auftreten.

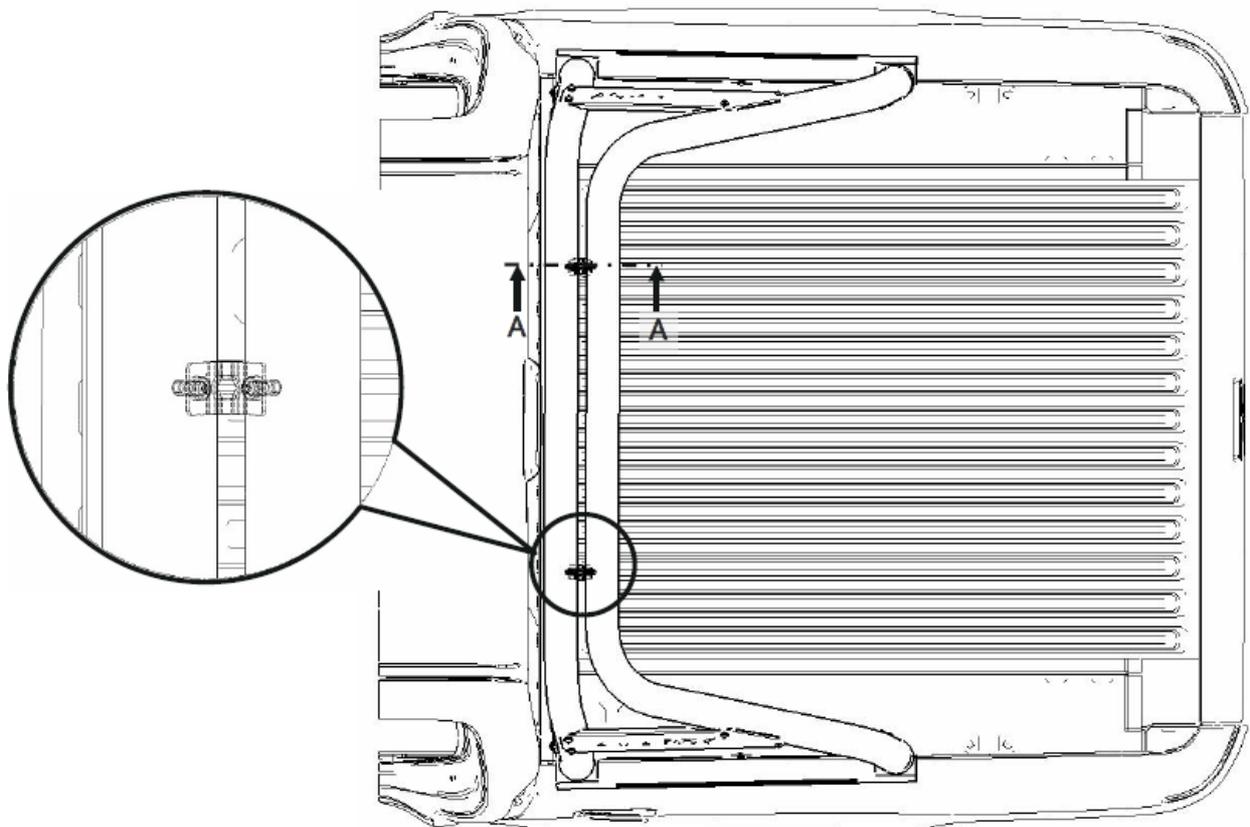


Abb. 1: Beispiel für Styling-Bar in Doppelrohrausführung (Draufsicht)

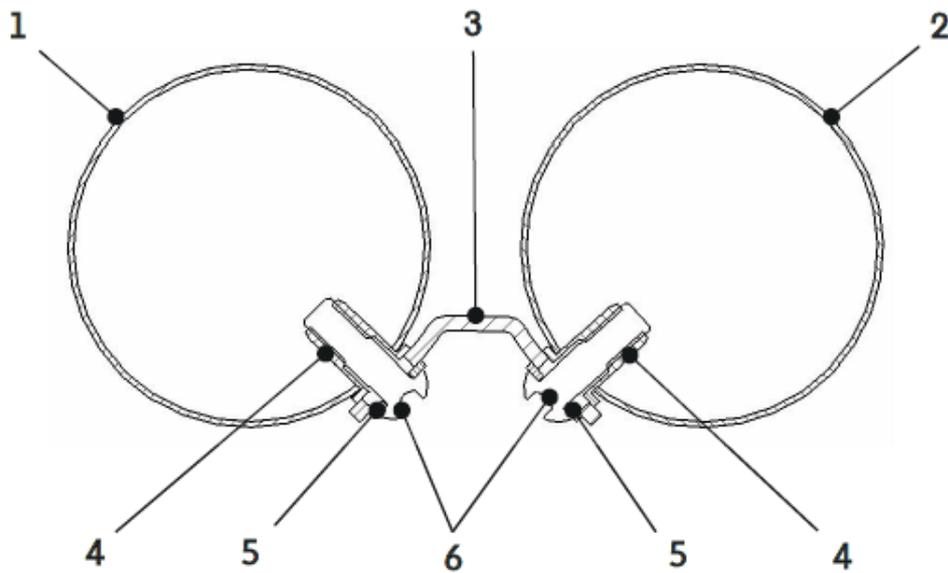


Abb. 2: Beispiel zur Befestigung der Rohre vorn und hinten (Schnitt A-A)

Position	Benennung
1	Rohr vorn aus nichtrostendem Stahl $\varnothing 76,2 \times 1,2\text{mm}$
2	Rohr hinten aus nichtrostendem Stahl $\varnothing 76,2 \times 1,2\text{mm}$
3	Verbindungsblech rechts und links, Blechdicke 2mm
4	Blindniet Mutter kurz hexagonal M8x1,25 (0,5-3,5mm)
5	Unterlegscheibe M8, $\varnothing 16\text{mm}$
6	Rundkopfschraube mit Innensechskant M8x1,25x25 (8.8), selbstsichernd mit Loctite 270

#### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass die Seitenwände der Cargobox werkseitig nicht für die Anbindung einer Working-Bar ausgelegt sind. Für die Anbindung einer Working-Bar sind Festigkeitsberechnungen durchzuführen und ggf. entsprechende Verstärkungsmaßnahmen vorzusehen.

## 2.8.4 Aufbauten auf der Cargobox

### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass die Seitenwände der Cargobox werkseitig nicht für die Anbindung von Aufbauten ausgelegt sind. Die Befestigung von Aufbauten hat immer an den vorgesehen Lastpunkten/Verzurrpunkten am Boden der Cargobox zu erfolgen.

Festigkeitsberechnungen sind durchzuführen und ggf. entsprechende Verstärkungsmaßnahmen vorzusehen.

## 2.9 Anheben des Fahrzeugs

Mit Hebebühnen:

Das Fahrzeug darf nur an den dafür vorgesehenen Aufnahmepunkten angehoben werden (siehe Betriebsanweisung).

Mit einem Wagenheber:

Vorgehensweise und Aufnahmepunkte für den Wagenheber bei allen Fahrzeugvarianten siehe Betriebsanleitung (Bei allen Fahrgestellen ohne Serienaufbauten). Der Wagenheber muss vom Aufbauhersteller mit dem Gewicht des Aufbaus abgestimmt werden. Die Aufnahmepunkte für Hebebühnen am Leiterraum können benutzt werden (mit großflächigen Unterlagen) und müssen auch nach Umbau zugänglich sein. Wenn dies nicht möglich ist sollten alternative Aufnahmen geschaffen werden.

# 3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten

## 3.1 Rohbau / Karosserie

Bei Auf- und Umbauten am Fahrzeug sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:

- Durch Änderungen am Aufbau darf die Funktion und Festigkeit von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen des Fahrzeugs sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden.
- Bei Fahrzeugumbauten und der Montage von Aufbauten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, welche die Funktion und Bewegungsfreiheit der Fahrgestellteile (z. B. bei Wartungs- und Prüfarbeiten) und die Zugänglichkeit zu diesen beeinträchtigen.
- Eingriffe in Querträgerstruktur von vorn bis hinter die B-Säule sind zu unterlassen.
- Änderungen im Dachbereich sowie am Heckportal sind zu unterlassen.
- Der Freiraum für den Kraftstoff-Einfüllstutzen sowie für Tank- und Kraftstoffleitungen muss erhalten bleiben.
- Der Serientankdeckel darf nicht demontiert oder mit einem blockbildenden Teil abgedeckt werden.
- Scharfkantige Ecken sind zu vermeiden.
- An A- und B-Säule darf weder gebohrt noch geschweißt werden.
- Wird an C- und D-Säule (Heckportal) inklusive der zugehörigen Dachspiegel geschnitten, muss durch zusätzliche Bauteile die Steifigkeit wieder hergestellt werden.
- Die zulässigen Achslasten dürfen nicht überschritten werden.
- Löcher am Rahmenlängsträger resultieren aus dem Produktionsprozess und sind nicht zur Befestigung von An-, Auf-, Ein- und Umbauten geeignet; andernfalls kann es zu Schäden am Rahmen kommen.
- Zwangsentlüftungsöffnungen dürfen nicht verdeckt oder verschlossen werden.
- Bei Umbau oder Entfall der werkseitigen Zwangsentlüftungen muss der Aufbauhersteller für geeignete Ersatzöffnungen sorgen.
- Bitte auch Kapitel 3.3.1 „Demontage der Cargobox“ beachten!

### 3.1.1 Seitenwand- und Rückwandausschnitte

Aufbau und Bodengruppe bilden eine selbsttragende Einheit. Tragende Teile dieser selbsttragenden Einheit dürfen nicht ersatzlos entfallen.

Fenster, Dachluken, Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mit einem stabilen Rahmen eingefasst werden. Dieser Rahmen ist mit anderen Karosserieelementen kraftschlüssig zu verbinden.

#### Information

Weitere Hinweise zu Karosseriemontearbeiten finden sie im Internet unter **\*erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG)**:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 3.1.2 Einbau von Scheiben

#### Information

Detaillierte Anleitungen zum Ein- und Ausbau von Scheiben finden Sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **\*erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG)**:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 3.1.3 Dachausschnitte

Der Dachausschnitt muss mit einem umlaufenden Rahmen versehen werden, der mit den angrenzenden tragenden Teilen (Spiegel und Dachrahmen) kraftschlüssig zu verbinden ist.

#### Information

Weitere Hinweise zu Karosseriemontagearbeiten finden Sie im Internet unter **\*erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG)**:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 3.1.4 Änderung am Dach

Werden Änderungen der Dachstruktur durchgeführt müssen folgende Punkte beachtet werden:

Das umlaufende Konzept muss erhalten bleiben, dabei muss eine ausreichende Ersatzsteifigkeit gewährleistet sein.

Funktionsbeeinträchtigungen des Regen-/Lichtsensors sind zu vermeiden.

Für Befestigungen an der Dachhaut müssen die Fahrzeugrandbedingungen (Festigkeit, Gesamtfahrzeugmaße, Zulassung etc.) berücksichtigt werden, (ausgenommen Rundumleuchten und Arbeitsscheinwerfer).

Die Ersatzsteifigkeit der neuen Dachstruktur muss dem Seriedach entsprechen.

Nach allen Um- und Einbaumaßnahmen am Fahrzeug müssen Oberflächen- und Korrosionsschutz an den betroffenen Stellen durchgeführt werden.

#### Information

Weitere Hinweise zu Karosseriemontagearbeiten finden Sie im Internet unter **\*erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG)**:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

## 3.2 Interieur

Bei Umbauten sind die nachfolgenden Punkte unbedingt zu beachten:

- Die Fahrer- bzw. Beifahrer-Airbag-Einheiten, die Airbags und die Gurtstraffer sind pyrotechnische Gegenstände.
- Der Umgang, die Beförderung und die Lagerung unterliegen dem Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe und sind deshalb beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt anzumelden. Erwerb, Beförderung, Aufbewahrung, Ein- und Ausbau sowie Entsorgung dürfen nur durch geschultes Personal und unter Beachtung entsprechender Sicherheitsvorschriften erfolgen.
- Änderungen im Cockpitbereich und oberhalb der Brüstungslinie müssen die Kriterien der Kopfaufschlagprüfungen nach UNECE-R 21 erfüllen. Dies gilt insbesondere für die Entfaltungsbereiche der Airbags (Holzdekore, zusätzliche Einbauten, Handyhalter, Flaschenhalter o.ä.).
- Lackierungen oder Oberflächenbehandlungen der Instrumententafel, des Lenkradpralltopfes sowie der Aufreißnähte der Airbags sind nicht zulässig.
- Zulässige Schwerpunktlage sowie Achslasten dürfen nicht überschritten werden.
- Der Innenausbau ist mit weichen Kanten und Oberflächen zu gestalten.
- Einbauten müssen aus schwer entflammbarem Material hergestellt und fest montiert sein.
- Ein ungehinderter Zugang zu den Sitzen muss gewährleistet sein.
- Im Bereich der Sitzplätze dürfen sich keine vorstehenden Teile, Ecken oder Kanten befinden, die zu Verletzungen führen können.

### 3.2.1 Sicherheitsausstattung

#### Warnhinweis

Bei Eingriffen der Aufbauhersteller in die Struktur des Fahrzeugs wie:

- Änderungen der Sitze und eine damit veränderte Kinematik der Insassen im Crashfall
- Änderungen des Vorbaus
- Einbauten von Teilen in der Nähe der Austrittsöffnungen und im Entfaltungsbereich der Airbags. (Siehe Betriebsanleitung des Fahrzeugs)
- Einbau von Fremdsitzen
- Änderungen an den Türen
- ist die sichere Funktion von Frontairbag, Seitenairbag und Gurtstraffern nicht mehr gewährleistet. Personenschäden können die Folge sein.

In der Nähe des Airbag-Steuergerätes oder der Sensor-Montageorte dürfen keine schwingungserzeugenden Fahrzeugteile befestigt werden.

Unzulässig sind Änderungen der Bodenstruktur im Bereich des Airbag-Steuergerätes oder der Satellitensensoren, (Siehe hierzu auch Kapitel 2.4.1 „Änderungen im Bereich der Airbags“).

Informationen zu den Entfaltungsbereichen der Airbags finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

## 3.3 Cargo-Box

### 3.3.1 Demontage der Cargo-Box

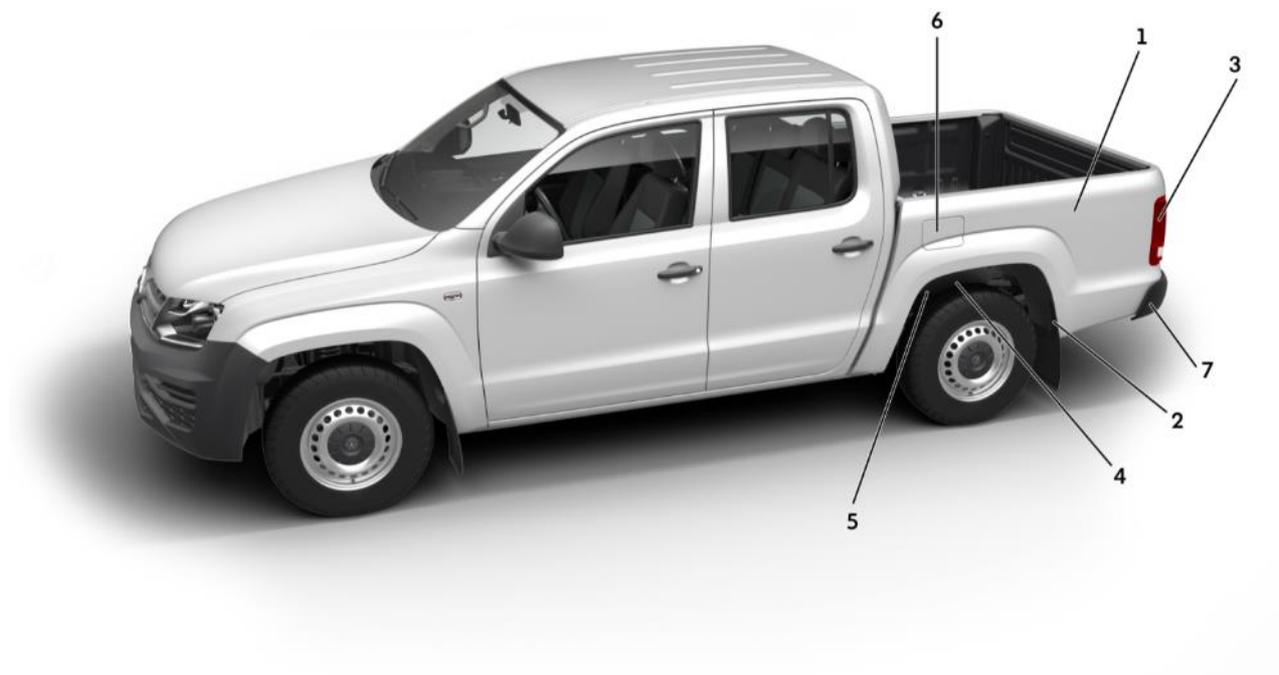


Abb. 1.: Demontage Cargobox

Zum Ausbau der Cargobox (1) sind folgende Arbeiten erforderlich:

- Ausbau der Schlussleuchten (3).
- Trennen der Kabelverlegung für die Kennzeichenbeleuchtung und des Massekabels.
- Lösen des Handbremsseils von unten (4).
- Ausbau der Radhausschale links (5).
- Abschrauben des Tankstutzens (6).
- Ausführen der elektrischen Leitungen aus der Ladefläche.
- Lösen der Schrauben (2) links und rechts.
- Demontieren des kompletten Heckstoßfängers (7) oder zumindest der Abdeckung und der Kunststoffverkleidung (gilt nur für Fahrzeuge mit Heckstoßfänger). Weitere Informationen zur Demontage des Heckstoßfängers (7) sowie der Abdeckung der Kunststoffverkleidung finden Sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG.
- Anheben der Cargobox z.B. mit einem Kran (Aufnahme der Cargobox an den 4 Serienverzurrösen). Das Fahrzeug sollte dazu mit ausgefedertem Fahrwerk auf einer Hebebühne aufgenommen werden. Um Blechschäden bei der Demontage zu vermeiden, ist die Cargobox vor dem Anheben vorsichtig nach hinten aus dem Überlappungsbereich mit der Fahrerkabine herauszuziehen.

### Information

Weitere Informationen finden Sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **\*erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG)**:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### Wichtige Hinweise:

- Das Reserverad ist mit einem Stützhalter an der Cargobox „fixiert“. Bei Entfall bzw. Demontage der Cargobox ist zur Sicherung des Reserverades für eine Ersatzbefestigung zu sorgen.
- Es muss eine geeignete Halterung für den Einfüllstutzen des Kraftstoffbehälters geschaffen werden (evtl. neue Typgenehmigung erforderlich!).
- Es sind geeignete Schlussleuchten mit gleichen Leistungsangaben wie Serie vorzusehen.
- Für die Befestigung des Handbremsseils ist eine geeignete Ersatzhalterung zu schaffen

### Warnhinweis

Wird bei einer Aufbauänderung die Cargobox entfernt oder in dem betreffenden Bereich verändert, so muss für die Befestigung des Handbremsseils eine geeignete Ersatzhalterung geschaffen werden.

Das gleiche gilt für den Amarok CabChassis.  
 Die Abmessung des neuen Bremsseilhalters sollte dem des Serienhalters entsprechen. (Siehe Abb. 2)

Ab Werk steht Ihnen als Ersatzteil für den Transporter ein Bremsseilhalter (7H0.711.453) zur Verfügung. Diese kann abhängig vom Aufbau und vorhandenem Bauraum verwendet werden.

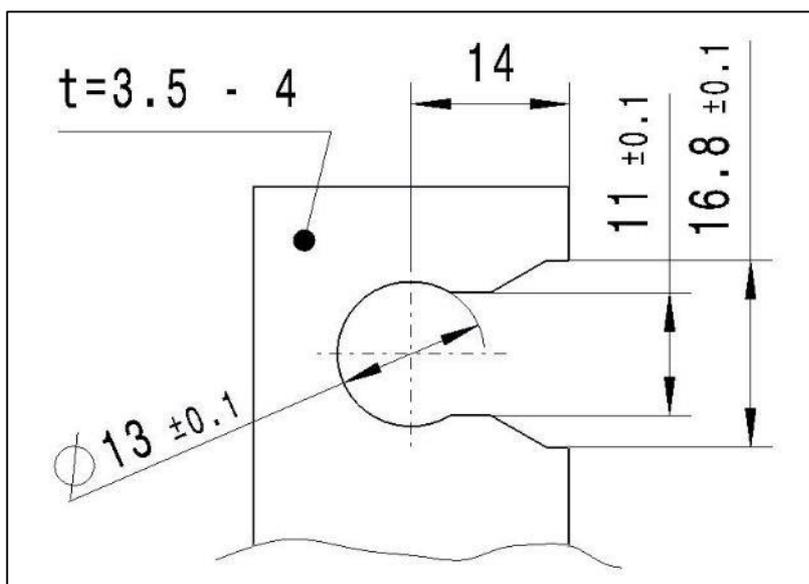


Abb. 2: Abmessung Halter Handbremsseil

### 3.3.2 Gewicht der Cargobox

Bauteil	Amarok DC	Amarok SC
Cargobox*	121 kg	151 kg

\* incl. Der Anbauteile Heckklappe, Scharnier, SBBR-Leuchte, Radhausschale und Heckklappenschloss

## 3.4 Aufbauten auf der Cargobox

### 3.4.1 Aufbauten auf der Cargobox

Aufbauten auf der Cargobox sind:

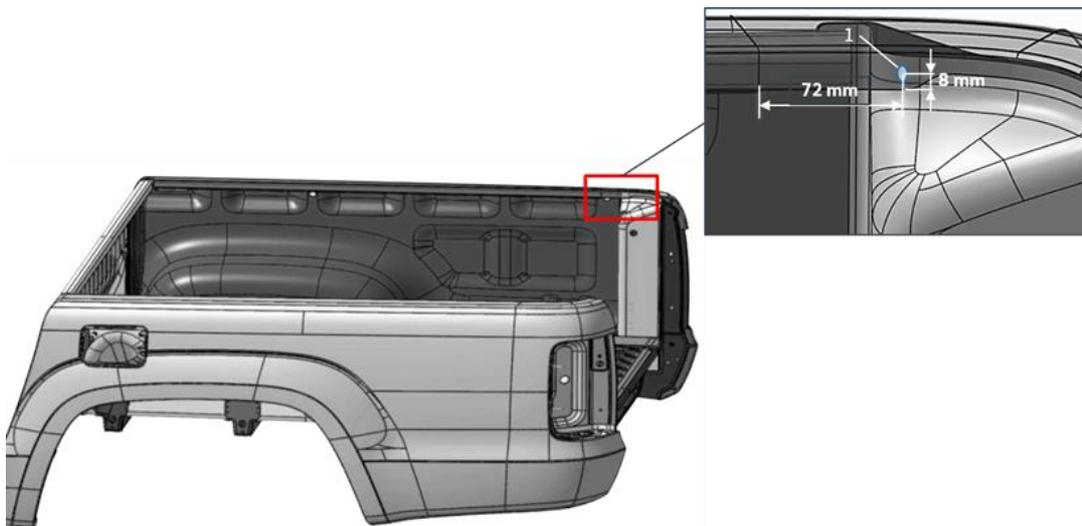
- Hardtop
- Aufsätze mit seitlicher Belademöglichkeit zum Transport von Werkzeug und Material

Im folgenden Text zur Vereinfachung als „Hardtop“ bezeichnet.

Die Seitenwände der serienmäßigen Cargobox sind nicht für das Ablegen von Lasten auf dem Handlauf ausgelegt. Nachträgliche Aufbauten auf der Cargobox erfordern eine zusätzliche Verstärkung im Bereich der D-Säule.

Für den nachträglichen Aufbau eines Hardtops ist folgendes ist zu beachten:

- Durch geeignete Befestigung (Klemmelemente, Verschraubungen) muß sichergestellt werden, dass der Aufbau auf der Cargobox auch bei dynamischer Fahrweise in seiner Position verbleibt.
- Unter der Bedingung, dass am hinteren Ende der Cargobox im Bereich der D- Säule links und rechts jeweils ein Niet (Teile-Nr. N902.866.04) als Verstärkungsmaßnahme eingebracht werden, kann ein Hardtop bis zur Eigenmasse (mit Beladung, wenn möglich) von 80 kg, auf der Oberkante der Cargobox/Handlauf abgelegt werden. (Verbauposition Niet siehe Abbildung!)
- Ist die Masse des Hardtops größer als 80 kg, ist die Last des Aufsatzes zusätzlich zu den Nieten mit 4 senkrechten Stützen auf der Cargobox bevorzugt an den Zurrpunkten abzusetzen.
- Durch den Verbau des Hardtops wird die 3.Bremsleuchte verdeckt. Die lichttechnischen Einrichtungen müssen den geltenden landesspezifischen Vorschriften entsprechen. (siehe auch Kap.2.5.1.2 Verlegung 3. Bremsleuchte)



Verbauposition Niet N 902 866 04

1-Niet

Erforderliche Arbeitsschritte:

1. Position am Seitenteil anzeichnen und korkörnen
2. Loch bohren  $\varnothing$  5,0mm
3. Bohrloch entgraten
4. Kanten der Bohrung mit Klarlack gegen Korrosion schützen (siehe auch Kap. 2.3.2.9 „Korrosionsschutz nach dem Schweißen“ und 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“)
5. Niet N902 866 04 setzen

### **3.4.2 Hardtop mit zusätzlichen Dachträger**

Die Angaben aus dem vorherigen Kapitel 3.4.1 sind zu beachten.

Es können zwei unterschiedliche Dachträger unterschieden werden:

1. Dachträger, die in ihrer Länge der Cargobox bzw. des Hardtops entsprechen.
2. Dachträger, die bis auf die Fahrerkabine reichen, und für den Transport von Langmaterial gedacht sind.

Insbesondere bei der Ausführungsform 2 ist zu beachten, dass eine mechanische Kopplung von Cargobox und Fahrerkabine durch die Befestigung des Dachträgers für Langmaterial in keinem Fall erfolgen darf, da die Cargobox fest mit dem Leiterraum verschraubt und die Fahrerkabine elastisch gelagert ist.

## 4 Änderungen an offenen Aufbauten (Cab Chassis)

### 4.1 SCR-Tanksystem und Kraftstoff-Einfüllrohr

Für Auf- und Umbauten kann der Amarok ab Werk als Cab Chassis bezogen werden.

Der Amarok Cab Chassis wird ohne Cargobox mit einem Transportgestell (Markt: EU) für das Kraftstoffeinfüllrohr und das SCR-Tanksystem bzw. mit einer Transportstütze (Markt: nicht EU) für das Kraftstoffeinfüllrohr ausgeliefert. (siehe Abb. 1 und Abb. 2)

Bitte beachten Sie, dass das Transportgestell (Abb. 1) und die Transportstütze (Abb. 2) nur für die Überführung des Fahrzeugs zum Aufbauhersteller, aber nicht für den dauerhaften Einsatz konzipiert sind. Ein Verbleib im Fahrzeug ist nicht zulässig.

Für den dauerhaften Einsatz ist seitens des Aufbauherstellers eine geeignete Halterung zu schaffen.

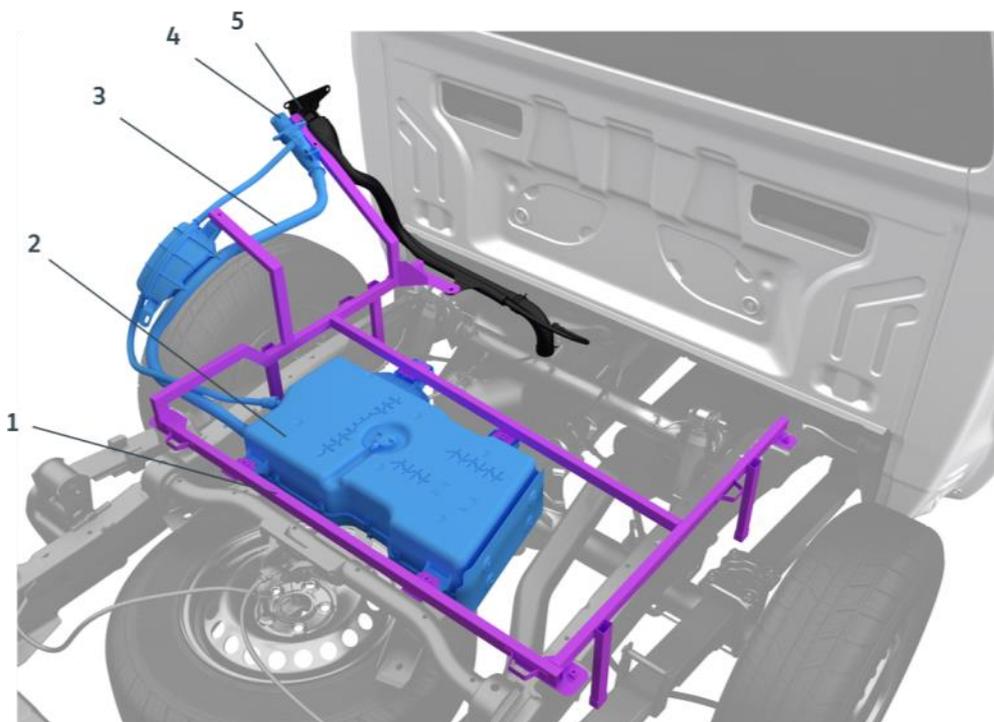


Abb. 1: Transportrahmen (Amarok DC mit SCR-System)

1 Transportgestell (Cab Chassis)

2 SCR Tank

3 SCR Füllrohr

4 SCR Verschluss

5 Kraftstoff-Füllrohr



Abb.2: Transportstütze für das Tankeinfüllrohr (Amarok ohne SCR-System)

1 Transportstütze

#### 4.1.1 Befestigung des SCR-Tanksystems

Die Befestigung des SCR Tanksystems muss vom Aufbauhersteller an seinem Aufbau realisiert werden.

Zur Sicherstellung aller Funktionen muss das SCR Tanksystem in der angelieferten Lage wieder verbaut werden.

Ein Abweichender Verbau ist nur unter Einschränkungen möglich.

Zur Montage des SCR Systems und der Verlegung des Einfüllstutzens für das Reduktionsmittel (AdBlue) ist die „Verbauanweisung SCR-Tanksystem für Aufbauhersteller“ zu beachten.

#### Information

Die „Verbauanweisung SCR-Tanksystem für Aufbauhersteller“ steht Ihnen im Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „Technische Zusatzinformation“ zur Verfügung\*.

\*Registrierung erforderlich!

#### 4.1.2 Befestigung des Tankeinfüllrohres

##### Warnhinweis

Bitte beachten Sie, dass Arbeiten am Tankstutzen nur bei leerem oder ausgebautem Tank durchgeführt werden dürfen!

Für Umbauten auf Basis des Amarok Cab Chassis oder Fahrzeugen mit demontierter Cargobox ist für den dauerhaften Einsatz eine geeignete neue Halterung für das Tankeinfüllrohr zu schaffen.

Die Anschlussmaße zur Befestigung des Tankeinfüllrohrs finden Sie in der Abb. 3. Sowie in der Baumaßzeichnung des Amaroks (siehe Kap. 6.1 Baumaßzeichnungen).

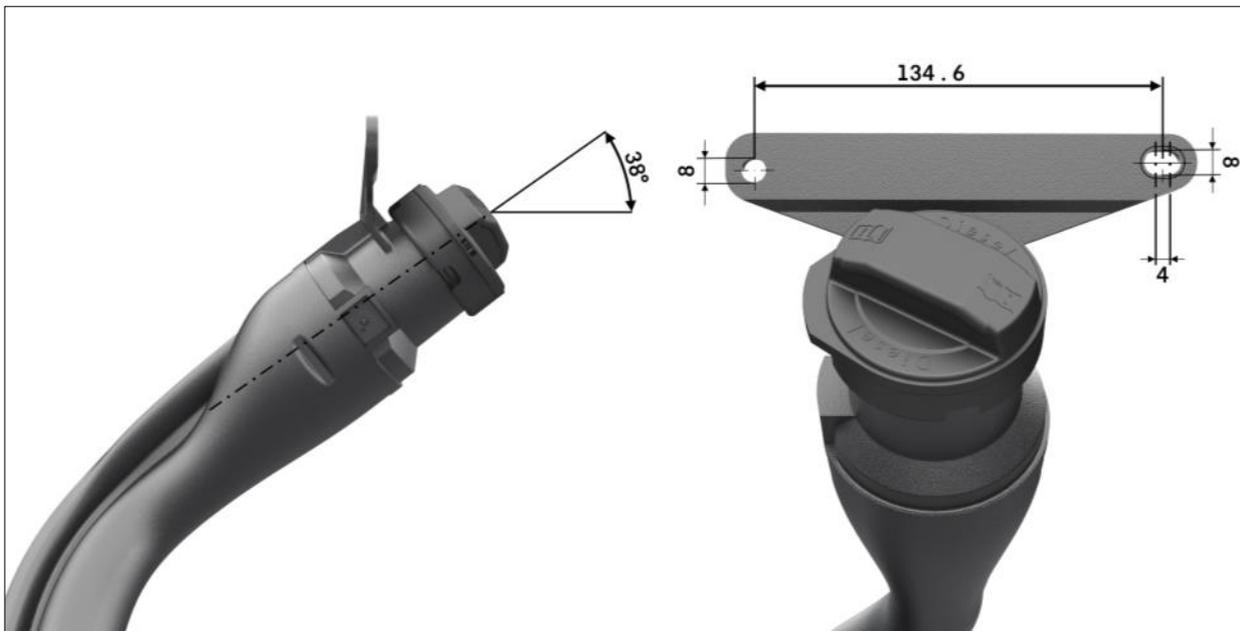


Abb. 3: Tankeinfüllstutzen mit Serienbefestigungsflansch

Die Befestigung muss die Anforderungen der Regelung UNECE-R 34 „Verhütung von Brandgefahr“ erfüllen.

Bei der Ausführung sind die nachfolgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Das Einfüllrohr ist am Leiterrahmen oder an daran befestigten Bauteilen zu fixieren.
- Das gesamte System mit Tankeinfüllrohr, Tankstutzen und Tankdeckel darf nicht beschädigt werden.
- Das gesamte System muss dauerhaft und unter allen Betriebsbedingungen dicht sein.
- Die Schlauch-Schelle-Verbindung muss die selbe Abzugskraft und Dauerhaltbarkeit aufweisen wie die Serienlösung,
- Alle Teile des Tankeinfüllsystems müssen in ausreichendem Abstand an beweglichen Teilen und scharfen Kanten vorbeigeführt werden um Beschädigungen zu vermeiden. Insbesondere ist auf einen ausreichenden Abstand zum Hinterrad zu achten.
- Teile des Tankeinfüllsystems dürfen nicht an sicherheitsrelevanten Bauteilen, wie z.B. Bremsleitungen, befestigt werden.
- Alle verwendeten Materialien müssen benzin- bzw. dieselbeständig sein.
- Auf ausreichendes Gefälle der Einfüllleitung zum Tank hin ist zu achten. Eine Leitungsführung mit möglicher Siphon-Wirkung ist unbedingt zu vermeiden.
- Sofern nicht der Serientankdeckel verwendet wird, muss sichergestellt werden, dass die im Serientankdeckel integrierten Überdruck- und Unterdruckschutzfunktionen erhalten bleiben.
- Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung sind spannungsfrei zu montieren und dürfen nicht eingeknickt werden.
- Die Zugänglichkeit für die Zapfpistole zum Tankeinfüllstutzen sollte wie bei der Serienlösung gewährleistet sein.

**Information**

Ein Umrüstsatz für das Diesel- bzw. das Benzineinfüllrohr (Bestell-Nr.: 2H0.298.129/2H0.298.129A) kann über Volkswagen Originalteile bezogen werden. Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt zu uns auf (siehe 1.2.1.1 Kontakt Deutschland bzw. 1.2.1.2 Kontakt International).

Des Weiteren sind bei der Verlegung des Tankstutzens die in Kapitel 4.1.2.1 und 4.1.2.2 aufgeführten Anforderungen und Empfehlungen für Diesel bzw. Benzin „Einfüllrohre“ zu beachten.

#### 4.1.2.1 Anforderungen an das Diesel-Einfüllrohr

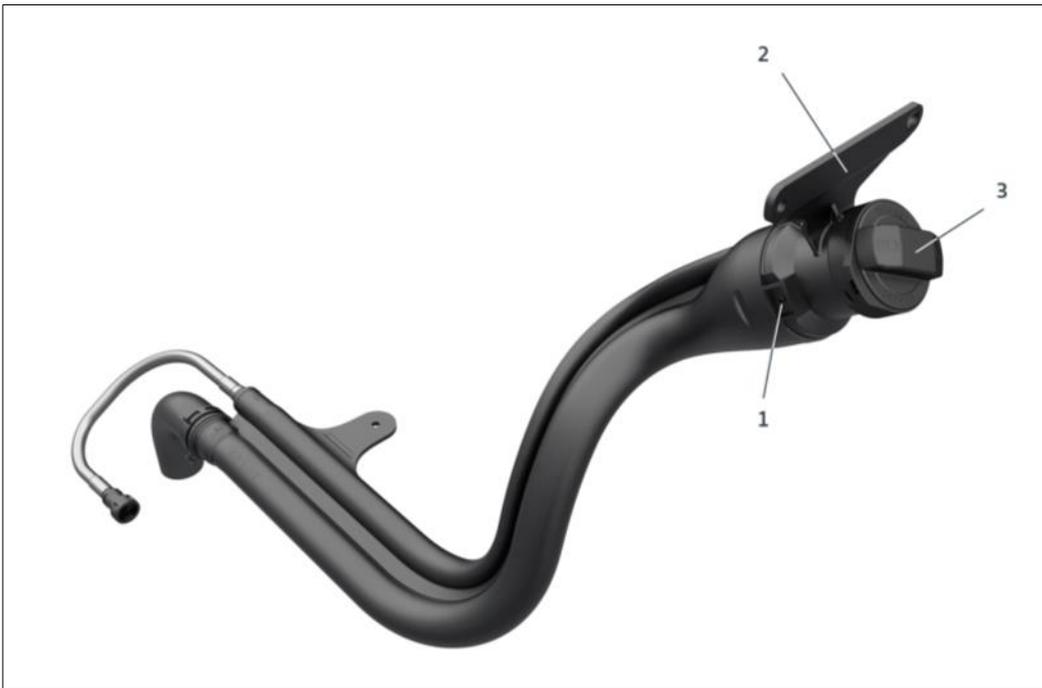


Abb. 4: Zusammenbau (ZSB) Einfüllrohr

1 Belüftungsventil

2 Befestigungslasche für Verschlussstutzen

3 Verschlusskappe (Tankdeckel):

- Öffnungsdruck bei 0,025 bis 0,045 bar Unterdruck (rel.)
- Öffnungsdruck bei 0,150 bis 0,250 bar Überdruck (rel.)

Bei Umbauten bitte beachten:

- Erdungspfad vom Einfüllrohr über Verschlussstutzen und Befestigungslasche zur Fahrzeugkarosserie (Verschraubung) muss sichergestellt sein.
- Belüftungsfunktion des Kraftstoffbehälters über Einfüllrohr muss vorhanden sein.
- Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung sind spannungsfrei zu montieren und dürfen nicht eingeknickt werden. Die Entlüftungsleitung kann als Umrüstsatz (Bestell-Nr.: 2H0.298.129) über Volkswagen Originalteile bezogen werden. Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt zu uns auf (siehe 1.2.1.1 Kontakt Deutschland bzw. 1.2.1.2 Kontakt International).
- Einfüllrohr, Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung dürfen keine Anlage zu benachbarten Bauteilen haben, um zu verhindern, dass es zum Scheuern oder Undichtigkeiten kommt.
- Die in der Verschlusskappe (Tankdeckel) integrierten Überdruck- und Unterdruckschutzfunktionen dürfen keinesfalls beeinträchtigt werden.
- Das Einfüllrohr ist möglichst am Leiterraum oder an daran befestigten Bauteilen zu fixieren.

#### 4.1.2.2 Anforderungen an das Benzin-Einfüllrohr

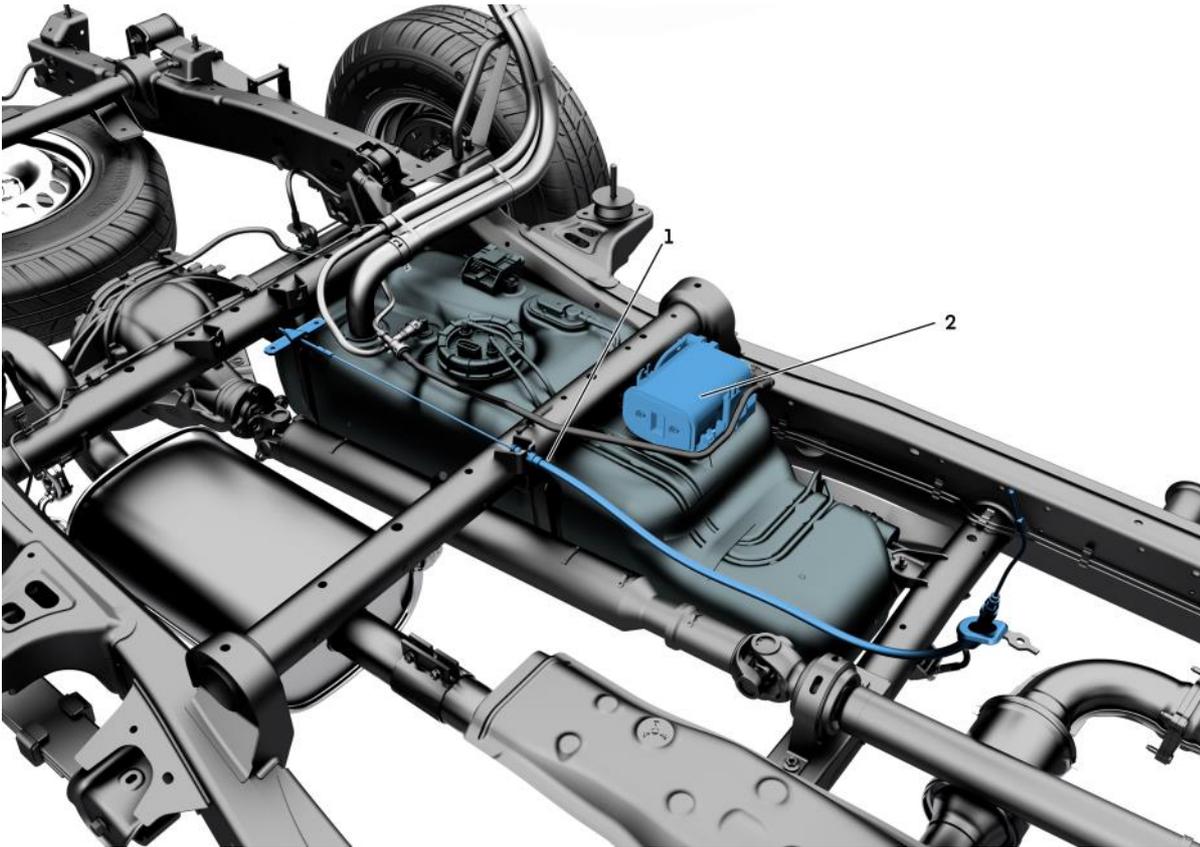


Abb.5: Benzin-Einfüllrohr

1 Lüftungsleitung

2 Aktivkohlebehälter

Bei Umbauten bitte beachten:

- Erdungspfad vom Einfüllrohr über Verschlussstutzen und Befestigungslasche zur Fahrzeugkarosserie (Verschraubung) muss sichergestellt sein (analog Diesel).
- Überdruckschutzfunktion für Kraftstoffbehälter muss im Einfüllrohr sichergestellt sein (Amarok-Benzin-Serienlösung: Schutzventil im Tankdeckel).
- Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung sind spannungsfrei zu montieren und dürfen nicht eingeknickt werden. Die Entlüftungsleitung kann als Umrüstsatz (Bestell-Nr.: 2H0.298.129.A) über Volkswagen Originalteile bezogen werden. Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt zu uns auf (siehe 1.2.1.1 Kontakt Deutschland bzw. 1.2.1.2 Kontakt International).
- Einfüllrohr, Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung dürfen keine Anlage zu benachbarten Bauteilen haben, um zu verhindern, dass es zum Scheuern oder Undichtigkeiten kommt.
- Luftansaugung für Aktivkohlebehälter (AKB) muss in einen Bereich gelegt werden, wo auch bei Wasserdurchfahrten kein Wasser angesaugt werden kann. (Amarok-Benzin-Serienlösung: AKB-Lüftungsleitung für Luftansaugung in den Bereich des Tankeinfüllstutzens im Radhaus gelegt).

## 4.2 Fahrgestellrahmen

### 4.2.1 Leiterraahmen Amarok-DC (Double Cab)

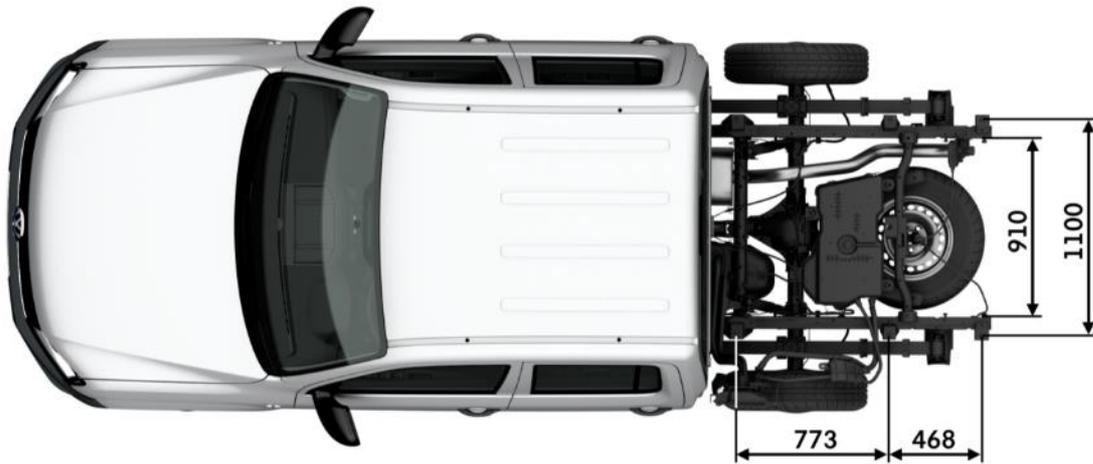


Abb.1 Draufsicht Amarok-DC (ohne Cargobox)

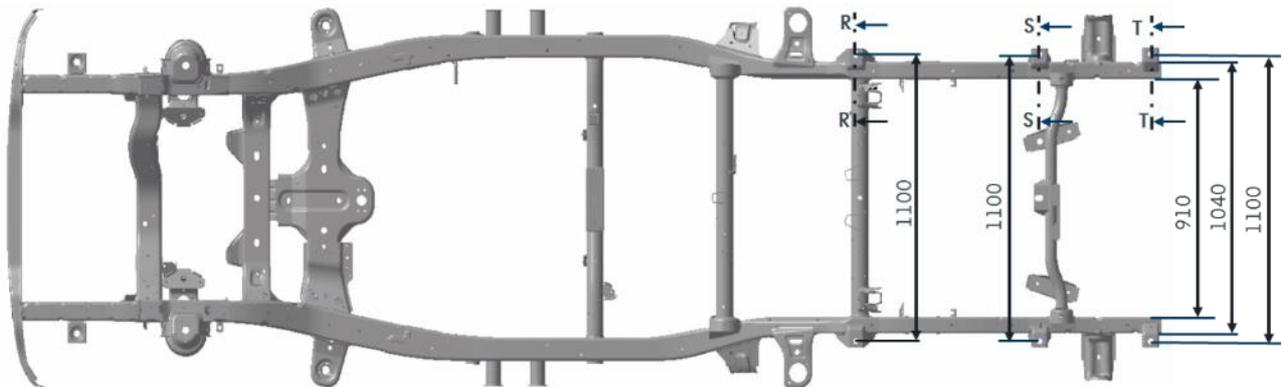


Abb. 2: Draufsicht Leiterraahmen Amarok-DC

4.2.2 Leiterraahmen Amarok-SC (Single Cab)

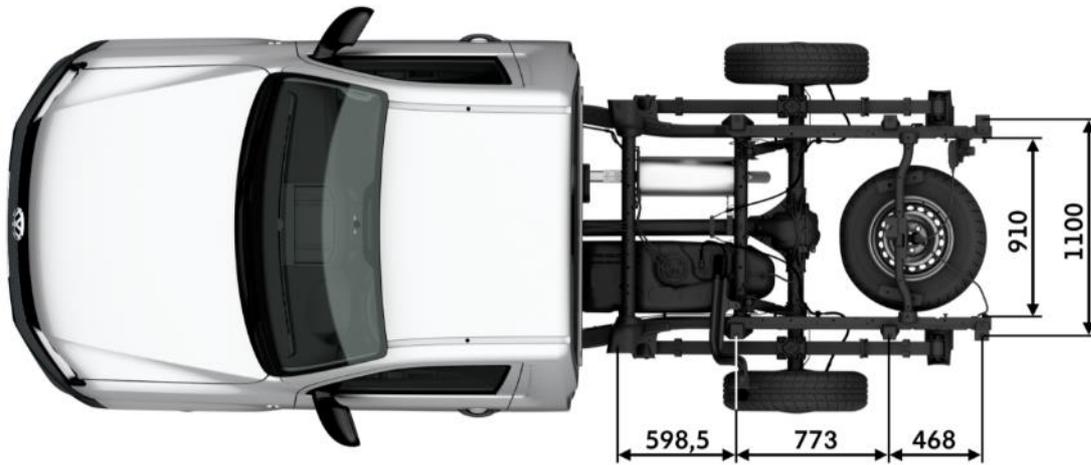


Abb. 3: Draufsicht Amarok-SC (Single Cab) ohne Cargobox

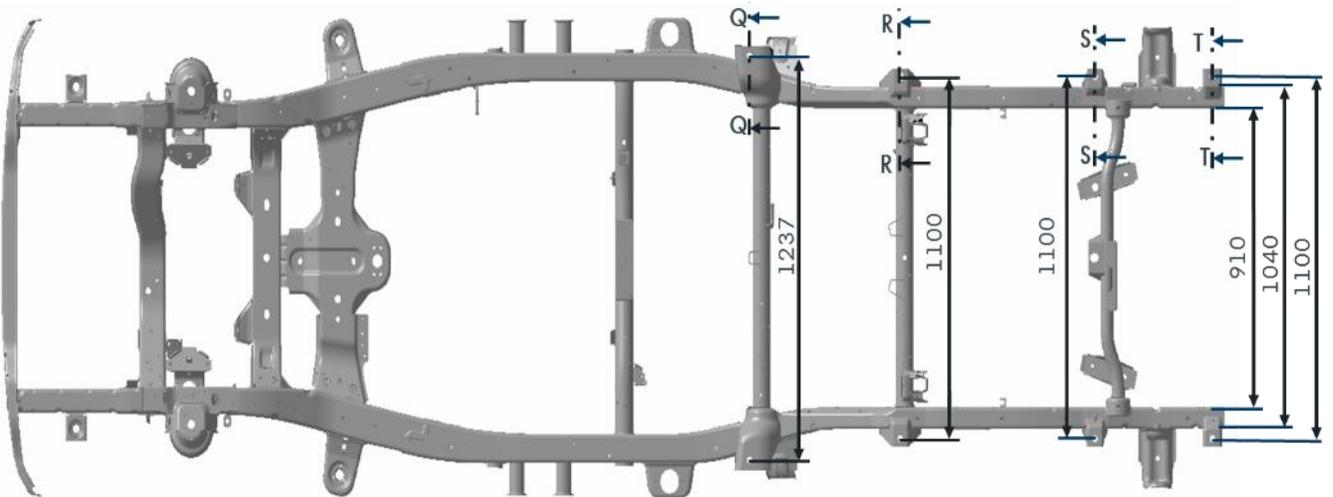


Abb. 4: Draufsicht Leiterraahmen Amarok-SC

4.2.3 Schnitte Amarok-SC (Single Cab) / Amarok DC (Double Cab)

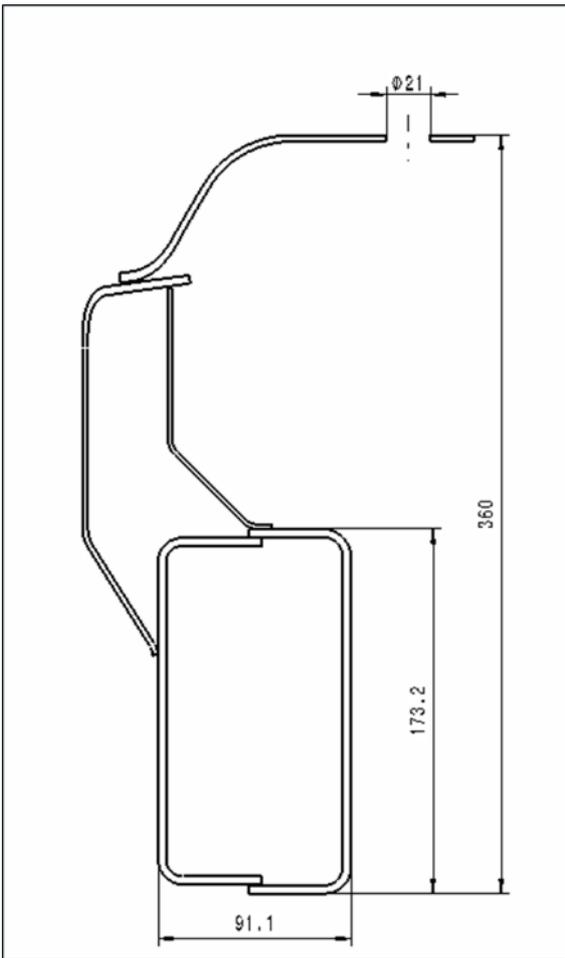


Abb. 5: Schnitt Q-Q (Amarok SC)

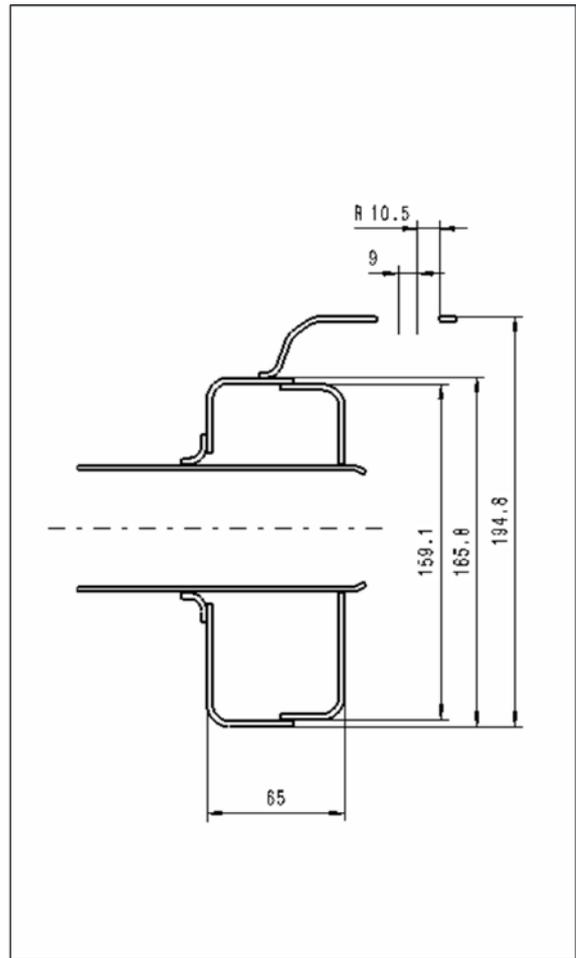


Abb. 6 Schnitt R-R (Amarok SC/DC)

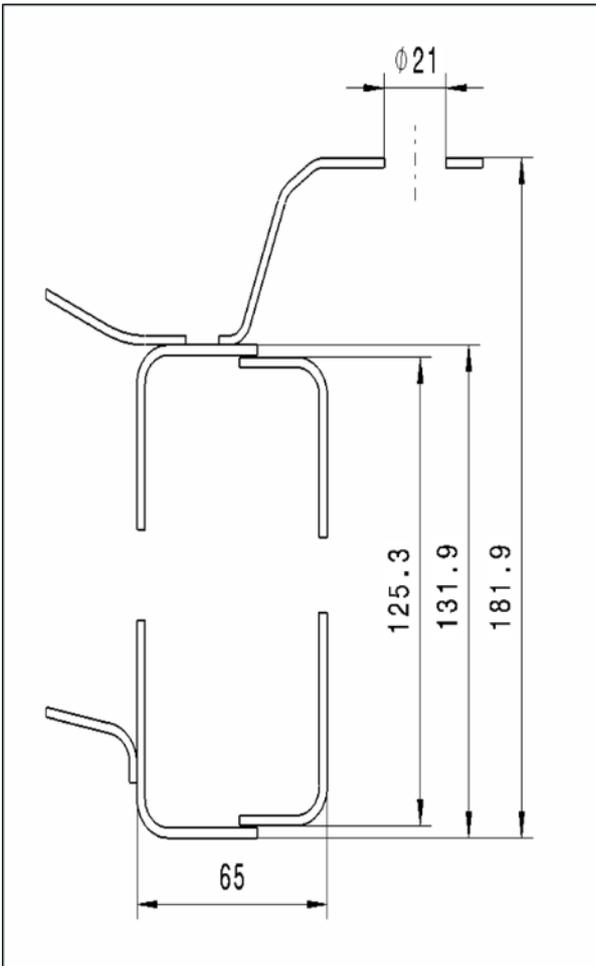


Abb. 7: Schnitt S-S (Amarok SC/DC)

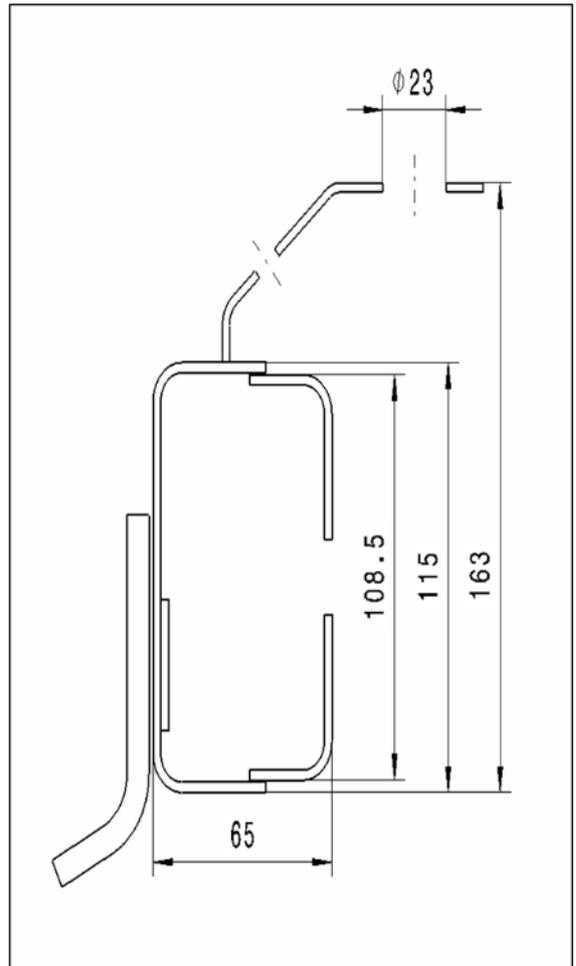


Abb. 8: Schnitt T-T (Amarok SC/DC)

Weitere Anschluss-Maße entnehmen Sie bitte den Baumaßzeichnungen Amarok DoubleCab und SingleCab (siehe Kapitel 6.1 „Technische Daten“).

## 4.3 Serienmäßige Befestigungspunkte für Sonderaufbauten

Nach Demontage der Cargobox (siehe Kap. 3.3.1) sind Sonderaufbauten möglich.

Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass bei der Montage von Standard- und Sonderaufbauten oder Verwendung des Fahrzeugs als Sattelzugmaschine der Kraftstofftank und dessen Leitungen, alle Komponenten zwischen den Längsträgern bis zur hinteren Stoßstange und das Ersatzrad durch eine Abdeckung vor direkter Sonneneinstrahlung, Schnee und Flüssigkeiten geschützt werden.

Das Betreiben des Fahrzeuges ohne Aufbau im Freien ohne diesen Schutz ist zu vermeiden.

Weiterhin sind bei der Montage von Sonderaufbauten nachfolgende Punkte zu beachten:

Die Befestigung zwischen Aufbau und Fahrzeugrahmen hat immer über alle Konsolen zu erfolgen.

(siehe Abb. 1 und Abb. 2)

Die Schraubverbindungen zu den Konsolen muss kraftschlüssig ausgeführt werden.

Bei Ersatz der Cargobox durch andere Aufbauten darf die maximale statische Torsionssteifigkeit des Aufbaus nicht größer als die der Cargobox sein. Diese beträgt für den Amarok Single Cab  $C_T=1200\text{Nm}/^\circ$  und für den Amarok Double Cab  $C_T=1300\text{Nm}/^\circ$ . Die statische Torsionssteifigkeit kann im Versuch ermittelt werden. (siehe Abb.3).

Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten.

Es muss eine geeignete Halterung für den Einfüllstutzen des Kraftstoffbehälters geschaffen werden (evtl. neue Typgenehmigung erforderlich!).

Es sind geeignete Schlussleuchten mit gleichen Leistungsangaben wie Serie einzusetzen.

Der Rahmen ist eine aus Blechpressteilen bestehende Hohlprofilkonstruktion.

Auf den Längsträgern des Leiterraumens sind Konsolen angeschweißt, die zur Befestigung der Cargobox dienen. Zur Befestigung der Cargobox sind Bohrungen bzw. Langlöcher der Größe 21mm, 23mm bzw. 21x30mm vorhanden

(siehe Abb. ½). Für nähere Informationen siehe Kap. 4.2 „Fahrgestellrahmen“.



Abb. 1: Amarok Double Cab –Aufnahmekonsolen Cargobox (siehe rote Markierung!), hier Prinzipdarstellung ohne Transportrahmen und SCR Tank.

Die dargestellte Anhängervorrichtung und der erforderliche Querträger (Stoßfänger) ist bei Amarok-Fahrgestellen als Volkswagen Originalteil nachträglich zu beziehen (siehe Kapitel 1.2.1.4 „Original Teile Online“).



Abb.2: Amarok Single Cab – Aufnahmekonsolen Cargobox (rote Markierung!) hier Prinzipdarstellung.

Der dargestellte Querträger (Stoßfänger) ist bei Amarok-Fahrgestellen als Volkswagen Originalteil nachträglich zu beziehen (siehe Kapitel 1.2.1.4 „Original Teile Online“).

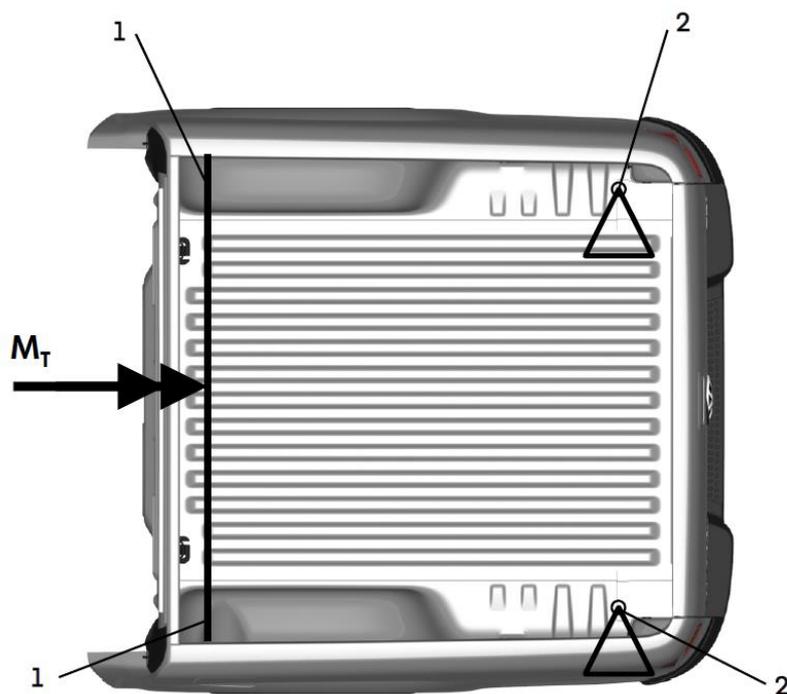


Abb. 3: Ermittlung der statischen Torsionssteifigkeit der Cargobox

1 Anschraubpunkte vorn

2 Anschraubpunkte hinten

$M_T$  Torsionsmoment, mittig zur Cargobox eingeleitet

## 4.4 Hilfsrahmen (Montagerahmen)

### 4.4.1 Allgemeine Hinweise

Bei Ersatz der Cargobox durch andere Aufbauten darf die maximale statische Torsionssteifigkeit des neuen Aufbaus (Verbund aus Aufbau, Hilfsrahmen und elastischer Aufhängung) nicht größer als die der Cargobox sein. Diese beträgt für den Amarok Single Cab  $CT=1200\text{Nm}/^\circ$  und für den Amarok Double Cab  $CT=1300\text{Nm}/^\circ$ .

Die statische Torsionssteifigkeit kann im Versuch ermittelt werden. (siehe Abb. 3).

Hilfsrahmen und selbsttragende Aufbauten sind über **alle** vorhandenen Konsolen am Fahrgestell zu befestigen.

(Beim Amarok Single Cab sind 6 Verschraubungspunkte und beim Amarok Double Cab sind 8 Verschraubungspunkte vorhanden.)

Serienmäßig besitzt die Cargobox zusätzlich zu den Verschraubungspunkten Distanzstücke/Gleitkufen (2H5.810.967.B), die in der Cargoboxunterseite eingeklipst sind. Das Distanzstück setzt Kräfte auf den Leiterrahmen ab. Bei der Verschraubung eines Koffers auf den Leiterrahmen ist die Verwendung der Distanzstücke wünschenswert.

Die beiden vorderen Verschraubungspunkte direkt hinter der Single Cab bzw. Double Cab müssen elastisch ausgeführt werden. Eine mögliche elastische Anbindung könnte die Verwendung einer Schraubenfeder oder mehrerer Tellerfedern mit geeigneter Federrate in der Schraubverbindung sein.

Bei den Verschraubungen sind standardmäßige Unterlegscheiben zu vermeiden. Stattdessen sollten möglichst Formstücke Verwendung finden, die die gesamte zur Verfügung stehende Fläche auf der Unterseite der Konsolen als Anlagefläche nutzt. Zudem ist auf die Vermeidung einer Kerbwirkung im Rundungsbereich der Konsolen durch das Formstück zu achten.

Zur Befestigung sind Schrauben mit der gleichen Festigkeitsklasse wie die der Serienschrauben zu verwenden.

### 4.4.2 Aufbauten mit Hilfsrahmen

Der Hilfsrahmen muss entsprechend der Belastung selbsttragend ausgelegt sein.

Für eine stabile Ausführung des Hilfsrahmens sind Querträger mindestens im vorderen und hinteren Bereich vorzusehen.

Als Material ist vorzugsweise Stahl zu verwenden. Bei alternativen Materialien muss die Festigkeit des Hilfsrahmens mindestens der eines Stahlrahmens entsprechen.

Der Hilfsrahmen ist für Aufbauten erforderlich, bei denen Punktlasten in das Fahrgestell eingeleitet werden, z.B. für Kipper und Sattelzugmaschinen.

Der Hilfsrahmen dient dazu, die punktförmig eingeleiteten Kräfte gleichmäßig auf den Fahrzeugrahmen zu verteilen.

Dazu sollte er über den Längsträgern des Leiterrahmens liegen, bis an das Fahrerhaus geführt, sowie im vorderen Bereich verjüngt ausgebildet werden.

Die diversen Luftspalte zwischen Fahrgestell- und Hilfsrahmen müssen nicht ausgefüllt werden.

Der Hilfsrahmen liegt ausschließlich auf den Konsolenpunkten und den Gleitkufen auf.

### 4.4.3 Aufbauten ohne Hilfsrahmen

Selbsttragende Aufbauten können über einen Bodenrahmen direkt an den serienmäßigen Konsolen am Rahmen befestigt werden.

# 5 Ausführungen von Sonderaufbauten

## 5.1 Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen

Abhängig von der Art der Behinderung steht Ihnen eine Vielzahl von Fahrhilfen als Sonderausstattung über die Volkswagen AG zur Verfügung. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Händler.

Bitte beachten Sie, dass bestimmte Umbauten nur von Personen mit entsprechendem Eintrag im Führerschein betrieben werden dürfen.

### Information

Weitere Informationen erhalten Sie auf der Internetseite der Volkswagen AG unter:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/menschen-mit-behinderung.html>

### 5.1.1 Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten für die Betriebsbremse:

Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten für die Betriebsbremse:

- Beim Einbau von Handbediengeräten darf das Bremspedal nicht verändert werden. Zur Anbindung des Handbediengerätes ist eine Klemmlösung zu wählen.
- Der Betätigungsweg des Handbediengerätes muss auch für eine Blockierbremsung ausreichen und eine Wegreserve für einen Kreisausfall aufweisen.
- Bei Verwendung eines Handbediengerätes für Gas- und Bremse müssen die serienmäßigen Pedale in geeigneter Art und Weise abgedeckt werden.

### 5.1.2 Deaktivierung von Airbags /Gurtstraffer Systemen

In Ausnahmefällen, z.B. bei Fahrern mit Handicap (mit Führerscheineintrag), bei zu geringem Abstand zum Lenkrad oder kleinerem Lenkrad bei Rollstuhlfahrern (Selbstfahrer), bei dem kein Airbageinbau möglich ist, ist eine Deaktivierung/Auscodierung des Fahrerairbags/Gurtstraffers durch die Kundendienstwerkstatt möglich. Für nähere Informationen, wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Kundendienst.

Folgende Punkte sind bei der Deaktivierung von Airbag/Gurtstraffer zu beachten:

1. Der vom Volkswagen Partner ausgestellte Registrierschein für Airbag/Gurtstraffer Systeme muss im Bordbuch aufbewahrt und bei Verkauf dem Folgebekitzer ausgehändigt werden.
2. Es ist ein Warnaufkleber mit dem Hinweis auf die Deaktivierung gut sichtbar auf der Instrumententafel anzubringen und darf bis zur erneuten Aktivierung des Airbags nicht entfernt werden.
3. Die Veränderungen/Stilllegungen von Funktionalitäten (Airbag, Gurtstraffer, Sitzbelegungserkennung etc.) müssen umgehend in die Fahrzeugpapiere (TÜV, DEKRA, zuständiger Technischer Dienst) eingetragen werden.
4. Andere Benutzer / Erwerber des Fahrzeugs müssen auf die Aufhebung der genannten Sicherheitssysteme und die damit erhöhten Sicherheitsrisiken hingewiesen werden.
5. Es wird dringend empfohlen deaktivierte Airbags/Gurtstraffer Systeme vor der Veräußerung des Fahrzeugs bei einem Volkswagen Partner wieder zu aktivieren. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Fahrzeug an Personen verkauft bzw. dauerhaft weitergegeben wird, bei denen die Voraussetzungen für eine Airbag-Deaktivierung nicht vorliegen.

### Warnhinweis

Durch die Deaktivierung ist die zusätzliche Schutzfunktion des Airbags/Gurtstraffers nicht mehr gewährleistet. Es kann bei einem Unfall zu schwereren Verletzungen kommen als mit einem aktiven Airbag/Gurtstraffer. Es besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko für den Insassen.

### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass eine dauerhafte Deaktivierung bzw. der Ausbau des Fahrerairbags auch das Erlöschen der Typgenehmigung der Gurteinheit (Gurtstraffer, Gurtaufroller) zur Folge hat. Eine Deaktivierung des Airbags erfordert auch immer die Anpassung der zugehörigen Gurteinheit (für System ohne Airbag).

Die Vorgehensweise zur Airbag-Deaktivierung gemäß Reparaturleitfaden ist zu befolgen (siehe Karosserie-Montagearbeiten-Innen, Rep. Gr. 1.8 Airbagdeaktivierung sowie Rep. Gr. 69 Insassenschutz).

Die Reparaturleitfäden finden Sie im Internet unter erWin\* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

<https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Besondere Hinweise für Seitenairbag Deaktivierung (Austausch Fahrersitz gegen Behindertensitz):

1. Für Sitze mit Seitenairbag gilt in Deutschland für die Aufbewahrung und Lagerung die zweite Verordnung (2.SprengV) zum Sprengstoff (SprengG). Kunden, die die ausgebauten Sitze bei sich zu Hause aufbewahren wollen, müssen vorher mit dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt die Voraussetzungen für die private Lagerung klären.
2. Zur Lagerung eines ausgebauten Sitzes ist es notwendig, an den gelösten Kabeln einen Sicherungsstecker zu montieren.

Bitte beachten Sie bei Ihren Umbauten auch die nachfolgenden Kapitel:

- 1.3.1 Auswahl Grundfahrzeug
- 2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte
- 2.3.2 Änderungen am Rohbau
- 2.5.2.1 Elektrische Leitungen und Sicherungen
- 2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte
- 2.5.4 Fahrzeugbatterie
- 3.2.1 Sicherheitsausstattung

## 5.2 Kühlfahrzeuge

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (siehe auch Kapitel 1.3.1 „Auswahl Grundfahrzeug“)

Die nachfolgenden Kapitel sollten beim Umbau berücksichtigt werden:

- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge
- 2.7. „Nebenabtriebe Motor/Getriebe“
- 3.1 „Rohbau Karosserie“
- 3.1.4 „Änderungen am Dach“

### Information

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf dem Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter „Technische Zusatzinformationen“.

## 5.3 Regaleinbauten/Werkstattfahrzeuge

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (siehe auch Kapitel 1.3.1 „Auswahl Grundfahrzeug“)

Bitte berücksichtigen Sie beim Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.6.3 „Kraftstoffanlage“
- 2.6.4 „Abgasanlage“
- 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.8.4 „Aufbauten auf der Cargobox“

### Information

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf dem Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter „Technische Zusatzinformationen“.

### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass die Seitenwände der Cargobox werkseitig nicht für die Anbindung von Aufbauten wie z.B: Werkstattbox mit Dachgepäckträger ausgelegt sind.

Die Last ist bei solchen Aufbauten über die Verzurrpunkte in den Boden der Cargobox einzuleiten. Festigkeitsberechnungen sind durchzuführen und ggf. entsprechende Verstärkungsmaßnahmen vorzusehen.

## 5.4 Umbauten für Caravans

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (siehe auch Kapitel 1.3.1 „Auswahl Grundfahrzeug“)

Bitte berücksichtigen Sie beim Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.6.3 „Kraftstoffanlage“
- 2.6.4 „Abgasanlage“
- 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“

### Information

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf dem Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter „Technische Zusatzinformationen“.

## 5.5 Umbauten für Kommunalfahrzeuge

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (siehe auch Kapitel 1.3.1 „Auswahl Grundfahrzeug“)

### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass bei erschwerten Betriebsbedingungen einige Wartungsarbeiten bereits vor Fälligkeit des nächsten Services notwendig werden.

Das Fahrzeug ist für den Einsatz unter „normalen“ Betriebsbedingungen konzipiert. Der lang andauernde Betrieb des Motors im Leerlauf oder mit hohem Kurzstreckenanteil kann dazu führen, dass der Dieselpartikelfilter sich vorzeitig zusetzt und regeneriert werden muss.

Bitte beachten Sie die Informationen und Hinweise in der Betriebsanleitung über die Regeneration des Dieselpartikelfilters.

Bitte berücksichtigen Sie beim Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.7 „Nebenabtriebe Motor / Getriebe“
- 2.6.3 „Kraftstoffanlage“
- 2.6.4 „Abgasanlage“
- 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“

### Information

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf der Internetseite der Volkswagen Nutzfahrzeuge unter:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/kommunen-und-behoerden.html>

## 5.6 Sattelzugmaschine

Fahrzeuge mit ESC\* sind nicht für den Einsatz als Sattelzugmaschine geeignet.

\*Electronic Stability Control

## 5.7 Hubarbeitsbühnen

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (siehe auch Kapitel 1.3.1 „Auswahl Grundfahrzeug“).

### Sachhinweis

Bei Aufbauten mit beweglichen Anbauteilen ist auf ausreichende Freigänge zum Grundfahrzeug zu achten. Andernfalls kann es zu Kollisionen zwischen Anbauteilen und Grundfahrzeug und damit zu Beschädigungen kommen

### Sachhinweis

Die Bedienung der Hubarbeitsbühne darf nur bei vollständig ausgehobenem Fahrzeug erfolgen.

Das Fahrzeug darf nicht mit ausgefahrener Hubarbeitsbühne bewegt werden. Beim Bewegen des Fahrzeugs mit ausgefahrener Hubarbeitsbühne kann der Rahmen beschädigt werden.

Vom Aufbauhersteller muss eine Sicherungseinrichtung gegen Bewegen des Fahrzeugs mit ausgefahrener Hubarbeitsbühne realisiert werden.

Im ausgehobenen Zustand des Fahrzeugs dürfen sich keine zusätzlichen Lasten im oder am Fahrerhaus befinden. Andernfalls kann es zu Schäden am Rahmen kommen.

Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- 2.2 „Fahrwerk“
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.7 „Nebenabtriebe Motor/Getriebe“
- 3.1 „Rohbau Karosserie“
- 2.5.2.4. „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kapitel 1.2.1.).

## 5.8 Kranaufbauten und Aufzugssysteme

Bitte beachten Sie bei Ihrem Umbau die nachfolgenden Punkte:

- Die Krangröße muss auf die Fahrgestellgröße abgestimmt sein.
- Zur Entlastung des Rahmens müssen Ladekräne auf einem Montagerahmen befestigt werden.
- Mit Hilfe einer Gewichtsbilanz ist die Einhaltung der zulässigen Achslasten zu überprüfen.
- Die Standsicherheit des Fahrzeugs muss durch den Aufbauersteller gewährleistet sein.
- Der Schwenkbereich des Krans muss entsprechend begrenzt werden.
- Auf Fahrzeugen montierte Ladekräne müssen in der Bundesrepublik Deutschland den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen.
- Länderspezifische gesetzliche Vorschriften sind zu beachten.
- Die Montageanweisung des Kranherstellers ist zu beachten.

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kapitel 1.2.1.)

Bitte berücksichtigen Sie bei ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel der Aufbaurichtlinie:

- 2.2 „Fahrwerk“
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.7 „Nebenabtriebe Motor/Getriebe“
- 3.1 „Rohbau Karosserie“
- 2.5.2.3. „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“

## 5.9 Kofferaufbauten (Trockenfrachtkoffer)

Bei der Ausführung als Trockenfrachtkoffer sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

1. Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung) (siehe Kap. 1.3.1).
2. Die max. zulässige Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten (siehe Kap. 2.2.1, Kap.2.2.1.1 und Kap. 8)
3. Der Aufbau sollte so erfolgen, dass die eingeleiteten Kräfte gleichmäßig verteilt werden.
4. Montage, Wartungs- und Betriebsanleitungen mit Angabe der Belastungsgrenzen sind dem umgebauten Fahrzeug beizufügen.
5. Die Vorschriften und Normen zur Ladungssicherung sind einzuhalten:
  - a. VDI 2700 ff
  - b. StVZO bzw. länderspezifische Gesetze und Verordnungen.
  - c. Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind Bohrspäne zu entfernen und Korrosionsschutzmaßnahmen durchzuführen. (siehe Kap. 2.3.2.10, Kap. 2.3.2.13 und Kap. 2.3.2.14)
6. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
  - a. Kap. 2.5.2.1 Elektrische Leitungen und Sicherungen
  - b. Kap. 2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte
  - c. Kap. 2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge
7. Beim Einbau und Umbau dürfen keine elektrischen Leitungen und sonstige Komponenten des Basisfahrzeugs z.B. Elektrische Leitungen, Kraftstofftank, Bremsleitungen etc.) beschädigt werden.
8. Der Umbau ist nur durch geschultes Fachpersonal durchzuführen.
9. Für die Kofferaufbauten am Fahrzeugrahmen sind alle ab Werk vorhergesehenen Aufbaukonsolen zu verwenden.
10. Zur gleichmäßigen Belastung des Fahrgestellrahmens muss die Aufbaubefestigung über einen Montagerahmen (Hilfsrahmen) erfolgen (siehe 4.2 „Fahrgestellrahmen“).
11. Bei Kofferaufbauten sind im Bereich hinter dem Fahrerhaus an der ersten und zweiten Aufbaukonsole gegen Lösen gesicherte Schraubverbindungen mit Distanzhülsen vorzusehen. Die Distanzhülsen müssen so dimensioniert sein, dass diese sich nicht verformen können (siehe 2.3.2.1 „Schraubverbindungen“).
12. Materialeigenschaften des Hilfsrahmens sind dem Kap. 4.4 „Hilfsrahmen (Montagerahmen)“ zu entnehmen.
13. Der Mindestabstand von 20 mm zwischen Fahrerhausrückwand und Kofferaufbau ist einzuhalten. (siehe Kap.2.1.6)
14. Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten. (siehe Kap. 2.2.9 „Kotflügel und Radkästen“)
15. Abhängig von der Aufbaubreite sind geeignete Außenspiegel und Umrissleuchten (oben am Koffer) zu wählen. (siehe 2.1.6 und 2.5.1.1). Evtl. ist auch eine Versetzung der Rückleuchte erforderlich (siehe Kap. 2.5.1.1 und Kap. 2.5.1).
16. Abhängig von der Fahrzeuglänge sind seitliche Markierungsleuchten vorzusehen (siehe Kap.2.5.1.1).
17. Die Dachlasten sind einzuhalten. (siehe Kap. 2.3.1)
18. Die geltenden Gesetze und Verordnungen sowie die Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Merkblätter der Unfallversicherungsträger sind einzuhalten. Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten, (siehe Kap. 1.2.9).

## 5.10 Pritschenaufbauten (offener Kasten)

Bei der Ausführung als Pritschenaufbau sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

1. Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung), (siehe Kap.1.3.1).
2. Die max. zulässige Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten (siehe Kap. 2.2.1, Kap.2.2.1.1 und Kap. 8.5).
3. Der Aufbau sollte so erfolgen, dass die eingeleiteten Kräfte gleichmäßig verteilt werden.
4. Montage, Wartungs- und Betriebsanleitungen mit Angabe der Belastungsgrenzen sind dem umgebauten Fahrzeug beizufügen.
5. Die Vorschriften und Normen zur Ladungssicherung sind einzuhalten:
  - a. VDI 2700 ff
  - b. StVZO bzw. länderspezifische Gesetze und Verordnungen.
6. Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind Bohrspäne zu entfernen und Korrosionsschutzmaßnahmen durchzuführen, (siehe Kap. 2.3.2.10, Kap. 2.3.2.13 und Kap. 2.3.2.14).
7. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
  - d. Kap. 2.5.2.1 Elektrische Leitungen und Sicherungen
  - e. Kap. 2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte
  - f. Kap. 2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge
8. Beim Auf- und Umbau dürfen keine elektrischen Leitungen und sonstige Komponenten des Basisfahrzeugs z.B. Elektrische Leitungen, Kraftstofftank, Bremsleitungen etc.) beschädigt werden.
9. Der Umbau ist nur durch geschultes Fachpersonal durchzuführen.
10. Für die Pritschenaufbauten am Fahrzeugrahmen sind alle ab Werk vorhergesehenen Aufbaukonsolen zu verwenden.
11. Zur gleichmäßigen Belastung des Fahrgestellrahmens muss die Aufbaubefestigung über einen Montagerahmen (Hilfsrahmen) erfolgen (siehe 4.4.-, Hilfsrahmen (Montagerahmen)).
12. Bei Pritschenaufbauten sind im Bereich hinter dem Fahrerhaus an der ersten und zweiten Aufbaukonsole gegen Lösen gesicherte Schraubverbindungen mit Distanzhülsen vorzusehen. Die Distanzhülsen müssen so dimensioniert sein, dass diese sich nicht verformen können (siehe 2.3.2.1 „Schraubverbindungen“).
13. Materialeigenschaften des Hilfsrahmens sind dem Kap. 4.4 „Hilfsrahmen (Montagerahmen)“ zu entnehmen.
14. Der Mindestabstand von 20mm zwischen Fahrerhausrückwand und Kofferaufbau ist einzuhalten, (siehe Kap. 2.1.6).
15. Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten (siehe Kap. 2.2.9 „Kotflügel und Radkästen“).
16. Abhängig von der Aufbaubreite sind geeignete Außenspiegel zu wählen, (siehe 2.1.6 und 2.5.1.1).
17. Evtl. Versetzung der Rückleuchten erforderlich (siehe Kap.2.5)
18. Abhängig von der Fahrzeuglänge sind seitliche Markierungsleuchten vorzusehen (siehe Kap.2.5.1.1).
19. Die Dachlasten sind einzuhalten. (siehe Kap. 2.3.1)
20. Die geltenden Gesetze und Verordnungen sowie die Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Merkblätter der Unfallversicherungsträger sind einzuhalten. Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten, (siehe Kap. 1.2.9).
21. Bei Punkt- oder punktähnlichen Belastungen der serienmäßigen Pritsche (z. B. Transport von Kabeltrommeln, Coils usw.) muss der Unterbau und Pritschenboden entsprechend der Belastung verstärkt werden.

### Sachhinweis

Bei Aufbauten mit beweglichen Anbauteilen ist auf ausreichende Freigänge zum Grundfahrzeug zu achten, andernfalls kann es zu Kollisionen zwischen Anbauteilen und Grundfahrzeug und damit zu Beschädigungen kommen.

## 5.11 Pritschenaufbauten (offener Kasten)

Bei der Ausführung als Kippaufbauten sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

1. Die Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung), siehe Kap. 1.3.1
2. Die max. zulässigen Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten, (siehe Kap. 2.2.2, Kap.2.2.1.1 und Kap. 8.5).
3. Der Aufbau sollte so erfolgen, dass die eingeleiteten Kräfte gleichmäßig verteilt werden.
4. Montage, Wartungs- und Betriebsanleitungen mit Angabe der Belastungsgrenzen sind dem umgebauten Fahrzeug beizufügen.
5. Die Vorschriften und Normen zur Ladungssicherung sind einzuhalten:
  - a. VDI 2700 ff
  - b. StVZO bzw. länderspezifische Gesetze und Verordnungen.
6. Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind Bohrspäne zu entfernen und Korrosionsschutzmaßnahmen durchzuführen, (siehe Kap. 2.3.2.10, Kap. 2.3.2.13 und Kap. 2.3.2.14).
7. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
  - a. Kap. 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
  - b. Kap. 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
  - c. Kap. 2.5.3 „Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge“
8. Beim Auf- und Umbau dürfen keine elektrischen Leitungen und sonstige Komponenten des Basisfahrzeugs z.B. Elektrische Leitungen, Kraftstofftank, Bremsleitungen etc. beschädigt werden.
9. Der Umbau ist nur durch geschultes Fachpersonal durchzuführen.
10. Der Mindestabstand von 20mm zwischen Fahrerhausrückwand und Kofferaufbau ist einzuhalten, (siehe Kap. 2.1.6).
11. Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten, (siehe Kap. 2.2.9 „Kotflügel und Radkästen“).
12. Abhängig von der Aufbaubreite sind geeignete Außenspiegel zu wählen (siehe Kap. 2.1.6 und 2.5.1.1).
13. Evtl. ist die Versetzung der Rückleuchten erforderlich, (siehe Kap. 2.5)
14. Abhängig von der Fahrzeuglänge sind seitliche Markierungsleuchten vorzusehen, (siehe Kap.2.5.1.1).
15. Die geltenden Gesetze und Verordnungen sowie die Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Merkblätter der Unfallversicherungsträger sind einzuhalten. Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten, (siehe Kap. 1.2.9).
16. Kipplager
  - a. Das hintere Kipplager bei Dreiseiten- und Hinterkippaufbauten ist möglichst nahe der Hinterachse anzuordnen.
  - b. Die abgeklappte Bordwand darf nicht gegen das Rahmenende, die Beleuchtungseinrichtungen oder die Anhängervorrichtung schlagen.
  - c. Für die vorderen Kipplager sind Führungswinkel vorzusehen, damit beim Absenken der Kippbrücke die Kipplager geführt werden.
17. Sicherungseinrichtungen
  - a. Eine Abstützung (Kipperstütze) ist einzubauen, die ein unbeabsichtigtes Absinken der Kippbrücke bei Aufenthalt unter der Kippbrücke verhindert.
  - b. Bedieneinrichtungen gegen unbeabsichtigtes Bedienen sichern.
  - c. Eine Warneinrichtung muß vorhanden sein, die anzeigt, wenn sich die Kippbrücke nicht in Ruhelage (Fahrstellung) befindet.
18. Kipp-Pressen
  - a. Der Pressenträger wird auf Querträgern im Montagerahmen befestigt.
  - b. Die Querträger des Montagerahmens und die Querträger des Fahrgestells sind nach Möglichkeit übereinander anzuordnen.
  - c. Bei Dreiseiten-Kippaufbauten sollte der Angriffspunkt der Kipp-Pressen vor dem Schwerpunkt von Aufbau und Nutzlast liegen.

## 19. Montagerahmen

Werden Fahrgestelle mit Kippaufbauten versehen, ist auf Grund von hohen Belastungen des Fahrzeugs eine ausreichende Dimensionierung des Montagerahmens notwendig.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- a. Zur gleichmäßigen Belastung des Fahrgestellrahmens muss die Aufbaubefestigung über einen Montagerahmen (Hilfsrahmen) erfolgen, (siehe 4.4 „Hilfsrahmen (Montagerahmen)“).
- b. Der hintere Bereich des Montagerahmens ist zum Kasten zu schließen und wenn notwendig durch ein eingefügtes Diagonalkreuz oder anderen geeigneten Maßnahmen zu versteifen.
- c. Für die Befestigung von Kippaufbauten am Fahrzeugrahmen sind mindestens alle ab Werk vorgesehenen Aufbaukonsolen zu verwenden.
- d. Der Einsatz von Fahrzeugen mit Kippaufbauten ist nur für normale Einsatzbedingungen möglich. Bei schwierigen Einsatzbedingungen empfehlen wir Rücksprache mit der zuständigen Abteilung (Siehe Kapitel 1.2.2 „Aufbaurichtlinien und Beratung“).
- e. Materialeigenschaften des Hilfsrahmens sind dem Kap. 4.4 „Hilfsrahmen (Montagerahmen)“ zu entnehmen.

### Sachhinweis

Bei Aufbauten mit beweglichen Anbauteilen ist auf ausreichende Freigänge zum Grundfahrzeug zu achten, andernfalls kann es zu Kollisionen zwischen Anbauteilen und Grundfahrzeug und damit zu Beschädigungen kommen.

## 5.12 Gefahrguttransport nach ADR

Bestimmte Fahrzeuge zur Beförderung gefährlicher Güter nach ADR benötigen eine besondere ADR-Zulassungsbescheinigung. Transporter/Crafter/Amarok werden im Bereich des Gefahrguttransports meist als Fahrzeug EX/II (Fahrzeug zur Beförderung von explosiven Stoffen oder Gegenständen) eingesetzt.

Volkswagen Transporter/Crafter/Amarok erfüllen serienmäßig nicht alle Anforderungen der ADR 2017 für Fahrzeuge EX/II. Es ist in jedem Falle eine weitere Ausbaustufe durch einen ABH erforderlich.

Zur Unterstützung der ABH bei der Erlangung einer ADR-Zulassungsbescheinigung bietet Volkswagen Nutzfahrzeuge eine Herstellerbescheinigung für Basisfahrzeuge an, welche zu Fahrzeugen EX/II ausgebaut werden sollen. In dieser Bescheinigung werden diejenigen Bauvorschriften aus der ADR 2017 genannt, welche entweder das Basisfahrzeug bereits werkseitig erfüllt oder welche durch einen ABH in einer zweiten Ausbaustufe noch ergänzt werden müssen.

Es ist eine Herstellerbescheinigung für Fahrgestelle und Pritschen sowie eine Bescheinigung für Kastenwagen erhältlich.

Bitte richten Sie Ihre Anfrage an die nachfolgende Email Adresse:

[nutzfahrzeuge@volkswagen.de](mailto:nutzfahrzeuge@volkswagen.de)

Für den Umbau zu einem Gefahrgutfahrzeug EX/III, FL oder AT, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1. „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“).

## 6 Technische Daten

### 6.1 Baumaßzeichnungen

Die Abmessungen des neuen Amarok können Sie unseren Baumaßzeichnungen entnehmen.

Diese stehen Ihnen in den Formaten DXF, TIFF und PDF zum Download auf dem Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG zur Verfügung. Alle Dateien (außer PDFs) sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

#### Information

Aktuelle Baumaßzeichnungen zum Download finden Sie im Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „Technische Zeichnungen“.

## 6.2 Vignetten (Beklebungsvorlagen)

### Information

Aktuelle Vignetten zum Download finden Sie im Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „Beklebungsvorlagen“.

Zur Erstellung von Illustrationen stehen Ihnen Fahrzeugansichten im Maßstab 1:10 zum Download in den Formaten TIF, DXF, EPS zur Verfügung. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt.

Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

## 6.3 Stromlaufpläne

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in den Reparaturleitlinien und Stromlaufplänen der Volkswagen AG.

### Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter **\*erWin** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

## 6.4 CAD-Modelle

Auf Anfrage können Aufbauherstellern 3-D-Datenmodelle in den Formaten CATIA V.5 / STEP/JT für die Konstruktion zur Verfügung gestellt werden.

### Information

Die Auswahl an 3-D-Daten finden Sie im Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „CAD-Daten“.

## 7 Berechnungen

### 7.1 Schwerpunktermittlung

Die Gesamtschwerpunkthöhe (Fahrzeug mit An- bzw. kompletten Aufbau ohne Beladung) ist so niedrig wie möglich zu halten.

Die Schwerpunktlage in Fahrzeuglängsrichtung wird bezogen auf eine Fahrzeugachse angegeben.

Die Schwerpunkthöhe wird bezogen auf die Radnabe oder bezogen auf die Fahrbahn angegeben.

Volkswagen empfiehlt, die Schwerpunktlage von einer anerkannten und erfahrenen Prüfinstitution (z. B. DEKRA, TÜV oder andere) ermitteln zu lassen.

Für die Schwerpunktermittlung durch den Aufbauhersteller selbst wird empfohlen, die unter 7.1.1 „Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung“ und 7.1.2 „Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung“ beschriebenen Vorgehensweisen einzuhalten und entsprechend qualifiziertes Personal einzusetzen, um verwertbare Ergebnisse zu erhalten.

#### 7.1.1 Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung

Vorgehensweise:

Das Fahrzeug muss mit dem kompletten An- bzw. Aufbau ohne Beladung gewogen werden.

Reifen sind bis zu dem Reifennendruck zu füllen, der für die jeweilige zulässige Achslast vorgesehen ist.

Alle Flüssigkeitsbehälter (Kraftstofftank, Scheibenreinigungsbehälter, gegebenenfalls Hydrauliktank, Wassertank etc.) sind vollständig zu füllen.

Das Fahrzeug ist auf der Waage, der Motor ist abzustellen, Getriebe ist in Neutralstellung zu schalten und die Bremsen sind zu lösen.

Zum Wiegen muss das Fahrzeug waagrecht und eben stehen.

Zuerst sind die einzelnen Achslasten (Vorder- und Hinterachslast) und danach das Gesamtgewicht des Fahrzeugs zu wiegen.

Mit den gemessenen Werten kann die Lage des Schwerpunktes in Fahrzeuglängsrichtung nach den Gleichungen (3) und (4) berechnet werden. Zur Kontrolle der Ergebnisse nach (3) und (4) ist die Gleichung (2) heranzuziehen.

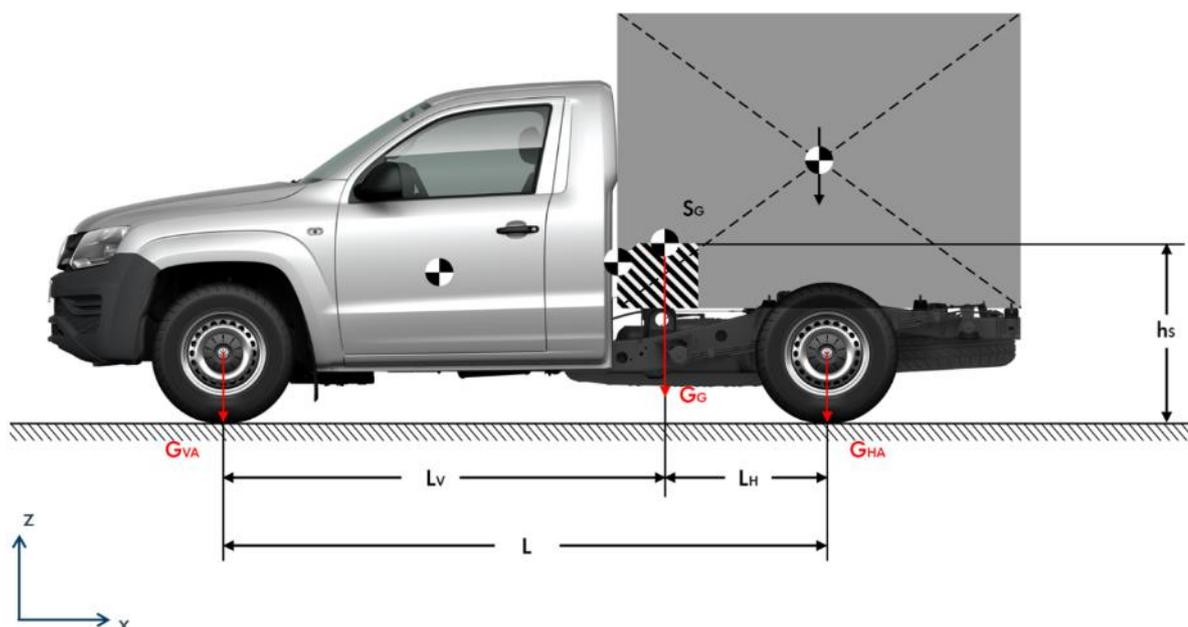


Abb. 1: Ermittlung der Lage des Fahrzeuggesamtsschwerpunktes in x-Richtung

Ermittlung des Gesamtgewichts des unbeladenen Fahrzeugs mit An- bzw. Aufbau:

$$G_G = G_{HA} + G_{VA} \quad (1)$$

Berechnung der Lage des Gesamtschwerpunkts  $S_G$  in x - Richtung

$$L = L_V + L_H \quad (2)$$

$$L_V = \frac{G_{HA}}{G_G} L \quad (3)$$

$$L_H = \frac{G_{VA}}{G_G} L \quad (4)$$

Verwendete Abkürzungen und Parameter:

$G_G$	-	Gesamtgewicht des unbeladenen Fahrzeugs.
$G_{VA}$	-	Vorderachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
$G_{HA}$	-	Hinterachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
$S_G$	-	Gesamtschwerpunkt.
$L$	-	Radstand.
$L_V$	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Vorderachse.
$L_H$	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Hinterachse.

Die praktische Bestimmung der Schwerpunkthöhe darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal unter Zuhilfenahme von geeigneten und geeichten Waagen durchgeführt werden.

Um Messfehler zu reduzieren ist jeder Messwert mindestens dreimal zu ermitteln und aus diesen drei Werten der Mittelwert zu berechnen. Mit diesem Wert erfolgt anschließend die Berechnung nach den Gleichungen (3) und (4).

#### Information

Der Radstand „L“ ist durch das Fahrzeugbaumuster (siehe Bestellung) definiert oder durch Längenmessung gemäß DIN70020, Teil 1 zu ermitteln.

### 7.1.2 Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung

Zur Bestimmung der Gesamtfahrzeugschwerpunkthöhe  $h_S$  (siehe Abb.1) durch den Aufbauhersteller empfiehlt die Volkswagen AG nach Fertigstellung des kompletten Fahrzeugs folgende Vorgehensweise:

- Das Fahrzeug ist nach dem Umbau in zwei Fahrstellungen nacheinander auf einer Plattenwaage oder auf geeigneten Radlastwaagen zu wiegen.
- Dabei sind die gemessenen Achslasten im ebenen Zustand GVA und GHA (siehe 2.1.5. „Schwerpunktermittlung“) sowie die Achslasten bei einer um den Betrag  $h'$  erhöhten Achse QHA bzw. QVA zu ermitteln.  
Die Hubhöhe  $h'$  sollte entsprechend des vorderen und hinteren Überhangwinkels des Fahrzeugs (auch als vorderer bzw. hinterer Böschungswinkel bezeichnet) so groß wie möglich sein. Der Zielwert ist  $> 600$  mm.
- Um Messfehler zu reduzieren sind bei der Achslastermittlung für jede Fahrzeugachse mindestens sechs Einzelmessungen durchzuführen: jeweils drei pro Achse im ebenen Fahrzeugzustand und jeweils drei bei einer angehobenen Achse.  
Aus den drei Messungen eines Zustandes ist für jede Achse jeweils der Mittelwert zu bilden.
- Aus diesen drei Werten ist der Mittelwert zu berechnen und dieser bei der Berechnung nach den Gleichungen (5) bis (9) zu verwenden. Zur Verbesserung der Genauigkeit des Endergebnisses ist die Achslaständerung sowohl bei angehobener Hinterachse als auch bei angehobener Vorderachse zu ermitteln.

#### Sachhinweis

Um Fehlmessungen zu vermeiden, ist zu beachten:

- Beim Wiegen im ebenen Fahrzeugzustand muss das Fahrzeug exakt waagrecht stehen. Durch eine Waage verursachte Höhenunterschiede zwischen den Achsen sind entsprechend auszugleichen.
- Beim Anheben auf die gewünschte Hubhöhe ist die zu wiegende Achse gegen Ein- bzw. Ausfedern zu blockieren.
- Beim Anheben auf die gewünschte Hubhöhe darf kein Fahrzeugteil aufsetzen.
- Alle Fahrzeugräder müssen abrollen können, Schaltung in Neutralstellung, alle Bremsen einschließlich Feststellbremse gelöst, eventuell Vorlegekeile in ausreichendem Abstand zu den Rädern platzieren.
- Fahrzeug zum Wenden (um die jeweils andere Fahrzeugachse zu wiegen) mit eigener Kraft bewegen, um eventuelle Spannungen des Fahrzeugs zu lösen.
- Stellen Sie sicher, dass sich während der Messungen keine Gegenstände im Fahrzeug verschieben können.

Kann die Fahrzeugfederung aufbaubedingt oder bauraumbedingt nicht blockiert werden, müssen weitere Achslastmessungen bei verschiedenen Anhebungen (beispielsweise 600 mm, 700 mm und 800 mm) durchgeführt werden. Hierdurch können Fehler durch eine Mittelwertbildung ebenfalls eingegrenzt werden. Die Schwerpunkthöhe ergibt sich hierbei aus dem arithmetischen Mittelwert der einzelnen Schwerpunkthöhen je Anhebungshöhe.

## Beispiel für die Vorgehensweise

1. Das Fahrzeug muss mit dem kompletten An- bzw. Aufbau ohne Beladung gewogen werden.
2. Reifen bis zu dem Reifeninnendruck füllen, der für die jeweilige maximal zulässige Achslast vorgesehen ist.
3. Alle Flüssigkeitsbehälter (Kraftstofftank, Scheibenreinigungsbehälter, gegebenenfalls Hydrauliktank, Wassertank etc.) vollständig füllen.
4. Auf der Waage Motor abstellen, Getriebe in Neutralstellung schalten und Bremsen lösen.
5. Fahrzeug mit Hinterachse (HA) waagrecht und eben auf die Waage stellen und Achslast ermitteln.
6. Vorderachse (VA) um den Wert  $h'$ , mindestens 600 mm anheben. Eine größere Höhe  $h'$  unter Beachtung der fahrzeugbedingten weiteren Randbedingungen ist für das Endergebnis günstiger. Der Wert  $h'$  muss bei allen Einzelmessungen mit angehobener Achse ermittelt werden und soll möglichst identisch sein. Alternativ zur angehobenen Höhe  $h'$  kann der Winkel  $\alpha$  zwischen den Radnaben bestimmt werden.
7. Die sich an der Hinterachse auf der Waage einstellende Achslastverlagerung  $Q_{HA}$  ermitteln.
8. Fahrzeug herunterlassen, wenden und entsprechende Messungen an der Vorderachse (zunächst  $G_{VA}$  bei ebener und anschließend  $Q_{VA}$  bei um  $h'$  angehobener HA) durchführen.
9. Die Schritte 4-7 insgesamt dreimal (bei blockierter Federung) durchführen.
10. Mit den ermittelten Werten kann nach den Gleichungen (5) bis (9) die Schwerpunkthöhe berechnet werden.
11. Bei den Berechnungen nach den Gleichungen (3) bis (9) sind alle Längenmaße in Millimeter (mm) und alle Gewichtsangaben in Dekanewton (1 daN = 10 N) zu verwenden.\*
12. Die angehobene Achse weiter anheben (um z.B. 100 mm) und erneut die Schwerpunkthöhe ermitteln, um das Messergebnis zu bestätigen.

## Sachhinweis

Die praktische Bestimmung der Schwerpunkthöhe darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal unter Zuhilfenahme von geeigneten und geeichten Messeinrichtungen und Messwerkzeugen durchgeführt werden.

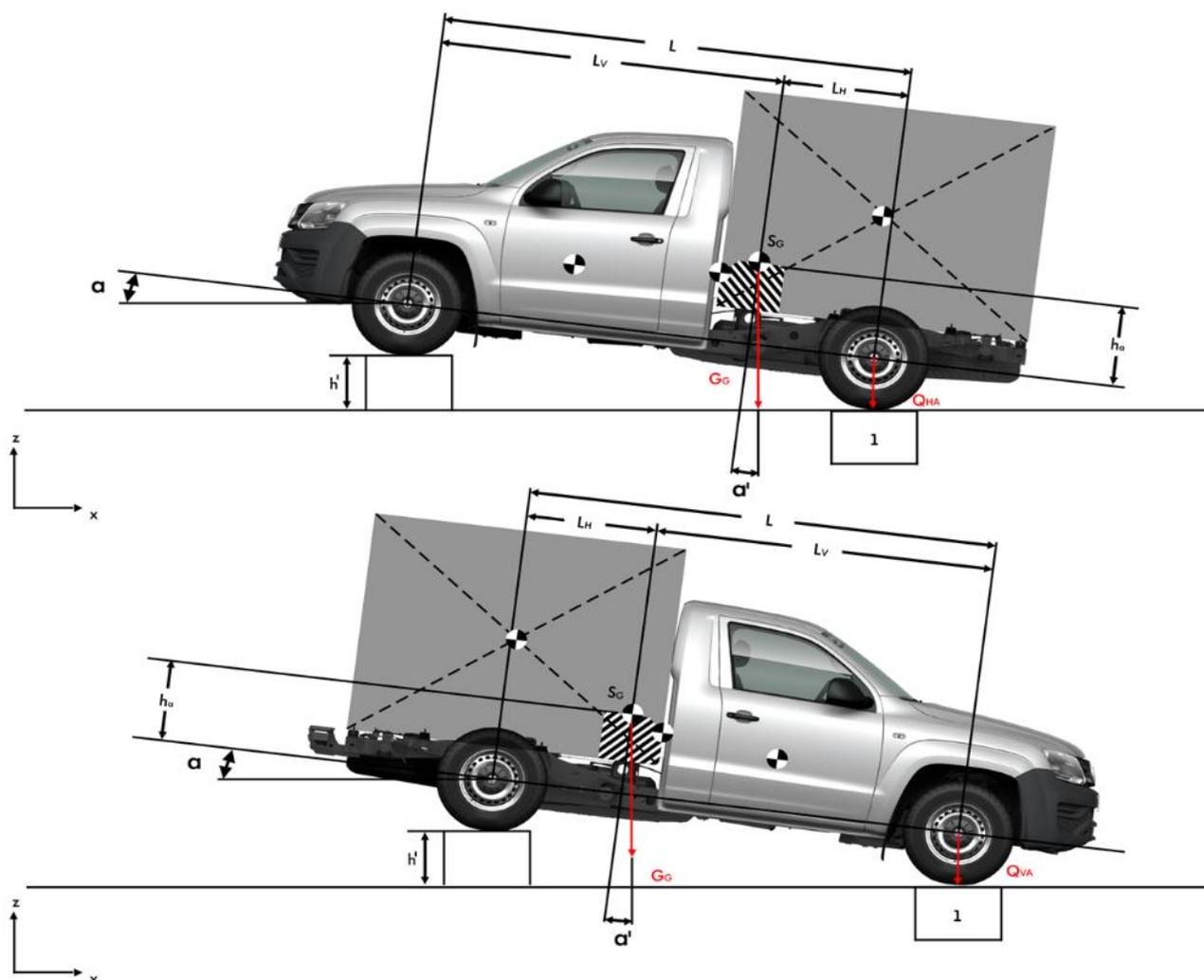


Abb. 2: Ermittlung der Lage des Fahrzeuggesamtsschwerpunktes in z-Richtung

Ermittlung der Lage des Gesamtsschwerpunktes  $S_G$  in z-Richtung:

$$h_S = h_a + r_{stat} \quad (5)$$

Ermittlung der Lage des Gesamtsschwerpunktes  $S_G$  in z-Richtung für die für die angehobene Vorderachse:

$$h_S = \left( \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha} \right) + r_{stat} \quad (6)$$

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \quad (6a)$$

$$\alpha = \arcsin \left( \frac{h'}{L} \right) \quad (6b)$$

$$h_S = \left( \frac{L}{h'} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (7)$$

Ermittlung der Lage des Gesamtschwerpunkts  $S_G$  in z-Richtung für die für die angehobene Vorderachse:

$$h_S = \left( \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha} \right) + r_{stat} \quad (8)$$

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \quad (8a)$$

$$\alpha = \arcsin \left( \frac{h'}{L} \right) \quad (8b)$$

$$h_S = \left( \frac{L}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (9)$$

Verwendete Abkürzungen und Parameter:

$r_{stat}$	-	statischer Reifenhalbmesser.
$Q_{VA}$	-	Vorderachslast, Räder hinten angehoben.
$Q_{HA}$	-	Hinterachslast, Räder vorn angehoben.
$G_G$	-	Gesamtgewicht des unbeladenen Fahrzeugs.
$G_{VA}$	-	Vorderachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
$G_{HA}$	-	Hinterachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
$L$	-	Radstand.
$L_V$	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Vorderachse.
$L_H$	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Hinterachse.
$h_S$	-	Schwerpunkthöhe über Fahrbahn.
$h_a$	-	Schwerpunkthöhe über Mitte Rad.
$h'$	-	Höhe um die das Fahrzeug angehoben wurde.
1	-	Wiegevorrichtung.

#### Information

Der Radstand „L“ ist durch das Fahrzeugbaumuster (siehe Bestellung) definiert oder durch Längenmessung gemäß DIN70020, Teil 1 zu ermitteln.

#### Sachhinweis

Der ermittelte Schwerpunkt darf die unter Kapitel 2.1.3 "Fahrzeugschwerpunkt" genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

## 8 Gewichtstabellen

Um eine ausreichende Lenkbarkeit des Fahrzeuges zu gewährleisten, beachten Sie bitte das Kapitel 2.1.7 „Lenkbarkeit“.

Die Leergewichtsangaben beziehen sich auf die serienmäßige Fahrzeugausrüstung (inkl. Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung und Werkzeug) des Basisfahrzeuges.

Bitte beachten Sie bei der Bestellung Ihres Fahrzeuges, dass sich das Leergewicht des Fahrzeuges durch die Auswahl von Zusatzausstattungen erhöht und die zur Verfügung stehende Nutzlast sich dadurch verringert.

Wir empfehlen das endgültige Leergewicht des Gesamt-Fahrzeuges vor dem Umbau durch Wiegen zu ermitteln.

Die hochgestellten Zahlen in den folgenden Kapiteln bedeuten:

- 1) zuschaltbarer Allradantrieb;
- 2) 2+1 Blattfeder (Komfort);
- 3) 3+2 Blattfeder (Heavy Duty);
- 4) Torsen permanent

\* Variante nicht für alle Märkte erhältlich

Abkürzungen Getriebe:

SG = Schalt-Getriebe / 4Mo = Allrad-Getriebe / A = Automatik (DSG)

## 8.1 Gewichtstabellen Amarok Double Cab (EU6)

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

Motor	Getriebe	PR-NR. zGG	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz- last max. [kg]	
			Gesamtgewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (mind.)	VA	HA		
Diesel	3,0l-TDI 120kW <sup>2)</sup>	SG	01A	2900	1445	1630	2024	1121	903	876
	3,0l-TDI 120kW <sup>3)</sup>		01B	3080	1445	1860	2040	1121	919	1040
	3,0l-TDI 120kW <sup>2)</sup>	4Mo	01E	2920	1445	1630	2102	1191	911	818
	3,0l-TDI 120kW <sup>3)</sup>		01B	3080	1445	1860	2118	1191	927	962
	3,0l-TDI 120kW <sup>3)</sup>	4Mo	01F/B09*	3200	1445	1860	2118	1191	927	1082
	3,0l-TDI 150kW <sup>1)2)</sup>	4Mo + SG	01E	2920	1445	1630	2114	1211	903	806
	3,0l-TDI 150kW <sup>1)3)</sup>		01B	3080	1445	1860	2131	1211	920	949
	3,0l-TDI 150kW <sup>3)4)</sup>	4Mo + A	01E	2920	1445	1630	2128	1222	906	792
	3,0l-TDI 150kW <sup>3)4)</sup>		01B	3080	1445	1860	2145	1222	923	935
	3,0l-TDI 150kW <sup>1)3)</sup>	4Mo + SG	01F/B09*	3200	1445	1860	2131	1211	920	1069
	3,0l-TDI 150kW <sup>3)4)</sup>	4Mo + A	01C	3290	1445	1930	2145	1222	923	1145
	3,0l-TDI 190kW <sup>2)4)</sup>	4Mo + A	01E	2920	1445	1630	2128	1222	906	792
	3,0l-TDI 190kW <sup>3)4)</sup>		01B	3080	1445	1860	2145	1222	923	935
	3,0l-TDI 190kW <sup>3)4)</sup>		01C/B09*	3290	1445	1930	2145	1222	923	1145

Stand: Mai 2018

## 8.2 Gewichtstabellen Amarok Double Cab (Markt: nicht EU)

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

Motor		Getriebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz- last max. [kg]
				Gesamtgewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0l-TFSI 118kW Otto <sup>2)</sup>	SG	OWA	2820	1310	1620	1861	1040	821	959
	2,0l-TFSI 118kW Otto <sup>3)</sup>		OWL	3040	1310	1860	1878	1040	838	1162
Diesel	2,0l-TDI 103kW <sup>2)</sup>	SG	OWA	2820	1325	1620	1884	1053	831	936
	2,0l-TDI 103kW <sup>3)</sup>		OWL	3040	1325	1860	1901	1053	848	1139
	2,0-TDI 132kW <sup>2)</sup>		OWA	2820	1335	1620	1904	1073	831	916
	2,0-TDI 132kW <sup>3)</sup>		OWL	3040	1335	1860	1921	1073	848	1119
	2,0-TDI 132kW <sup>2)4)</sup>	A	OWA	2820	1365	1620	1908	1084	824	912
	2,0-TDI 132kW <sup>3)4)</sup>		OWL	3040	1365	1860	1925	1084	841	1115
	2,0l-TDI 103kW <sup>1)2)</sup>	4Mo	OWA	2820	1375	1620	1971	1125	846	849
	2,0l-TDI 103kW <sup>1)3)</sup>		OWL	3040	1375	1860	1998	1125	863	1052
	2,0l-TDI 132kW <sup>1)2)</sup>	4Mo	OWA	2820	1385	1620	1982	1143	839	838
	2,0l-TDI 132kW <sup>1)3)</sup>		OWL	3040	1385	1860	1999	1143	856	1041
	2,0l-TDI 132kW <sup>2)4)</sup>	4Mo + A	OWA	2820	1415	1620	1982	1145	837	838
	2,0l-TDI 132kW <sup>3)4)</sup>		OWL	3040	1415	1860	1999	1145	854	1041
	3,0-TDI 165KW <sup>1)2)</sup>	4 Mo	01E	2920	1445	1630	2089	1209	880	831
	3,0-TDI 165KW <sup>1)3)</sup>	4 Mo	01B	3080	1445	1860	2106	1209	897	974
3,0-TDI 165KW <sup>3)4)</sup>	4 Mo + A	01B	3080	1445	1860	2070	1215	855	1010	

Stand: Mai 2018

### 8.3 Gewichtstabelle Amarok Double Cab (EU6) Fahrgestell ( CabChassis)

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

Motor	Getriebe	PR-NR. zGG	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz- last max. [kg]	
			Gesamtgewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (mind.)	VA	HA		
Diesel	3,0l-TDI 120kW <sup>2)</sup>	SG	01A	2900	1445	1630	1906	1135	771	994
	3,0l-TDI 120kW <sup>3)</sup>		01B	3080	1445	1860	1922	1135	787	1158
	3,0l-TDI 120kW <sup>1)2)</sup>	4Mo	01E	2920	1445	1630	1984	1205	779	936
	3,0l-TDI 120kW <sup>1)3)</sup>		01B	3080	1445	1860	2000	1205	795	1080
	3,0l-TDI 150kW <sup>1)2)</sup>	4Mo + SG	01E	2920	1445	1630	1996	1225	771	924
	3,0l-TDI 150kW <sup>2)4)</sup>	4Mo + A	01E	2920	1445	1630	2010	1236	774	910
	3,0l-TDI 150kW <sup>1)3)</sup>	4Mo + SG	01B	3080	1445	1860	2013	1225	788	1067
	3,0l-TDI 150kW <sup>3)4)</sup>	4Mo + A	01B	3080	1445	1860	2027	1236	791	1053
	3,0l-TDI 190kW <sup>3)4)</sup>	4Mo + A	01B	3080	1445	1860	2027	1236	791	1053
	3,0l-TDI 150kW <sup>2)4)</sup>		01E	2920	1445	1630	2010	1236	774	910

Stand: Mai 2018

## 8.4 Gewichtstabelle Amarok Double Cab (Markt nicht EU) Fahrgestell ( CabChassis)

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

Motor		Getriebe	PR-NR. zGG	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz- last max. [kg]
				Gesamtgewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0l-TFSI 118kW Otto <sup>2)</sup>	SG	OWA	2820	1310	1620	1743	1054	689	1077
	2,0l-TFSI 118kW Otto <sup>3)</sup>		OWL	3040	1310	1860	1760	1054	706	1280
Diesel	2,0l-TDI 103kW <sup>2)</sup>	SG	OWA	2820	1325	1620	1766	1067	699	1054
	2,0l-TDI 103kW <sup>3)</sup>		OWL	3040	1325	1860	1783	1067	716	1257
	2,0-TDI 132kW <sup>2)</sup>		OWA	2820	1335	1620	1786	1087	699	1034
	2,0-TDI 132kW <sup>3)</sup>		OWL	3040	1335	1860	1803	1087	716	1237
	2,0l-TDI 103kW <sup>1)2)</sup>	4Mo	OWA	2820	1375	1620	1853	1139	714	967
	2,0l-TDI 103kW <sup>1)3)</sup>		OWL	3040	1375	1860	1870	1139	731	1170
	2,0l-TDI 132kW <sup>1)2)</sup>	4Mo	OWA	2820	1385	1620	1864	1157	707	956
	2,0l-TDI 132kW <sup>1)3)</sup>		OWL	3040	1385	1860	1881	1157	724	1159
	2,0l-TDI 132kW <sup>2)4)</sup>	4Mo + A	OWA	2820	1415	1620	1864	1159	705	956
	2,0l-TDI 132kW <sup>3)4)</sup>		OWL	3040	1415	1860	1881	1159	722	1159
	3,0l-TDI 165kW <sup>1)2)</sup>	4Mo	01E	2920	1445	1630	1971	1223	748	949
	3,0l-TDI 165kW <sup>1)3)</sup>		01B	3080	1445	1860	1988	1223	765	1092

Stand: Mai 2017

## 8.5 Gewichtstabellen Amarok Single Cab (Markt: nicht EU)

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

Motor		Getriebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz- Last max. [kg]
				Gesamtgewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0I-TFSI 118kW	SG	OWL	3040	1255	1860	1775	1021	754	1265
Diesel	2,0I-TDI 103kW	SG	OWL	3040	1270	1860	1798	1034	764	1242
	2,0-TDI 132kW		OWL	3040	1280	1860	1818	1054	764	1222
	2,0-TDI 132kW	A	OWL	3040	1310	1860	1822	1065	757	1218
	2,0I-TDI 103kW <sup>1)</sup>	4Mo	OWL	3040	1335	1860	1885	1106	779	1155
	2,0I-TDI 132kW <sup>1)</sup>		OWL	3040	1345	1860	1896	1124	772	1144
	2,0I-TDI 132kW <sup>1)</sup>	4Mo + A	OWL	3040	1375	1860	1896	1126	770	1144

Stand: Mai 2017

## 8.6 Gewichtstabelle Amarok Single Cab (Markt: nicht EU) Fahrgestell (CabChassis)

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

Motor		Getriebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz- Last max. [kg]
				Gesamtgewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0I-TFSI 118kW	SG	OWL	3040	1255	1860	1627	1026	601	1413
Diesel	2,0I-TDI 103kW	SG	OWL	3040	1270	1860	1650	1039	611	1390
	2,0-TDI 132kW		OWL	3040	1280	1860	1670	1059	611	1370
	2,0-TDI 132kW	A	OWL	3040	1310	1860	1674	1070	604	1366
	2,0I-TDI 103kW <sup>1)</sup>	4Mo	OWL	3040	1335	1860	1737	1111	626	1303
	2,0I-TDI 132kW <sup>1)</sup>		OWL	3040	1345	1860	1748	1129	619	1292
	2,0I-TDI 132kW <sup>1)</sup>	4Mo + A	OWL	3040	1375	1860	1748	1131	617	1292

Stand: Mai 2017

# 9 Verzeichnisse

## 9.1 Änderungsverzeichnis

Änderungen der Aufbauanleitung gegenüber dem Datenstand von August 2018.

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
1.	Allgemeines	
1.1	Einleitung	
1.1.1	Konzept dieser Anleitung	
1.1.2	Darstellungsmittel	
1.1.3	Fahrzeugsicherheit	
1.1.4	Betriebssicherheit	
1.2	Allgemeine Hinweise	
1.2.1	Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller	
1.2.1.1	Kontakt Deutschland	
1.2.1.2	Kontakt International	
1.2.1.3	Elektronische Reparatur und Werkstatt Information (erWin)	
1.2.1.4	Original Teile Online –Bestellportal	
1.2.1.5	Bedienungsanleitung online	
1.2.1.6	Europäische Typgenehmigung (ETG) und EG-Übereinstimmungsbescheinigung (CoC)	
1.2.1.7	Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	Kapitel aktualisiert
1.2.1.8	Herstellerbescheinigung	Neues Unterkapitel
1.2.2	Aufbauanleitungen und Beratung	
1.2.2.1	Unbedenklichkeitsbescheinigung	
1.2.2.2	Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung	
1.2.2.3	Rechtsansprüche	
1.2.3	Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers	
1.2.4	Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit	
1.2.5	Markenzeichen	
1.2.5.1	Positionen Fahrzeugheck	
1.2.5.2	Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug	
1.2.5.3	Fremde Markenzeichen	
1.2.6	Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung	
1.2.7	Einhaltung der Umwelt-Gesetze und -Vorschriften	
1.2.8	Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung	
1.2.9	Unfallverhütung	
1.2.10	Qualitätssystem	
1.3	Planung der Aufbauten	
1.3.1	Auswahl des Grundfahrzeugs	

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
1.3.2	Fahrzeugänderungen	
1.3.3	Fahrzeugabnahme	
1.4	Sonderausstattungen	
2.	Technische Daten für die Planung	
2.1	Grundfahrzeug	
2.1.1	Fahrzeugmaße	
2.1.1.1	Basisdaten Single Cab und Double Cab	
2.1.2	Überhangswinkel und Rampenwinkel	
2.1.3	Fahrzeugschwerpunkt	
2.1.4	Aufbauten mit hohem Schwerpunkt	
2.1.4.1	Zulässige Gesamtschwerpunkthöhe bei Fahrzeugen mit Komfort-Fahrwerk	
2.1.4.2	Extreme Schwerpunkthöhen (<800mm)	
2.1.4.3	Zulässige Gesamtschwerpunkthöhe bei Fahrzeugen mit Heavy-Duty-Fahrwerk	
2.1.5	Schwerpunktermittlung	
2.1.6	Maximale Abmessungen	
2.1.7	Lenkbarkeit	
2.2	Fahrwerk	
2.2.1	Zulässige Gewichte und Leergewichte	
2.2.1.1	Einseitige Gewichtsverteilung	
2.2.2	Wendekreis	
2.2.3	Freigegebene Reifengrößen	
2.2.4	Änderung an Achsen	
2.2.5	Änderungen Lenkanlage	
2.2.6	Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC*	
2.2.6.1	Allgemeine Hinweise	
2.2.6.2	Fahrzeugstabilität und ESC*	
2.2.6.3	Einfluss von Fahrzeugumbauten	
2.2.6.4	Aktivierung des ESC*	
2.2.6.5	Degradierung des ESC*	
2.2.7	Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer	
2.2.8	Radeinstellungen	
2.2.9	Kotflügel und Radkästen	
2.2.10	Überhangverlängerung	
2.2.10.1	Voraussetzungen für den Anhängerbetrieb bei Überhangverlängerungen	
2.2.11	Radstandveränderung	
2.3	Rohbau	
2.3.1	Dachlasten / Fahrzeugdach	
2.3.2	Änderungen am Rohbau	

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
2.3.2.1	Schraubverbindungen	
2.3.2.2	Schweißarbeiten	
2.3.2.3	Schweißverbindungen	
2.3.2.4	Auswahl von Schweißverfahren	
2.3.2.5	Widerstandspunktschweißen	
2.3.2.6	Schutzgas- Lochpunktschweißen	
2.3.2.7	Heftschweißung	
2.3.2.8	Nicht geschweißt werden darf	
2.3.2.9	Korrosionsschutz nach dem Schweißen	
2.3.2.10	Korrosionsschutzmaßnahmen	
2.3.2.11	Maßnahmen bei der Planung	
2.3.2.12	Maßnahmen durch Bauteilgestaltung	
2.3.2.13	Maßnahmen durch Beschichtung	
2.3.2.14	Arbeiten am Fahrzeug	
2.3.3	Heckklappe	
2.4	Interieur	
2.4.1	Änderungen im Bereich der Airbags	
2.4.2	Änderungen im Bereich der Sitze	
2.4.3	Zwangsentlüftung	
2.4.4	Schalldämmung	
2.5	Elektrik/Elektronik	
2.5.1	Beleuchtung	
2.5.1.1	Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen	
2.5.1.1.2	Scheinwerfer einstellen	
2.5.1.2	Verlegung 3. Bremsleuchte	
2.5.1.3	Anbau Sonderleuchten	
2.5.1.4	Zusätzliche Laderaumleuchte	
2.5.2	Bordnetz	
2.5.2.1	Elektrische Leitungen / Sicherungen	
2.5.2.2	Zusätzliche Stromkreise	
2.5.2.3	Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte	
2.5.2.4	Elektromagnetische Verträglichkeit	
2.5.2.5	Mobile Kommunikationssysteme	
2.5.2.6	CAN-Bus	
2.5.3	Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge	
2.5.3.1	Lage der Schnittstelle	
2.5.3.2	Belegung der Klemmleiste (UF1)	
2.5.4	Fahrzeuggatterie	
2.5.4.1	Einbau Zusatzbatterie	

<b>Kapitel Nr.</b>	<b>Kapitelüberschrift</b>	<b>Änderungsumfang</b>
2.5.5	Digitaler Tachograf (EG-Kontrollgerät)	
2.5.6	Fahrerassistenzsysteme	
2.5.7	Massepunkte	
2.6	Motorperipherie/Antriebsstrang	
2.6.1	Motor / Triebstrangteile	
2.6.2	Gelenkwellen	
2.6.3	Kraftstoffanlage	
2.6.4	Abgasanlage	
2.6.4.1	Abgasanlage mit SCR-System	
2.6.5	SCR-System (Euro 6)	
2.7	Nebenabtriebe Motor/Getriebe	
2.7.1	Kompatibilität zum Basisfahrzeug	
2.7.2	Nachträglicher Einbau Klimaanlage	
2.7.3	Spezifikation Original-Kältemittelverdichter	
2.7.3.1	Maximale Kälteleistung	
2.7.3.2	Gewicht des Kältemittelverdichters	
2.7.3.3	Riemenscheibendurchmesser des Kältemittelverdichters	
2.7.3.4	Spezifikation des Keilrippenriemens	
2.7.3.5	Anschlußmaße Original-Kältemittelverdichter	
2.7.4	Montage und Demontage des Keilrippenriemens	
2.8	Anbauten/Einheiten	
2.8.1	Dachgepäckträger	
2.8.2	Anhängevorrichtung	
2.8.2.1	Anhängelasten V6 TDI (Markt EU)	
2.8.2.2	Anhängelasten (Markt nicht EU)	
2.8.2.3	Nachträglicher Anbau einer Anhängevorrichtung	
2.8.2.4	Freiraum nach UNECE-R 55	
2.8.3	Styling-Bar (Rohrrahmen auf Cargobox)	
2.8.4	Aufbauten auf der Cargobox	
2.9	Anheben des Fahrzeugs	
3.	Änderungen an geschlossenen Aufbauten	
3.1	Rohbau/Karosserie	
3.1.1	Seitenwand- und Rückwandausschnitte	
3.1.2	Einbau von Scheiben	
3.1.3	Dachausschnitte	
3.1.4	Änderungen am Dach	
3.2	Interieur	
3.2.1	Sicherheitsausstattung	
3.3	Cargobox	

<b>Kapitel Nr.</b>	<b>Kapitelüberschrift</b>	<b>Änderungsumfang</b>
3.3.1	Demontage der Cargobox	
3.3.2	Gewicht der Cargobox	
3.4	Aufbauten auf der Cargobox	
4.	Änderungen an offenen Aufbauten	
4.1	SCR-Tanksystem und Kraftstoff-Einfüllrohr	
4.1.1	Befestigung des SCR-Tanksystems	
4.1.2	Befestigung des Tankeinfüllstutzens	
4.2	Fahrgestellrahmen	
4.2.1	Leiterrahmen Amarok DC (Double Cab)	
4.2.2	Leiterrahmen Amarok SC (Single Cab)	
4.2.3	Schnitte Amarok SC/Amarok DC	
4.3	Serienmäßige Befestigungspunkte	
4.4	Hilfsrahmen (Montagerahmen)	
5.	Ausführung von Sonderaufbauten	
5.1	Umbauten im Handicap Bereich	
5.1.1	Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten für die Betriebsbremse:	
5.1.2	Deaktivieren von Airbags	
5.2	Kühlfahrzeuge	
5.3	Regaleinbauten/Werkstattfahrzeuge	
5.4	Umbauten für Caravans	
5.5	Umbauten für Kommunalfahrzeuge	
5.6	Sattelzugmaschine	
5.7	Hubarbeitsbühnen	
5.8	Kranaufbauten und Aufzugssysteme	
5.9	Kofferaufbauten (Trockenfrachtkoffer)	
5.10	Pritschenaufbauten	
5.11	Kippaufbauten	
5.12	Gefahrguttransport nach ADR	Neues Unterkapitel eingefügt.
6.	Technische Daten	
6.1	Baumaßzeichnungen	
6.2	Vignetten (Beklebungsvorlagen)	
6.3	Stromlaufpläne	
6.4	CAD-Modelle	
7.	Berechnungen	
7.1	Schwerpunktermittlung	
8.	Gewichtstabellen	
8.1	Gewichtstabellen Amarok Double Cab (EU6)	
8.2	Gewichtstabellen Amarok Double Cab (Markt: nicht EU)	

<b>Kapitel Nr.</b>	<b>Kapitelüberschrift</b>	<b>Änderungsumfang</b>
8.3	Gewichtstabellen Amarok Double Cab (EU6) Fahrgestell (ChabChassis)	
8.4	Gewichtstabellen Amarok Double Cab (Markt: nicht EU) Fahrgestell	
8.5	Gewichtstabellen Amarok Single Cab (Markt: nicht EU)	
8.6	Gewichtstabellen Amarok Single Cab (Markt: nicht EU) Fahrgestell	
9.	Verzeichnisse	
9.1	Änderungsverzeichnis	Aktualisiert
Letzte Seite	Ausgabedatum, Brieffach	Aktualisiert

\*Electronic Stability Control

# Aufbaurichtlinie Amarok

Aufbaurichtlinien

Änderungen vorbehalten

Ausgabe November 2018

Internet:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de>

<https://umbauportal.de>

<https://bb-database.com>

Für die Beratung der Aufbauersteller in Deutschland stehen wir ihnen unter der aufgeführten Adresse zur Verfügung.

**Volkswagen Nutzfahrzeuge**

Brieffach 2992

Postfach 21 05 80

D-30405 Hannover

Fax. +49 (0)511/798-8500