



Aufbaurichtlinie

Der neue Crafter (ab Modelljahr 2017)



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	9
1.1 Konzept dieser Anleitung	10
1.2 Darstellungsmittel	11
1.3 Fahrzeugsicherheit.....	12
1.3.1 Hinweise zur Fahrzeugsicherheit	12
1.4 Betriebssicherheit	13
1.5 Hinweis zum Urheberschutz.....	14
2 Allgemeine Hinweise.....	15
2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller	15
2.1.1 Kontakt Deutschland.....	15
2.1.2 Kontakt International.....	15
2.1.3 Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin*)	16
2.1.4 Original Teile Online-Bestellportal*.....	16
2.1.5 Bedienungsanleitungen Online	16
2.1.6 Europäische Typgenehmigung (ETG) und EG-Übereinstimmungsbescheinigung (CoC).....	17
2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	17
2.1.8 Herstellerbescheinigung	18
2.2 Aufbaurichtlinien, Beratung.....	19
2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung	19
2.2.2 Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung	21
2.2.3 Rechtsansprüche	22
2.3 Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers	23
2.4 Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit.....	24
2.5 Markenzeichen.....	25
2.5.1 Positionen Fahrzeugheck	25
2.5.2 Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug	25
2.5.3 Fremde Markenzeichen	25
2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung	26
2.6.1 Allgemeines.....	26
2.7 Einhaltung der Umwelt-Gesetze und -Vorschriften	28
2.8 Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung	29
2.9 Unfallverhütung	30
2.10 Lieferprogramm	31
2.10.1 Modellübersicht	31
2.10.2 Abmessungsvarianten	32
2.10.3 Antriebsvarianten.....	33
2.11 Qualitätssystem.....	34
3 Planung der Aufbauten	35
3.1 Auswahl des Grundfahrzeugs	36
3.2 Fahrzeugänderungen.....	37
3.2.1 Fahrzeugabnahme	38
3.3 Abmessungen und Gewichtsangaben	39
3.3.1 Auflastungen und Ablastungen.....	40
3.4 Fahrzeugkennzeichnungsdaten	41
3.5 Fahrzeugstabilität.....	42
3.6 Bereifung	43
3.6.1 Übersicht zugelassene Räder / Reifenübersicht	43
3.6.2 Reserverad	45

3.7 Schraub-, Schweiß- und Klebeverbindungen	47
3.7.1 Schraubverbindungen	47
3.7.2 Schweißverbindungen.....	49
3.8 Geräuschkämmung	55
3.9 Sonderausstattungen	56
4 Technische Grenzwerte bei der Planung	57
4.1 Grenzwerte Grundfahrzeug.....	57
4.1.1 Lenkbarkeit	57
4.1.2 Maximal zulässige Schwerpunkthöhe.....	57
4.1.3 Fahrzeugabmessungen	58
4.1.4 Einseitige Gewichtsverteilung.....	59
4.2 Grenzwerte Fahrwerk.....	60
4.2.1 Allgemeines.....	60
4.2.2 Beschreibung der PR-Nr.-Familien	60
4.2.3 Branchenspezifische Angebotsstruktur	62
4.2.4 Zulässige Achslasten	64
4.2.5 Wendekreisdurchmesser	64
4.2.6 Änderungen Achsen.....	64
4.2.7 Änderungen Lenkanlage	64
4.2.8 Änderungen Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC*	64
4.2.9 Bremsregelsystem ESC (Electronic Stability Control)	65
4.2.10 Änderungen Feder, Federaufhängung / Dämpfer	65
4.2.11 Radeinstellungen.....	65
4.2.12 Änderungen an Kamera- und Radarsystemen	65
4.3 Grenzwerte Rohbau	66
4.3.1 Änderungen Rohbau	66
4.3.2 Grenzwerte Fahrzeugrahmen	66
4.3.3 Radkastenabsenkung hinten/Kastenwagen	67
4.3.4 Mindestabmessungen Radkasten hinten/ Fahrgestell	69
4.3.5 Fahrzeugüberhang.....	72
4.3.6 Befestigung am Rahmen.....	74
4.3.7 Radstandsänderungen - freie Aufbaulängen	75
4.3.8 Fahrzeugdach/Dachlast	75
4.4 SCR-System	76
4.4.1 SCR-System.....	76
4.5 Grenzwerte Motorperipherie / Antriebstrang	77
4.5.1 Kraftstoffanlage	77
4.5.2 Änderungen Motor / Triebstrangteile / Abgasanlage	77
4.5.3 Motorkühlung	77
4.6 Grenzwerte Interieur.....	78
4.6.1 Änderungen im Bereich der Airbags und Gurtstraffer.....	78
4.7 Grenzwerte Elektrik / Elektronik	79
4.7.1 Fahrzeugbegrenzungs- und Seitenmarkierungsleuchten	79
4.7.2 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte	79
4.7.3 Mobile Kommunikationssysteme.....	80
4.7.4 CAN-BUS.....	80
4.8 Grenzwerte Zusatzaggregate	81
4.9 Grenzwerte Anbauten.....	82
4.10 Grenzwerte Aufbau.....	83
5 Schadenverhütung	84

5.1	Bremsschläuche / Kabel und Leitungen.....	85
5.2	Schweißarbeiten	86
5.3	Korrosionsschutzmaßnahmen	88
5.3.1	Maßnahmen bei der Planung	88
5.3.2	Maßnahmen durch Bauteilgestaltung	89
5.3.3	Maßnahmen durch Beschichtungen.....	90
5.3.4	Nach allen Arbeiten am Fahrzeug	90
5.4	Lackierarbeiten / Konservierarbeiten.....	91
5.5	An- und Abschleppen.....	92
5.6	Lagerung und Auslieferung des Fahrzeugs.....	93
5.6.1	Lagerung.....	93
5.6.2	Auslieferung	93
6	Elektrik / Elektronik	94
6.1	Allgemeine Hinweise	94
6.2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	95
6.3	Batterie	96
6.3.1	Nachträglicher Einbau eines Batterie Hauptschalters.....	97
6.3.2	Einbau Zweitatterie.....	97
6.3.3	Wartung und Lagerung Batterie	103
6.4	Schnittstellen	104
6.4.1	Übersicht Schnittstellen	104
6.4.2	Elektrische Klemmleiste (IS1).....	107
6.4.3	Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)	107
6.4.4	CAN-BUS und Vernetzung	112
6.4.5	Elektrische Leitungen / Sicherungen	113
6.4.6	Kabelverlängerung	113
6.4.7	Zusätzliche Stromkreise.....	114
6.4.8	Bedienschalter	115
6.4.9	Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte	119
6.4.10	Nachträglicher Einbau Generator.....	120
6.4.11	Fahrtschreiber (EG Kontrollgerät).....	121
6.4.12	Zentralabsicherung (ZAS) Zweitatterie	122
6.4.13	Geschwindigkeitssignal	123
6.4.14	Massepunkte.....	124
6.4.15	Nachträglicher Einbau einer Rückfahrkamera	125
6.4.16	Nachträglicher Einbau eines Mauterfassungssystems	126
6.5	Beleuchtung	127
6.5.1	Scheinwerfer einstellen	127
6.5.2	Anbau Zusatzleuchten/Sondersignalanlagen	127
6.5.3	Schlussleuchten	128
6.5.4	Markierungsleuchten.....	130
6.5.5	Außenleuchten.....	131
6.5.6	Innenleuchten	132
6.6	Mobile Kommunikationssysteme	133
6.6.1	Geräte	133
6.6.2	Anschluss und Kabelverlegung Antenne (Funk).....	133
6.7	Zentralverriegelung / nachträgliche Integration von Türen	134
6.8	Fahrerassistenzsysteme	135
6.8.1	Allgemeine Übersicht	136
6.8.2	Elektromechanische Lenkung.....	140

6.8.3	Elektronic Stability Control (ESC)	141
6.8.4	Reifendruckkontrollsystem (RDK).....	142
6.8.5	Multifunktionskamera.....	143
6.8.6	Regen-/Lichtsensoren	144
6.8.7	Einparkhilfen	145
6.8.8	Spurhalteassistent (Lane Assist)	148
6.8.9	Spurwechselassistent (Side - Assist).....	150
6.8.10	Front-Assist / ACC (Adaptive Cruise Control)	151
6.9	Vorbereitung Ladebordwand	154
6.10	Motor-Weiterlaufschaltung.....	155
6.11	Stromlaufpläne	156
6.12	Vorbereitung Taxi- und Funkmietwagen.....	157
6.12.1	Vorbereitung für Taxi- und Funkmietwagen ab Werk	157
6.12.2	Freie Programmierung nach Kundenwunsch	159
7	Änderungen am Grundfahrzeug	160
7.1	Fahrwerk.....	160
7.1.1	Allgemeines zum Fahrwerk	160
7.1.2	Feder / Dämpfer/ Stabilisatoren	162
7.1.3	Bremsanlage	163
7.1.4	Luftfederung	167
7.2	Rohbau / Karosserie.....	168
7.2.1	Allgemeines Rohbau / Karosserie	168
7.2.2	Befestigung am Rahmen.....	174
7.2.3	Werkstoff für Fahrgestellrahmen	177
7.2.4	Überhangverlängerung	177
7.2.5	Radstandsänderungen	181
7.2.6	Änderungen Fahrerhaus.....	186
7.2.7	Seitenwand, Fenster, Türen und Klappen.....	188
7.2.8	Kotflügel und Radkästen	191
7.2.9	Rahmenschlussquerträger	191
7.2.10	Dach Kastenwagen / Kombi	192
7.2.11	Beschnitt Fahrerhausdach und B-Säulen-Dachspriegel	197
7.3	Motorperipherie / Antriebstrang	198
7.3.1	Kraftstoffanlage	198
7.3.2	Abgasanlage.....	200
7.3.3	Kühlung Motor	203
7.3.4	Motorluftansaugung	203
7.3.5	Freiraum für Aggregate.....	204
7.3.6	Gelenkwellen	204
7.3.7	Motor-Drehzahlregelungen	208
7.4	Interieur	209
7.4.1	Allgemeine Hinweise.....	209
7.4.2	Sicherheitsausstattung	211
7.4.3	Sitze	220
7.4.4	Minderung der Innengeräusche	221
7.4.5	Klimatisierung (Heizung und Kühlung)	222
7.5	Zusatzaggregate	227
7.5.1	Allgemeines.....	227
7.5.2	Getriebeabhängiger Nebenantrieb	228
7.5.3	Motorantrieb vorn	237

7.6 Anbauten	247
7.6.1 Windleitkörper/Dachspoiler	247
7.6.2 Dachschlafkabine.....	248
7.6.3 Dachgepäckträger	248
7.6.4 Innenraum-Dachträger	249
7.6.5 Regaleinbauten / Einbauten Innenraum.....	250
7.6.6 Seilwinde hinter dem Fahrerhaus	254
7.6.7 Ladekräne	255
7.6.8 Anbauten am Rahmen.....	256
7.7 Ladebordwand	257
7.7.1 Allgemeines.....	257
7.7.2 Voraussetzungen zur Montage einer Ladebordwand.....	258
7.7.3 Befestigung Ladebordwand	259
7.8 Anhängervorrichtung	260
7.8.1 Anhängelasten	261
7.8.2 Dimensionierung der Anhängervorrichtung	262
7.8.3 Freiraummaße Anhängervorrichtung	262
7.8.4 Befestigung der Anhängervorrichtung	266
7.9 Unterfahrschutz	269
7.9.1 Unterfahrschutz hinten	269
7.9.2 Seitliche Schutzvorrichtungen.....	270
8 Branchenspezifische Umbauten	271
8.1 Montagerahmen	271
8.1.1 Werkstoffqualität allgemein.....	271
8.1.2 Gestaltung.....	272
8.1.3 Profilabmessungen / Dimensionierung	273
8.1.4 Befestigung am Rahmen.....	275
8.1.5 Montagerahmen als Bodengruppe.....	282
8.2 Selbsttragende Aufbauten	283
8.3 Sattelzugmaschine	284
8.4 Änderungen an geschlossenen Kastenwagen	285
8.4.1 Bodengruppe/Seitenwände.....	285
8.4.2 Trennwände	285
8.4.3 Universalboden	286
8.4.4 Fahrzeugdach.....	288
8.5 Aufbauten bei Fahrgestellen mit Podest/Windlauf	289
8.5.1 Windlauf	289
8.5.2 Flachrahmen-Fahrgestelle mit Windlauf	290
8.5.3 Teilintegrierte Aufbauten	294
8.6 Pritschenaufbauten (offener Kasten)	295
8.7 Kofferaufbauten (Trockenfrachtkoffer)	297
8.8 Kühlfahrzeuge	299
8.9 Kippaufbauten	301
8.9.1 Vorbereitung 3-Seiten-Kipper (PR-Nr. 5HN)	301
8.9.2 Ausführung von Kippaufbauten	303
8.10 Bergungsfahrzeuge	306
8.11 Torsionssteife Aufbauarten	307
8.12 Reisemobile	308
8.13 Hubarbeitsbühne	311
8.13.1 Allgemeines	311

8.14 Werkstattfahrzeuge	313
8.15 Kurier-, Express-, Paketdienst (KEP)	315
8.15.1 Anbindung Klappregale	315
8.15.2 Einbau Klappsitz	316
8.15.3 Ausführung Regaleinbauten	316
8.16 Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen (KMP)	318
8.17 Krankentransportwagen (KTW) / Rettungswagen	319
8.18 Feuerwehr und Einsatzfahrzeuge	320
8.19 Kraftomnibusse (KOM)	321
8.19.1 Überrollbügel	321
8.19.2 Vorbereitung Notluke	322
8.20 E-Crafter (BEV)	324
8.20.1 Hochvoltsystem E-Crafter	325
8.20.2 Bereiche für Umbauten	327
8.21 Gefahrguttransport nach ADR	329
9 Berechnungen	330
9.1 Schwerpunktermittlung	330
9.1.1 Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung	330
9.1.2 Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung	333
10 Technische Daten	337
10.1 Lampenleistungen Außenlicht	337
10.2 Lochbilder Anhängervorrichtung	338
10.2.1 Anbaumaße	338
10.2.2 Anbauposition Anhängervorrichtung	340
10.3 Gewichtstabellen	349
10.3.1 Gewichtstabellen: Frontantrieb – Motorverbau: Quer (F/Q)	350
10.3.2 Kastenwagen* Normaldach 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	350
10.3.3 Kastenwagen* Hochdach 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	353
10.3.4 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	356
10.3.4.1 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	359
10.3.4.2 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)	362
10.3.4.3 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)	365
10.3.5 Kombi* Normaldach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	368
10.3.5.1 Kombi* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	369
10.3.5.2 Kombi* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	370
10.3.6 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	371
10.3.6.1 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	373
10.3.7 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	378
10.3.8 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	382
10.3.8.1 Einzelkabine Flachrahmen Normaldach 3,2 t / 3,5 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	389
10.3.8.2 Einzelkabine Flachrahmen Normaldach 3,2 t / 3,5 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	391
10.3.9 Gewichtstabellen: Heckantrieb / Motorverbau: Längs (H/L)	393
10.3.10 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	393
10.3.11 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	394
10.3.12 Kastenwagen* Normaldach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	395
10.3.13 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	397
10.3.14 Kastenwagen* Normaldach 5 t / EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	399
10.3.15 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	400
10.3.16 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm + Überhang)	402
10.3.16.1 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	404

10.3.16.2 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm + Überhang).....	406
10.3.17 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	408
10.3.18 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	409
10.3.19 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm).....	410
10.3.20 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm).....	413
10.3.21 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	416
10.3.22 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	417
10.3.23 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm).....	418
10.3.24 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm).....	422
10.3.25 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)	426
10.3.26 Kastenwagen BEV (Battery Elektric Vehicle) 3,5 t / 4,25 t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm).....	430
10.4 Fahrzeugmaße (Basisdaten)	431
10.4.1 Kastenwagen/Kombi	431
10.4.2 Fahrgestelle / Pritschenwagen mit Doppelkabine	439
10.4.3 Fahrgestelle / Pritschenwagen mit Einzelkabine	445
10.5 Baumaßzeichnungen	451
10.6 Vignetten (Beklebungsvorlagen).....	452
10.7 CAD-Modelle	453
11 Verzeichnisse	454
11.1 Änderungsverzeichnis	454

*Electronic Stability Control

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 großen Individualität von Um- und Aufbauten im Aufbauherstellergeschäft 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 Instruktionenleistungen. 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 Konzept dieser Anleitung

Damit Sie Informationen schnell finden, ist die folgende Aufbaurichtlinie in 10 Kapitel gegliedert:

1. Einleitung
2. Allgemeine Hinweise
3. Planung der Aufbauten
4. Technische Grenzwerte bei der Planung
5. Schadenverhütung
6. Elektrik / Elektronik
7. Änderungen am Grundfahrzeug
8. Ausführungen von Aufbauten
9. Berechnungen
10. Technische Details

Weitere Informationen siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbaushersteller“, 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“ und 2.10 „Lieferprogramm“.

Die in Kapitel 4 „Technische Grenzwerte bei der Planung“ ausgewählten Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten und müssen der Planung zu Grunde liegen.

Die Kapitel 7 „Änderungen am Grundfahrzeug“ und 8 „Branchenspezifische Umbauten“ stellen die Basiskapitel für die technischen Inhalte der Aufbaurichtlinie dar.

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.

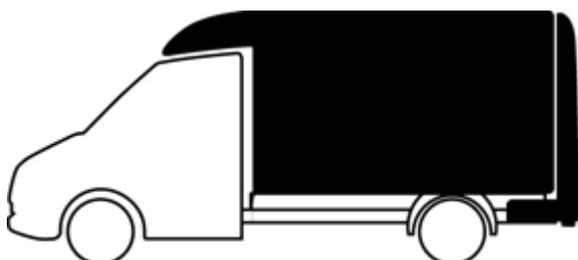
Information

Dieser Hinweis weist Sie auf weiterführende Informationen hin.

Unter diesem Symbol finden Sie Informationen, die das gelieferte Grundfahrzeug (Fahrgestell, Kastenwagen und Kombi) betreffen:



Unter diesem Symbol finden Sie Informationen, welche den Umbau oder die Montage bzw. die Befestigung des Aufbaus durch den Aufbauhersteller betreffen:



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.

1.3.1 Hinweise zur Fahrzeugsicherheit

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.

1.4 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 qualifiziertem Fachpersonal 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 qualifiziertes Fachpersonal unerlässlich.

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

1.5 Hinweis zum Urheberschutz

Das in dieser Aufbaurichtlinie enthaltene Text-, Bild- und Datenmaterial ist urheberrechtlich geschützt.
Dies gilt auch für die Ausgaben auf CD-ROM, DVD oder anderen Medien.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Volkswagen Kundenbetreuung, Telefon: 0800 28 78 66 49 33 (0800 CUSTOMIZED)

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.

2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller

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:

Kostenfreie Hotline (aus dem dt. Festnetz):	00800-2878 66 49 33 (00800-CUSTOMIZED)
E-Mail:	umbauportal@volkswagen.de
Persönliche Ansprechpartner:	https://umbauportal.de/jctumbau/web/guest/ihre-ansprechpartner

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.

Kontaktformular:	https://umbauportal.de/jctumbau/de/web/guest/allgemeine-fragen
-------------------------	---

2.1.2 Kontakt International

Zur technischen Beratung rund um die Modelle von Volkswagen Nutzfahrzeuge und als Ansprechpartner zu Umbauten bzw. der BB-Database, 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“.

Hotline International:	Neu: +800-2878 66 49 33 (+800-CUSTOMIZED)
E-Mail:	bb-database@volkswagen.de
Persönliche Ansprechpartner:	https://bb-database.com/jctumbau/web/international/hilfe#faq_7

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

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:

www.partslink24.com

Aufbauherstellern mit Integrated- oder PremiumPartner Status stehen vergünstigte Konditionen zur Verfügung.

Alle weiteren Informationen zum Direktbezug von Original Teilen finden Sie im Umbauportal unter Mein UmbauPortal/Anforderungen/Auslieferung und Kundendienst. Das Angebot bezieht sich aktuell ausschließlich auf den Markt Deutschland.

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

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 Volkswagens können Sie sich alle Anleitungen, die zu Ihrem Fahrzeug gehören anzeigen lassen.

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 Übereinstimmungsbescheinigung 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 2.1.1 „Kontakt Deutschland“ bzw. 2.1.2 „Kontakt International“)

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>

2.1.8 Herstellerbescheinigung

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

- Auf-und Ablastungen
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Gefahrguttransport ADR 2017 für Fahrzeuge EX/II (Explosivstoffe)
(siehe auch Kap. 8.21 „Gefahrguttransport nach ADR“)

Bitte nehmen Sie Kontakt zu unserer Kundenbetreuung auf:

nutzfahrzeuge@volkswagen.de

2.2 Aufbaurichtlinien, Beratung

Die Aufbaurichtlinien enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/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 fügen Sie bitte zwei Zeichnungssätze mit dem 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 verwenden Sie hierzu das Online Kontaktformular (siehe Kapitel 2.1.1 „Kontakt Deutschland“ und 2.1.2 „Kontakt International“).

Darüber hinaus unterrichten Sie uns bitte über die vorgesehenen Einsatzbedingungen des Fahrzeuges. 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.

2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung

Die Volkswagen AG erteilt keine Aufbaugenehmigungen für Fremdaufbauten. Sie stellt den Aufbauherstellern lediglich wichtige Informationen und technische Vorgaben im Umgang mit dem Produkt in dieser Richtlinie zur Verfügung. Die Volkswagen AG empfiehlt daher, dass alle Arbeiten an 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 Aufbauherstellers, 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 Aufbauhersteller, 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 Aufbauhersteller, 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!

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 Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“) 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.

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, auch wenn bereits früher eine vergleichbare Bescheinigung erteilt wurde.
- 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.

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.

Volkswagen gewährt für alle Fahrzeuge 2 Jahre Neuwagengarantie ohne Kilometerbegrenzung (Volkswagen Garantie). Über optional erhältliche Anschlussgarantien (plus 1 bis 3 Jahre) für Ihr Volkswagen Nutzfahrzeug informiert Sie Ihr Volkswagen Nutzfahrzeuge Partner.

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 Karosserieggarantie 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 Fahrzeugs 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 Prüf stelle nicht erforderlich.

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

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 Erwerbenden die Möglichkeit zur Registrierung einzuräumen.

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.

2.5.1 Positionen Fahrzeugheck

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

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.

2.5.3 Fremde Markenzeichen

Fremde Markenzeichen dürfen nicht neben Volkswagen Zeichen angebracht werden.

2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung

2.6.1 Allgemeines

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 der 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 Bremsscheiben 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 Kapitel 2.1.5 „Bedienungsanleitungen Online“).
- Batterieruhe-spannung prüfen gemäß Pflegezyklus (gemäß der 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 stromge-regelte und spannungsbegrenzte Ladegeräte mit einer IU oder IUoU Kennlinie und mindestens 10 Ampere Lade-strom 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 Vollladezustands-anzeige verwendet werden.

Für den Anschluss des Ladegerätes ist unbedingt die fol-gende 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 Rei-hen- und Parallelladung sind unzulässig.

Sachhinweis

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

Information

Weitere Informationen zur Fahrzeuglagerung finden Sie in den nachfolgenden Dokumenten:

- Bordbuch
- Fahrzeugpflegeprogramm.

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 müssen sicherstellen, 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 recycelbare 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 Recycelmaterial bzw. mit Recycelzusätzen 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“.

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>

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.

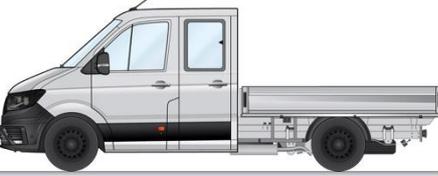
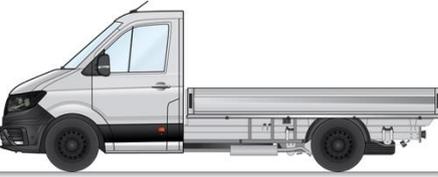
Der Aufbauhersteller trägt die Verantwortung für die Einhaltung dieser Gesetze und Vorschriften.

Auskünfte über den gewerblichen Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland erteilt:

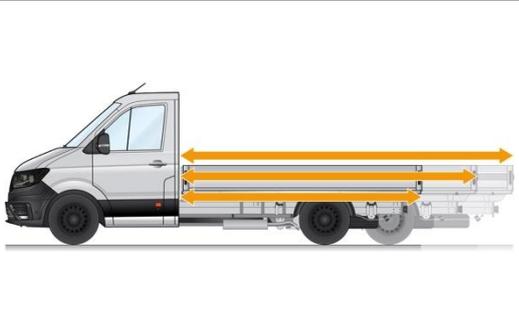
Postanschrift:	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen Fachausschuss „Verkehr“ Sachgebiet „Fahrzeuge“ Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg
Telefon	+49 (0) 40 39 80 - 0
Telefax	+49 (0) 40 39 80-19 99
E-Mail:	info@bgf.de
Homepage	http://www.bgf.de

2.10 Lieferprogramm

2.10.1 Modellübersicht

Derivate	Bezeichnung
	Kastenwagen
	Doppelkabine Pritsche
	Einzelkabine Pritsche
	Kombi

2.10.2 Abmessungsvarianten

	<p>2 Radstände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Radstand L3: 3640 mm - Radstand L4/L5: 4490 mm
	<p>2 Überhänge hinten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überhang (L3/L4)1: 1345 mm - Überhang (L5): 1900 mm
	<p>3 Fahrzeughöhen*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dachhöhe H2: 2355 mm – 2390mm - Dachhöhe H3: 2590 mm – 2637mm - Dachhöhe H4: 2798 mm – 2835mm
	<p>2 Kabinenlängen (Einzel-/Doppelkabine)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzelkabine (EIKA) - Doppelkabine (DOKA)
	<p>3 Pritschenlängen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doka: <ul style="list-style-type: none"> Pritschenlänge L3 (DOKA): 2700 mm Pritschenlänge L4 (DOKA): 3500 mm Eika: <ul style="list-style-type: none"> Pritschenlänge L3 (EIKA): 3500 mm Pritschenlänge L4 (EIKA): 4300 mm Pritschenlänge L5 (EIKA): 4700 mm

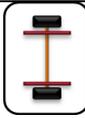
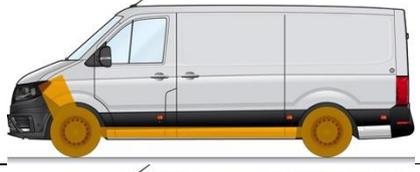
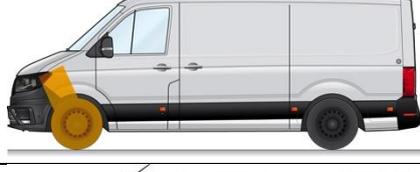
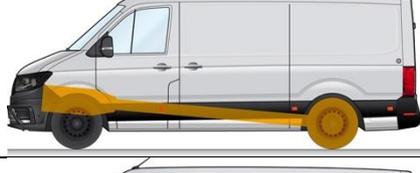
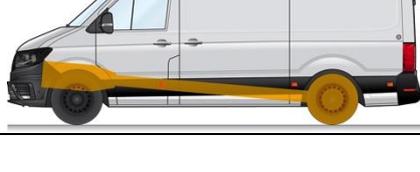
*Meßlast1 = unbeladen Die unterschiedlichen Höhenangaben ergeben sich aus Antrieb (Front oder Heckantrieb) und der Bereifung (Single oder Zwillingbereifung)

Information

Informationen zur Verfügbarkeit einzelner Kombinationen von zulässigem Gesamtgewicht, Motor-, Getriebe- und Karosserievarianten sowie Angaben zu Verbräuchen, CO₂-Emissionen und Energieeffizienzklassen können Sie den Verkaufsdokumenten und dem Konfigurator auf der Internetseite der Volkswagen AG entnehmen:

www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de

2.10.3 Antriebsvarianten

Antrieb		
Frontantrieb* Schaltgetriebe		
4 Motion Antrieb Schaltgetriebe*		
Frontantrieb* Automatikgetriebe		
Heckantrieb Zwillingsbereifung, Schaltgetriebe		
Heckantrieb Singlebereifung, Schaltgetriebe		
4 Motion Antrieb* Automatikgetriebe		
Heckantrieb Automatikgetriebe		

*(gilt auch für den Kombi)

2.11 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 Aufbauherstellern 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 Abläufe in Prüfanweisungen.
- Regelung des Umgangs mit fehlerhaften Produkten.
- Dokumentation und Archivierung von Prüfergebnissen.
- Sicherstellung aktueller Qualifizierungsnachweise 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.

3 Planung der Aufbauten

Bei der Planung von Aufbauarbeiten sind für die Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs beziehungsweise Fahrgestells die jeweiligen Einsatzbedingungen des späteren Komplettfahrzeuges entscheidend.

Dabei sind zu beachten:

- Bedarfsgerechte Fahrzeug- beziehungsweise Fahrgestellausführung
- Aufbauvariante
- Serien- und Sonderausstattungen

Zur Orientierung bei Planungen sind auch das Typschild, die Typbezeichnung und die Fahrzeugidentifizierungsnummer (FIN) zu nutzen, (siehe Kapitel 3.4 „Fahrzeugkennzeichnungsdaten“).

Nähere Informationen zu den angebotenen Fahrgestell und Aufbauvarianten erhalten Sie bei Ihrem Volkswagen Partner.

Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 2.1.1 „Kontakt Deutschland“ und Kapitel 2.1.2 „Kontakt International“).

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 Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“).

3.1 Auswahl des Grundfahrzeugs

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

Hierzu sollten vor allem:

- Radstand
- Motor / Getriebe
- Zulässiges Gesamtgewicht
- Schwerpunktlage
- Bestuhlungsvariante
- Elektrikumfänge
- Nebenabtriebe

bei der Planung berücksichtigt werden und dem jeweiligen Einsatz angepasst sein.

Sachhinweis

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

Nähere Informationen zu den angebotenen Fahrgestell- und Aufbauvarianten erhalten Sie unter den Kapiteln: 2.10 „Lieferprogramm“ oder bei der zuständigen Abteilung (siehe 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“)

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>

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 Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“)

Des Weiteren ist auf die ab Werk angebotenen Sonderausstattungen zu achten (siehe Kapitel 3.9 „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.

Darüber hinaus könnten Funktionen von Fahrerassistenzsystemen negativ beeinflusst werden.

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

Sachhinweis

Änderungen an der Geräuschkapselung sind zu unterlassen.

3.2.1 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!

3.3 Abmessungen und Gewichtsangaben

Änderungen der Fahrzeugbreite, Fahrzeughöhe und Fahrzeuglänge, welche die vorgegebenen Grenzwerte der aktuellen Aufbau-richtlinie überschreiten, sind zu unterlassen.

Abmessungen und Gewichtsangaben sind den „Baumaßzeichnungen“ (siehe Kapitel 10.5 „Baumaßzeichnungen“), Fahrzeugmaße (siehe Kapitel 10.4 „Fahrzeugmaße“), Gewichtstabellen (siehe Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“) sowie den „Technischen Grenzwerten“ (siehe Kapitel 4 „Technische Grenzwerte bei der Planung“) zu entnehmen. Diese beziehen sich auf serienmäßige Fahrzeug-ausrüstung. Sonderausstattungen sind nicht berücksichtigt. Gewichtstoleranzen von +/- 5 % in der Fertigung sind zu beachten (in der Bundesrepublik Deutschland nach DIN 70020).

Die zulässigen Achslasten und das zulässige Gesamtgewicht dürfen nicht überschritten werden.

Information

Auskunft über Achslasten, Gewichte, höchst zulässiges Gesamtgewicht erhalten Sie im Online Dokument „Technische Daten“ unter:

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

Auf der Seite wählen Sie bitte das jeweilige Modell aus (z.B. Crafter Kastenwagen). Unter der Überschrift „Weitere Informationen“ (auf der Seite ganz unten): Technische Daten & Preise.

Warnhinweis

Die Reifentragfähigkeit des Fahrzeugs darf nicht durch Überladen über die zulässige Achslast hinaus überschritten werden. Die Reifen können sonst überhitzen und beschädigt werden. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen. Der Bremsweg kann sich deutlich verlängern, wenn das Fahrzeug überladen ist. Angaben zu den zulässigen Gewichten finden Sie in den Fahrzeugkennzeichnungsdaten am Fahrzeug (siehe Kapitel 3.4 „Fahrzeugkennzeichnungsdaten“), in den Fahrzeugpapieren und in den Technischen Daten (siehe Kapitel 10 „Technische Daten“).

Warnhinweis

Die zulässigen Achslasten sind einzuhalten. 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.

Zu beachten sind dabei auch die zulässige Anzahl der Fahrzeuginsassen und ein ausreichender Spielraum für die Zuladung. Bei der Berechnung ist das Gewicht der Sonderausstattungen zu berücksichtigen. Es gelten die länderbezogenen Vorschriften und Richtlinien.

3.3.1 Auflastungen und Ablastungen

Für eine Auflastung ist eine Herstellerbescheinigung der Volkswagen AG erforderlich.

Bei Fragen zur Fahrzeug-Auflastung und -Ablastung nehmen Sie bitte Kontakt zur Volkswagen Kundenbetreuung auf:

nutzfahrzeuge@volkswagen.de

3.4 Fahrzeugkennzeichnungsdaten

Fahrzeugidentifizierungsnummer (FIN) und Typschild des Fahrzeugs dürfen weder geändert noch an einer anderen Stelle angebracht werden.

Die eingeschlagene Fahrzeugidentifizierungsnummer befindet sich im Motorraum rechts, in der Nähe des Scharniers für die Motorraumklappe.

Das Typschild mit der Fahrzeugidentifizierungsnummer und den Angaben zu den zulässigen Gewichten befindet sich links in Fahrtrichtung an der B-Säule des Fahrzeugs.

Weitere Informationen zu Fahrzeugkenndaten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Fahrzeugs.

3.5 Fahrzeugstabilität

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 4 „Technische Grenzwerte bei der Planung“ 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

Bei Fahrzeugen mit ESC, bei denen sich durch An-, Auf-, Ein- oder Umbauten extreme Schwerpunktlagen ergeben, ist das ESC gegebenenfalls zu deaktivieren. Auskunft erteilt die zuständige Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).

Wenn das ESC deaktiviert wurde, muss mit entsprechend angepasster Fahrweise (verringerte Kurvengeschwindigkeit, Vermeidung ruckartiger Lenkbewegungen) gefahren werden. Das Fahrzeug verhält sich im fahrdynamischen Grenzbereich wie ein Fahrzeug ohne ESC. Die zulässigen Achslasten, Gesamtgewichte und Schwerpunktlagen müssen eingehalten werden.

Bitte beachten Sie, dass bei deaktiviertem ESC auch die Fahrerassistenzsysteme wie z.B. ACC (Adaptive Geschwindigkeitsregelung) deaktiviert sind.

Sowohl bei Um- und Einbauten als auch im fahrfertigen Zustand dürfen die zulässigen Rad- und Achslasten sowie die zulässigen Gesamtgewichte des Fahrzeugs keinesfalls überschritten werden.

Warnhinweis

Die zulässigen Achslasten sind einzuhalten. Werden die zulässigen Achslasten überschritten, kann bei Fahrzeugen mit ESC dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Funktionen von Fahrerassistenzsystemen könnten beeinflusst werden. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen. Weitere Angaben zu den zulässigen Gewichten finden Sie in den Fahrzeugkennzeichnungsdaten am Fahrzeug (siehe Kapitel 3.4 „Fahrzeugkennzeichnungsdaten“).

3.6 Bereifung

Der Aufbauhersteller muss sicherstellen,

- dass der Abstand vom Reifen zum Kotflügel oder Radkasten auch bei montierten Schnee- oder Gleitschutzketten und voller Einfederung (auch bei Achsverschränkung) ausreichend ist.
 - + Angaben hierzu (siehe Kapitel 7.2.8 „Kotflügel und Radkästen“) sind zu beachten.
- dass nur zugelassene Reifengrößen verwendet werden (siehe Fahrzeugschein, Angebotszeichnungen oder folgende Tabelle).
- dass nur zugelassene Räder verwendet werden.

3.6.1 Übersicht zugelassene Räder / Reifenübersicht

Antriebsart	Zul. Gesamtmasse	Reifen	Loadindex**	Rad
Frontantrieb	3,0 - 3,5 t	205/75 R16 ¹	113 / 111	6,5Jx16
		235/65 R16	115 / 113	6,5Jx16
		235/60 R17	117 / 115	6,5Jx17
	3,88 - 4,0 t	235/65 R16	121 / 119	6,5Jx16
		235/60 R17	117 / 115	6,5Jx17
Frontantrieb (eCrafter)	3,5 t	235/65 R16	115 / 113	6,5Jx16
	4,25 t	235/65 R16	121 / 119	6,5Jx16
Allradantrieb	3,0t	205/75 R16	113 / 111	6,5Jx16
		235/65 R16	115 / 113	6,5Jx16
		235/60 R17	117 / 115	6,5Jx17
	3,5t	235/65 R16*	115 / 113	6,5Jx16
		235/60 R17	117 / 115	6,5Jx17
	3,88 ¹ - 4,0 t	235/65 R16	121 / 119	6,5Jx16
		235/60 R17*	117 / 115	6,5Jx17
Heckantrieb	3,5t	235/65 R16	115 / 113	6,5Jx16
Heckantrieb - Zwillingsbereifung	3,5 - 5,0 t	205/75 R16*	113 / 111	5,5Jx16
	5,5t	205/70 R17	115 / 113	5,5Jx17

¹ Fahrzeug aufgelastet

*bei Bereifung „AllSeason“ nur Schneeketten verwenden, welche nicht mehr als 20mm aufliegen

**Loadindex:

Der Loadindex auch Lastindex (LI) bzw. Tragfähigkeitsindex genannt, ist eine Kodierung und gibt bei Fahrzeugreifen die maximal zulässige Last in Abhängigkeit der spezifizierten Geschwindigkeit an. Der Index ist auf der Reifenflanke vermerkt. Mit Hilfe einer Tabelle kann die zulässige Höchstlast pro Reifen in Kilogramm ermittelt werden.

Der "Lastindex"(LI) befindet sich für jedes Fahrzeug im Fahrzeugschein. Der Wert im Fahrzeugschein muss gleich dem Wert auf dem Reifen sein. Ein höherer Wert auf den Reifen ist zulässig. Zwei Tragfähigkeitsindizes bezeichnen LKW- und Transporterreifen. Die erste Zahl gibt die Tragfähigkeit für Einzelbereifung, die zweite für Zwillingsbereifung an.

Warnhinweis

Das Überschreiten der angegebenen Reifentragfähigkeit oder zugelassenen Reifenhöchstgeschwindigkeit kann zu Reifenschädigungen bzw. Reifenausfällen führen. Sie können dadurch die Kontrolle über Ihr Fahrzeug verlieren, einen Unfall verursachen und sich selbst oder andere Personen verletzen. Verwenden Sie für Ihren Fahrzeugtyp nur zugelassene Reifentypen und Reifengrößen, und beachten Sie die für Ihr Fahrzeug notwendige Reifentragfähigkeit und den Geschwindigkeitsindex.

Beachten Sie insbesondere auch die landesspezifischen Zulassungsvorschriften für Reifen. Diese Vorschriften legen unter Umständen einen bestimmten Reifentyp für Ihr Fahrzeug fest bzw. verbieten die Verwendung bestimmter Reifentypen, die in anderen Ländern zugelassen sind.

Wenn Sie andere Räder montieren lassen:

- können die Radbremsen oder Fahrwerksteile beschädigt werden
- ist der Freigang der Räder und Reifen nicht mehr gewährleistet
- können die Radbremsen oder Fahrwerksteile nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren.
- können Fahrerassistenzsysteme wie z.B. das Reifendruckkontrollsystem in ihrer Funktion gestört werden.

Information

Weitere Informationen zu Rädern / Reifen erhalten Sie bei jedem Volkswagen Kundendienst oder unter Kapitel 3.9 „Sonderausstattungen“.

3.6.2 Reserverad

Serienmäßig wird der Crafter mit einem Pannen-Set (Tire Fit) ausgestattet. Die länderspezifische Ausstattung bzw. Sonderausstattung kann ein Reserverad (PR-Nr. 1G2) beinhalten.

Bei der Befestigung des Reserverades ist zu beachten:

- Gut zugänglich, einfach bedienbar
- Je nach Zulassungsstaat kann eine zweite unabhängige Einrichtung zur Sicherung des Reserverades vorgeschrieben sein

Bei Fahrzeugen mit langem Radstand und Überhang (L5, mit Reserverad) ohne Aufbau ab Werk ist darauf zu achten, dass der Bowdenzug (1) der Reserveradwinde mit einem Halteband (siehe Abb.2) in der Mitte aufgefangen (gesichert) wird.

Der Bowdenzug der Reserveradwinde hängt ansonsten durch und es kann zu Beschädigungen kommen.

Das Halteband muss vom Aufbauhersteller am komplettierten Fahrzeug in geeigneter Weise befestigt werden.

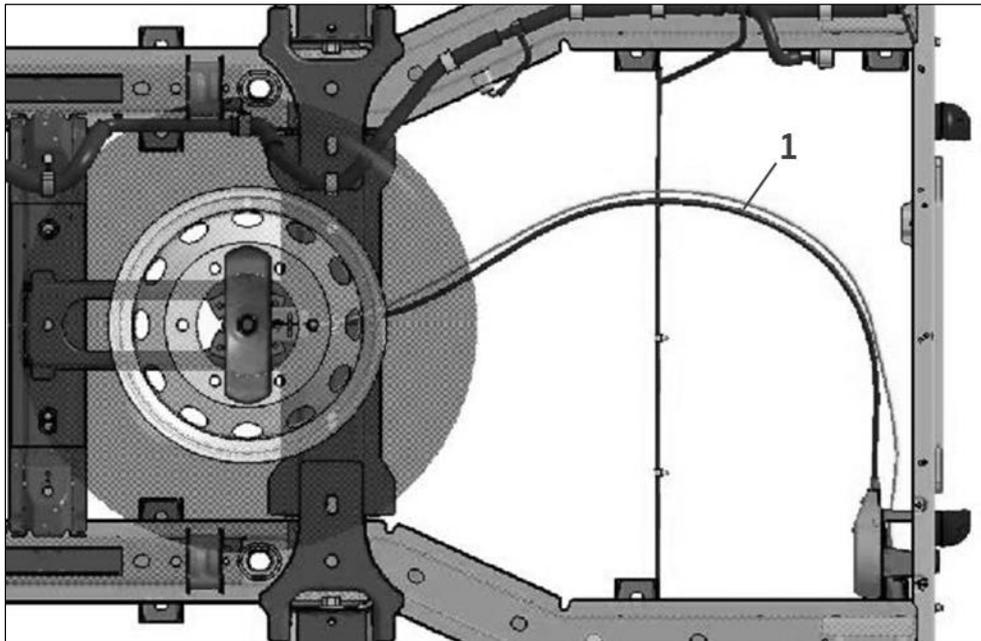


Abb.1 Ansicht Reserveradwinde mit Bowdenzug (1)



Abb. 2 Halteband (Teile-Nr. 2N0.609.623)

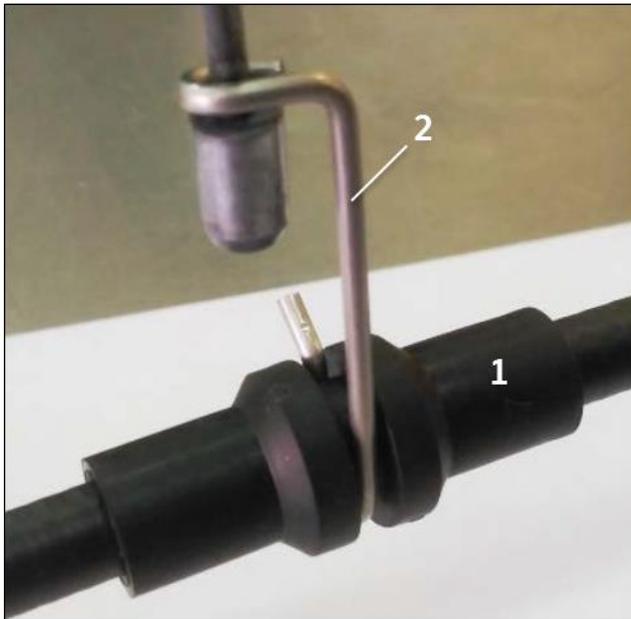


Abb. 3 Anbindung Halteband (2) -am Bowdenzug (1)

3.7 Schraub-, Schweiß- und Klebeverbindungen

3.7.1 Schraubverbindungen

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

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

Wir empfehlen Volkswagen Normteile.

Warnhinweis

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.

- Bei allen Montagen ist die VDI-Richtlinie 2862 umzusetzen.
- Eine Verkürzung der freien Klemmlänge, Umstellung auf Dehnschaft oder die Verwendung von Schrauben mit kürzerem, freiem Gewindeanteil ist zu unterlassen.
- Das Setzverhalten von Schraubverbindungen ist zu beachten.
- 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.
- Mit Hilfe des Reparaturleitfadens der Volkswagen AG (siehe Kapitel 2.1.3 „Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin)“) ist zu ermitteln, ob Schrauben und Muttern von Fahrwerkskomponenten erst im fahrfertigen Zustand festzuziehen sind.
- Zusätzlich mitverspannte Bauteile des Aufbaus müssen eine gleiche oder höhere Festigkeit wie der bisherige Spannverband aufweisen.

Information

Auskunft zu den Volkswagen Kundendienstanweisungen kann jeder Volkswagen Kundendienst erteilen.

Warnhinweis

Schrauben oder Muttern mit Sperrverzahnung, mikroverkapselte Schrauben und selbstsichernde Muttern sind grundsätzlich nach einmaliger Verwendung zu erneuern. Bevor neue mikroverkapselte Schrauben eingeschraubt werden, muss das Gegengewinde nachgeschnitten oder die Mutter erneuert werden, um alle Reste der alten Schraubensicherungsmasse zu entfernen. Anschließend ist es erforderlich, die nachgeschnittenen Gewindedurchgangs- und Gewindegewinde auszublasen, da verbleibende Klebereste im Gewinde ein korrektes Festziehen der Schrauben verhindern.

Bei Nichtbeachtung können durch die fehlerhafte Schraubenvorspannung Biegekräfte auf die Schraube einwirken und einen Schraubenbruch zur Folge haben. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

Warnhinweis

Beim Lösen von mikroverkapselten Schrauben besteht durch das plötzliche Lösen der Schrauben Verletzungsgefahr. Achten Sie daher beim Lösen mikroverkapselter Schrauben auf ausreichenden Bewegungsfreiraum.

Information

Zu Sonderverschraubungen steht Ihnen das Elektronische Reparatur und Werkstatt Information System der Volkswagen AG (erWin*) zur Verfügung (siehe 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauerhersteller“).

*steht ab Markteinführung zur Verfügung

3.7.1.1 Nicht gebohrt werden darf:

- An A- und B-Säule
- Am Ober- und Untergurt des Rahmenlängsträgers
- Im Bereich von Lasteinleitungspunkten (z. B. Federböcken)
- Im Bereich tragender Funktionen der Vorder- oder Hinterachse
- Im Bereich der Airbags

3.7.2 Schweißverbindungen

3.7.2.1 Allgemeines

Um die von Volkswagen geforderte hohe Qualität von Schweißarbeiten zu erhalten, müssen die mit dem Schweißen beauftragten Personen über die entsprechende Qualifikation verfügen.

Für die Erstellung hochwertiger Schweißnähte wird prinzipiell empfohlen:

- gründliche Reinigung der zu schweißenden Bereiche.
- mehrere kurze Schweißraupen (> 15mm), statt einer langen.
- symmetrische Raupen zur Begrenzung des Schrumpfens.
- Vermeidung von mehr als drei Schweißnähten in einem Punkt.
- Vermeidung von Schweißungen in kaltverfestigten Bereichen.
- Vermeidung von Schweißungen in warmumgeformten Stahl

Sachhinweis

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

3.7.2.2 Auswahl von Schweißverfahren

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

Bei überlappenden Blechen ist das Schweißverfahren je nach Zugänglichkeit der Seiten auszuwählen:

zugängliche Seiten	1	Schutzgas- Lochpunktschweißen
	2	Widerstandspunktschweißen

Sachhinweis

Durch Schweißarbeiten an geklebten Karosserieteilen können vorhandene Klebeverbindungen Schaden nehmen und die Funktion beeinträchtigt werden.

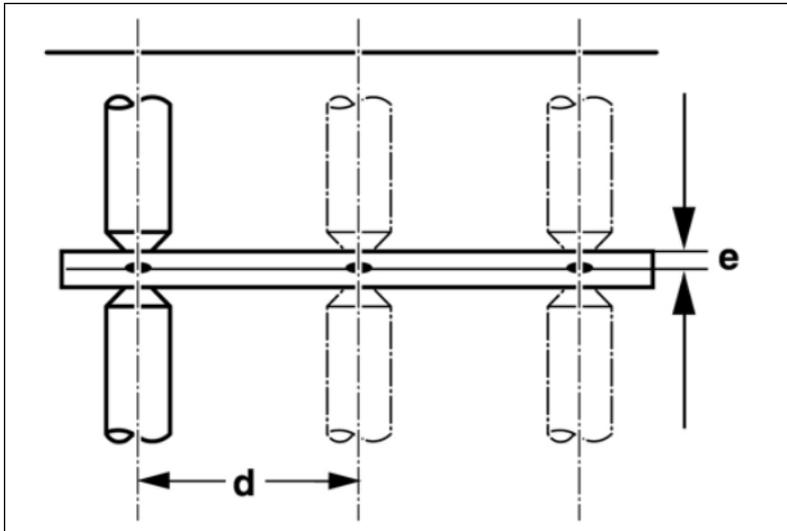
Bitte beachten Sie das Kapitel 3.7 „Klebeverbindungen“ und die Reparaturleitlinien der Volkswagen AG.

3.7.2.3 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 ($d = 10 e + 10 \text{ mm}$).



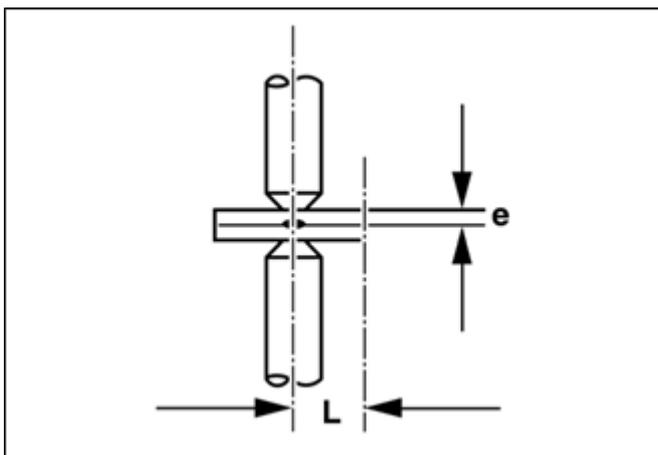
Verhältnis Blechdicke/Abstand der Schweißpunkte

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 ($L = 3 e + 2 \text{ mm}$).



Verhältnis Blechdicke/Randabstand

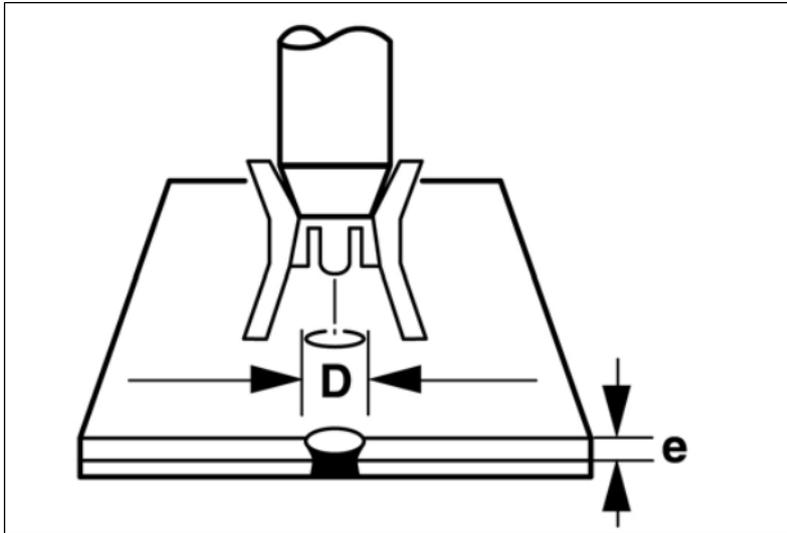
e Blechdicke

L Abstand zum Rand des Blechs

3.7.2.4 Schutzgas-Lochpunktschweißen

Sind überlappende Bleche nur von einer Seite zugänglich, ist die Schweißverbindung durch Schutzgas-Lochpunktschweißen oder Heftschiweißen zu erstellen.

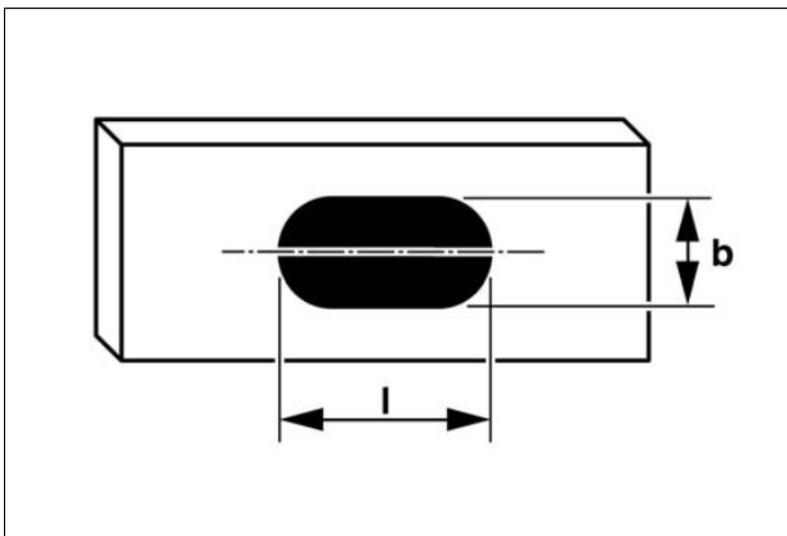
Wird die Verbindung durch Stanzen oder Bohren und anschließendes Lochpunktschweißen erzielt, muss der Bohrungsbereich vor dem Schweißen entgratet werden.



Verhältnis Blechdicke/Lochdurchmesser

Lochdurchmesser D [mm]	4,5	5	5,5	6	6,5	7
Blechdicke e [mm]	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

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



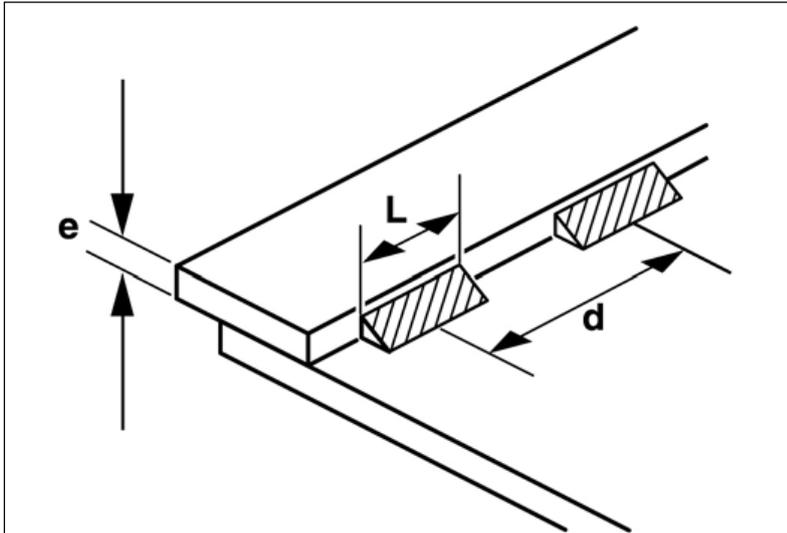
Verhältnis Breite/Länge von Langlöchern

b Breite Langloch

l Länge Langloch

3.7.2.5 Heftschweißung

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



Maße bei Heftschweißung

d Abstand Heftschweißung

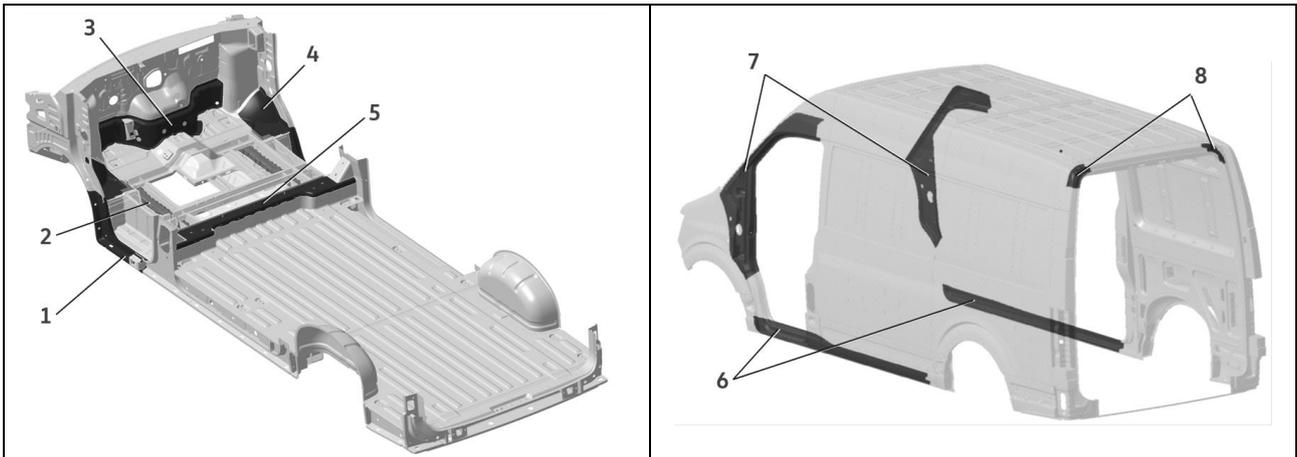
e Blechdicke

L Länge Heftschweißung

3.7.2.6 Bereiche an denen nicht geschweißt werden darf

Nicht geschweißt werden darf:

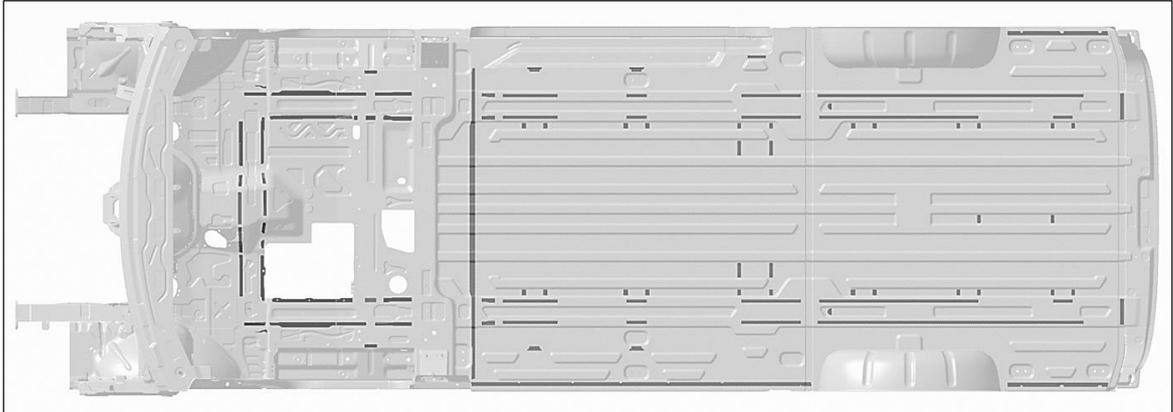
1. An A- und B-Säule
2. In Biegeradien
3. Im Bereich der Airbags
4. An Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen usw.
5. Am Ober- und Untergurt des Rahmens
6. Lochschweißung ist nur in den senkrechten Stegen des Rahmenlängsträgers zulässig.
7. Am Fahrgestellrahmen außer bei Rahmenlängsträgern bei Radstandänderungen oder Überhangsveränderung.
8. In Bereichen aus hochfesten Stählen aus 22MNB5 (siehe Bild Hochfeste Stähle):
 - + Schweller (1)
 - + Bereich Längsträger vorn (2)
 - + Bereich Querträger Fußraum (3)
 - + Bereich Radhaus (4)
 - + Bereich Schließteil (5)
 - + Bereich Schweller (6)
 - + Bereich A-Säule (7)
 - + Bereich D-Säule, oben (8)



Bereiche hochfester Stähle

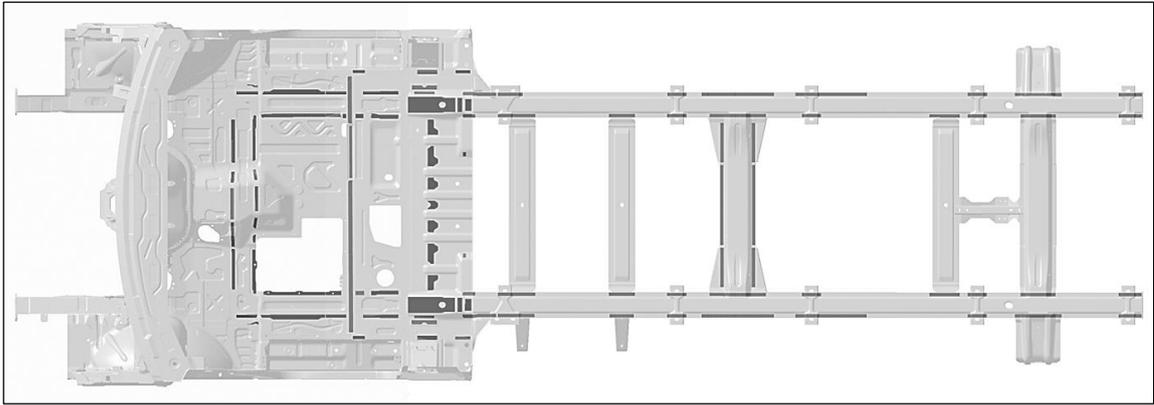
9. In Bereichen mit Klebeverbindungen:

- a. Kastenwagen
 - + Schließteil B-Säule
 - + Längsträger vorn
 - + Querträger Fußraum
 - + Radhaus vorn
 - + Trittstufe vorn
 - + Rahmen vorn
 - + Vorderwagen
 - + Längsträger Radhaus hinten



Klebeverbindungen Kastenwagen (Bsp. Kurzer Radstand 3640 mm)

- b. Fahrgestell mit Einzelkabine
 - + Längsträger Radhaus hinten
 - + Boden vorn
 - + Rahmen hinten
 - + Bodenrahmen



Klebeverbindungen Einzelkabine (Bsp. Kurzer Radstand 3640 mm)

Information

Weitere Informationen sind den Kapiteln 4 „Technische Grenzwerte bei der Planung“ und Kapitel 5 „Schadenverhütung“ sowie dem Abschnitt 7.2.1 „Allgemeines Rohbau / Karosserie“ und der „Elektronischen Reparatur und Werkstatt Information“ (erWin)* der Volkswagen AG zu entnehmen

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

3.7.2.7 Korrosionsschutz nach dem Schweißen

Nach allen Schweißarbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“).

Sachhinweis

Bei Schweißarbeiten sind die unter Kapitel 5.2 „Schweißarbeiten“ und Kapitel 7 „Änderungen am Grundfahrzeug“ aufgeführten Hinweise zu beachten.

3.8 Geräuschkämmung

Bei Veränderungen geräuschrelevanter Teile wie z. B.:

- Motor
- Abgasanlage
- Luftansauganlage
- Reifen usw.

sind Geräuschmessungen durchzuführen.

Es gelten die länderbezogenen Vorschriften und Richtlinien.

In der Bundesrepublik Deutschland sind zu beachten:

- UNECE-R 51
- § 49.3 StVZO (geräuscharm)

Serienmäßig eingebaute Teile zur Geräuschkämmung dürfen nicht ausgebaut oder verändert werden.

Die Innengeräuschsituation darf sich nicht verschlechtern.

Sachhinweis

Bei allen Änderungen am Fahrzeug ist das nach der UNECE-Regelung UNECE-R 51 festgelegte Außengeräusch des Fahrzeugs einzuhalten.

Sachhinweis

Um das Geräuschniveau des Fahrzeugs durch Änderungen nicht zu beeinflussen, ist bei der Planung von Aufbauten auf die Minimierung der Innengeräusche zu achten (siehe Kapitel 7.4.4 „Minderung der Innengeräusche“).

3.9 Sonderausstattungen

Für eine optimale Anpassung des geplanten Aufbaus ans 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 Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“)

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>

Sonderausstattungen (z. B. verstärkte Federn) oder nachträglich eingebrachte Ausstattungen erhöhen das Leergewicht des Fahrzeugs.

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.

4 Technische Grenzwerte bei der Planung

4.1 Grenzwerte Grundfahrzeug

Sachhinweis

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten zur Planung notwendigen technischen Grenzwerte für das Grundfahrzeug. Siehe hierzu auch das Kapitel 10 „Technische Daten“. Darüber hinaus sind auch die anderen Kapitel der aktuellen Aufbaurichtlinien zu beachten.

4.1.1 Lenkbarkeit

Im beladenen Zustand (ML3*) muss die Vorderachslast mindestens folgenden Anteilen des zulässigen Fahrzeuggesamtgewichts entsprechen:

Frontantrieb (M1,N1)	mindestens 40 % des Fahrzeuggesamtgewichts
Frontantrieb optional mit Allrad (M1, N1)	mindestens 33 % des Fahrzeuggesamtgewichts
Heckantrieb (M1, N1)	mindestens 33 % des Fahrzeuggesamtgewichts
Heckantrieb (N2)	Mindestens 25% des Fahrzeuggesamtgewichts

*Messlast 3 = beladener Zustand

Die zulässigen Achslasten sind in allen Beladungssituationen einzuhalten (siehe Kap. 10.3 "Gewichtstabellen").

4.1.2 Maximal zulässige Schwerpunkthöhe

Die Gesamtschwerpunkthöhe darf maximal 1.300 mm betragen.

Sachhinweis

Die ESC-Abstimmung ist im Hinblick auf eine Reduzierung der Kipneigung des Fahrzeuges bis zu Schwerpunkthöhen von 1.000 mm optimiert. Bei Schwerpunkten von mehr als 1.000 mm ist die Kippstabilisierung weiterhin verfügbar, jedoch nimmt die Gefahr des Kippens physikalisch bedingt zu.

4.1.3 Fahrzeugabmessungen

4.1.3.1 Fahrzeugbreite

Gesetzliche Grenzwerte entsprechend VO (EU) Nr.1230/2012	
Allgemein (Fahrzeugklassen M und N)	2550 mm
Aufbau mit isolierten Wänden	2600 mm

Breitenbegrenzung beim Crafter durch die Serienscheinwerfer	
Scheinwerfer Halogen	2400 mm
Scheinwerfer LED Hauptscheinwerfer	2400 mm

Die Funktion von Fahrerassistenzsystemen ist nur bis zu einer Breite von 2400 mm gewährleistet.

Breitenbegrenzung beim Crafter durch die Außenspiegel (indirekte Sicht)	
Außenspiegel (Serie) (PR-Nr. 5RB, 5SB)	2160 mm
Bügelaußenspiegel (PR-Nr. 3AQ / 3BL)	>2160-2400mm

4.1.3.2 Fahrzeughöhe

Bei der Planung des Aufbaus sind die technischen Grenzwerte des Fahrzeugs bezüglich der Schwerpunktlage gemäß Kapitel 4.1.2 „Maximal zulässige Schwerpunktlage“ zu beachten.

Darüber hinaus sind die straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften nach VO (EU) Nr.1230/2012 sowie mögliche besondere Vorschriften der jeweiligen Zulassungsstaaten zu beachten.

Entsprechend VO (EU) Nr.1230/2012	
	4000 mm

4.1.3.3 Fahrzeuglänge

Bei der Planung des Aufbaus sind die technischen Grenzwerte des Fahrzeugs bezüglich der maximalen Überhänge gemäß Kapitel 4.3.5 „Fahrzeugüberhang“ zu beachten. Darüber hinaus sind die straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften nach VO (EU) Nr.1230/2012 sowie mögliche besondere Vorschriften der jeweiligen Zulassungsstaaten zu beachten.

Entsprechend VO (EU) Nr. 1230/2012	
Fahrzeugklassen M1, N	12000 mm
Fahrzeugklassen M2, M3	
– zweiachsig	13500 mm
– min. dreiachsig	15000 mm

4.1.3.4 Rahmenhöhen

Die Rahmenhöhen entnehmen Sie bitte den aktuellen Baumaßzeichnungen auf dem Umbauportal.

Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Rahmenhöhen um theoretisch ermittelte Richtwerte handelt. Sie dürfen nicht als alleinige Grundlage für die Konstruktionen von Aufbauten dienen. Die tatsächlichen Maße am Fahrzeug können aufgrund von Fertigungstoleranzen von den angegebenen Höhenmaßen abweichen. Vor Beginn des Umbaus sind die tatsächlichen Höhenmaße am Fahrgestell zu überprüfen!

Sachhinweis

Löcher am Rahmenlängsträger resultieren aus dem Produktionsprozess und sind nicht für alle Aufbauarbeiten geeignet. Die Nutzung von Löchern aus dem Produktionsprozess ist zu unterlassen, sonst kann es zu Schäden am Rahmen kommen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Kapitel 3.7 „Schraub-, Schweiß- Klebeverbindungen“.

4.1.4 Einseitige Gewichtsverteilung

Warnhinweis

In keinem Fall dürfen die Gewichte: zulässiges Gesamtgewicht, zul. Vorderachslast und zul. Hinterachslast überschritten werden. (siehe Kapitel 10.3 Gewichtstabellen).

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.

4.2 Grenzwerte Fahrwerk

4.2.1 Allgemeines

Ab Werk stehen Ihnen mehrere Fahrwerksvarianten zur Verfügung. Je nach geplantem Aufbau muss eine geeignete Fahrwerksvariante gewählt werden.

4.2.2 Beschreibung der PR-Nr.-Familien

Die Standard Fahrwerke sind dem bestellten Fahrzeug in ihren Komponenten angepasst und für das jeweilige zulässige Gesamtgewicht ausgelegt. Zusätzlich zum Standardfahrwerk stehen weitere Fahrwerkspakete zur Verfügung, welche in Abhängigkeit von zul. Gesamtgewicht und Antriebsart auf die jeweiligen Branchenbedürfnisse abgestimmt sind. Bei Fahrzeugen ab 4,0 t zul. Gesamtgewicht ist serienmäßig die verstärkte Vorderachse verbaut. Bei Fahrzeugen bis 4,0 t ist die verstärkte Vorderachse optional erhältlich.

Übersicht der angebotenen PR-Nr.:

Standard Fahrwerk:

1BA Basis-Federung/Dämpfung + Basis-Stabilisierung

Die Ausstattung besteht aus folgenden Komponenten:

Federung/Dämpfung Basis + Stabilisierung Basis vorn und hinten

Als Serienfahrwerk ist dieses vorrangig für den Betrieb auf befestigten Straßen und Wegen bestimmt.

2MQ Basis-Federung/Dämpfung + Basis-Stabilisierung

Die Ausstattung besteht aus folgenden Komponenten:

Federung/Dämpfung Basis + Stabilisierung Basis vorn

Basisfahrwerk bei Kastenfahrzeugen mit 3,5 t zGG ohne Sonderausstattung und ohne Hinterachsstabilisator.

Verstärktes Fahrwerk:

1BJ verstärkte Federung/Dämpfung + Basis-Stabilisierung

Die Ausstattung besteht aus folgenden Komponenten:

Federung/Dämpfung verstärkt vorn/hinten + Stabilisierung Basis

Die verstärkte Federung/Dämpfung unter Beibehaltung der Basis-Stabilisierung ist für Fahrzeuge mit erhöhten Leerlasten und für häufigen Betrieb mit maximaler Zuladung ausgelegt.

Diese Ausstattung hat positiven Einfluss auf:

Fahreigenschaften im Einsatz auf Schlechtwegestrecken.

2MF Basis-Federung/Dämpfung + Stabilisierung I

Die Ausstattung besteht aus folgenden Komponenten:

Federung/Dämpfung Basis + Stabilisierung verstärkt vorn/hinten

Die verstärkte Stabilisierung vorn/hinten verbessert die Fahreigenschaften bei Fahrzeugen mit hohen Beladungsschwerpunkten.

Die Ausstattung hat positiven Einfluss auf:

Seitenneigung, Wankstabilität, Seitenwindempfindlichkeit

2MR Basis-Federung/Dämpfung + Stabilisierung II

Die Ausstattung besteht aus folgenden Komponenten:

Federung/Dämpfung Basis + Stabilisierung verstärkt vorn/hinten

Diese maximale Stabilisierung vorn/hinten sollte ausschließlich bei Sonderaufbauten mit sehr hohen Beladungsschwerpunkten verbaut werden.

Die Ausstattung hat positiven Einfluss auf:

Seitenneigung, Wankstabilität, Seitenwindempfindlichkeit

2MG verstärkte Federung/Dämpfung + Stabilisierung I

Federung/Dämpfung verstärkt vorn/hinten + Stabilisierung verstärkt vorn/hinten

Die verstärkte Federung/Dämpfung mit verstärkter Stabilisierung vorn/hinten ist für Fahrzeuge mit erhöhten Leerlasten und für häufigen Betrieb mit maximaler Zuladung in Verbindung mit hohen Beladungsschwerpunkten ausgelegt.

Diese Ausstattung hat positiven Einfluss auf:

Fahreigenschaften im Einsatz auf Schlechtwegestrecken

Seitenneigung, Wankstabilität, Seitenwindempfindlichkeit

2MT verstärkte Federung/Dämpfung + Stabilisierung II

Federung/Dämpfung verstärkt vorn/hinten + Stabilisierung verstärkt vorn/hinten

Die verstärkte Federung/Dämpfung mit maximaler Stabilisierung vorn/hinten sollte ausschließlich bei Sonderaufbauten mit erhöhten Leerlasten und für häufigen Betrieb mit maximaler Zuladung in Verbindung mit sehr hohen Beladungsschwerpunkten verbaut werden.

Die Ausstattung hat positiven Einfluss auf:

Fahreigenschaften im Einsatz auf Schlechtwegestrecken

Seitenneigung, Wankstabilität, Seitenwindempfindlichkeit

4.2.3 Branchenspezifische Angebotsstruktur

4.2.3.1 Geschlossene Aufbauten (Kasten/Kombi)

Branche	geschlossene Aufbauten (Kasten, Kombi)								
	3,5 t			3,88 t		4,0 t			5,0-5,5 t
	F/Q	4x4	H/L Single	F/Q	4x4	F/Q	4x4	H/L Zwilling	H/L Zwilling
Ladebordwand / Ladehilfe	2MG	2MG							
Bus (KOM)	2MG		2MG	2MG		2MG		2MG	2MG
Frischdienst-/Kühlfzg.	2MG		2MG	2MG		2MG			2MG
Hubarbeitsbühne									2MG
KTW / KMP	2MF	2MF		2MF	2MF				
hohe Dachlast	2MF	2MF	2MF	2MF	2MF	2MF	2MF		2MR
Reisemobile	2MG	2MG				2MG	2MG		
Rettungstransportwagen				2MG	2MG	2MG	2MG		
Verkaufsfahrzeug	2MG	2MG		2MG	2MG	2MG	2MG		
Werkstattwagen	2MG	2MG	2MG	2MG	2MG	2MG	2MG		2MG
Geld- / Werttransporter	2MG			2MG		2MG			2MG
Feuerwehr	2MG	2MG		2MG	2MG				2MG

Übersicht:

Standard Fahrwerk:

- 1BA Basis-Federung/Dämpfung + Basis-Stabilisierung
- 2MQ Basis Fahrwerk für Basisfahrzeug ohne Sonderausstattungen

Verstärktes Fahrwerk:

- 1BJ verstärkte Federung/Dämpfung + Basis-Stabilisierung
- 2MF Basis-Federung/Dämpfung + Stabilisierung I
- 2MR Basis-Federung/Dämpfung + Stabilisierung II
- 2MG verstärkte Federung/Dämpfung + Stabilisierung I
- 2MT verstärkte Federung/Dämpfung + Stabilisierung II

4.2.3.2 Offene Aufbauten (Fahrgestell, Pritsche)

Branche	Offene Aufbauten (Fahrgestell, Pritsche)										
	3,5 t				3,88 t			4,0 t			5,0-5,5 t
	F/Q	4x4	H/L Single	H/L Zwilling	F/Q	4x4	H/L Zwilling	F/Q	4x4	H/L Zwilling	H/L Zwilling
Autotransporter	2MG	2MG	2MG								2MR
Bus (KOM)											2MT
Frischdienst-/Kühlfgz.	2MG		2MG		2MG			2MG			2MT
Kipper	2MG	2MG	2MG								2MT
Hubarbeitsbühne	2MG	2MG	2MG		2MG	2MG		2MG	2MG		2MT
Reisemobile	2MG	2MG	2MG					2MG	2MG		2MT
Rettungstransportwagen	2MG				2MG	2MG		2MG	2MG		2MG
Verkaufsfahrzeug	2MG				2MG			2MG			
Kofferaufbau	2MG	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MT
Koffer mit Ladebordwand	2MG	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MT
Sattelkraftfahrzeug											2MR
Geld- / Werttransporter	2MG										2MT
Feuerwehr											2MT

Standard Fahrwerk:

1BA Basis-Federung/Dämpfung + Basis-Stabilisierung

2MQ Basis Fahrwerk für Basisfahrzeug ohne Sonderausstattungen

Verstärktes Fahrwerk:

1BJ verstärkte Federung/Dämpfung + Basis-Stabilisierung

2MF Basis-Federung/Dämpfung + Stabilisierung I

2MR Basis-Federung/Dämpfung + Stabilisierung II

2MG verstärkte Federung/Dämpfung + Stabilisierung I

2MT verstärkte Federung/Dämpfung + Stabilisierung II

4.2.4 Zulässige Achslasten

Siehe hierzu Kapitel 10.3 Gewichtstabellen!

Warnhinweis

Die zulässigen Achslasten sind einzuhalten. Werden die zulässigen Achslasten überschritten, kann bei Fahrzeugen mit ESC dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Funktionen von Fahrerassistenzsystemen könnten dadurch beeinflusst werden. Des Weiteren kann die Überlastung zu Schäden am Fahrwerk und an tragenden Teilen führen.

Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen. Auskunft über Achslasten und das höchst zulässige Gesamtgewicht des Crafters erhalten Sie in Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“ sowie in den Verkaufsunterlagen im Internet.

4.2.5 Wendekreisdurchmesser

Siehe:

- Europäische Union: VO (EU) Nr. 1230/2012
- Europäische Union: 96/53/EG

Radstand [mm]	Wendekreisdurchmesser [m]
3640	13,7
4490	16,3

4.2.6 Änderungen Achsen

Änderungen am Fahrwerk und den Achsen sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.1 „Fahrwerk“).

4.2.7 Änderungen Lenkanlage

Änderungen an der Lenkanlage sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.1 „Fahrwerk“).

4.2.8 Änderungen Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC*

Änderungen an der Bremsanlage sind zu unterlassen.

Änderungen an der Luftanströmung und Luftabströmung von Scheibenbremsen sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.1.3 „Bremsanlage“).

Für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 4 t ist nach §41 Abs.14 StVZO mindestens ein Unterlegkeil vorgeschrieben.

4.2.9 Bremsregelsystem ESC (Electronic Stability Control)

Warnhinweis

Der ESC-Drehraten-Sensor darf bezüglich Einbauort, Einbaulage und Befestigung nicht verändert werden. Änderungen an Leitungen und ESC-Komponenten sind zu unterlassen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das ESC nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert.

Die einwandfreie Funktion von Fahrerassistenzsystemen könnte beeinflusst werden. Hierdurch besteht besonders beim Fahren im Grenzbereich erhöhte Unfallgefahr.

4.2.10 Änderungen Feder, Federaufhängung / Dämpfer

Veränderungen an Federn und Dämpfern können nur aufeinander abgestimmt zwischen vorne und hinten erfolgen. Es sind die werksseitig vorgesehenen Kombinationen zu verwenden.

Nähere Informationen und gegebenenfalls entsprechende Unbedenklichkeitsbescheinigungen erhalten Sie bei der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbau Richtlinien, Beratung“).

Der Einsatz von Federn und Dämpfern, welche nicht den Eigenschaften der Serienteile oder den als Sonderausstattung erhältlichen Teilen entsprechen, ist zu unterlassen. Wir empfehlen, Volkswagen Normteile zu verwenden.

Änderungen an der Federaufhängung sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.1 „Fahrwerk“).

4.2.11 Radeinstellungen

Veränderungen von Lenkgeometrie oder Radstellungsgrößen sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.1 „Fahrwerk“).

Ergibt sich durch den Aufbau oder durch ständig mitgeführte, zum Fahrzeug gehörige Ausstattungen ein höheres Fahrzeugleergewicht oder erfolgt der Fahrzeugeinsatz vorwiegend bei vollständig beladenem Fahrzeug beachten Sie die Hinweise unter Kapitel 7.1.1 „Allgemeines zum Fahrwerk“. Dies kann zum Beispiel auf Bergfahrzeuge, Feuerwehrfahrzeuge, Krankentransportwagen, Rettungswagen, Sattelzugmaschinen, Werkstattfahrzeuge oder Wohnmobile zutreffen.

4.2.12 Änderungen an Kamera- und Radarsystemen

Änderungen an der Position und in der Umgebung von Kamera- und Radarsystemen sind zu unterlassen, andernfalls kann die einwandfreie Funktion der Fahrerassistenzsysteme nicht sichergestellt werden. (siehe Kapitel 6.8 Fahrerassistenzsysteme).

4.3 Grenzwerte Rohbau

4.3.1 Änderungen Rohbau

Siehe hierzu Kapitel 7 „Änderungen am Grundfahrzeug“ und Kapitel 7.2 „Rohbau / Karosserie“.

- Eingriffe in die Querträgerstruktur von vorn bis einschließlich B-Säule sind zu unterlassen.
- Änderungen am Heckportal inklusive Dachbereich sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.2.7 „Seitenwand, Fenster, Türen und Klappen“).
- Bei Änderungen der tragenden Struktur muss die Ersatzsteifigkeit der vom Aufbauhersteller eingebrachten Struktur in der Summe mindestens der des Serienfahrzeugs entsprechen.
- Freiräume für Kraftstoffzufüllstutzen sowie für Tank- und Kraftstoffleitungen müssen erhalten bleiben.
- An A- und B-Säule darf nicht gebohrt oder geschweißt werden.
- Bei Änderungen der Seitenwand am Kastenwagen oder Kombi, muss eine dem Grundfahrzeug entsprechende Ersatzsteifigkeit geschaffen werden.
- Bei Aufbauten auf Grundfahrzeugen Fahrerhaus, ist je nach Aufbau ein Tankgeber-Schutz notwendig. Siehe hierzu Kapitel 7.3.1 „Kraftstoffanlage“.

4.3.2 Grenzwerte Fahrzeugrahmen

Bei Radstandsänderung und Rahmenverlängerung muss der Werkstoff des Verlängerungsstücks in Güte und Abmessung mit dem serienmäßigen Fahrgestellrahmen übereinstimmen (siehe Kapitel 8.1 „Montagerahmen“).

Fahrzeugname	Baumuster	Werkstoff	Streckgrenze Rp [N/mm ²]	Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]
Crafter	Fahrgestelle (Single Bereifung)	CR330Y590T	330-430	590-700

4.3.3 Radkastenabsenkung hinten/Kastenwagen

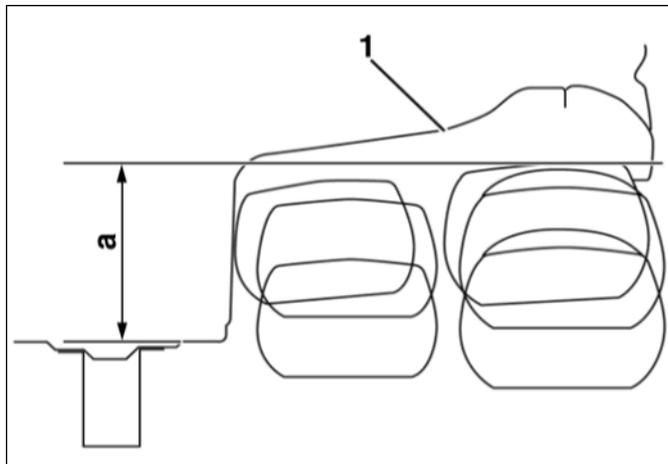
Das Absenken der Radkästen ist möglich, sofern die folgenden Voraussetzungen und Grenzwerte eingehalten werden:

- Bauteile oder scharfen Kanten (z. B. Falze) dürfen nicht in das Radhaus ragen.
- Das Maß der maximalen zulässigen Absenkung darf durch kein Bauteil im Radkasten unterschritten werden.
- Der uneingeschränkte Schneekettenbetrieb ist nicht möglich: Es ist ein Eintrag mit dem Wortlaut „Schneekettenbetrieb nur eingeschränkt möglich“ in den Fahrzeugpapieren notwendig.

Sachhinweis

Sollte der Einsatz von Schneeketten erforderlich sein, sind feingliedrige Schneeketten zu verwenden.

Bitte beachten Sie, dass es zu Kontakt im Radhaus kommen kann. Bitte prüfen Sie nach Einsatz von Schneeketten die Karosserie auf Beschädigungen und behandeln Sie die beschädigten Stellen mit Korrosionsschutz.



Freiraumanforderungen

1 Kontur Serienradkasten Kastenwagen

a Mindestabstand Rahmenflansch zu Radkastenkontur

Information

Der Mindestabstand des Radkastens wird gemessen vom Boden des Kastenwagens zum untersten Punkt der Radkastenkontur.

Antriebsart	Ausführung	zul. Gesamtmasse [t]	Bereifung	Maß a [mm]
Frontantrieb	tiefer Boden Einzelbereifung Rahmenlängsträger gerade	3,0-4,0 t	205/75 R16	330
			235/65 R16	
			235/60 R17	
	hoher Boden Einzelbereifung Rahmenlängsträger gerade	3,5t 3,0-4,0t	205/75 R16	230
			235/65 R16	
			235/60 R17	
Allradantrieb	Einzelbereifung Rahmenlängsträger gerade	3,0-4,0 t	205/75 R16	230
			235/65 R16	
			235/60 R17	
Heckantrieb	Einzelbereifung Rahmenlängsträger gerade	3,5-4,0t	235/65 R16	270 / 240*
			235/60 R17	
	Einzelbereifung (Super Single)** Rahmenlängsträger mit Einzug	5,0 t	285/55 R16	Noch nicht verfügbar
	Doppelbereifung Rahmenlängsträger mit Einzug	3,5-5,5 t	2x 205/75 R16	280 / 250*
			2x 205/70 R17	

* kein Schneekettenbetrieb.

** noch nicht bestellbar.

Information

Weitere Informationen erhalten Sie unter Kapitel 7.2.8
„Kotflügel und Radkästen“.

4.3.4 Mindestabmessungen Radkasten hinten/ Fahrgestell

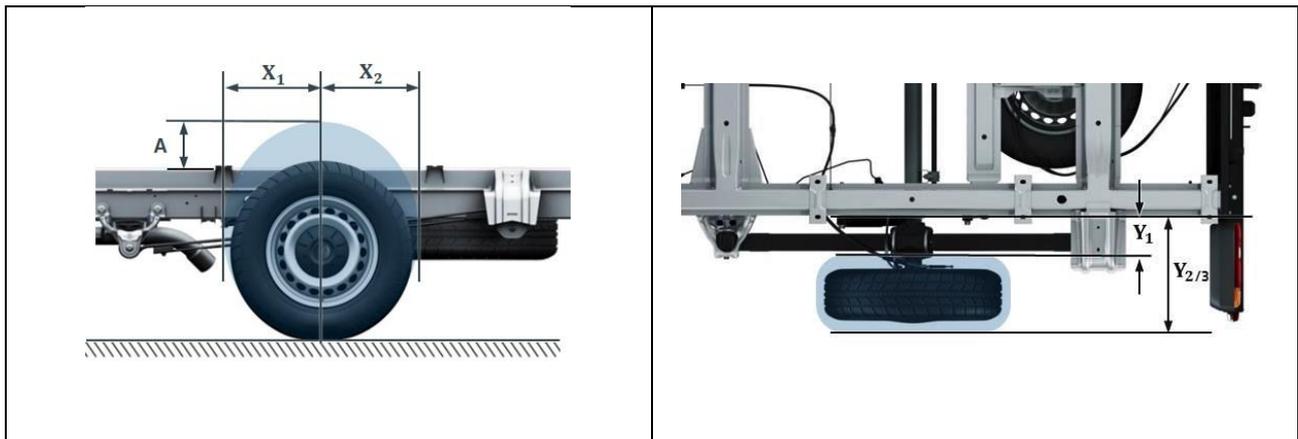


Abb.1 Grenzwerte Radkasten-Radfreigangsbedarf

Antriebsart	Ausführung	zul. Gesamtmasse [t]	Bereifung	Maß [mm]					
				X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂ **	Y ₃	A***
Frontantrieb	Einzelbereifung Rahmenlängsträger gerade	3,5-4,0 t	205/75 R16	415*	375*	175*	505*	450	150*
			235/65 R16						
			235/60 R17						
Allradantrieb	Einzelbereifung Rahmenlängsträger gerade	3,5-4,0 t	205/75 R16	415*	375*	175*	505*	450	150*
			235/65 R16						
			235/60 R17						
Heckantrieb	Einzelbereifung Rahmenlängsträger gerade	3,5-4,0 t	235/65 R16	455	415	155	525	450	185
			235/60 R17	(415*)	(375*)	(175*)	(505*)		(155*)
	Doppelbereifung**** Rahmenlängsträger mit Einzug	3,5-5,5 t	2x 205/75 R16	455	415	105	680	590	185
			2x 205/70 R17	(415*)	(380*)		(655*)		(155*)

* kein Schneekettenbetrieb.

** Bei maximaler Radkastenverkleidung bis Radmitte.

***Mindestabstand A: Oberkante Rahmenlängsträgers bis Radkastenkontur.

**** Bei Zwillingsbereifung wurde für Y₁ die Innenseite des inneren Rades und für Y₂ die Außenseite des äußeren Rades verwendet.Y₃ : Radkasten/Teilabdeckung (Serienpritsche)

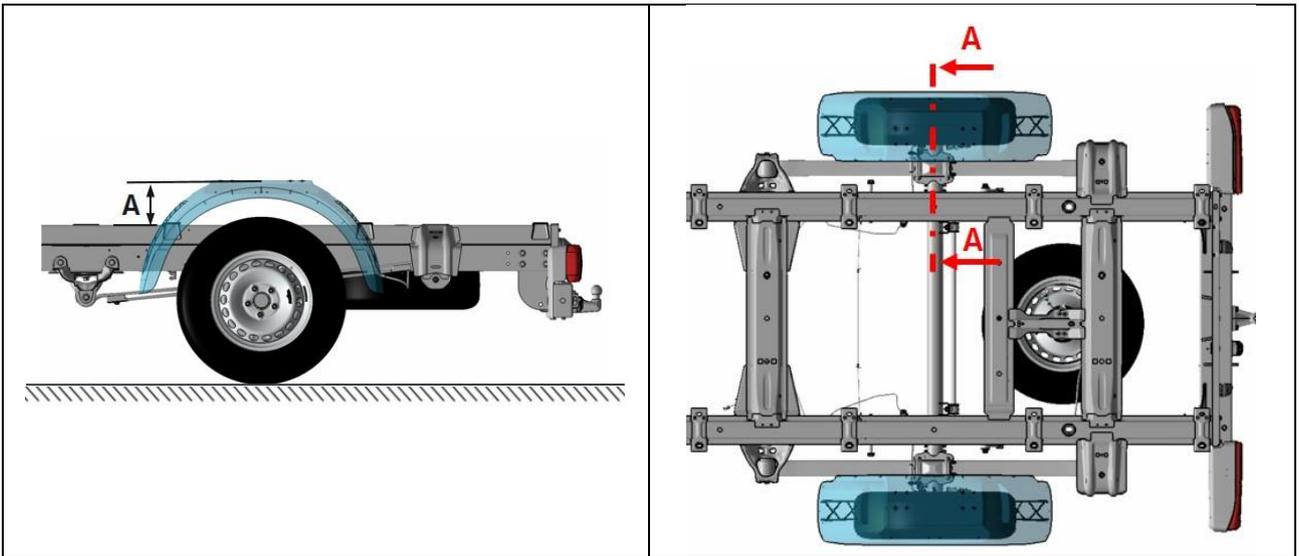


Abb. 2: Abmessungen Radkasten/Teilabdeckung (Beispiel: Radkasten Serienpritsche)

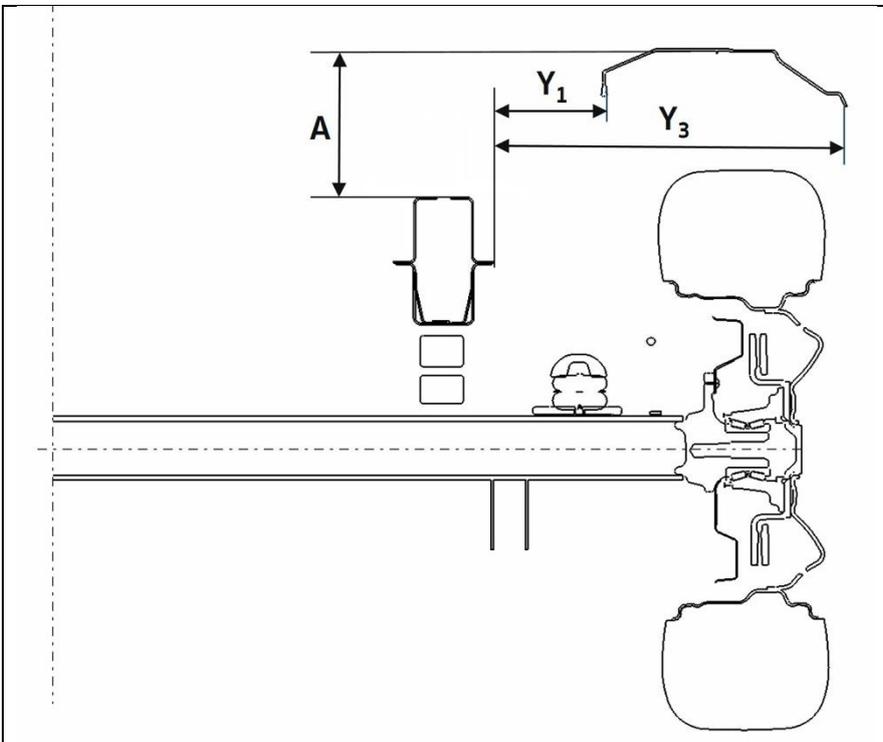


Abb.3: Schnitt A-A, Radfreigang für Radkasten mit Teilabdeckung (Beispiel: Serienpritsche)

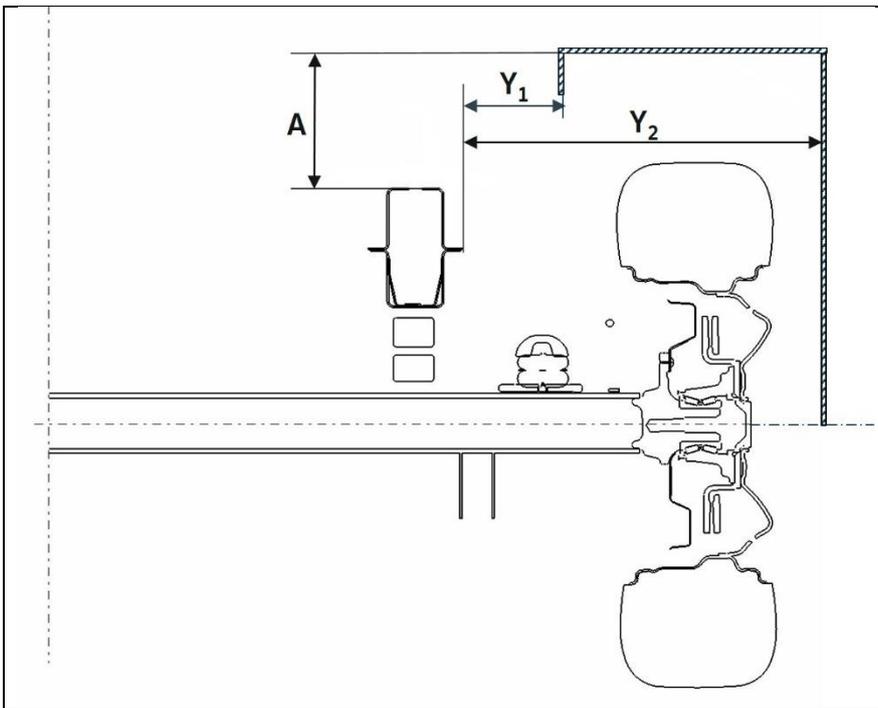


Abb. 4 Schnitt A-A, Radfreigang für max. Radkastenverkleidung bis Radmitte

Der Mindestabstand A des Radkastens wird gemessen von der Oberkante des Rahmenlängsträgers bis zum untersten Punkt der Radkastenkontur.

Die Maße Y_1 , Y_2 und Y_3 werden ausgehend von der Außenkante des Rahmenflansches am Rahmenlängsträger gemessen.

Die Verordnung (EU) Nr. 109/2011 (Radabdeckungen, Spritzschutz) ist zu berücksichtigen

Information

Weitere Informationen erhalten Sie unter Kapitel 7.2.8 „Kotflügel und Radkästen“).

4.3.5 Fahrzeugüberhang



Gesamtüberhang X

Mögliche Überhangverlängerungen bei Fahrgestellen und Fahrzeugen mit offenem Kasten (Pritsche):

Fahrzeuge mit mittellangem Radstand (3.640 mm)

- Bei Fahrzeugen mit mittellangem Radstand (3.640 mm) hängt die Möglichkeit einer Überhangverlängerung stark von der Leermasse des Basisfahrzeugs ab. Bei leichten Basisfahrzeugen mit geringer Ausstattung und hoher Nutzlast ist keine sinnvolle Überhangverlängerung möglich. Bei schweren Basisfahrzeugen mit mehr Ausstattung und geringerer Nutzlast kann eine Überhangverlängerung möglich sein.
- Die maximal mögliche Fahrzeuglänge und Überhanglänge kann bei unvollständigen Fahrzeugen (Fahrgestellen) dem COC-Papier entnommen werden (Feld 5.1 bzw. 12.1). Dieser Wert berücksichtigt jedoch nur die Variante und Version des Fahrzeugs aber keine Mehrgewichte durch Mehrausstattungen.
- Hier muss in jedem Falle eine Achslastberechnung mit den tatsächlichen Gewichtsdaten des verwendeten Basisfahrzeugs durchgeführt werden. Der Gesamtüberhang darf dabei maximal 50% vom Radstand (1.820 mm) betragen.
- Windlauf-Flachrahmen: Maximal möglicher Gesamtüberhang: 1800 mm (=6440-3640-1000)

Die in den folgenden Tabellen genannten Werte sind Anhaltswerte. Bei unvollständigen Fahrzeugen sind die Werte für die maximale Fahrzeuglänge im COC-Papier angegeben. Der hintere Überhang kann aus der Fahrzeuglänge wie folgt berechnet werden:

Hinterer Überhang (L105) = Maximale Fahrzeuglänge (L103) – Radstand (L101) – Überhang vorn (L104)

Radstand mittellang (L3) = 3.640 mm

Radstand lang (L4/L5) = 4.490 mm

Überhang vorn (L104) = 1.000 mm (Alle Ausführungen)

Die angegebenen Serienüberhänge und die möglichen Verlängerungen sind jeweils bezogen auf die Werkspritsche.

Typ	Radstand (L101)	Hinterer Überhang, Serie (L105)	Mögliche Verlängerung	Gesamtüberhang X	% vom Radstand	Resultierende Aufbauhöhe	Maximale Fahrzeuglänge (L103)
L3EK L3 Windlauf Flachrahmen	3640 mm	1564 mm	+236 mm	1800 mm	50%	3805 mm	6440 mm

Fahrzeuge mit langem Radstand (4.490 mm)

- Einzelkabine (EK): Maximal möglicher Gesamtüberhang: 2.694 mm (60% vom Radstand)
- Doppelkabine (DK): Maximal möglicher Gesamtüberhang: 2.245 mm (50% vom Radstand)
- Windlauf-Flachrahmen: Maximal möglicher Gesamtüberhang: 2694 mm (60% vom Radstand)

Die in den folgenden Tabellen genannten Werte sind Anhaltswerte. Bei unvollständigen Fahrzeugen sind die Werte für die maximale Fahrzeuglänge im COC-Papier angegeben. Der hintere Überhang kann aus der Fahrzeuglänge wie folgt berechnet werden:

Hinterer Überhang (L105) = Maximale Fahrzeuglänge (L103) – Radstand (L101) – Überhang vorn (L104)

Radstand mittellang (L3) = 3.640 mm

Radstand lang (L4/L5) = 4.490 mm

Überhang vorn (L104) = 1.000 mm (Alle Ausführungen)

Die angegebenen Serienüberhänge und die möglichen Verlängerungen sind jeweils bezogen auf die Werkspritsche.

Typ	Radstand (L101)	Hinterer Überhang, Serie (L105)	Mögliche Verlängerung	Gesamtüberhang X	% vom Radstand	Resultierende Aufbau­länge	Maiximale Fahrzeuglänge (L103)
L4DK	4490 mm	1.514 mm	+731 mm	2245 mm	50%	5100 mm	7.735 mm
L4EK L4 Windlauf Flachrahmen	4490 mm	1.514 mm	+1.180 mm	2694 mm	60%	5549 mm	8.184 mm
L5EK*	4490 mm	1.914 mm	+780 mm	2694 mm	60%	5549 mm	8.184 mm

*Nur Heckantrieb mit Zwillingsbereifung

Dies sind theoretische Maximalwerte für Basisfahrzeuge mit kleinstmöglicher Ausstattung. Die Werte können durch die ausstattungsbedingten Unterschiede in den Leermassen der Basisfahrzeuge erheblich variieren.

Es sind deshalb für den individuellen Umbau durch eine Lastverteilungsrechnung die Einhaltung der folgenden Anforderungen zu prüfen:

- Einhaltung der zul. Hinterachslast bei gleichmäßiger Beladung der Ladefläche (Wasserlast).
- Einhaltung der Mindest-Vorderachslast gemäß der Tabelle in Abschnitt 4.1.1 für die jeweilige Fahrzeugkategorie und Antriebsart bei zulässiger Gesamtmasse und ausgeladener Hinterachse.
- Einhaltung des hinteren Böschungswinkels, falls hier Anforderungen bestehen.
- Je nach Zulassungsstaat können weitere Anforderungen bestehen.

Mögliche Überhangverlängerungen bei Kastenwagen:

Die genannten Überhangverlängerungen sind grundsätzlich auch bei Fahrzeugen mit geschlossenem Aufbau (Kasten / Kombi) möglich.

Dabei gelten dieselben Voraussetzungen und Randbedingungen bezüglich Mindestvorderachslast und Einhaltung der zulässigen Achslasten, entsprechend den jeweiligen Fahrzeugkategorien und Antriebskonzepten.

Bei Fahrzeugen zur Güterbeförderung (Fahrzeugkategorie N) wird für die Achslastberechnung eine gleichmäßige Verteilung der Nutzlast auf der Ladefläche angenommen (Wasserlast).

Bei Fahrzeugen zur Personenbeförderung (Fahrzeugkategorie M), insbesondere bei Kraftomnibussen (M2, M3), sind bei den Lastannahmen für Fahrgäste, Stehplatzflächen, Rollstuhlplätze und Gepäckräume die Werte aus den einschlägigen Vorschriften anzusetzen. In der EU sind dies die VO (EU) 1230/2012 bzw. die UNECE-Regelung 107 in der jeweils gültigen Fassung. Nationale Einzelvorschriften können abweichen.

Bei der Überhangverlängerung muss in jedem Falle ein für den beabsichtigten Einsatzzweck des Fahrzeugs ausreichender Überhangwinkel hinten erhalten bleiben.

Sachhinweis

Alle Betrachtungen gelten derzeit für Fahrzeuge-ohne Anhängerbetrieb. Die genannten Überhänge beziehen sich auf die Hinterkante des **Aufbaus**, nicht auf die des Fahrgestellrahmens selbst.

Bitte beachten Sie auch die nachfolgenden Kapitel:

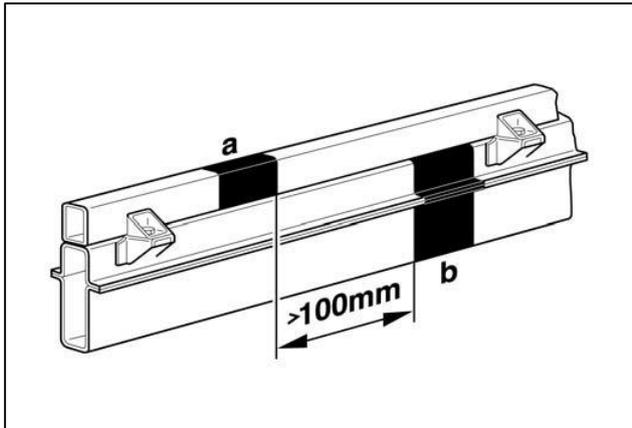
- 4.1.1 „Lenkbarkeit“
- 4.1.2 „Maximal zulässige Schwerpunkthöhe“
- 10.3 „Gewichtstabellen“
- 10.4 „Fahrzeugmaße“

4.3.6 Befestigung am Rahmen

- Die Befestigung am Rahmen ist gemäß Kapitel 7.2.2 „Befestigung am Rahmen“ durchzuführen.
- Die Befestigung am Grundfahrzeug muss über ab Werk montierte Aufbaukonsolen oder über zusätzliche Aufbaukonsolen erfolgen (siehe Kapitel 8.1.4 „Befestigung am Rahmen“).
- Die Befestigung muss über alle Schrauben (M12, Festigkeitsklasse 10.9) pro Aufbaukonsole erfolgen.
- Die letzte Aufbaukonsole muß möglichst nah am Rahmenende sitzen
- Der Abstand zwischen den nachträglichen Konsolen sollte nicht größer als 500mm betragen
- Bei Überhangverlängerungen darf der Hilfsrahmen den Hauptrahmen max. 400 mm überragen.

4.3.7 Radstandsänderungen - freie Aufbauhöhen

- Bei 4x2 Fahrzeugen (Heckantrieb) und Allradfahrzeugen sind Radstandsänderungen eingeschränkt möglich.
- Bei Radstandsänderungen dürfen die Achsanbindungen nicht verändert werden.
- Änderungen am Rahmen sind gemäß Kapitel 7.2 „Rohbau / Karosserie auszuführen.“
- Die unter Kapitel 7.2.5 „Radstandsänderungen“ aufgeführten Informationen und Hinweise sind einzuhalten.
- Länderspezifischen Gesetze und Vorschriften sind zu beachten.
- Rahmenschnitte im Bereich von Rahmeneinlagen sind zu vermeiden. (siehe Kapitel 7.2.5.2 „Empfohlene Schnittbereiche am Rahmen“)
- Der Versatz zwischen den Schnitten des Montagerahmens und des Schnittbereiches des Längsträgers muss >100 mm sein.
- Das Ende des Auspuffrohres darf nach Radstandsänderungen nicht gegen Fahrzeugkomponenten (z. B. Reifen) gerichtet sein.



Überhangverlängerung Fahrgestellrahmen mit Montagerahmen

a Verlängerung Montagerahmen

b Verlängerung Rahmen

4.3.8 Fahrzeugdach/Dachlast

Maximale Dachlasten			
Normaldach [kg] H2*	Hochdach [kg] H3*	Super-Hochdach [kg] H4*	Doppelkabine/Einzelkabine Normaldach [kg] H2*
300	150	0	0**

Dachspriegel oder tragende Teile dürfen nicht ohne Ersatz entfernt oder beschädigt werden.

Die Verbindung zwischen Spriegel und Seitenwand muss biegesteif ausgeführt sein (siehe Kapitel 7.2.10.3 „Anzahl der Dachspriegel“).

*Die Dachhöhen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10.4 „Fahrzeugmaße (Basisdaten)“

**abweichende zulässige Dachlasten für Dachspoiler/Windleitkörper, Schlafkabine und Sondersignalanlage entnehmen Sie bitte den Kapiteln 7.6.1 „Windleitkörper/Dachspoiler“

und 7.6.2 „Dachschlafkabine“ und 6.5.2 „Anbau Zusatzleuchten / Sondersignalanlagen“.

4.4 SCR-System

4.4.1 SCR-System

Zur Erfüllung der EURO VI / Euro 6 Emissionsvorschriften für Dieselmotoren stehen Ihnen ab Werk verschiedene Motorvarianten mit SCR System zur Verfügung.

Der SCR („Selective Catalytic Reduction“)-Katalysator, der unter anderem in den Blue TDI Modellen verbaut ist, 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 Additiv AdBlue® besteht zu 32,5 Prozent aus hochreinem Harnstoff und demineralisiertem Wasser. Das AdBlue® wird dem Kraftstoff nicht beigemischt, sondern in einem separaten Tank mitgeführt.

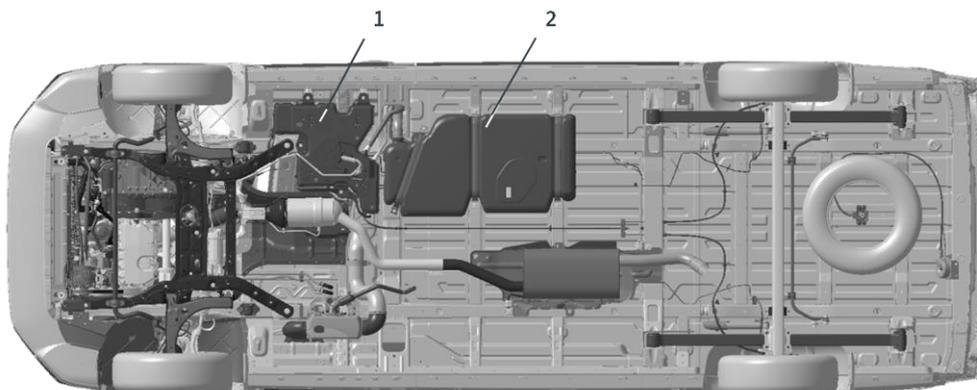
Von hier aus wird es kontinuierlich vor dem SCR-Kat in den Abgasstrang eingespritzt. Im SCR Kat reagiert er mit den Stickoxiden und spaltet sie in Stickstoff und Wasser auf. Die Dosierung richtet sich nach dem Abgasmassenstrom; das Motormanagement, von einem NOx-Sensor hinter dem SCR-Kat informiert, sorgt für die exakte Dosierung. Der wässrige Zusatzstoff AdBlue® ist ungiftig, geruchlos und wasserlöslich.

4.4.1.1 Einbaulage des SCR-Tanks im Fahrzeug

Der SCR-Tank ist sowohl bei offenen Aufbauten (Pritsche, Fahrgestell) als auch geschlossenen Aufbauten (Kasten/Kombi) bei allen Radständen einheitlich in Fahrtrichtung links unterhalb des Fahrerhauses verbaut.

Der SCR-Tank und Kraftstofftank sind bei allen Fahrzeugvarianten an der gleichen Position verbaut.

Der Tankinhalt des SCR-Tanks beträgt ca. 18 Liter.



Einbaulage des SCR-Tanks im Fahrzeug

1 SCR-Tank

2 Kraftstofftank

Das SCR System bestehend aus SCR-Tank- Leitung- Dosierventil bildet eine abgestimmte elektrisch-hydraulische Einheit. Die Position des SCR-Tanks, der beheizten Dosierleitung und ihre relative Lage zum Fahrzeug darf nicht verändert werden (siehe Kapitel 7.3.2 „Abgasanlage“).

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>

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

4.5 Grenzwerte Motorperipherie / Antriebstrang

4.5.1 Kraftstoffanlage

Änderungen an der Kraftstoffanlage sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.3.1 „Kraftstoffanlage“).

4.5.2 Änderungen Motor / Triebstrangteile / Abgasanlage

- Änderungen an der Motorluftansaugung sind zu unterlassen.
- Änderungen der Gelenkwellenlängen sind von einem für Gelenkwellenbau qualifizierten Unternehmen durchzuführen.
- Nachträgliche Lösungen zur Motor-Drehzahlregelung neben der als Sonderausstattung erhältlichen sind nicht möglich.
- Änderungen an der Abgasanlage, insbesondere im Bereich der Komponenten zur Abgasnachbehandlung (Dieselpartikelfilter, Katalysator, Lambdasonde etc.) sind zu unterlassen. (siehe Kapitel 4.4 „SCR System“)

4.5.3 Motorkühlung

Änderungen am Kühlsystem (Kühler, Kühlergrill, Luftkanäle usw.) sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.3.3 „Kühlung Motor“).
Die Querschnittflächen der Kühlluftinlassflächen sind freizuhalten.

4.6 Grenzwerte Interieur

4.6.1 Änderungen im Bereich der Airbags und Gurtstraffer

Warnhinweis

Änderungen an der Airbaganlage sowie der Gurtstrafferanlage sind zu unterlassen.

Änderungen oder unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an einem Rückhaltesystem (Sicherheitsgurt und Sicherheitsgurtverankerungen, Gurtstraffer oder Airbag) oder dessen Verkabelung können dazu führen, dass die Rückhaltesysteme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Das bedeutet, dass zum Beispiel Airbags oder Gurtstraffer ungewollt aktiviert werden oder bei Unfällen ausfallen, obwohl die zur Auslösung notwendige Verzögerung gegeben ist.

- Änderungen an und im Bereich von Airbagkomponenten und Airbagsensorik sind zu unterlassen.
- Nachträgliches Verändern des Dachhimmels oder dessen Befestigung ist bei Ausstattung mit Windowbag zu unterlassen.
- Der Innenausbau ist so zu gestalten, dass die Airbagentfaltungsbereiche uneingeschränkt bestehen bleiben (siehe Kapitel 7.4.2 „Sicherheitsausstattung“).
- Änderungen im Bereich des Airbagsteuergerätes sind zu unterlassen (siehe Kapitel 7.4.2.1 „Airbag-Steuergerät und Sensoren“).

Weitere Informationen erhalten Sie unter „Änderungen am Grundfahrzeug“ (siehe Kapitel 7.4.2 „Sicherheitsausstattung“).

4.7 Grenzwerte Elektrik / Elektronik

Siehe hierzu Kapitel 6 „Elektrik / Elektronik“.

4.7.1 Fahrzeugbegrenzungs- und Seitenmarkierungsleuchten

Bitte beachten Sie, dass beim komplettierten (umgebauten) Fahrzeug die Anbauvorschriften und -Maße aller lichttechnischen Einrichtungen gemäß UNECE-Regelung 48 einzuhalten sind (siehe nachfolgende Tabelle).

Hiernach sind für Fahrzeuge über 2,10 m Breite Umrissleuchten Begrenzungsleuchten und für Fahrzeuge über 6,00 m Länge Seitenmarkierungsleuchten vorgeschrieben.

Für alle Fahrzeugtypen gilt:

ECE-Regelung	Beleuchtungseinrichtung	Fahrzeugabmessungen	Bemerkung
UNECE-R 48, 6.12	Parkleuchten	Zulässig für Fahrzeugabmessungen: Breite: ≤ 2000 mm und Länge: ≤ 6000 mm	Die Parkleuchte ist nicht vorgeschrieben aber zulässig. Bei längeren und breiteren Fahrzeugen ist sie unzulässig und muss gegebenenfalls deaktiviert werden.
UNECE-R 48, 6.13	Umrissleuchten	Zulässig für Fahrzeuge mit einer Breite ≥ 1800 mm und ≤ 2100 mm Vorgeschrieben für Fahrzeuge mit einer Breite > 2100 mm	Gilt für alle Fahrzeuge.
UNECE-R 48, 6.18	Seitenmarkierungsleuchten	Vorgeschrieben für Fahrzeuge mit einer Länge > 6000 mm	Zulässig für andere Fahrzeuge.

4.7.2 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte

Alle verbauten elektrischen Geräte müssen nach der UNECE-Regelung UNECE-R 10 geprüft und mit einem E-Kennzeichen versehen sein.

4.7.3 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.

Für eine optimale Sendeleistung 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 fahrzeug-spezifischer Herstellererklärung) in die Fahrzeuge eingebaut und betrieben werden.

Information

Weitere Informationen zum Betrieb von Mobilfunkgeräten finden in der „Fahrzeugspezifischen Herstellererklärung“ für den Crafter.

Diese ist hinterlegt auf dem Aufbauhersteller-Portal der Volkswagen AG unter der Rubrik: „Technische Zusatzinformation“*.

*Registrierung erforderlich!

4.7.4 CAN-BUS

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

Über das kundenspezifische Funktionssteuergerät (KFG) kann auf einzelne über den CAN-Bus verfügbare Daten zugegriffen werden (siehe Kapitel 6.4.3 „Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)“).

4.8 Grenzwerte Zusatzaggregate

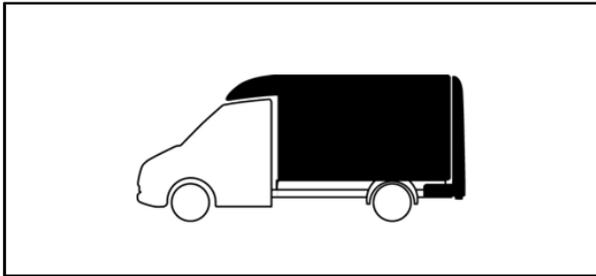
Es sind ausschließlich die ab Werk angebotenen Zusatzaggregate, zum Beispiel zusätzlicher Klimakompressor und Zusatzgenerator, zu verwenden.

Siehe hierzu Kapitel 7.5 „Zusatzaggregate“

4.9 Grenzwerte Anbauten

- Bei Fahrzeugen der Fahrzeugklasse N2 sind nach UNECE-R 73 seitliche Schutzvorrichtungen vorgeschrieben.
- Eine separate Unterfahrschutzeinrichtung gemäß UNECE-R 58 ist notwendig, wenn die Bodenfreiheit am Heck des unbeladenen Fahrzeugs in Teilabschnitten oder über die gesamte Breite mehr als 550 mm beträgt.
- Fahrzeugklassen M und N1:
Der Bodenabstand muss innerhalb des Heckbereichs eingehalten werden, der maximal 450 mm vor der Fahrzeugrückseite endet.
- Fahrzeugklasse N2:
Zusätzlich zu den geometrischen Kriterien muss die Unterfahrschutzeinrichtung hinsichtlich ihrer mechanischen Widerstandseigenschaften geprüft sein
- Angaben zur maximal zulässigen Hublast finden Sie im Kapitel 7.7.3 „Befestigung Ladebordwand“. Eine Befestigung gemäß Kapitel 7.7 „Ladebordwand“ ist hierbei Voraussetzung.

4.10 Grenzwerte Aufbau



Siehe hierzu Kapitel 8 „Branchenspezifische Umbauten“.

Sachhinweis

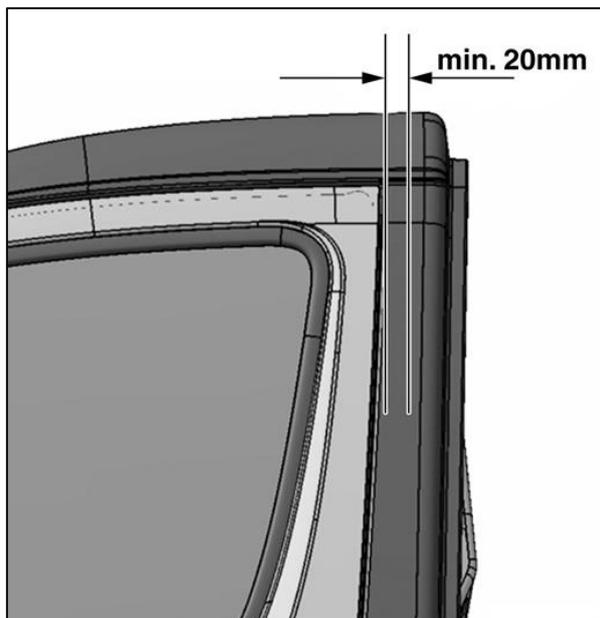
Der Serientankdeckel darf nicht demontiert oder mit einem „blockbildenden“ Teil abgedeckt werden. (siehe Kapitel 8.12 „Reisemobile“).

Sachhinweis

Der Mindestabstand zwischen Fahrerhaus und separatem Aufbau muss > 50 mm sein.

Sachhinweis

Der Mindestabstand zwischen Türhinterkante und integriertem Aufbau muss >20 mm sein. Sonst kann es im Falle eines Unfalls zum Kontakt zwischen Türhinterkante und Aufbau und im Extremfall zum Blockieren der Tür kommen.



Mindestabstand zwischen Türhinterkante und integriertem Aufbau

5 Schadenverhütung

Sachhinweis

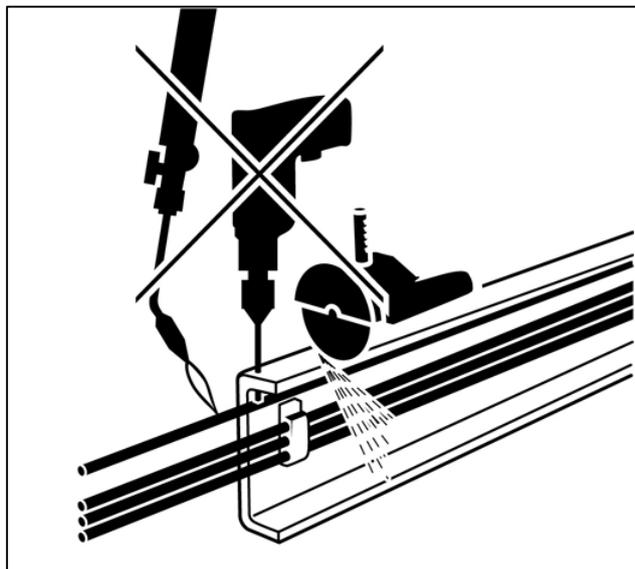
Die Unfallverhütungsvorschriften sind bei Arbeiten am Fahrzeug einzuhalten.

Sachhinweis

Die länderspezifischen Richtlinien und Gesetze sind zu beachten.

5.1 Bremsschläuche / Kabel und Leitungen

Vor dem Schweißen, Bohren, Schleifen und Arbeiten mit Trennscheiben sind Kunststoffleitungen, Bremsschläuche und Bremsseile abzudecken und, wenn notwendig, auszubauen.



Nach Montage von Druckluftleitungen und hydraulischen Leitungen ist die Anlage auf Druckverlust und Dichtheit zu prüfen.

An Bremsschläuchen dürfen keine anderen Leitungen mitbefestigt werden.

Leitungen sind vor Hitzeinwirkung durch entsprechende Isolierung zu schützen.

Warnhinweis

Durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an Bremsschläuchen und Kabeln kann deren Funktion beeinträchtigt werden. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen.

5.2 Schweißarbeiten

Warnhinweis

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.

Warnhinweis

Unsachgemäß durchgeführte Schweißarbeiten können zum Ausfall von sicherheitsrelevanten Bauteilen und damit zu Unfällen führen. Daher müssen im Zusammenhang mit Schweißarbeiten, die in den folgenden Punkten aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen, beachtet werden.

- Schweißarbeiten am Fahrgestell dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt 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 Airbag-einheiten finden Sie unter Kapitel 7.4 „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.
- Die Stromstärke darf maximal 40 A pro mm Elektrodendurchmesser betragen.
- Nur gut ausgetrocknete Elektroden (Durchmesser 2,5 mm) mit kalkbasischer Umhüllung verwenden.
- Schutzgas-Schweißen ist zulässig.
- Es dürfen nur Schweißdrähte von einer Stärke zwischen 1mm und 1,2 mm verwendet werden.
- Der Schweißwerkstoff muss mindestens die gleiche Streckgrenze und Zugfestigkeit wie der zu schweißende Werkstoff haben.
- Lochschweißung ist nur in den senkrechten Stegen des Rahmenlängsträgers zulässig.
Um eine Kerbwirkung durch Schweißeinbrände zu verhindern, sind Schweißnähte zu verschleifen und durch Winkelprofile zu verstärken.
- Schweißnähte in Biegeradien sind zu vermeiden.
- Der Abstand von Schweißnähten zu Außenkanten muss mindestens 15 mm betragen.

Information

Weitere Informationen zu Schweißarbeiten sind den Kapiteln 3.7 „Schraub-, Schweiß- und Klebearbeiten“, 7 „Änderungen am Grundfahrzeug“, 7.2.1 „Allgemeines Rohbau/Karosserie“ und der „Elektronischen Reparatur und Werkstatt Information“ (erWin)* der Volkswagen AG zu entnehmen.

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

5.3 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

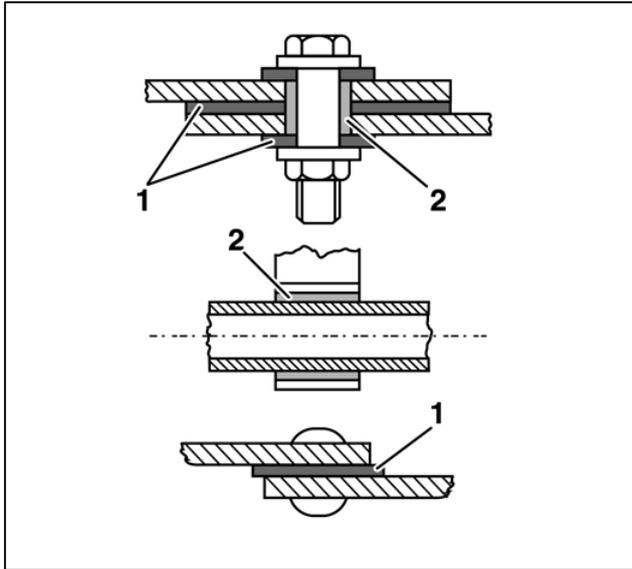
5.3.1 Maßnahmen bei der Planung

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



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.

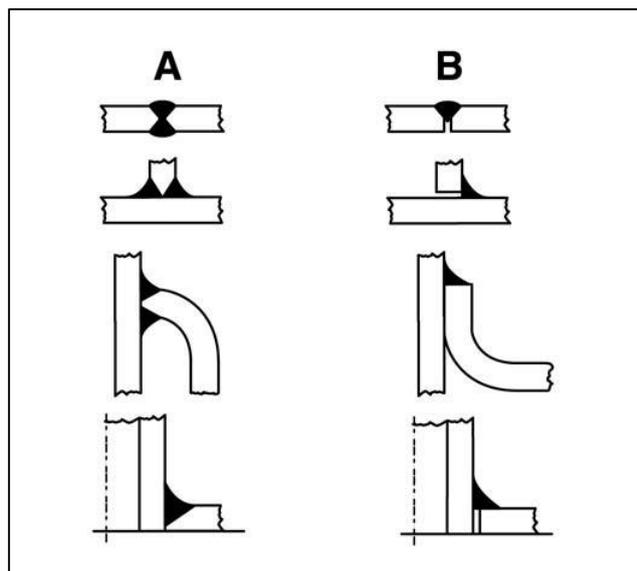
5.3.2 Maßnahmen durch Bauteilgestaltung

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 geneigten Flächen, Abläufen und durch Vermeidung von Spalten an Bauteilverbindungen kann bereits konstruktiv der Korrosion entgegengewirkt werden.

Konstruktiv bedingte Spalten an Schweißverbindungen und ihre Vermeidung



Ausführungsbeispiele Schweißverbindungen

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

5.3.3 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 5.4 „Lackierarbeiten / Konservierarbeiten“).

5.3.4 Nach allen Arbeiten am Fahrzeug

- Bohrspäne entfernen
- Kanten entgraten
- Verbrannte Lacke entfernen und Oberflächen für die Lackierung gründlich vorbereiten
- Alle blanken Teile grundieren und lackieren
- Hohlräume mit Wachskonservierungsmittel konservieren
- Korrosionsschutzmaßnahmen an Unterboden und Rahmenteilen ausführen

5.4 Lackierarbeiten / Konservierarbeiten

Sachhinweis

Für die Lacktrocknung darf die Objekttemperatur maximal 60 °C und die Trocknungszeit 30 min betragen. Bei höheren Temperaturen kann es zu Schäden der Steuergeräte oder anderer Komponenten kommen.

Eine durch den Aufbauhersteller beschädigte Lackierung oder Konservierung ist vom Aufbauhersteller wieder instand zu setzen. Dabei ist zu beachten:

- Die Qualitätsanforderungen von Volkswagen für Erstlackierung und Reparaturlackierung sind einzuhalten.
- Für alle anfallenden Lackier- und Konservierarbeiten sind ausschließlich die von Volkswagen geprüften und freigegebenen oder gleich geeigneten Materialien zu verwenden.
- Die werkseitig vorgegebenen Schichtstärken der einzelnen Lackschichten sind vom Aufbauhersteller einzuhalten.
- Bei Überlackierung muss die Lackverträglichkeit gegeben sein.

Information

Die werkseitig verwendeten Lackmaterialien, Schichtstärken und Volkswagen Farbnummern können bei jedem Volkswagen Kundendienst erfragt werden.

Vor dem Lackieren sind folgende Bereiche abzudecken:

- Scheibenbremsen
- Bremsschläuche
- Übersetzereinheit der Feststellbremse
- Anlageflächen zwischen Scheibenrädern und Radnaben
- Anlageflächen der Radmutter / Radschrauben
- Bremsflüssigkeitsbehälter
- Entlüfter an Getriebe, Achsen usw.
- Dichtungsflächen
- Fenster
- Türschlösser
- Türfeststeller in den Scharnieren der Heckdrehtür
- Türfeststeller und Öffnungsbegrenzer in den mittleren Laufschiene
- Laufflächen in den Laufschiene der Schiebetüren
- Bewegliche Teile der Schiebetürlaufwagen
- Airbags und Sicherheitsgurte
- Sensoren zur Umfeldwahrnehmung (siehe Kapitel 6.8 „Fahrerassistenzsysteme“)

Information

Weitere Informationen zu Lackier- und Konservierarbeiten stehen Ihnen im „Lackleitfaden“ unter <https://erwin.volkswagen.de/> zur Verfügung.

5.5 An- und Abschleppen

Sachhinweis

Lesen Sie vor dem An- beziehungsweise Abschleppen das Kapitel „Abschleppen“ in der ausführlichen Betriebsanleitung.

5.6 Lagerung und Auslieferung des Fahrzeugs

5.6.1 Lagerung

Um Schäden bei der Lagerung von Fahrzeugen zu vermeiden empfehlen wir, diese nach Herstellerangaben zu warten und zu lagern.

5.6.2 Auslieferung

Um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden und eventuell vorhandene zu beheben, empfehlen wir das Fahrzeug vor der Auslieferung auf seine vollständige Funktion und seinen einwandfreien Zustand zu überprüfen.

6 Elektrik / Elektronik

6.1 Allgemeine Hinweise

Warnhinweis

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.

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.

Volkswagen empfiehlt Ihnen hierfür einen Volkswagen Kundendienst. Insbesondere bei 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.

Sachhinweis

Bei Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher ist eine positive Gesamtladebilanz sicherzustellen (siehe Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“).

Bei laufendem Motor dürfen die Anschlussklemmen der Batterien nicht gelöst oder abgenommen werden.

Batterien dürfen nur dann mit einem Schnell-Ladegerät geladen werden, wenn die Plus- und Minusklemmen vom Wagennetz abgeklemmt sind.

- Elektrische und elektronische Komponenten müssen die Prüfanforderung gemäß ISO 16750 erfüllen.
- Beim Einbau zusätzlicher Batterien sind die Hinweise unter Kapitel 6.3 „Batterie“ zu beachten.
- Kabel, die in der Nähe von Abgasanlagen verlegt werden, müssen hochtemperaturfest ummantelt sein (siehe Kapitel 7.1.3.2 „Leitungsverlegung“).
- Kabel müssen so verlegt sein, dass keine Scheuerstellen entstehen (siehe Kapitel 7.1.3.2 „Leitungsverlegung“).
- Vor längeren Standzeiten (> 20 Tage) sind die Batterien abzuklemmen. Bei Inbetriebnahme des Fahrzeugs ist auf ausreichenden Ladezustand der Batterien zu achten.
- Die Betriebsanleitung ist zu beachten.

6.2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Elektromagnetische Verträglichkeit ist die Eigenschaft eines elektrischen Systems, sich in der Umgebung anderer Systeme bei vollständiger Funktion neutral zu verhalten. Dabei werden keine aktiven Systeme in der Umgebung gestört und umgekehrt kommt es ebenfalls zu keiner Beeinträchtigung.

In Kfz-Bordnetzen treten durch die unterschiedlichen Verbraucher elektrische Störgrößen auf. Bei Volkswagen sind die ab Werk verbauten elektrischen und elektronischen Komponenten auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit im Fahrzeug überprüft. Bei nachträglichen Veränderungen kann es in Einzelfällen zu Komforteinschränkungen (z.B. Radorauschen) kommen.

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

Die Geräte müssen eine Typgenehmigung nach der EU-Richtlinie 72/245/EWG in der aktuellen Fassung besitzen und mit dem E-Kennzeichen versehen sein.

Folgende Normen/Vorschriften erteilen hierzu Auskunft:

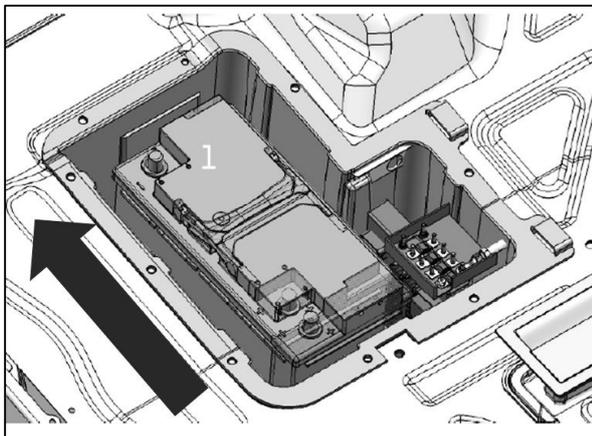
- CISPR 12
- CISPR 25
- DIN EN 55012
- DIN EN 55025
- ISO 7637
- ISO 10605
- ISO 11451
- ISO 11452
- MBN 10284
- UNECE-R 10

6.3 Batterie

Der Einbauort der Hauptbatterie befindet sich im Bodenbereich links, vor dem Fahrersitz.

Die Batteriekapazitäten betragen von 72 Ah bis 95 Ah als Nass-, 70Ah als EFB+* und 92 Ah als AGM**-Varianten.

PR-Nr.	Benennung	Batteriekapazität	Abmessungen (Länge x Höhe x Breite) [mm]	Max. Gewicht [kg]
J1D	Nassbatterie für 2,0l Diesel (EA288) ohne Motor Start Stopp)	72Ah / 380A	278x190x175	19,4
J1U	Nassbatterie mit erhöhter Batteriekapazität für 2,0l Diesel(EA288) mit Motor Start Stopp	95Ah / 450A	278x190x175	25
J0V	EFB+*	70Ah / 420A	278x190x175	21
J0B	AGM Vliesbatterie	92Ah / 520A	278x190x175	27,5



Einbaulage Hauptbatterie, Fußraum links

1 Hauptbatterie, Pfeil- Fahrtrichtung

Bei erhöhtem Strombedarf bei Motorlauf ist ein verstärkter Generator mit verstärkter Batterie zu verwenden (PR-Nr. NY4).

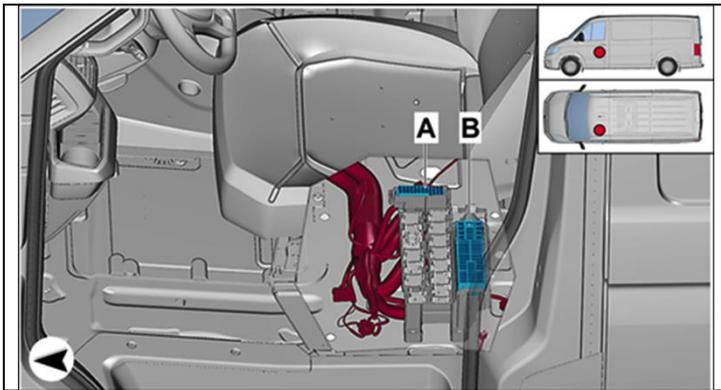
Bei erhöhtem Strombedarf bei Motorstillstand oder sehr hohem Strombedarf ist eine Zweitbatterie zu verwenden (siehe Kapitel 6.3.2 „Einbau Zweitbatterie“).

Information

Zur vereinfachten Stromabnahme von der Zweitbatterie steht Ihnen ein Abnahmepunkt (Sicherungsdose) in der Fahrersitzkiste zur Verfügung. Somit ist keine zusätzliche Leitungsverlegung vom Fahrzeuginnenraum (Aufbauherstellerverbraucher) zur Zweitbatterie im Motorraum notwendig.

*EFB+: Enhanced Flooded Battery / verbesserte geflutete Batterie

**AGM: Absorbent-Glass-Mat-Battery



Einbauort Sicherungshalter im Fahrersitz (Quelle: Stromlaufplan Crafter,)



Detail A: Sicherungshalter - Abnahmepunkt für Zweitbatterie

Information

Weitere Informationen zu Sicherungen und Sicherungsbelegungen finden Sie im Stromlaufplan Crafter Blatt Nr.802/1-29 im Internet unter **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG): <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

6.3.1 Nachträglicher Einbau eines Batterie Hauptschalters

Weitere Informationen zu Sonderausstattungen erhalten Sie bei Ihrem Volkswagen Kundendienst, der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauerhersteller“ und Kapitel 3.9 „Sonderausstattungen“).

6.3.2 Einbau Zweitbatterie

6.3.2.1 Zweitbatterie allgemein

Die Verwendung von unterschiedlichen elektrischen Verbrauchern erfordert die Verwendung einer Zweitbatterie in kommerziellen Fahrzeugen, wie z.B.:

- Polizei und Behördenfahrzeuge
- Krankenwagen und Notarztfahrzeuge
- Hubsteiger
- Lieferfahrzeuge mit Ladebordwand
- Werkstattwagen
- Camping-Fahrzeug

Um die angeschlossenen elektrischen Verbraucher sicher und zuverlässig betreiben zu können, ist eine Überwachung der Zweitbatterie sowie eine Steuerung ihrer Ladung notwendig.

Vorteile von Batterien mit Zweitbatterieüberwachung gegenüber Batterien ohne Zweitbatterieüberwachung:

Batterie ohne Zweitbatterieüberwachung:

- Überwachung der Batterien durch den ABH erforderlich, rein Spannungsgeführt (ungenau).
- Es besteht KEINE Möglichkeit auf die Versorgung während des Motorlaufes Einfluss zu nehmen, um die Zweitbatterie zu laden und die ABH Umfänge optimal zu versorgen (Beispiel: Euro 6 Fahrzeuge)

Batterie mit Zweitbatterieüberwachung:

- Steuerung der Versorgung / Zweitbatterieladung ist abhängig von Zweitbatterieladezustand (Generatorspannung, Leerlaufdrehzahlanhebung, Motor Start Stopp Veto)
- Intelligente Fremdladungssteuerung (Ladung beider Batterien über ein Ladegerät möglich durch Schließen des Batterietrennrelais)
- Informationen über Starter- und Zweitbatterieladezustand an Aufbausystem (Warn- und Abschaltstufen im KFG Signalpool)
- Einflussnahme durch den Kunden auf die Batterieladung möglich (maximale Generatorspannung für einen Fahrzyklus anwählbar durch nachträglich Verbau eines Ladetasters)
- Betrieb von Zusatzumfängen an Zweitbatterie möglich (Luftstandheizung und Zweitgenerator ab Werk, 230Volt Wechselrichter möglich)

Sachhinweis

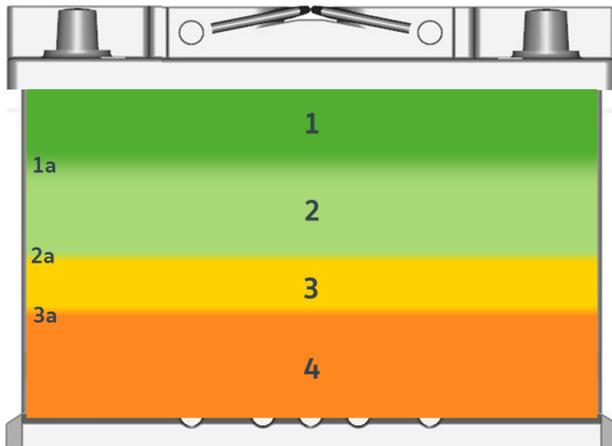
Mit Hilfe des KFG und seiner freiprogrammierbaren Schnittstelle besteht die technische Möglichkeit, das Motor-Start-Stopp-System dauerhaft zu deaktivieren, sowie die Bremsenergieerückgewinnung dauerhaft einzuschränken oder dauerhaft eine erhöhte Leerlaufdrehzahl zu bewirken. Eine solche Deaktivierung sowie Drehzahlbeeinflussung würde allerdings dazu führen, dass in dieser Weise modifizierte Fahrzeuge nicht mehr die Eigenschaften aufweisen, die in der Typgenehmigung ausgewiesen sind und deren Vorliegen in der Übereinstimmungserklärung für das konkrete Fahrzeug beurkundet werden. So erfolgte die Ermittlung der Co2 Werte zum Beispiel unter Nutzung der Start-Stopp-Funktion sowie der Bremsenergieerückgewinnung. Wären diese Funktionen indes nicht vorhanden, so würden sich andere, d.h. höhere Co2-Werte ergeben, was u.a. Auswirkungen auf die Kfz-Steuer hätte. Deshalb ist eine vollständige Deaktivierung der Start Stopp Funktionen sowie der Bremsenergieerückgewinnung unzulässig und hat somit zu unterbleiben. Alle im Fahrzeug nachträglich verbauten Verbraucher müssen für den Fahrbetrieb abschaltbar angeschlossen werden. Im Fahrbetrieb dauerhaft „bestromte“ Verbraucher erhöhen die Co2 Emission des Fahrzeugs.

Wir empfehlen Ihnen die Zweitatterie ab Werk zu bestellen, da hier in Verbindung mit dem KFG eine Zweitatterieüberwachung möglich ist (8FK, 8FE, 8FH). Bei der Zweitatterieüberwachung wird die Generatorspannung dem Ladezustand der Zweitatterie angepasst.

An den Zweitatterien mit den PR NR. 8FD, 8FK, 8FB, 8FE können bis zu 60A dauerhaft und 190A kurzzeitig (bis zu 15 Minuten) entnommen werden und mit den PR NR. 8FG, 8FH können bis zu 200A dauerhaft und 250A kurzzeitig (bis zu 15 Minuten) entnommen werden. (siehe Tabelle Übersicht Zweitatterie!)

PR.- Nr.	Benennung	Batteriekapazität	Stromentnahme dauerhaft	Stroment- nahme Kurzfristig (max. 15 Min.)	Abmessungen (Länge x Höhe x Breite) [mm]	Max. Gewicht [kg]
8FD	Zweitatterie nass	95Ah 450A	60A	190A	353x190x175	25
8FK	Zweitatterie nass, mit Zweitatterie Überwachung	95Ah 450A	60A	190A	353x190x175	25
8FB	Zweitatterie zyklenfest	92Ah 520A , AGM	60A	190A	353x190x175	27,5
8FE	Zweitatterie zyklenfest mit Zweitatterie Überwachung	92Ah 520A, AGM	60A	190A	353x190x175	27,5
8FG	Zweitatterie zyklenfest mit leistungsstarkem Trennrelais	92Ah 520A, AGM	200A	250A	353x190x175	27,5
8FH	Zweitatterie zyklenfest mit leistungsstarkem Trennrelais und Zweitatterie Überwachung	92Ah 520A, AGM	200A	250A	353x190x175	27,5

6.3.2.2 Parametrierte* Reaktionen beim Erreichen bestimmter Zweitatterie Ladezustände bei Zweitatterieüberwachung



Ladezustände Zweitatterie

Zweitatterie mit Dauerverbraucher bis 60A (8FE / 8FK) und bis 200A (8FH):

Ladezustände		Zweitatteriezustand	KFG Signalpool	Fahrzeug Reaktion
1	Optimaler Ladezustand			
1a	Grenze zwischen den Ladezuständen (1) und (2)	Leichtes Nachladen nötig		Generatorspannung 14V
2	Verringerter Ladezustand	Nachladen nötig		Motor Start Stopp Verbot Leerlaufdrehzulanhebung Max. Generatorspannung**
2a	Grenze zwischen den Ladezuständen (1) und (2)		1. Warnstufe	
3	Geringer Ladezustand		2. Warnstufe	Meldung auf dem Display: „Ladezustand der Zweitatterie zu gering“
3a	Grenze zwischen den Ladezustand (3) und (4)		Abschaltstufe	
4	Zu geringer Ladezustand	Batterienutzung nur eingeschränkt möglich		

* Parameter sind je nach Kundenwunsch anpassbar.

** maximale Generatorspannung (und Leerlaufdrehzulanhebung nur bei 8FH), kann durch Fahrerwunsch jederzeit angewählt werden bei nachträglichem Verbau des Ladetasters am KFG

6.3.2.3 Intelligente Fremdladungssteuerung

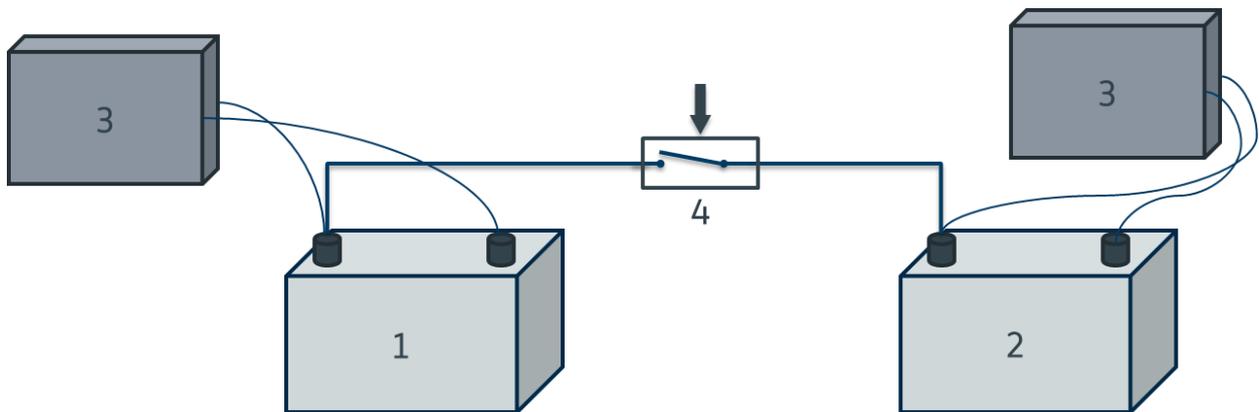
Wenn bei abgestelltem Motor ein Ladegerät (3) an die Starterbatterie (1) oder die Zweitbatterie (2) angeschlossen wird erkennt das Energiemanagement im KFG (Kundenspezifisches Steuergerät) die Fremdladung und veranlasst nach einer Qualifizierungszeit das Schließen des Trennrelais (4) zur Zweitbatterie (2).

Dies geschieht aber NICHT bei sehr geringem Ladezustand der Zweitbatterie.

Ausnahme: Die Startfähigkeit der Starterbatterie ist nicht ausreichend.

Das Relais öffnet sich sofort beim Einschalten der Zündung (KL15) oder beim Anfordern eines Motorstarts (KL50), um einen Starstrom aus der Zweitbatterie zu vermeiden.

Sollte die Zündung ohne Motorstart bei angeschlossenem Ladegerät eingeschaltet bleiben schließt sich das Trennrelais nach erneuter Qualifizierungszeit wieder.



Prinzipdarstellung: Steuerung Fremdladung

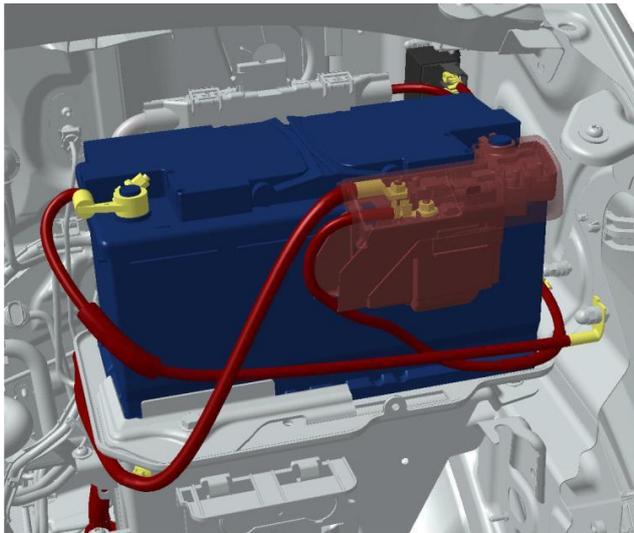
1-Starterbatterie

2-Zweitbatterie

3-Ladegerät

4-Trennrelais

6.3.2.4 Zweitatterie nachrüsten



Einbaulage Zweitatterie , Motorraum Fahrtrichtung links

Auf der original Batteriekonsole (Motorraum links) ist die Batterie mit Kastengröße H6 bis H8 montierbar.

Der Anschluss einer Zweitatterie an das Fahrzeugbordnetz muss über ein geeignetes Trennrelais und eine entsprechende Sicherung erfolgen. Wird die Zweitatterie im Fahrgastraum untergebracht, muss eine ausreichend dimensionierte Entlüftung durch einen Zentralentgasungsschlauch ins Freie erfolgen.

Die Zweitatterie ist ausschließlich für Zusatzverbraucher wie Standheizung und ABH Verbraucher (z.B. Vorrüstung Ladebordwand, Dreiseitenkipper) bestimmt.

Sachhinweis

Bei Einbau von Zweitattrien ist darauf zu achten, dass dies nur in Verbindung mit einem Batterietrennrelais erfolgen darf.

Die Zweitatterie darf nur für ihre bestimmten zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. Zusätzliche Verbraucher können sein: z.B. Kühlaggregate, Standheizungen etc. Wenn eine Zweitatterie im Fahrgastraum untergebracht wird, muss für eine ausreichende Entlüftung gesorgt werden.

Bei nachträglichem Einbau einer zyklfesten Zweitatterie ist auch eine zyklfeste Starterbatterie zu verwenden.

6.3.2.5 Weitere Zusatzbatterien

Sachhinweis

Bei der Verwendung von einer oder mehreren Zweitbatterien, muss eine positive Gesamtladebilanz durch die Auswahl eines geeigneten, großen Generators sichergestellt werden (NY3).

Für den nachträglichen Einbau weiterer Zusatzbatterien ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“) notwendig.

6.3.3 Wartung und Lagerung Batterie

Batterien müssen - auch in ausgebautem Zustand - regelmäßig auf Spannungsabfall (Selbstentladung) überprüft werden. Bei wartungsarmen Batterien entfällt nur die Kontrolle des Flüssigkeitsstands. (siehe Kapitel 2.6 „Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung“)

6.4 Schnittstellen

6.4.1 Übersicht Schnittstellen

Für ABH spezifische Umbauten stehen ihnen die nachfolgenden Schnittstellen zur Verfügung:

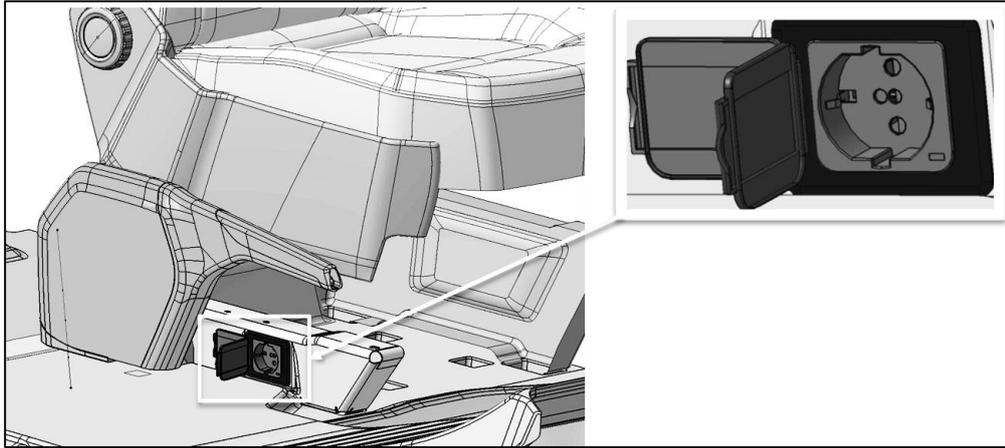
PR-Nr.	Beschreibung
IS1	Elektrische Klemmleiste mit Tastenfeld
IP3	Elektrische Klemmleiste mit Telematikvorbereitung und Funktionssteuergerät 1 (nicht programmierfähig*)
IP4	Elektrische Klemmleiste und Vorbereitung für Funktionssteuergerät (KFG) 1 oder 2 1) Verbauort: Elektrische Klemmleiste: A Säule Beifahrerfußraum Funktionssteuergerät KFG: Beifahrerfußraum hinter der Schalttafel 2) Stecker: - Stecker elektrische Klemmleiste: 8 poliger Stecker: 1J0.972.784, 8 poliger Gegenstecker: 1J0.972.774 - Stecker KFG: 6 poliger Stecker blau: 4F0.972.706, 12 poliger Stecker grün: 4F0.973.712, 40 poliger Stecker schwarz: 4H0.906.231, 20 poliger Stecker schwarz: 8W0.972.420 - Stecker mit Gegenstecker sind bereits vorhanden. 3) Weitere Informationen: Siehe erWin**, Stromlaufplan Abschnitt Nr.32/1und 32/2, Abschnitt Nr. 60/1 – 60/7 und Abschnitt Nr. 62/1 – 62/8.
IS2	Elektrische Klemmleiste und Funktionssteuergerät 1
IS3	Elektrische Klemmleiste und Funktionssteuergerät 1 mit Telematikvorbereitung
IS4	Funktionssteuergerät 1 (nicht programmierfähig*)
IS5	Elektrische Klemmleiste und Funktionssteuergerät 1 (nicht programmierfähig*)
IS6	Telematikvorbereitung und Funktionssteuergerät 1 (nicht programmierfähig*)
IS7	Elektrische Klemmleiste und Funktionssteuergerät 2 mit WLAN, Bluetooth und USB-Anschluss
IS8	Elektrische Klemmleiste und Funktionssteuergerät 2 mit WLAN, Bluetooth und USB-Anschluss und mit Telematikvorbereitung
7B3	12 V Steckdose im Laderaum
7B7	12 V Steckdosen, Vorbereitung mit Ladefunktion
7B6	12V Steckdose mit Laderaum + 230V Steckdose mit Ladefunktion
9Z3	230V Steckdose (300Watt), mit Ladefunktion, linke Sitzkiste, rechte Flanke nur für Linkslenker, Betrieb auch ohne Motorlauf möglich
1M5	Elektrik für Anhängersteckdose („Vorbereitung für Anhängervorrichtung“)
9H2	Elektrische Vorbereitung für Dachblinkleuchten zusätzlich 1) Verbauort: Längsträger im Bereich Hinterachse 2) Stecker: - 2 poliger Stecker: 1J0.972.923 (Bauteil) - 2 poliger Gegenstecker: 1J0.972.712 (Bordnetz) 3) Weitere Informationen: siehe erWin**, Stromlaufplan Abschnitt Nr.52/18.
9LX	Vorbereitung für Rundumkennleuchten 1) Lieferumfang: - Zwei Stecker im Dachbereich vorn rechts und links zum Anschluss von zwei Rundumkennleuchten - Eine Vorrüstung für einen Schalter rechts neben dem Lenkrad zur Bestückung - Auch der Einbau anderer Leuchten wie z. B. Balkenleuchten bei Sonderaufbauten sind möglich - Verbau von LED Leuchten möglich.

	<p>2) Stecker: - 2 poliger Stecker: 3B0.972.712 - 2 poliger Gegenstecker: 1J0.971.972 oder 1H0.972.702.A oder 1K0.972.702 3) Weitere Informationen: siehe erWin**, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 36/1 - 36/3.</p>
9LP	<p>Rundumkennleuchte (gelb), vorne links 1) Verbauort: Es wird je eine gelbe Rundumkennleuchte vorn links auf dem Dach verbaut. Die Aktivierung erfolgt über einen Schalter rechts neben dem Lenkrad. Nach Aktivierung blinkt die gelbfarbene Rundumkennleuchte mit einer Frequenz von 2,66 Hz. Die Höhe der Rundumkennleuchte beträgt ca. 210 mm, wodurch sich die Fahrzeughöhe entsprechend zunimmt. Die Rundumkennleuchten sind ECE geprüft und sind in allen am ECE-Verfahren teilnehmenden Staaten ohne zusätzlichen Eintrag in die Fahrzeugpapiere zulässig. 2) Stecker: - 2 poliger Stecker: 3B0.972.712 - 2 poliger Gegenstecker: 1J0.971.972 oder 1H0.972.702.A oder 1K0.972.702 3) Weitere Informationen: siehe erWin**, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 36/1 - 36/3</p>
---	Abnahmepunkt Sicherungsdose (in PR-Nr. 8FD/Zweitbatterie enthalten)

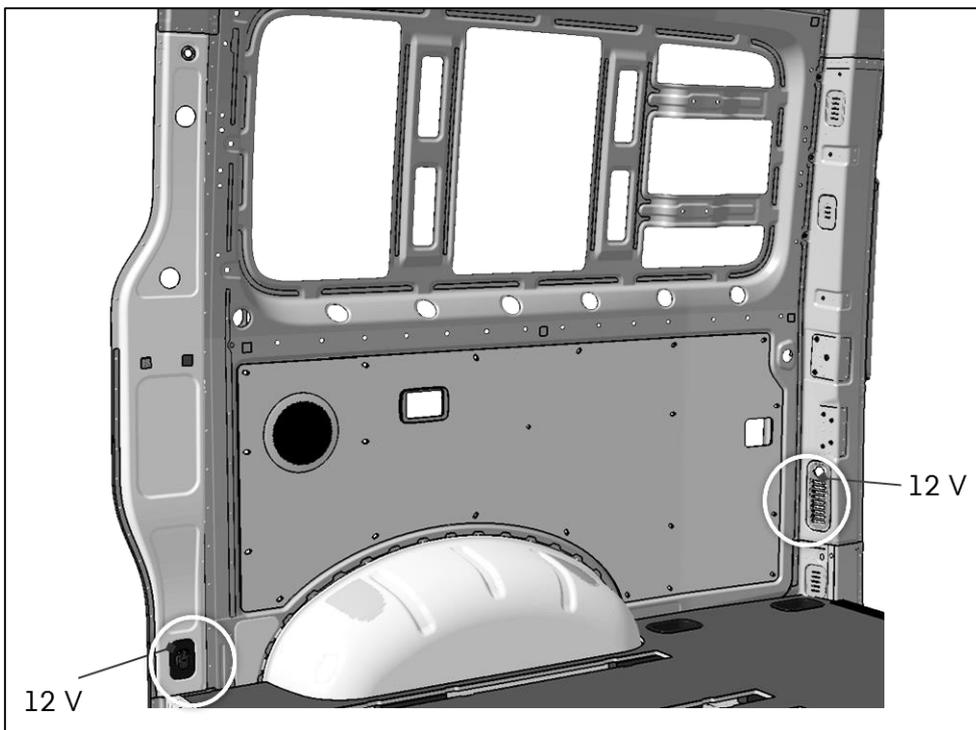
*Das bei diesen Optionen verbaute Funktionssteuergerät (KFG) stellt die Funktionen der bestellten Optionen sicher und ist nicht weiter programmierbar. Bei Bedarf kann eine Programmierfähigkeit nachträglich ermöglicht werden, dadurch entstehen zusätzliche Kosten.

**kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Bei den Optionen IS1 bis IS8, IP3 und IP4 wird zusätzlich unterhalb des Lichtdreh Schalters ein Tastenfeld zur Nachrüstung von Schaltern verbaut. Je nach weiterer Ausstattung sind bis zu 6 Blindkappen verbaut (siehe auch Kapitel 6.4.8 „Bedienhalter“).



230V -Steckdose (9Z3)



12 V -Steckdose (7B3)

6.4.2 Elektrische Klemmleiste (IS1)

Der Anschluss zusätzlicher elektrischer Nebenverbraucher muss über die ab Werk lieferbare Klemmleiste für Nebenverbraucher (PR-Nr. IS1) oder eine Zweitbatterie erfolgen (siehe Kapitel 6.3 „Batterie“).

Die Klemmleiste incl. Gegenstecker ist hinter der unteren A-Säulen Verkleidung (in Fahrtrichtung vorne rechts) angebracht und hat zwei Anschlüsse. (2x 4 Potenziale Klemme 30 und Klemme 15).

Klemme 30	12 V / 25 A
Klemme 15	12 V / 15 A



Klemmleiste (IS1) hinter A-Säulen-Verkleidung unten

6.4.3 Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)

Das Funktionssteuergerät ermöglicht die Vernetzung des Basisfahrzeuges mit dem Aufbau.

So können fast 3.000 verschiedene Signale aus dem Basisfahrzeug bereit gestellt und bei Bedarf für die Ansteuerung der Aufbaufunktionen genutzt oder auch in Logikblöcken verschaltet werden (freie Konfigurierbarkeit).

Je nach Ausstattungsumfang steht Ihnen mit dem Funktionssteuergerät auch eine standardisierte Schnittstelle für die Anbindung eines Telematiksystems und/oder sogar einer von Ihnen entwickelten Android App über WLAN / Bluetooth zur Verfügung.

Um das Funktionssteuergerät auf die individuellen Funktionsanforderungen von Aufbauherstellern/Kunden anzupassen, nutzen Sie bitte folgende Beschreibung und die zusätzlichen Unterlagen und Anweisungen im Login Bereich des Aufbauherstellerportals unter Technische Informationen/Der neue Crafter/Funktionssteuergerät.

1. Variante KFG Min (Kundenspezifisches Funktionssteuergerät 1):

- Programmierbarkeit und Konfigurierbare Ein- und Ausgänge (z.B. Drehzahlregelung)
- ASIL-B Ready (funktionale Sicherheit ISO 26262)
- Überwachung Zweitbatterie

2. Variante KFG Mid (Kundenspezifisches Funktionssteuergerät 2):

- Programmierbarkeit und Konfigurierbare Ein- und Ausgänge (z.B. Drehzahlregelung)
- ASIL-B Ready (Funktionale Sicherheit ISO 26262)
- Überwachung Zweitbatterie
- Anzeige von Fahrzeuginformationen & Steuerung der ABH-Funktionen über Smart Device via WLAN, Bluetooth, USB

Eingänge digital	16
Eingänge analog	8
Ausgänge	24

Sachhinweis

Beim Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher, insbesondere bei werkseitig eingebauten Sonderausstattungen, welche auf die Zweitatterie (Sicherungsdose in der Fahrersitzkiste) zugreifen, ist eine positive Gesamtladebilanz durch den Aufbauhersteller sicherzustellen.

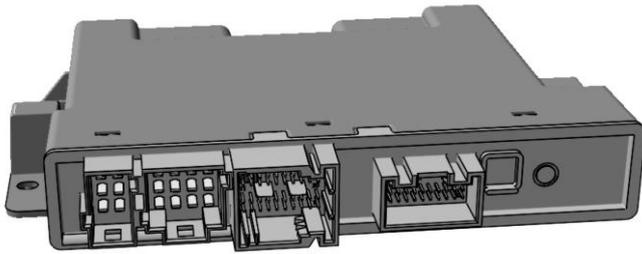
6.4.3.1 Einbaulage im Fahrzeug

Das Kundenspezifische Funktionssteuergerät (KFG) ist an der Instrumententafel rechts hinter dem Handschuhfach verbaut. Die Steckeranschlüsse sind von unten ohne Ausbau des Handschuhfachs zugänglich.



Einbaulage KFG an der Instrumententafel rechts

6.4.3.2 Übersicht Funktionen des Kundenspezifischen Funktionssteuergerät Basis



Ansicht Kundenspezifische Funktionssteuergerät Basis

Mit dem Kundenspezifischen Funktionssteuergerät Basis können folgende Basisfunktionen u.a. mittels Konfiguration umgesetzt werden:

Licht

- Steuerung Serienfahrzeuginnenbeleuchtung
- Unterdrückung Innenbeleuchtung
- Anschluss zusätzlicher Innenbeleuchtung
- Tarnlicht
- Taxi Dachzeichen
- Taxialarm
- Steuerung Fahrzeugaußenbeleuchtung
- Anschluss zusätzlicher Außenbeleuchtung

Motor

- Motorweiterlauf
- Deaktivierung Motor-Start-Stopp
- Arbeitsdrehzahlregelung
- Motor-Fern-Start-Stopp (nur bei Fahrzeugen mit Heckantrieb und verbautem Getriebenebenabtrieb)
- Nebenantrieb
- Geschwindigkeitsbegrenzung

Schließsysteme und Fenster

- Türstatussignale
- ZV-Statussignale
- Fensterhebersteuerung
- Schiebedachsteuerung

Energie

- Generatorladekontrolle
- Tiefenentladeschutz
- Klemmenstatus
- Batteriestatus
- Überwachung Zweitatterie

Bedienung und Fahrerinformation

- Schnittstelle zum Anzeige-Bedienteil
- Steuerung Summer / Gong Kombiinstrument

Schnittstellen

- CIA447
- J1939

Sachhinweis

Bitte beachten Sie: Die genannte Basisfunktionen sind ggf. bereits Teil der „Ab-Werk-Funktionen“ und können eine gewünschte freie Konfiguration, aber auch bisher noch unbelegte Ein- und Ausgänge limitieren.

Bitte Informieren sich daher unbedingt vorab, ob Ihre gewünschten KFG-Zusatzfunktionen (freie Konfiguration) verfügbar und somit nutzbar sind!

Information

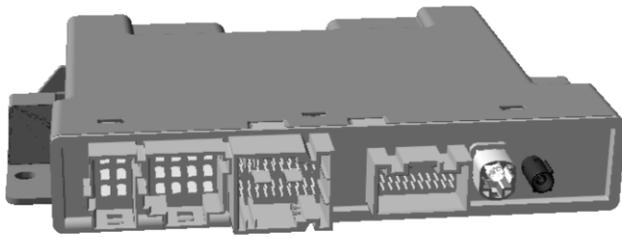
Die freie Konfiguration des Funktionssteuergerätes (KFG) nach Kundenwunsch kann über die folgende Email Adresse angefragt werden:

config-cs@volkswagen.de

Sachhinweis

Mit Hilfe des KFG besteht die technische Möglichkeit, das Motor-Start-Stopp-System dauerhaft zu deaktivieren. Eine solche Deaktivierung würde allerdings dazu führen, dass in dieser Weise modifizierten Fahrzeuge nicht mehr die Eigenschaften aufweisen, die in der Typgenehmigung ausgewiesen sind und deren Vorliegen in der Übereinstimmungserklärung für das konkrete Fahrzeug beurkundet wird. So erfolgte die Ermittlung der Co2 Werte zum Beispiel unter Nutzung der Start Stopp Funktion. Wäre diese Funktion indes nicht vorhanden, so würden sich andere, d.h. höhere Co2-Werte ergeben, was u.a. Auswirkungen auf die Kfz-Steuer hätte. Deshalb wäre eine vollständige Deaktivierung der Start Stopp Funktion unzulässig. Eine vollständige Deaktivierung hat also zu unterbleiben. Die Deaktivierung des Start-Stopp-Systems muss bedarfsgerecht erfolgen!

6.4.3.3 Übersicht Funktionen des Kundenspezifischen Funktionssteuergerät Max



Ansicht Kundenspezifisches Funktionssteuergerät Max

Zusätzlich zu den KFG Basisfunktionen sind mit dem Kundenspezifischen Funktionssteuergerät Max die nachstehenden Funktionen parametrierbar:

- Anzeige von Fahrzeuginformationen sowie Steuerung der ABH-Funktionen über Smart Device in Verbindung mit WLAN, Bluetooth, USB

Schnittstellen des KFG Max:

- 1x USB-Host
- Wireless (WLAN, Bluetooth)
- Anschluss für externe Antenne

Information

Die Technische Dokumentation KFG und weitere Informationen zum Anfrage- und Bearbeitungsprozess sind im Umbauportal und BB-Database unter dem Menüpunkt: Technische Informationen/Der neue Crafter/ Funktionssteuergerät bereitgestellt.

Die Konfiguration des Funktionssteuergerätes (KFG) kann über die folgende Email Adresse angefragt werden:

config-cs@volkswagen.de

6.4.3.4 FMS3.0-Schnittstelle für Telematik-Steuergerät

Optional bietet Ihnen die Volkswagen AG eine Telematikvorbereitung und Flottenmanagement-Schnittstelle FMS (PR-NR.: IP3/ IS3/ IS6/IS8) an.

Technik:

Die Telematik Schnittstelle ist, wenn bestellt, ab Werk aktiv und sendet FMS Signale des FMS 3.0 Standards mit 250 kBaud.

Wenn Sie Telematik-Steuergeräte mit einer anderen Baudrate verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an: config-cs@volkswagen.de

Unterstützte Baudraten sind 150, 250, 500 kBaud.

Der Verbindungsstecker (12-polig) befindet sich auf Beifahrerseite hinter dem Handschuhfach vor dem KFG Steuergerät.

Siehe auch Kapitel 6.4.3.1 „Einbaulage im Fahrzeug“.

Weitere Informationen zur Belegung des 12 poligen Steckers und den verfügbaren CAN Nachrichten an der FMS Schnittstelle, erhalten Sie bei der Aufbauherstellerbetreuung (Kontakt siehe Kapitel 2.1 „Produkt und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“).

Vorteile:

- Fahrzeugherstellerunabhängige Schnittstelle für Telematik Systeme
- Bereitstellung standardisierter Fahrzeugdaten schwerer Nutzfahrzeuge
- Kompatibel zu allen gängigen Telematiksystemen im Mittel- bis Großflotten-Segment
- Problemlose Einbindung in vorhandene Telematikanwendungen und Flottenmanagementsysteme
- Einfach Adaption an bestehende Systeme erhöht die Flexibilität und ermöglicht die Nutzung eines präferierten Telematikanbieters
- Mit Hilfe der FMS kann z.B. das Fahrverhalten analysiert, ein elektronisches Fahrtenbuch geführt oder der nächste Serviceaufenthalt geplant werden.

6.4.4 CAN-BUS und Vernetzung

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

Warnhinweis

Der CAN-BUS darf aufgrund der Vernetzung und der internen Überwachung von Verbrauchern nicht verändert werden (z. B. durch Unterbrechen, Verlängern oder „Anzapfen“). Jegliche Änderung am Kabelstrang bezüglich Länge, Querschnitt oder Widerstand kann zu Ausfällen von sicherheitsrelevanten Bauteilen oder zu Komforteinbußen führen.

Über die OBD-Diagnosesteckdose (SAE 1962) ist eine interne und externe Fahrzeugdiagnose möglich. Jedes Steuergerät ist eigen-diagnosefähig und verfügt über einen Fehlerspeicher.

Die Kommunikation mit dem Steuergerät kann mit ODIS (Offboard Diagnostic Information System) und der dafür entwickelten Software erfolgen.

Information

Weitere Informationen erteilt Ihnen hierzu Ihr Volkswagen Kundendienst

6.4.5 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 ²]
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

6.4.6 Kabelverlängerung

Bei Kabelverlängerungen (z.B. im Zusammenhang mit einer Radstandsverlängerung) ist der gleiche oder ein höherer Kabelquerschnitt zu verwenden. Wir empfehlen den Einsatz von Leitungen nach DIN 72551 oder ISO 6722-3. Die Schutzwirkung von Sicherungselementen darf nicht beeinträchtigt werden.

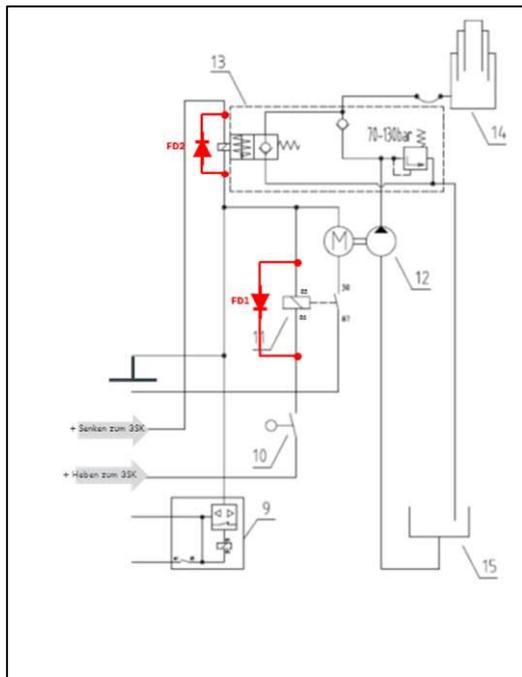
Alle Verbindungen sind fachgerecht und wasserdicht nach IP 69k (Hochdruckreinigerfest) auszuführen.

Leitungen zu den ABS-Sensoren der Hinterachse dürfen um max. 2,7 m verlängert werden. Die zugefügten Leitungen sind zu jedem Sensor mit einer Schlaglänge von 40 ... 58 mm zu verdrillen.

6.4.7 Zusätzliche Stromkreise

Werden zusätzliche Stromkreise verbaut, sind diese gegenüber dem Hauptstromkreis durch geeignete Sicherungen abzusichern. Verwendete Leitungen müssen entsprechend der Belastung dimensioniert und gegen Abriss, Schlag- und Hitzeeinwirkung geschützt sein.

Bei Aufbauhersteller Aufbauten mit elektromagnetische Schalteinrichtungen (z.B. 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.



Exemplarische Kippersteuerungsschaltung

11-Elektrohydraulisches Kippventil

12-Hydraulikpumpe mit Motor

13-Motorrelais (Kippfläche heben)

FD1-Freilaufdiode Motorrelais

FD2-Freilaufdiode Kippventil

Sachhinweis

Bei nachträglichen Auf- und Umbauten an Fahrzeugen muss zwingend berücksichtigt werden, dass im Bordnetz keine Spannungsspitzen > 150 V auftreten. Bei einem Umbau muss dies durch geeignete Maßnahmen (z.B. durch den Einsatz von Schutz-Dioden) sichergestellt werden.

Symbol	Bedeutung
	Dreiseitenkipper auf
	Dreiseitenkipper ab
	Drehzahlanhebung ein/aus
	Nebenabtrieb ein/aus
	Motor Fern Start/Stopp
	Dachlüfter (Frischlufte)
	Dachlüfter (Ablufte)
	Rückfahrwarner aus
	Rundumkennleuchte
	Motorweiterlaufschaltung
	Ladebordwand
	Laderaumbeleuchtung

Legende

Für das Nachrüsten von weiteren Funktionen empfehlen wir die Original Taster zu verwenden.

Für die nachfolgenden Tastenfelder stehen Ihnen Blanko-Tastermodule zur Verfügung (siehe Abbildung):

- Tastenfeld C unterhalb des Lichtschalters (siehe Abbildung „Bedienschalte“)
- Tastenfelder D und E unterhalb des Klimabedienteils (siehe Abbildung „Bedienschalte“)
- Tastenfelder links und rechts vom Klimabedienteil (siehe Abbildung „Verfügbare Tastermodule in Blanko“)

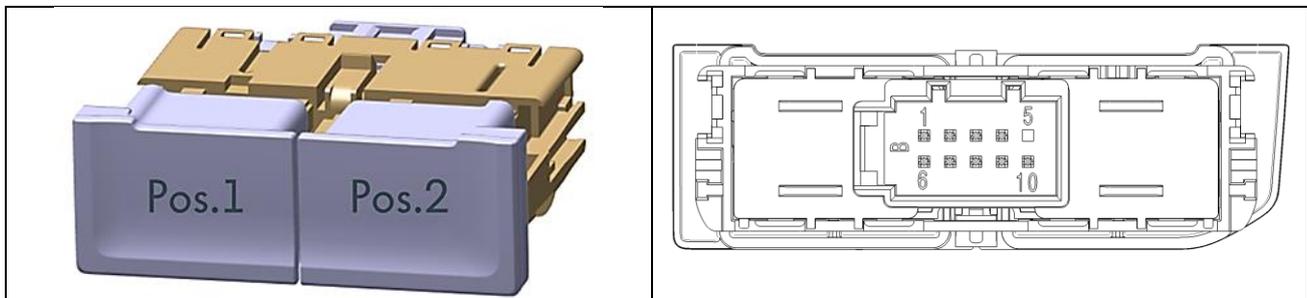
Die dafür benötigten Bauteile (2er-Tastermodul Blanko, Flachkontaktgehäuse, Q-Steckhülsen) können über den Volkswagen Partner bzw. die Fa. Firma Eugen Kurz KG bezogen werden.

Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit speziell für Ihren Anwendungsfall mit Text oder Symbol angepasste Taster bei der Firma Eugen Kurz KG zu bestellen. Für Kosteneinsparungen empfehlen wir eine Bereitstellung des gewünschten Textes oder des Symbols als DXF Datei. Es besteht jedoch auch möglich diese Arbeit durch die Eugen Kurz KG durchführen zu lassen. Das Tastermodul können Sie dann direkt bei der Eugen Kurz KG beziehen. Die zusätzlichen Bauteile (Flachkontaktgehäuse, Q-Steckhülse) müssen Sie weiterhin über Ihren Volkswagen Händler beziehen.

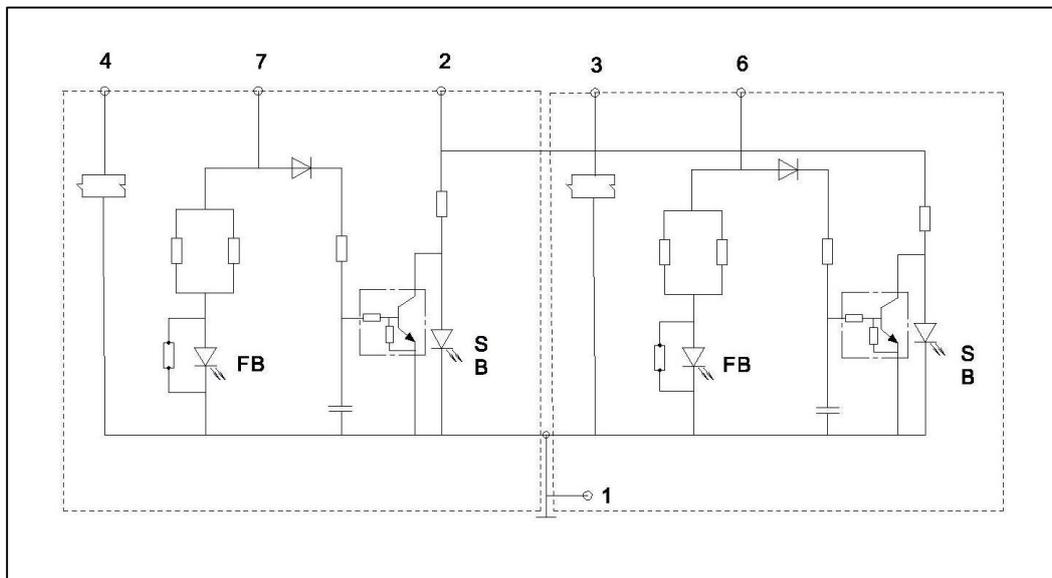
Benennung	Teilenummer	Anzahl	Bezugsquelle
2er Tastermodul Blanko	7C0.927.202.AB	1	Eugen Kurz KG oder Volkswagen Händler
Flachkontaktgehäuse (10polig)	6R0.972.930.A	1	Volkswagen Händler
Q-Steckhülse	N.907.649.01	6	Volkswagen Händler

Kontakt für individualisierten Taster (7C0.927.202AB):

Eugen Kurz KG
D-89073 Ulm, Rebengasse 12
Tel. +49 731 66535
Fax +49 731 601283
info@stempel-kurz.de



Tastermodul (Frontansicht und Ansicht Rückseite mit Anschlüssen)



Innenschaltung Taster 7C0.927.202.AB

Pin	Function (7C0.927.202.AB)
1	Kl. 31 (GND)
2	Seaech Illumination
3	Function-Pos.1
4	Function-Pos.2
5	n.c.
6	Function-illu-Pos.1
7	Function-illu-Pos.2
8	n.c.
9	n.c.
10	n.c.

Elektrische Kennwerte Tastermodul	
Öffner / Schließer	Schließkontakt nach Masse tastend
Schalter / Taster-Technologie	Schaltmatte mit Karbonpille auf chemisch Ni Au Leiterplatte
Zulässige Schaltspannung	Max. 15 V (begrenzte kapazitive /Induktive Lasten)
Zulässiger Schaltstrom	Max. 20 mA (Sitzheizungsschalter SK37 max. 2,5 mA)
Spannungsfälle max.: XX am Anschlussstecker (Weibchen)	100 mV am geschlossenen Kontakt bei 3,3 mA
PWM Puls / Pausenzeit	Puls min: 0,167 ms, Pausenzeit max. 9,5 ms (ergibt sich aus dem Abschaltmechanismus für die weiße Suchbeleuchtung z.B. bei VW 370)
Last C/L	Ressistive Last
Max. Prellzeit	5 ms
Mindestkontaktkräfte bei federbelastetem Kontaktsystem	3,5 N
Betriebsspannung Suchbeleuchtung	Min. 9 V, Max. 15V, Nennspannung 13 V
Betriebsstrom Suchbeleuchtung	Max. 35 mA pro Symbol
Betriebsspannung Funktionsbeleuchtung	Min. 9 V, Max. 15 V, Nennspannung 13 V
Betriebsstrom Funktionsbeleuchtung	Max. 70 mA pro Symbol

6.4.9 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte

Bei nachträglichem Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher ist zu beachten:

- 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. Es wird empfohlen, diese zusätzlichen Verbraucher mit permanentem Ruhestrom über die Zweitbatterie zu versorgen, da diese im Stand von der Startbatterie getrennt ist, siehe Kapitel 6.3.2.1 „Zweitbatterie allgemein“.
- Bei höherem elektrischem Leistungsbedarf sind die von Volkswagen für das Fahrzeug freigegebenen Generatoren zu verwenden.
- An belegten Sicherungen keine weiteren Verbraucher anschließen.
- An vorhandene Leitungen keine zusätzlichen Leitungen (z. B. mit Schneidklemmen) anschließen.
- Verbraucher über zusätzliche Sicherungen ausreichend absichern.

Alle verbauten elektrischen Geräte müssen nach der UNECE-Regelung 10 geprüft und mit dem E-Kennzeichen versehen sein. Der Anschluss zusätzlicher elektrischer Nebenverbraucher muss über die ab Werk lieferbare Klemmleiste für Nebenverbraucher (PR-Nr. IS1) erfolgen. Siehe hierzu Kapitel 6.4.2 „Klemmleiste (IS1)“.

Warnhinweis

Unsachgemäße Eingriffe bzw. Einbauten in die Fahrzeugelektrik / Fahrzeugelektronik können deren Funktion beeinträchtigen. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen und als Folge zu Unfällen oder Schäden am Fahrzeug führen

Information

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

6.4.10 Nachträglicher Einbau Generator

Bei nachträglichem Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher kann der erhöhte Strombedarf durch den Einsatz stärkerer Generatoren sichergestellt werden.

Als Sonderausstattung stehen folgende als PR-Nr. ab Werk erhältliche Generatoren zur Verfügung:

PR-Nr.	Generator Nennspannung U [V]	Nennstrom I [A]
8GU	14	140
8GV	14	180
9G6	14	250

Bei der Verwendung von Zusatzaggregaten sind die werkseitigen Nebenabtriebe zu nutzen (siehe Kapitel 7.5.3.2 „Zusatzgenerator“).

Sollen andere Generatoren nachträglich verbaut werden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Beeinträchtigungen von Fahrzeugteilen sowie deren Funktion durch den Einbau eines Generators sind zu unterlassen.
- Die Kapazität der Batterie und die bereitstehende Leistung des Generators müssen ausreichend dimensioniert sein (siehe Kapitel 6.4.10 „Nachträglicher Einbau Generator“).
- Der Generatorstromkreis ist mit einer zusätzlichen Absicherung zu versehen (siehe Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).
- Der Leitungsquerschnitt ist je nach abgenommener Stromstärke zu dimensionieren (siehe Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).
- Der höhere Strombedarf kann den Austausch des Starter/Generator- Leitungssatzes erforderlich machen. Wir empfehlen hierzu Volkswagen Originalteile.
- Auf die einwandfreie Verlegung von elektrischen Leitungen ist zu achten (siehe Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).
- Die Zugänglichkeit der verbauten Aggregate und die einfache Wartungsmöglichkeit dürfen nicht verschlechtert werden.
- Die benötigte Luftzufuhr und die Kühlung des Motors dürfen nicht beeinträchtigt werden (siehe Kapitel 7.3.3 „Kühlung Motor“).
- Die Richtlinien des Geräteherstellers für die Kompatibilität zum Basisfahrzeug sind zu beachten.
- Die Betriebsanleitung und das Wartungshandbuch der Zusatzaggregate sind bei Übergabe des Fahrzeugs mitzuliefern.

6.4.11 Fahrtschreiber (EG Kontrollgerät)

Wir empfehlen Ihnen die Vorbereitung (PR-NR. 9ND) ab Werk zu bestellen. Werkseitig stehen Ihnen für den Crafter folgende elektronische Fahrtschreiber zur Verfügung (siehe Tabelle).

Bitte beachten Sie:

Bei Montage eines von der Serie abweichenden Fahrtschreibers ist zusätzlich zum Verbau der Vorbereitung Fahrtschreiber (9ND) auch der Verbau des Geschwindigkeitsgebers (KITAS) erforderlich.

PR-Nr.	Bezeichnung
9ND	Vorbereitung Fahrtschreiber (mit Unfalldatenspeicher) Verbauort: vollständiger Kabelsatz mit Anschlussstecker am 1-DIN-Schacht (Schalttafel mittig) und Längsträger Motorraum für Kitasgeber. Stecker: 4 poliger Stecker Zentralleitungssatz Gegenstecker: 4B0.973.712 oder 4H0.973.712 8 poliger Stecker am Fahrtschreiber: 281.957.897.E (Kitasgeber), 281.957.897.C, 281.957.897.B, 281.957.897.A 4 poliger Stecker Kitasgeber: 7L0.973.812 Weitere Informationen: siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr.5/1-5/3
9NE	Elektronischer Fahrtschreiber (digital)
9NZ	Elektronischer Fahrtschreiber für Blaulicht und Martinshorneinsatz (digital)

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

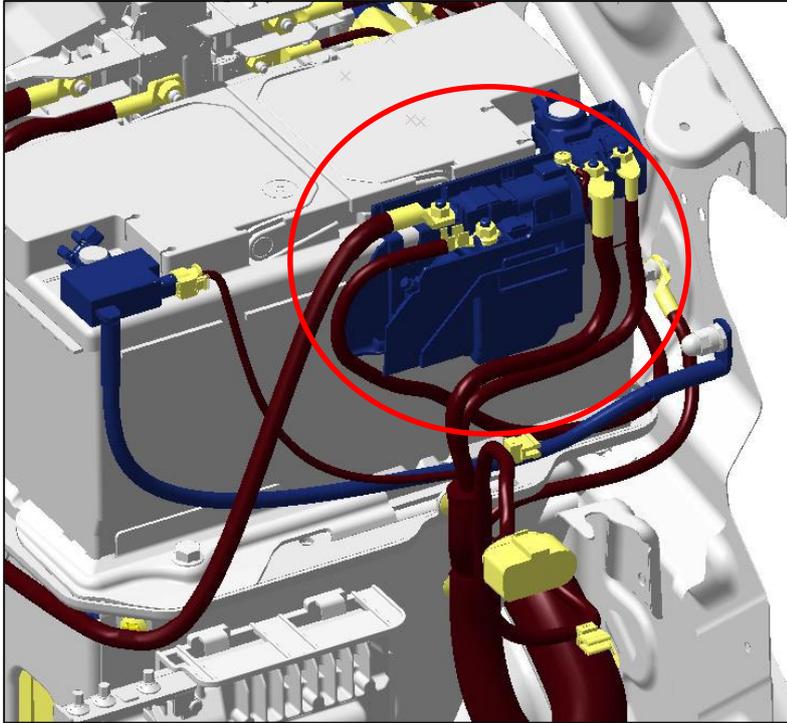
Bei Fahrzeugen ohne Vorbereitung Fahrtschreiber (9NA) besteht die Möglichkeit über das Nutzfahrzeug Service Center die Vorbereitung für den Fahrtschreiber (Kabelsatz und Stecker), den Fahrtschreiber und den Geschwindigkeitsgeber nachzurüsten. Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt zu uns auf:

nsc.convert@volkswagen.de

6.4.12 Zentralabsicherung (ZAS) Zweitatterie

Die Zentralabsicherung (ZAS) Zweitatterie ist die Abnahmestelle für zusätzliche Verbraucher (z.B. Ladebordwand, Dreiseitenkipper). Die Verbraucher an der Zweitatterie sind über die integrierten Sicherungen der ZAS abgesichert.

Weitere Informationen siehe Kapitel 6.3. „Batterie“



Zentralabsicherung (ZAS)

Information

Weitere Informationen zu Sicherungswerten 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

6.4.13 Geschwindigkeitssignal

Das V-Signal (Geschwindigkeitssignal) kann über das Funktionssteuergerät (IS2, IS3, IS7, IS8) mit entsprechender Parametrierung abgenommen werden.

Am Kombiinstrument ist kein Digital-Signal-Abgriff (Rechteckspannung) vorhanden, da das Geschwindigkeitssignal im Basisfahrzeug nur noch über Komfort-CAN-Bus übertragen wird.

Signal	KFG-Steckerbelegung	Signalbeschreibung
V-Signal (Geschwindigkeitssignal)	ST3, Pin13, MFA_14 Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> – Low-Side, 5 kHz PWM, 1 A – Pull-Up-Widerstand 1 kΩ erforderlich – Impulse pro km: 24.000 – Tastverhältnis 1:1 – Frequenz bei 1 km/h= 6,667 Hz – Frequenz bei 100 km/h=666,7 Hz

Information

Die Technische Dokumentation KFG und weitere Informationen zum Anfrage- und Bearbeitungsprozess sind im Umbauportal und BB-Database unter dem Menüpunkt: Technische Informationen/Der neue Crafter/ Funktionssteuergerät bereitgestellt.

Die Konfiguration des Funktionssteuergerätes (KFG) kann über die folgende Email Adresse angefragt werden:

config-cs@volkswagen.de

Eine Fahrzeug-Herstellerinformationen zur Konformitätsbewertung erhalten Sie bei Ihren direkten Ansprechpartnern oder bei der Aufbauhersteller-Betreuung (siehe Kapitel 2.1.1 „Kontakt Deutschland“ und Kapitel 2.1.2 „Kontakt International“)

6.4.14 Massepunkte

Für nachträgliche elektrische An- oder Einbauten sind die von Volkswagen vorgesehenen Massepunkte zu verwenden, um eine optimale Masseverbindung zum Grundfahrzeug sicherzustellen.

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 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 wenden Sie sich bitte an die zuständige Abteilung (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“).

6.4.15 Nachträglicher Einbau einer Rückfahrkamera

6.4.15.1 Fremdkamera

Die Rückfahrkamerafunktion kann auch mit einer Fremdkamera über die Kameravorbereitung (PR-Nr. KA8) erfolgen. Hierzu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Videoübertragung muss im NTSC* Standard erfolgen und ein gespiegeltes Bildsignal bereitstellen.
- Verwendung des Radio-/Navigationssystems „Composition Media“ oder „Discover Media“ der Volkswagen AG.
- Nach Verbau der Fremdkamera muss im Radio über die Onlinecodierung der Kameraeingang aktiviert werden. Dies erfolgt über einen Maßnahmencode.

PR-Nr.	Beschreibung
KA8	Fremdkamera über die Fremdkameravorbereitung (PR-Nr. KA8) 1) Verbauort: Sitzkiste links, Leitungslänge: 10 m 2) Stecker: 2 poliger Stecker : 6Q0.035.576.K / 2 poliger Gegenstecker: 6Q0.035.575.K 4 poliger Stecker: 8K0.973.754 / 4 poliger Gegenstecker: 8K0.972.994 3) Weitere Informationen: siehe erWin**, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 21/1-21/2

Die Volkswagen AG übernimmt keine Verantwortung für die einwandfreie Funktion von Fremdkameras in Verbindung mit dem Radio.

*NationalTelevisionSystemsCommittee

**kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen

6.4.16 Nachträglicher Einbau eines Mauterfassungssystems

Information

Ab dem 1. Oktober 2015 besteht in der Bundesrepublik Deutschland Mautpflicht für Fahrzeuge und Fahrzeugkombinationen, deren zulässiges Gesamtgewicht mindestens 7,5 Tonnen beträgt (siehe BFStrMG).

Betroffen davon ist der Crafter 50 bei Anhängerbetrieb mit 2,5 Tonnen und mehr (siehe Kapitel 4.3.5 „Fahrzeugüberhang“).

Zum Einbau eines Mauterfassungssystems sind folgende Punkte zu beachten:

- Einbau durch geschultes Fachpersonal und autorisierte Servicepartner
- Einbau nach der Einbauanleitung des jeweiligen Geräteherstellers.
- Bei Ein- und Ausbau von Fahrzeugkomponenten sind die Reparaturleitlinien der Volkswagen AG zu beachten.
- Für den Einbau ist ein DIN-Schacht zu verwenden (z.B. Mittelkonsole, Dachverkleidung Fahrerhaus mit DIN-Schacht (PR-Nr. 7N4)).
- Stromabnahme (Klemme 15, Klemme 30): Der Anschluss zusätzlicher elektrischer Nebenverbraucher ist, wie in Kapitel 6.4.2 „Klemmleiste“ beschrieben, über die ab Werk lieferbare Klemmleiste für Nebenverbraucher (PR-Nr. IS1) durchzuführen.
- Der Masse-Abgriff (Klemme 31) kann am Massepunkt hinter der rechten unteren A-Säulenverkleidung, in unmittelbarer Nähe der elektrischen Klemmleiste (IS1), erfolgen.
- Abgriff v-Signal (siehe Kapitel 6.4.13 Geschwindigkeits-Signal, erfordert KFG (PR-Nr. IS2, enthält PR-Nr. IS1, siehe hierzu Kapitel „6.4.3.3 Übersicht Funktionen des KFG 2“).
- Bei Montage der GSM/GPS Antenne auf dem Dach ist das Kapitel 6.6.2 „Anschluss und Kabelverlegung Antenne“ zu beachten.

6.5 Beleuchtung

6.5.1 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 Leuchtweitenregelungspotentiometers (LWR Poti) zum Bordbuch sind diese entsprechend der Beladungszustände zu dokumentieren und als Einleger dem Bordbuch des Fahrzeug beizulegen.

6.5.2 Anbau Zusatzleuchten/Sondersignalanlagen

Werkseitig steht Ihnen der Crafter mit der Ausstattungsvariante Rundumkennleuchte (gelb) (PR-Nr. 9LP) oder einer Vorbereitung für eine Rundumkennleuchte zur Verfügung (PR-Nr. 9LX). (siehe Kapitel 6.4.1 „Übersicht Schnittstellen“)

Beim Anbringen von Sondersignalanlagen wie z.B. Lichtbalken sind folgende Punkte zu beachten:

1) Kastenwagen:

- Die Anbindung der Sondersignalanlage hat vorzugsweise am Dachschienensystem zu erfolgen.
- Die maximal zulässigen Dachlasten sind einzuhalten (siehe Kapitel 4.3.8 Fahrzeugdach/Dachlast).
- Maximal zulässige Vorderachslasten sind einzuhalten (siehe Kapitel 10.3 Gewichtstabellen)
- Nach dem Bohren von Löchern am Fahrzeug sind Korrosionsschutzmaßnahmen durchzuführen. (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“; Kapitel 3.7 „Schraubverbindungen“)
- Länderspezifischen Zulassungsbestimmungen sind zu beachten

2) Fahrgestell mit Einzelkabine/Doppelkabine:

- Unter der Voraussetzung einer vollflächigen Verklebung ist der Anbau von Sondersignalanlage auf dem Dach zulässig. Die Anbindung der Sondersignalanlage ist so zu gestalten, dass auch beim Versagen der Verklebung, die Sondersignalanlage durch zusätzliche Verbindungen (z.B. Schrauben, Nieten) sicher mit dem Fahrzeug verbunden bleibt.
- Das max. Gewicht der Sondersignalanlage darf nicht mehr 50 kg betragen.
- Maximal zulässige Vorderachslasten sind einzuhalten (siehe Kapitel 10.3 Gewichtstabellen)
- Nach dem Bohren von Löchern am Fahrzeug sind Korrosionsschutzmaßnahmen durchzuführen. (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“; Kapitel 3.7 „Schraubverbindungen“)
- Länderspezifischen Zulassungsbestimmungen sind zu beachten

Wird im Betrieb eine Beleuchtungseinrichtung durch bewegliche Fahrzeugteile zu mehr als 50 % verdeckt, muss das Fahrzeug entsprechend gesichert werden.

Ein diesbezüglicher Hinweis für den Fahrzeugführer muss leicht erkennbar vorhanden sein.

Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass seit dem 01.11.2013 Beleuchtungseinrichtungen nach den Vorschriften der UNECE-R 48 verbindlich sind. Das hat zur Folge, dass eine 3. Bremsleuchte für M1 und N1 Fahrzeuge mit einem geschlossenen Aufbau verbindlich ist (wie z.B. Fahrge- stelle mit einem geschlossenen Aufbau vom Aufbauher- steller).

Es gelten die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen.

6.5.3 Schlussleuchten

Für nachträgliche Änderungen an den Schlussleuchten des Fahrzeugs (offene Aufbauten) stehen Ihnen folgende Sonderausstat- tungen als PR-Nr. ab Werk zur Verfügung:

PR-NR.	Name der Sonderausstattung	Bemerkung
8SA	SBBR-Leuchten, Normalausführung	Leitungslänge = Fahrzeuglänge, Standardausführung
8SE	SBBR-Leuchten mit verlängerter Leitung	Leitungslänge = Fahrzeuglänge + 1,5m
8SZ	Vorbereitung SBBR-Leuchte	Leitungslänge = Fahrzeuglänge L5 1) Verbauort: - Längsträger Hinterachse 2) Stecker: - 7 poliger Rundstecker: 7C0.973.707 - 7 poliger Rundgegenstecker: 7C0.973.701.A 3) Weitere Informationen: Siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 52/1 - 52/25 und Nr. 52/16 (SBBR links) und 52/17 (SBBR rechts)
8SY	Vorbereitung SBBR-Leuchte, mit verlän- gerter Leitung	Leitungslänge = Fahrzeuglänge L5 + 1,5m 1) Verbauort: - Längsträger Hinterachse 2) Stecker: - 7 poliger Rundstecker: 7C0.973.707 - 7 poliger Rundgegenstecker: 7C0.973.701.A 3) Weitere Informationen: Siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 52/1 - 52/25 und Nr. 52/16 (SBBR links) und 52/17 (SBBR rechts)
8SW	Vorbereitung SBBR-Leuchte in LED- Technik	Leitungslänge = Fahrzeuglänge L5 1) Verbauort: - Längsträger Hinterachse 2) Stecker: - 7 poliger Rundstecker: 7C0.973.707 - 7 poliger Rundgegenstecker: 7C0.973.701.A 3) Weitere Informationen: Siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 52/1 - 52/25 und Nr. 52/16 (SBBR links) und 52/17 (SBBR rechts)

8SX	Vorbereitung SBBR-Leuchte in LED-Technik mit verlängerter Leitung	<p>Leitungslänge = Fahrzeuglänge L5 + 1,5m</p> <p>1) Verbauort: - Längsträger Hinterachse</p> <p>2) Stecker: - 7 poliger Rundstecker: 7C0.973.707 - 7 poliger Rundgegenstecker: 7C0.973.701.A</p> <p>3) Weitere Informationen: Siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 52/1 - 52/25 und Nr. 52/16 (SBBR links) und 52/17 (SBBR rechts) - Längsträger Hinterachse</p> <p>2) Stecker: - 7 poliger Rundstecker: 7C0.973.707 - 7 poliger Rundgegenstecker: 7C0.973.701.A</p> <p>3) Weitere Informationen: Siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 52/1 - 52/25 und Nr. 52/16 (SBBR links) und 52/17 (SBBR rechts)</p>
-----	---	---

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Bitte beachten Sie:

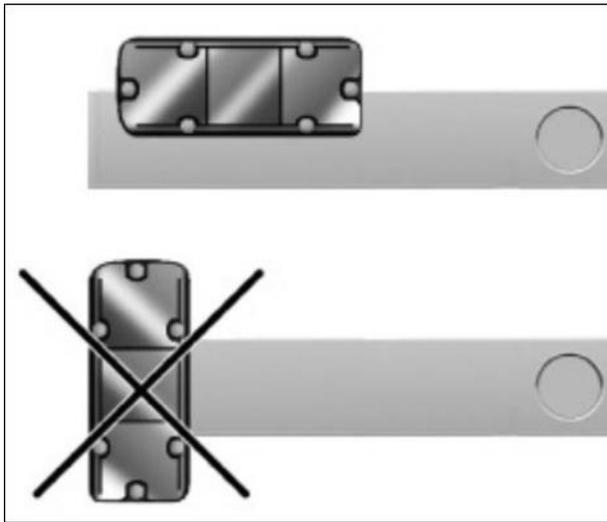
- Für die Vorbereitung SBBR Leuchte in LED Technik (PR.-Nr. 8SW und 8SX) stehen werkseitig keine LED-Rückleuchten von Volkswagen zur Verfügung. Rückleuchten in LED Technik können extern als Zubehör bezogen werden.
- Eine nachträgliche Umstellung der Vorbereitung LED Rückleuchten (8SW, 8SX) auf Vorbereitung Standard Rückleuchte (8SZ, 8SY) und umgekehrt ist jederzeit nach Rücksprache mit dem Nutzfahrzeug Service Center möglich. Bitte teilen Sie uns hierzu Ihre Fahrzeug FIN und Ihren Änderungswunsch z.B. Wechsel von 8SW auf 8SZ per Email mit. Kontakt: nsc.convert@volkswagen.de

Warnhinweis

Für die Funktion des Notbremsassistenten und des ACCs muss die Lampenausfallkontrolle des Bremslichts sichergestellt werden.

Bitte verwenden Sie nur Rückleuchten, die für die werkseitigen Vorbereitungen der SBBR Leuchte zugelassen sind und die Funktion der Lampenausfallkontrolle sicherstellen.

Für die kompletten Leucht- und Blinkeinheiten gelten die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen. Stellung Serienschlussleuchten (Normalausführung)



Sachhinweis

Die Serienschlussleuchten müssen in horizontaler Stellung angebracht werden. Andernfalls kann es zum Wassereintritt über Entlüftungslöcher und zum Ausfall der Serienschlussleuchten beziehungsweise zu Störungen der Elektronik kommen!

Sollen Schlussleuchten abweichend angebracht werden, sind durch den Aufbauhersteller eigene, geeignete Schlussleuchten zu verwenden!

Die Lampenausfallkontrolle der Bremsleuchten muss sichergestellt werden.

6.5.4 Markierungsleuchten

6.5.4.1 Seitliche Markierungsleuchten

Um die passive Sicherheit zu erhöhen, sind nach der UNECE-Regelung 48, alle kompletten Fahrzeuge mit einer Gesamtlänge über sechs Metern mit seitlichen Markierungsleuchten auszurüsten.

Ab Werk steht Ihnen die als PR-Nr. 7R8 erhältliche Sonderausstattung „Vorbereitung für seitliche Markierungsleuchten“ bei Fahrgestellen mit Fahrerhaus und Doppelkabine zur Verfügung.

Zusätzlich steht die PR-Nr. 8F1 „Seitliche Markierungsleuchten“ für alle Baumuster zur Verfügung. Bei Fahrgestellen mit Fahrerhaus und Doppelkabine werden die Markierungsleuchten am Rahmenlängsträger links und rechts befestigt (Leuchten und Halter befinden sich im Lieferumfang in einem Beutel). Bei Ausstattung mit PR-Nr. 8F1 ist eine nachträgliche Parametrierung / Freischaltung mittels VAS-Tester nicht notwendig.

6.5.4.2 Umrissleuchten / Fahrzeugbegrenzungsleuchten

Umrissleuchten erhöhen die passive Sicherheit und sind für Fahrzeuge mit einer Breite von mehr als 2,10 m vorgeschrieben. Sie dürfen ab einer Breite von 1,80 m angebracht werden (UNECE-Regelung 48, Ziff. 6.13).

Ab Werk steht Ihnen die als PR-Nr. 6S3 erhältliche Sonderausstattung „Positionsleuchte auf dem Dach“ (incl. Umrissleuchte hinten bei SBBR Leuchten) zur Verfügung.

6.5.5 Außenleuchten

Sachhinweis

Um die Funktion der serienmäßigen Lampenausfallkontrolle sicherzustellen, stellen wir als verschiedene Varianten der SBBR Leuchten ab Werk zur Verfügung. Siehe Übersichtstabelle in Kapitel 6.5.3.

6.5.5.1 Leuchten Überwachung

Alle Ausgänge werden durch das Body Control Modul (BCM) auf „Open Load“ (Leitungsabriss) und Kurzschluss überwacht. Wird eine Leuchte nicht beziehungsweise mit zu viel Leistung angeschlossen, erfolgt ein Fehlereintrag im Speicher des BCM-Steuergerätes. Der Fahrzeughalter beziehungsweise der Fahrer ist darauf hinzuweisen, ein Eintrag im Serviceheft wird empfohlen. Der Fehlereintrag ist im Servicefall bei Auslesen mit dem VAS Tester zu berücksichtigen.

6.5.5.2 Nachrüstung 3. Bremsleuchte

Zur Nachrüstung einer 3. Bremsleuchte ist werkseitig eine Vorbereitung 3. Bremsleuchte (PR-Nr. 8R6) erhältlich.

PR-Nr.	Bezeichnung
8R6	Vorbereitung 3. Bremsleuchte Verbauort: der Kabelstrang (beinhaltet zwei Leitungen, Masse und Bremslichtsignal) befindet sich am Längsträger links, hinter dem Fahrerhaus. Stecker: 3C0.973.119.C (grün, 2 polig) Bauteil: 7C0.945.087.C oder D Weitere Informationen: siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr.52/18

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Sachhinweis

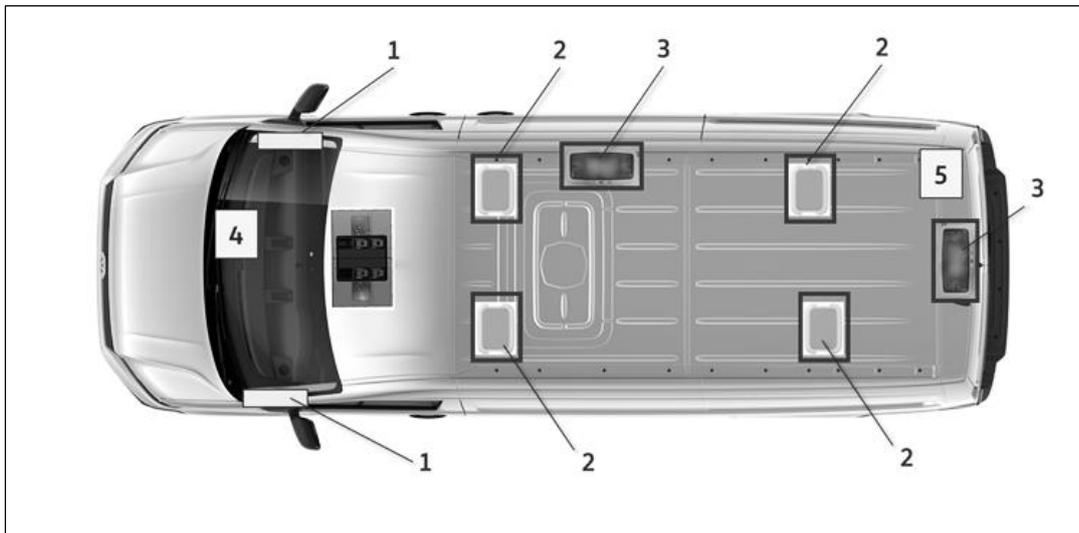
Die dritte Bremsleuchte wird als ca. 1,8 W-LED ausgeführt und kann nicht durch eine Glühlampe ersetzt werden.

Sachhinweis

Optional kann zum Rückfahrlicht ein Warnsummer parallel geschaltet werden. Die Stromstärke des Warnsummers darf maximal 50 mA betragen. Wir empfehlen die Verwendung eines Warnsummers mit Piezo-Technologie.

6.5.6 Innenleuchten

Ab Werk stehen Ihnen für den Kastenwagen die nachfolgenden Laderaumbeleuchtungspakete zur Verfügung:



Innenleuchten

1-Trittstufenbeleuchtung (2x), optional

2-LED Innenleuchten (4x), schaltbar, optional

3-Standard Innenleuchte (2x)

4-Schalter vorn

5-Schalter hinten

PR-NR.	Name der Sonderausstattung	Bemerkung
9CA	Ohne Innenleuchte im Fahrgast-/Laderaum	
9CC	2 Standard-Innenleuchten im Fahrgast-/Laderaum	Standardausführung, konventionell
9CK	Innenleuchtenkonzept im Fahrgastraum	4 Standard Innenleuchten
9CW	LED-Innenleuchtenkonzept im Fahrgast-/Laderaum	4 LED Leuchten, schaltbar Optional nur für Kastenwagen
9CX	Vorbereitung für Laderaumbeleuchtung	1) Kastenwagen: a) Verbauort: Fahrersitzkiste links b) Stecker - 2 poliger Stecker: 1J0.972.923 - 2 poliger Gegenstecker: 1J0.972.712 2) Fahrgestell/Pritsche: a) Verbauort: Längsträger links hinter der Fahrerkabine b) Stecker: - 2 poliger Stecker: 4F0.973.702 -> 4H0.973.702.A 2 poliger Gegenstecker: 5Q0.973.802 3) Weitere Informationen: siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr. 57/16 und 57/19
9N2	Einstiegsleuchte	optional

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Es können alle Innenleuchten durch andere aufbauherstellerspezifische Leuchten ersetzt werden, unter Einhaltung der Leistungsaufnahme der Serienleuchten.

6.6 Mobile Kommunikationssysteme

Beim nachträglichen Einbau mobiler Kommunikationssysteme (z. B. Telefon, CB-Funk) müssen folgende Anforderungen erfüllt werden, um spätere Betriebsstörungen am Fahrzeug zu vermeiden (siehe Kapitel 4.7.2 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“):

- Alle verbauten elektronischen Geräte benötigen eine Typgenehmigung nach der ECE-Regelung 10 und müssen mit dem E-Kennzeichen versehen sein.

6.6.1 Geräte

Die maximale Sendeleistung (PEAK) am Fußpunkt der Antenne entnehmen Sie bitte der EMV-Herstellerbescheinigung (siehe Kapitel 4.7.3 „Mobile Kommunikationsgeräte“).

Länderspezifische Gesetze zu den maximal legitimierten Sendeleistungen sind zu beachten.

Die mobilen Kommunikationssysteme und Halterungen dürfen nicht im Entfaltungsbereich der Airbags liegen (siehe Kapitel 7.4.2.3 „Frontal-Airbag“).

- Die Geräte müssen fest installiert werden. Der Betrieb von mobilen Geräten innerhalb des Fahrerhauses ist nur über eine reflexionsfrei angebrachte Außenantenne zulässig.
- Der Sendeteil ist räumlich getrennt von der Fahrzeug-Elektronik einzubauen.
- Das Gerät ist vor Nässe und starken mechanischen Erschütterungen zu schützen; die zulässige Betriebstemperatur ist zu beachten.

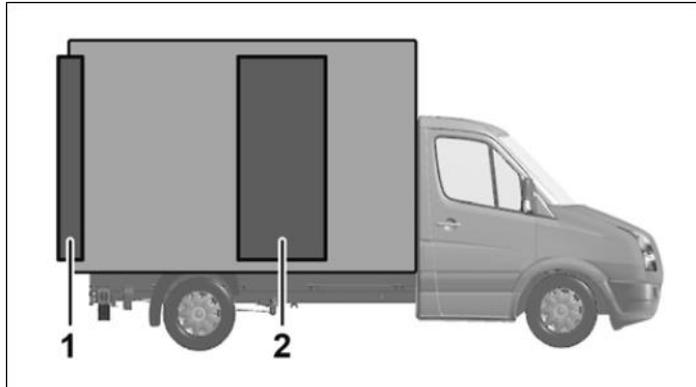
6.6.2 Anschluss und Kabelverlegung Antenne (Funk)

- Hinweise und Einbauvorschriften des Herstellers sind zu beachten.
- Der Einbau einer Antenne ist auf dem gesamten Fahrzeugdach möglich. Die maximale Sendeleistung darf nicht überschritten werden.
- Der Anschluss ist direkt an Klemme 30 über eine zusätzliche Sicherung vorzunehmen. Vor Starthilfe ist das Gerät von der elektrischen Anlage zu trennen.
- Leitungen sind so kurz wie möglich zu verlegen, zu verdrillen sowie als geschirmte Leitung (Koaxialkabel) auszuführen. Scheuerstellen sind zu vermeiden.
- Auf gute Masseverbindungen zur Karosserie ist zu achten (Antenne und Gerät).
- Die Antennen- und Verbindungsleitungen zwischen Sende-, Empfangs- und Bedienteil sind räumlich getrennt vom Fahrzeugkabelstrang in der Nähe der Karosseriemasse zu verlegen.
- Die Antennenleitung darf nicht geknickt oder gequetscht werden.
- GGVSEB und ADR-Vorschriften sind zu beachten.

6.7 Zentralverriegelung / nachträgliche Integration von Türen

Zusätzliche Türen des ABH-Aufbaus können über das KFG (siehe Kapitel 6.4.3 „Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)“) in die Zentralverriegelungsfunktion eingebunden werden.

Je nach Fahrzeugausstattung besteht für Aufbauhersteller die Möglichkeit, zusätzliche Türen im Aufbau in die Zentralverriegelung des Fahrgestelles zu integrieren. Die Bedienung erfolgt über den Zündschlüssel des Grundfahrzeugs.



Beispiel ABH-Türen

1 Heckdrehtür

2 Seitliche Tür

Information

Die Konfiguration des KFG kann über die folgende Email Adresse angefragt werden:
config-cs@volkswagen.de.

Weitere Informationen zum Anfrage- und Bearbeitungsprozess werden zur Markteinführung im Umbauportal und BB-Database bereitgestellt.

6.8 Fahrerassistenzsysteme

Warnhinweis

Bitte beachten Sie: 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.

Um eine einwandfreie Funktion der Fahrerassistenzsysteme sicherzustellen, sind die in Kapitel 4.1 „Grenzwerte Grundfahrzeug“ aufgeführten physikalischen Grenzen des Fahrzeugs unbedingt einzuhalten.

Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass Fahrgestelle (Doppelkabine, Einzelkabine) mit Assistenzsystemen ohne Kalibrierung und Einstellung der Scheinwerfer ausgeliefert werden.

Das zusätzliche Gewicht, das durch den Aufbau eingebacht wird, würde ansonsten die Kalibrierung verfälschen. 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

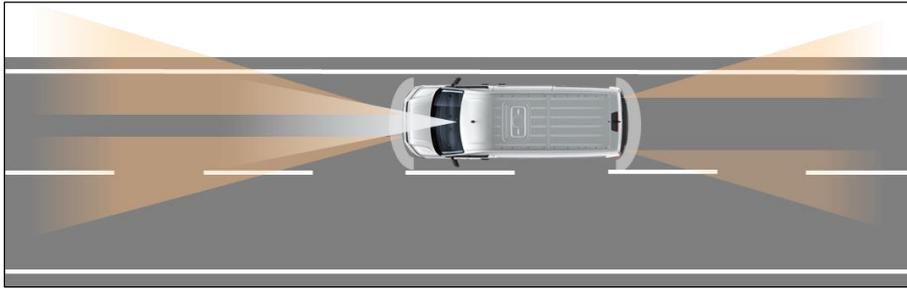
Weitere Informationen zum Ein- und Ausbau der Assistenzsysteme, wie z.B. ACC und Multifunktionskamera finden sie in der Reparaturleitlinie (Rep.-Gr.44 Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung) im Internet unter **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

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

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

6.8.1 Allgemeine Übersicht

Werkseitig stehen eine Vielzahl aktiver und passiver Fahrerassistenz- und Sicherheitssysteme zur Verfügung (siehe Übersicht). Die Basis der Fahrerassistenzsysteme bildet die Sensorik zur Umfeldbeobachtung.



Der Crafter verfügt über mehrere Radar und Kamerasensoren, die die Umgebung erfassen und mittels intelligenter Algorithmen analysieren und interpretieren:

- Front- und Heckradarsensoren

Das Fahrzeug ist im Front- und Heckbereich mit Radarsensoren ausgestattet.

Der Sensor im Frontbereich wird zur Automatischen Distanzregelung (ACC) und für den Front Assist genutzt.

Zwei weitere Radarsensoren im Heckbereich erfassen die rückwärtige Verkehrssituation. Sie bilden die Basis des Spurwechselsassistenten (Side Assist), dessen Signale von ACC und Front Assist zusätzlich verwendet werden.

- Multifunktionskamera / Heckkamera

Die multifunktionale Frontkamera dient:

- + der Fahrzeugerkennung (Redundanz zum Radar)
- + im Stillstand der Überwachung des Bereichs vor dem Fahrzeug (automatisches Wiederanfahren von ACC)
- + der Fahrspureninformationen für den Spurhalteassistenten (Lane Assist).
- + der Detektion von Fahrzeugen und anderen beleuchteten Objekten bei Nacht für den Dynamischen Lichtassistenten (Dynamic Light Assist).

- Heckkamera

Die Rückfahrkamera verbessert beim Rückwärtsfahren die Sicht nach hinten. Sie ist bei Fahrzeugen mit geschlossenen Aufbauten auf dem Dach oberhalb der Hecktüren angebracht und liefert ein reales Videobild des Bereichs hinter dem Fahrzeug. Die Rückfahrkamera kann mit den folgenden Radio- bzw. Navigationsgeräten kombiniert werden: Composition Media und Discover Media.

- Ultraschallsensoren

Zur Parkunterstützung ist das Fahrzeug mit 16 Ultraschallsensoren ausgestattet. Die Informationen der Ultraschallsensoren fließen auch in die ACC-Regelung mit ein.

6.8.1.1 Fahrerassistenzsysteme im Überblick

Nr.	Symbol	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Sensoren
1		Elektromechanische Servolenkung (serienmäßig)	Die elektromechanische Servolenkung bildet die technische Grundlage für diverse Assistenzsysteme wie z. B. Spurhalteassistent „Lane Assist“, Parklenkassistent „Park Assist“ und Anhängerrangierassistent „Trailer Assist“ (jeweils optional).	
2		Multikollisionsbremse (serienmäßig)	Die Multikollisionsbremse stellt eine wirkungsvolle Erweiterung des Bremssystems aus elektronischem Stabilisierungsprogramm, ABS, ASR und EDS dar. Sobald zwei voneinander unabhängige Sensoren einen Aufprall erkennen, wird zur Verringerung der kinetischen Energie automatisch eine Bremsung ausgelöst und die Fahrzeuggeschwindigkeit schubweise auf 10 km/h abgesenkt	Bremsregelsystem ESC
3		Seitenwindassistent (serienmäßig bei Crafter Kastenwagen und Kombi)	Als Teilfunktion des elektronischen Stabilisierungsprogramms bei Crafter Kastenwagen und Kombi stabilisiert der Seitenwindassistent das Fahrzeug bei starkem böigen Seitenwind durch Bremsenriffe an den Rädern der windzugewandten Seite.	Bremsregelsystem ESC
		Berganfahrassistent (serienmäßig)	Der Berganfahrassistent regelt an Steigungen das Anfahrmoment und verhindert durch Bremsenriff zusammen mit dem hydraulischen Bremsassistenten und der Getriebesteuerung das Zurückrollen des Fahrzeugs.	Bremsregelsystem ESC
5		Bergabfahrassistent (optional)	Der für alle Modelle mit Allradantrieb 4MOTION optional verfügbare Bergabfahrassistent ermöglicht ein kontrolliertes Bergabfahren mit konstanter Geschwindigkeit durch Abregelung der Motordrehzahl und gegebenenfalls mit Bremsenriffen an allen vier Rädern. Die automatisch gehaltene Fahrzeuggeschwindigkeit hängt von der Einfahrtgeschwindigkeit (unter 30 km/h) in das Gefälle ab. Die Aktivierung erfolgt manuell per Taster in der Schalttafel und wird im Kombiinstrument angezeigt.	Bremsregelsystem ESC
6		Spurhalteassistent „Lane Assist“ (optional bzw. serienmäßig bei N2>3,5t, M2 und M3) Gem. UNECE Regelung Nr. 130 hinsichtlich Spurhaltewarnsysteme (gültig seit 9. Juli 2013)	Der Spurhalteassistent „Lane Assist“ erfasst über eine Kamera im Bereich des Innenspiegels die Fahrbahnmarkierungen. Bei Vorhandensein mindestens einer Fahrbahnmarkierung erfolgt ab 65 km/h eine selbsttätige Aktivierung, auch bei Dunkelheit und Nebel. Sobald sich ein Verlassen der Fahrspur andeutet, warnt das System optisch und haptisch (durch Vibration) und lenkt aktiv innerhalb seiner technischen Möglichkeiten regulierend gegen.	Multi-funktionskamera
7		Fernlichtregulierung „Light Assist“ (optional)	Der Anhängerrangierassistent „Trailer Assist“ steuert die Fahrtrichtung des Anhängers über Spiegelverstellungsschalter durch Vorgabe eines Sollknickwinkels. Der Knickwinkel des Anhängers wird über Kamera erfasst und die Abweichung vom Sollwinkel berechnet. Das Fahrzeug lenkt automatisch, der Fahrer beschleunigt und bremst.	Multi-funktionskamera
8		Verkehrszeichenerkennung (optional)	Die Verkehrszeichenerkennung erfasst mit einer Kamera die Verkehrszeichen im Straßenverkehr und informiert den Fahrer über die aktuelle Verkehrssituation. Die Darstellung erfolgt in der Multifunktionsanzeige „Plus“ und/oder im Display des Navigationsgerätes (jeweils optional).	Multi-funktionskamera

Nr.	Symbol	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Sensoren
9		„Front Assist“ mit City-Notbremsfunktion (optional bzw. serienmäßig für N2>3,5t, M2 und M3) Gem. UNECE Regelung Nr. 131 an Notbremsassistentensysteme (gültig seit 13.Februar 2014)	Das Umfeldbeobachtungssystem „Front Assist“ überwacht die Entfernung zum vorausfahrenden Fahrzeug mittels eines in der Fahrzeugfront verbauten Radarsensors und erkennt kritische Abstandssituationen. Nähert sich ein Hindernis ohne Reaktion des Fahrers, bremst die City-Notbremsfunktion das Fahrzeug automatisch ab.	Radar
10		Spurwechselasistent „Side Assist“ (optional für Crafter Kastenwagen und Kombi)	Der Spurwechselasistent „Side Assist“ warnt den Fahrer durch Aufleuchten einer LED-Warnleuchte im jeweiligen Außenspiegel vor einem Fahrzeug im toten Winkel, das von Sensoren erkannt wird. Zeigt der Fahrer durch Setzen des Blinkers dennoch einen beabsichtigten Spurwechsel an, beginnt die Warnleuchte mit erhöhter Helligkeit zu blinken.	Radar
11		Automatische Distanzregelung ACC (optional)	Die automatische Distanzregelung ACC (Adaptive Cruise Control = Adaptive Geschwindigkeitsregelung) ermöglicht das konstante Halten einer beliebigen Geschwindigkeit zwischen 30 km/h und 160 km/h und eines vom Fahrer gewählten Abstandes. ACC funktioniert als Kombination aus Geschwindigkeitsregelanlage und Abstandsregler. Der in der Fahrzeugfront verbaute Radarsensor misst den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug. Durch Koordination von Beschleunigen und Bremsen durch das Motorsteuerggerät wird der voreingestellte Abstand selbsttätig geregelt. Mit Automatikgetriebe bremst das System bis zum Fahrzeugstillstand („Follow to Stop“).	Radar
12		Ausparkassistent (optional)	Der Ausparkassistent überwacht den seitlichen Bereich hinter dem Fahrzeug mittels zweier Radarsensoren. Droht eine Kollision mit Querverkehr, erfolgt eine akustische Warnung und bei ausbleibender Reaktion des Fahrers eine automatische Notbremsung.	Radarsensor
13		Flankenschutz (optional)	Der aktive Flankenschutz stellt eine erweiterte Funktion des ParkPiloten im Front- und Heckbereich dar. 16 auf alle Fahrzeugseiten verteilte Ultraschallsensoren überwachen zusätzlich die bis zu 7,4 Meter langen Fahrzeugflanken und dienen der Erkennung von statischen Objekten im seitlichen Umfeld. Die Darstellung erfolgt über die 360°-Anzeige des Parksystems mit optischer und akustischer Warnung.	Ultraschall
14		Parklenkassistent „Park Assist“ (optional)	Der Parklenkassistent „Park Assist“ lenkt das Fahrzeug selbstständig in Längsparklücken. Diese werden von 16 Ultraschallsensoren links und rechts am Fahrzeug vermessen und falls geeignet, im Kombiinstrument angezeigt. Während des Einparkens muss der Fahrer lediglich beschleunigen und bremsen.	Ultraschall
15		Parkpilot (Parkdistanzkontrolle)	Das System unterstützt den Fahrer beim Einparken. Akustische Hinweise informieren über den verbleibenden Abstand nach vorn (fahrzeugabhängig) und hinten. Je nach Entfernung zum Hindernis erhöht sich die Frequenz der Signaltöne. Beträgt der Abstand zum Hindernis weniger als 30 cm, ertönt ein Dauerton.	Ultraschall

Nr.	Symbol	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung	Sensoren
			Je nach Modell des Radio- oder Radio-Navigations-Systems, wird der Abstand zu Hindernissen auch optisch im Display angezeigt (OPS – optisches Parksysteem). In unübersichtlichen Situationen entlastet das System den Fahrer und vermeidet unangenehme Bagatellschäden. Die Anzeige im Display unterstützt den Fahrer zusätzlich. Sie stellt Hindernisse positionsgenau dar.	
16		Anhängerrangier-assistent „Trailer Assist“ (optional)	Der Anhängerrangierassistent „Trailer Assist“ steuert die Fahrtrichtung des Anhängers über Spiegelverstellung durch Vorgabe eines Sollknickwinkels. Der Knickwinkel des Anhängers wird über Kamera erfasst und die Abweichung vom Sollwinkel berechnet. Das Fahrzeug lenkt automatisch, der Fahrer beschleunigt und bremst.	Kamera
17		Müdigkeitserkennung (optional)	Die Müdigkeitserkennung ist eine Komfort- und Sicherheitsfunktion, die Müdigkeit und Unaufmerksamkeit des Fahrers erkennt und den Fahrer mit optischen und akustischen Signalen warnt. Hierzu analysiert und bewertet das System ab einer Geschwindigkeit von 60 km/h Lenkverhalten, Fahrdauer, Tageszeit und Lichteinfluss.	
18		Reifendruckkontrolle (RDK) (Serienmäßig für alle N1, M1)) Gem. UNECE Regelung Nr.141 hinsichtlich Reifendrucküberwachungssystem (gültig seit 1.November 2014)	Die Funktion RDK überwacht den Reifendruck der Fahrbereifung mittels elektronischer Sensoren in den Reifen und warnt den Fahrer bei relevanter Unterschreitung des voreingestellten Soll-drucks. Solldrücke werden fahrzeugspezifisch im RDK-Steuergerät hinterlegt. Abhängig vom verbauten Kombiinstrument warnt die Funktion RDK den Fahrer ohne Positionsangabe oder positionsrichtig. Außerdem wird der Fahrer gewarnt, wenn eine Fehlfunktion erkannt wurde.	Radsensor
19		Regen- und Lichtsensor	Der aktivierte Regen-Lichtsensor steuert selbstständig die Scheibenwischer-Intervalle in Abhängigkeit zur Stärke des Niederschlags. Wenn der Lichtschalter in der Position Automatik steht, schaltet der Regen-Lichtsensor das Abblendlicht inklusive der Beleuchtung der Instrumente und Schalter entsprechend der Umgebungshelligkeit automatisch ein und aus.	

6.8.2 Elektromechanische Lenkung

Die elektromechanische Lenkung hat gegenüber der hydraulischen Lenkung viele Vorteile. Sie unterstützt den Fahrer und entlastet ihn somit physisch und psychisch. Dabei arbeitet sie bedarfsorientiert, das heißt, nur wenn eine Lenkunterstützung vom Fahrer gewünscht wird. Die Lenkunterstützung ist abhängig von der Fahrgeschwindigkeit, dem Lenkmoment und dem Lenkwinkel, die von Sensoren erfasst und im Steuergerät für Lenkhilfe ausgewertet werden.

Zudem ermöglicht die elektro-mechanische Servolenkung den Einsatz zahlreicher Fahrerassistenzsysteme, bei denen ein Lenkeingriff durchgeführt wird, wie z. B. Parklenkassistent, Seitenwindassistent und Anhängerrangierassistent.

Warnhinweis

Änderungen an der Lenkung, der dazugehörigen Komponenten und der Steuergeräte sind zu unterlassen!

Andernfalls kann das 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.

6.8.3 Elektronische Stabilitätskontrolle (ESC)

ESC ist ein Fahrdynamikregelsystem, welches neben der Längsdynamik des Fahrzeugs auch die Querdynamik aktiv regelt.

Durch eine erweiterte Sensorik, die den momentanen Ist-Kurs des Fahrzeugs ständig mit dem vom Fahrer vorgegebenen Soll-Kurs vergleicht, wird mit ESC eine höhere Fahrstabilität erreicht.

ESC trägt in allen Fahrsituationen zur Stabilität des Fahrzeugs bei - beim Beschleunigen, Bremsen und freien Rollen, in Geradeaus- oder Kurvenfahrt.

Im Zusammenwirken mit den Signalen der anderen Sensoren kontrolliert ein Rechner die Einhaltung des vorgegebenen Kurses des Fahrers.

Weicht das Fahrzeug von dem Sollkurs ab (Unter- oder Übersteuern), wird ein stabilisierendes Gegenmoment durch einen individuellen Bremseneingriff eingeleitet.

Warnhinweis

Folgende Änderungen an Fahrzeugen mit ESC sind zu unterlassen:

- Änderungen des zulässigen Gesamtgewichts
- Radstandsänderungen außerhalb der freigegebenen Bereiche (siehe Kapitel 7.2.5 „Radstandsänderungen“)
- Änderungen an der Sensorik (Lenkwinkelsensor, Gierratensensor, Raddrehzahlsensor)
- Ändern des Schwingungsverhalten am Einbauort im Bereich des Gierratensensors durch Karosserieänderungen
- Änderung der Position von Komponenten
- Änderungen am Fahrwerk
- Änderungen der Räder und Reifen
- Änderungen am Motor
- Änderungen an der Lenkanlage
- Änderungen an der Bremsanlage
- Umbau zur Sattelzugmaschine

Änderungen können bei Fahrzeugen mit ESC dazu führen, dass dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert und es zu Systemabschaltungen und Fehlfunktionen kommt. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

6.8.4 Reifendruckkontrollsystem (RDK)

Nach der ECE-R141 ist die Funktion Reifendrucküberwachung seit dem 01. November 2014 für alle Neuwagen mit M1-Zulassung und mit einer zulässigen Gesamtmasse bis 3,5 t verpflichtend.

Die Funktion RDK überwacht den Reifenfülldruck der Fahrbereifung mittels elektronischer Sensoren in den Reifen und warnt den Fahrer bei relevanter Unterschreitung des fahrzeugspezifisch eingestellten Solldrucks.

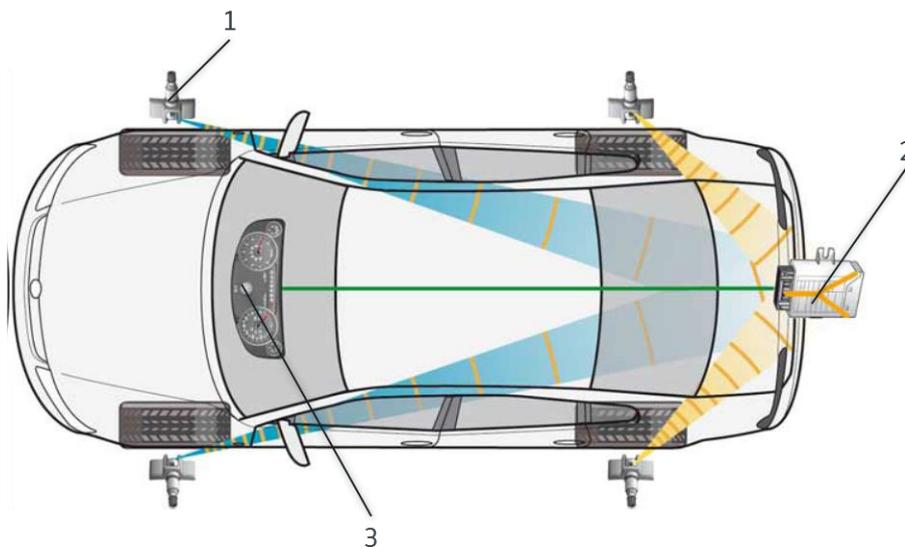
Abhängig vom verbauten Kombiinstrument warnt die Funktion RDK den Fahrer ohne Positionsangabe oder positionsrichtig. Außerdem wird der Fahrer gewarnt, wenn eine Fehlfunktion erkannt wurde.

Solldrücke werden fahrzeugspezifisch im RDK-Steuergerät hinterlegt. Im Bedarfsfall kann ein weiterer Solldruck vom Kundendienst ergänzt werden.

Das RDK-System besteht aus den Hauptkomponenten:

- 4 Radelektroniken mit Drehrichtungserkennung (1)
- RDK-Steuergerät (2), mit integrierter Antenne und in empfangsoptimierter Lage des Fahrzeugs montiert (2)
- Anzeige mit Bedienung im Kombiinstrument / Headunit (3)

Das RDK Steuergerät mit Antenne befindet sich bei offenen und geschlossenen Aufbauten hinten am Querträger zwischen den Rädern. Eine Fehlfunktion durch Einschränkung des Empfangs wird durch die Systemsteuerungsanzeige im Kombiinstrument angezeigt.



Funktionsprinzip Reifendruckkontrolle

Warnhinweis

Die Position des RDK-Steuergeräts darf nicht geändert werden. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen. Hierdurch kann der Fahrer einen Reifendruckverlust möglicherweise nicht erkennen und einen Unfall verursachen. Außerdem kann das Fahrzeug unter Umständen die Zulassungsvoraussetzungen verlieren.

6.8.5 Multifunktionskamera

Die multifunktionale Frontkamera ist im Spiegelfuß integriert.



Position Multifunktionskamera im Fahrzeug

Die Kamera bedient im Fahrzeug funktional mehrere Schnittstellen. Sie liefert Bildinformationen mit unterschiedlicher Reichweite für folgende Fahrassistenzsysteme:

- Front Assist mit Anhaltewegverkürzung (60m)
- Spurhalteassistent (Lane Assist) (80m)
- Dynamischer Lichtassistent (DLA) (400/800m)
- Verkehrszeichenerkennung

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 Fahrassistenzsysteme durch eine autorisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

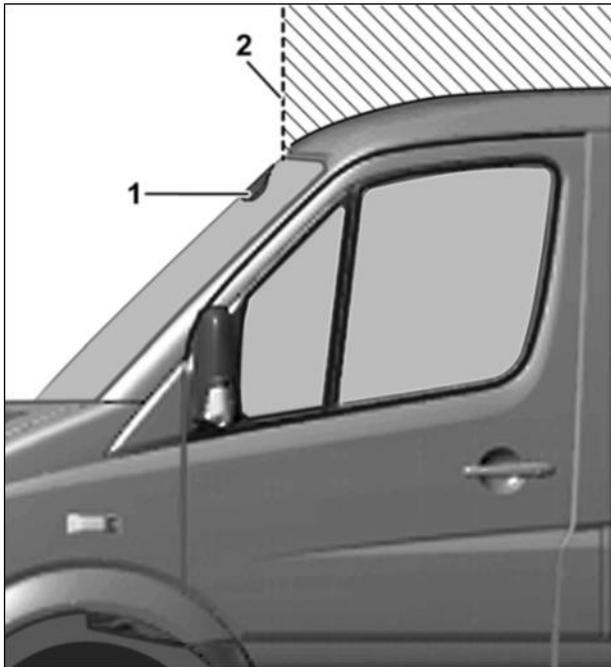
Warnhinweis

Änderungen an der Position der Kamera und ihrer Umgebung (z.B. Änderung der Serienscheibe bzw. ihrer Neigung, Anbauten im Sichtfeld der Kamera) sind zu unterlassen. Andernfalls kann die Kamera nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren und versagen.

6.8.6 Regen-/Lichtsensord

Sachhinweis

Bei Fahrzeugen mit Aufbauten, die über die im Folgenden dargestellte Grenze hinausragen (z. B. Reisemobile mit Alkovenaufbauten), kann es zu einer Funktionsbeeinträchtigung des Regen-/Lichtsensors kommen. Es wird daher empfohlen, Fahrzeuge mit Aufbauten, die über diese Grenze hinausragen, nicht mit einem Regen-/Lichtsensord auszustatten.



Grenze für Aufbauten bei Fahrzeugen mit Regen-/Lichtsensord

1 Regen-/Lichtsensord

2 Grenze Aufbau

Sachhinweis

Änderungen der Position des Regen-/Lichtsensors und seiner Umgebung (z.B. Änderung der Serienscheibe) sind zu unterlassen. Andernfalls kann der Regen-/Lichtsensord nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren.

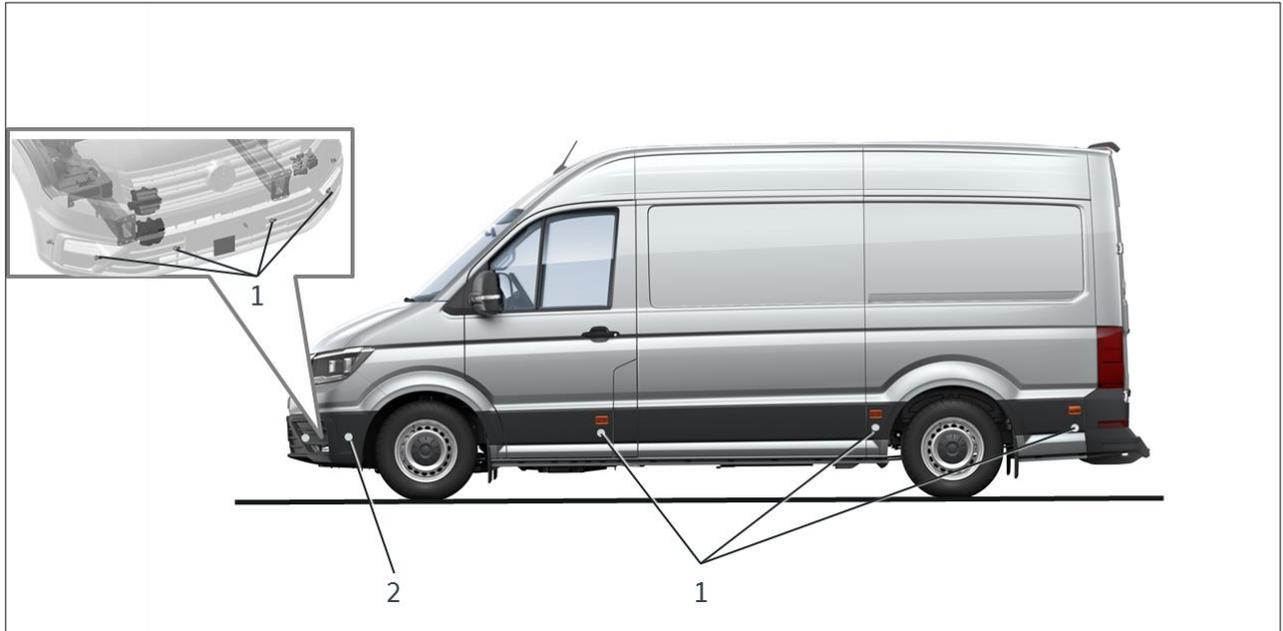
Der Licht-/Regensensord (PR- Nr. 8N6) darf nur mit den serienmäßigen oder den als Sonderausstattung erhältlichen Windschutzscheiben verbaut werden. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen. Die Dachbedieneinheit (DBE) muss jeweils mit verbaut werden (beinhaltet die Schnittstelle).

6.8.7 Einparkhilfen

Zur Einparkunterstützung stehen optional die nachfolgenden Assistenzsysteme zur Verfügung:

- Parkpilot bzw. Park Distance Control (PDC)
- Parklenkassistent (PLA)
- Flankenschutz

Die Erfassung des Umfeldes erfolgt bei diesen Systemen mittels 16 Ultraschall-Sensoren, sogenannte PDC Sensoren. Diese sind am Heck, an der Seite und an der Front des Fahrzeugs montiert. (siehe Abbildungen).



Position Ultraschallsensoren

1-PDC Sensor

2 PLA Sensor

Bei Auf- und Umbauten ist zu beachten:

- Anbauteile im Erfassungsbereich der Ultraschall-Sensoren können die Funktion der Einparkhilfen negativ beeinträchtigen (z.B. Anhängervorrichtung, Überhänge von Aufbauten, Radträger, Auftritte, Rammschutz). Bei Auf- und Umbauten darauf zu achten, dass die Ultraschallsensoren nicht durch Anbauten verdeckt werden.
- Die nachträgliche Lackierung des Stoßfängers darf nicht mit eingebauten Parkpilot-Ultraschallsensoren erfolgen. Die Lackschicht beeinträchtigt das Abstrahlen und Empfangen der Ultraschallsignale.
- Bei nachträglichem Einbau von freigegebenen Anbauteilen muss dem Parkpilot der passende Parametersatz nachträglich durch Ihren Volkswagen Partner codiert werden.

Sachhinweis

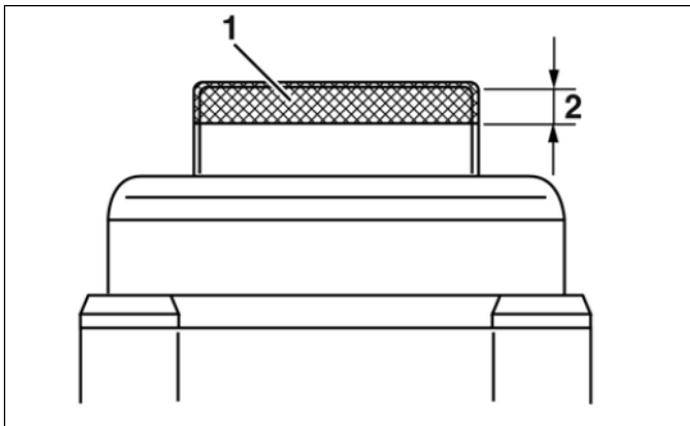
Bereits lackierte Sensoren dürfen nicht nachlackiert werden. Unlackierte Sensoren müssen - um die Funktion der Sensoren über die Lebensdauer zu gewährleisten - vor dem Einbau lackiert werden.

Über Ihren Volkswagen Partner können sie unlackierte und lackierte Sensoren in diversen Farben beziehen.

Die Schichtdicke des gesamten Lackaufbaus auf der Membran darf maximal 120 µm betragen ohne dass die Sensorfunktion beeinträchtigt wird. Dies schließt auch Mehrfachlackierungen und die Schicht der kathodischen Tauchlackierung (KTL-Schicht) ein. Die KTL-Schichtdicke liegt zwischen 12 µm und 25 µm.

Um die einwandfreie Funktion der Sensoren zu gewährleisten ist deshalb die Schichtdicke stichprobenartig zu überprüfen.

Bei der Lackierung ist darauf zu achten, dass nicht nur die Membran sondern auch der zylindrische Sensormembranrand mindestens 2 mm umlaufend gleichmäßig mit Lack beschichtet wird.



Lackierbereich zylindrischer Sensormembranrand

1 Lackierbereich

2 Lackschichtdicke max. 120 µm

Sachhinweis

Die Lackschicht darf nicht mechanisch abgeschliffen werden. Die Chromat- oder KTL-Schicht oder die Sensormembran können hierdurch beschädigt werden.

Sachhinweis

Bei der KTL-Grundierung darf der Lack nicht chemisch entfernt werden. Die KTL-Schicht kann hierdurch beschädigt und nachträglich nicht mehr aufgebracht werden. Auch eine chemische oder mechanische Nacharbeit ist zu unterlassen.

Sachhinweis

Anbauteile im Erfassungsbereich der Sensoren können die Funktion der Parkpilot negativ beeinträchtigen (z.B. Anhängervorrichtung, Überhänge von Aufbauten, Radträger, Auftritte, Rammschutz).

6.8.8 Spurhalteassistent (Lane Assist)

Der Spurhalteassistent „Lane Assist“ erfasst über eine Kamera im Bereich des Innenspiegels die Fahrbahnmarkierungen. Bei Vorhandensein mindestens einer Fahrbahnmarkierung erfolgt ab 65 km/h eine selbsttätige Aktivierung, auch bei Dunkelheit und Nebel. Sobald sich ein Verlassen der Fahrspur andeutet, warnt das System optisch und haptisch (durch Vibration) und lenkt aktiv innerhalb seiner technischen Möglichkeiten regulierend gegen.

Information

Gemäß der Verordnung VO (EU) 661/2009, müssen Fahrzeuge der Klassen M2 und M3 (Busse mit mehr als 8 Sitzplätzen), N2 (Lkw 3,5-12 t) und N3 (Lkw über 12 t) mit einem Spurhaltewarnsystem ausgerüstet sein. Neue Fahrzeugtypen seit 01. November 2013 und alle Neufahrzeuge seit dem 1. November 2015 (siehe auch UNECE Regelung Nr. 130).

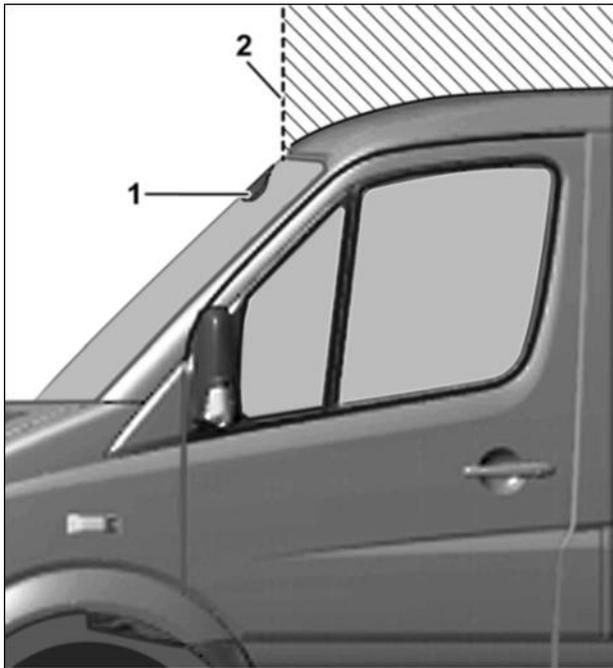
Ausgenommen von der Verpflichtung sind:

- Sattelzugmaschinen N2,
3,5 t < zGM ≤ 8 t zGM
- Bestimmte Klassen von Kraftomnibussen
- Geländefahrzeuge gemäß Richtlinie 2007/46/EG, Anhang 4.2 und 4.3
- Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung nach 2007/46/EG Anhang II, Teil A, Absatz 5 (z.B. Wohnmobile, rollstuhlgerechte Fahrzeuge, Krankenwagen, Leichenwagen, beschussgeschützte Fahrzeuge Code „SA“)
- Fahrzeuge mit mehr als drei Achsen

Bei Fahrzeugen, die von dieser Verpflichtung befreit sind, besteht die Möglichkeit bei der Konfiguration des Basisfahrzeugs die Funktion Spurhalteassistent abzubestellen. Hierzu ist die PR-Nr. F5B (Behörden- und Sonderfahrzeuge) auszuwählen.

Sachhinweis

Bei Fahrzeugen mit Aufbauten, die über die im Folgenden dargestellte Grenze hinausragen (z. B. Reisemobile mit Alkovenaufbauten), kann es zu einer Funktionsbeeinträchtigung kommen. Für Reisemobilumbauten, die über diese Grenze hinausragen ist ein Basisfahrzeug ohne Spurhalteassistent zu wählen. Fahrzeuge, bei denen ein Spurhaltewarnsystem gesetzlich vorgeschrieben ist, dürfen nicht mit Aufbauten versehen werden, welche in den gekennzeichneten Bereich hineinragen.



Grenze für Aufbauten bei Fahrzeugen mit Spurhalteassistent

1 Kamera

2 Grenze Aufbau

Sachhinweis

Änderungen der Position der Kamera und ihrer Umgebung (z.B. Änderung der Serienscheibe) sind zu unterlassen. Andernfalls kann die Kamera nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren.

Durch Änderungen am Fahrzeug, welche die Neigung verändern, wie z. B. Gewichtserhöhung oder Federbeintausch, muss die Kamera neu justiert werden.

Lassen Sie die Justierung von einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen, welche die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten hat. Volkswagen AG empfiehlt Ihnen hierfür den Volkswagen Kundendienst.

Information

Nähere Informationen zur Justierung des Spurhalteassistenten Systems erhalten Sie im Reparatur und Werkstatt Informations System der Volkswagen AG (erWin*):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

6.8.9 Spurwechselassistent (Side - Assist)

Das System funktioniert mittels Radarsensoren. Diese sind links und rechts, von außen nicht sichtbar, hinter dem hinteren Stoßfänger montiert. Sie erfassen einen Bereich von etwa 20 Metern hinter dem Fahrzeug sowie die toten Winkel auf der rechten und linken Fahrzeugseite. Der Bereich seitlich zum Fahrzeug erstreckt sich etwa über die Breite einer Fahrspur.

Die Breite der Fahrspur wird dabei nicht individuell erkannt, sondern ist im System vorgegeben. Deshalb kann es bei engen Fahrspuren oder beim Fahren in der Mitte von 2 Fahrspuren zu fehlerhaften Anzeigen kommen. Ebenso können Fahrzeuge einer möglichen übernächsten Fahrspur oder feste Gegenstände, wie z. B. Leitplanken, erkannt werden und eine falsche Meldung auslösen.



Sachhinweis

Die Radarsensoren im hinteren Stoßfänger können durch Stöße, z. B. beim Ein- oder Ausparken, verstellt oder beschädigt werden. In der Folge kann sich das System selbst abschalten oder zumindest beeinträchtigt sein.

Zur korrekten Funktion der Radarsensoren, den hinteren Stoßfänger, schnee- und eisfrei halten und nicht abdecken. Der hintere Stoßfänger darf nur mit von Volkswagen Nutzfahrzeuge freigegebenen Fahrzeuglacken lackiert sein. Bei anderen Lackierungen kann die Funktion des „Blind Spot“-Sensors eingeschränkt oder fehlerhaft sein.

6.8.10 Front-Assist / ACC (Adaptive Cruise Control)

Das Umfeldbeobachtungssystem „Front Assist“ überwacht die Entfernung zum vorausfahrenden Fahrzeug mittels eines in der Fahrzeugfront verbauten Radarsensors und erkennt kritische Abstandssituationen.

Bei Erkennung einer drohenden Kollision mit einem Fahrzeug oder einem statischen Objekt erfolgt eine optische und akustische Warnung sowie ein kurzer Bremsruck. Zusätzlich erfolgt ggf. eine Vorbefüllung des Bremssystems und Umparametrierung des hydraulischen Bremsassistenten.

Die Funktion realisiert eine automatische Teilbremsung bei erkannter, unabwendbarer Kollisionsgefahr und ausbleibender Bremsreaktion des Fahrers. Falls der Fahrer bei erkannter Gefahr stark bremst, wird er bei der Kollisionsvermeidung unterstützt, indem die Bremsanforderung so weit verstärkt wird, dass ein Auffahrunfall möglichst vermieden wird.

Information

Gemäß der Verordnung VO (EU) 661/2009, müssen Fahrzeuge der Klassen M2 und M3 (Busse mit mehr als 8 Sitzplätzen), N2 (Lkw 3,5-12 t) und N3 (Lkw über 12 t) mit einem Notbrems-Assistenzsystem ausgerüstet sein. Neue Fahrzeugtypen seit 01. November 2013 und alle Neufahrzeuge seit dem 01. November 2015. (siehe auch UNECE Regelung Nr. 131).

Ausgenommen von der Verpflichtung sind

- Sattelzugmaschinen N2, 3,5 t < zGM ≤ 8 t zGM
- Bestimmte Klassen von Kraftomnibussen
- Geländefahrzeuge gemäß Richtlinie 2007/46/EG, Anhang 4.2 und 4.3
- Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung nach 2007/46/EG Anhang II, Teil A, Absatz 5 (z.B. Wohnmobile, rollstuhlgerechte Fahrzeuge, Krankenwagen, Leichenwagen, beschussgeschützte Fahrzeuge Code „SA“)
- Fahrzeuge mit mehr als drei Achsen

Bei Fahrzeugen, die von dieser Verpflichtung befreit sind, besteht die Möglichkeit bei der Konfiguration des Basisfahrzeugs die Funktion Notbremsassistenten abzubestellen. Hierzu ist die PR-Nr. F5B (Behörden- und Sonderfahrzeuge) auszuwählen.



1-Radarsensor

Bei unvollständigen Fahrzeugen muss der Frontradar nach Vervollständigung des Fahrzeuges in einer VW-Fachwerkstatt kalibriert werden.

Bei Auf- und Umbauten ist beachten:

- Die Anbindung des Sensors darf nicht geändert werden.
- Bereich vor, um und hinter dem Sensor darf nicht verändert werden.
- Fahrwerk (Bremse, Radstand, Spurweite, Feder/Dämpfer) darf nicht verändert werden.
- Eine Veränderung der Halterung bzw. Frontschürze ist zu unterlassen.
- Bereich des Stoßfängers, an dem der Sensor angebracht darf nicht lackiert werden.
- Zulässige Achslasten dürfen nicht überschritten werden.
- Die für die einwandfreie Funktion des Frontassist bzw. ACC erforderlichen Steuergeräte dürfen weder entfernt noch dürfen deren Funktionen beeinträchtigt werden. (siehe Tabelle „erforderliche Steuergeräte“)
- Bei nachträglichen Änderungen an den Schlussleuchten des Fahrzeugs muss die Lampenausfallkontrolle des Bremslichts aktiviert sein.

Erforderliche Steuergeräte für die Funktion ACC und Front Assist:

Steuergeräte	ACC Basis (Handschalter)	ACC Follow-To-Stop (Automatik)	AWV (Anhaltewegverkürzung)
Frontradar	X	X	X
Bremsen-SG (vollständiges ESC)	X	X	X
BCM-SG (inkl. Bremslichtdiagnose)	X	X	X
Anhängeranschluss-SG	optional	optional	Optional
Multifunktionslenkrad	X	X	
Kombi-SG	X	X	X
Lenkhilfe-SG	X	X	X
Motor-Steuergerät	X	X	X
Head Unit (MIB Gen2)	X	X	X
Gateway	X	X	X
Tür-SG (Zentralverriegelung)		X	
Airbag-SG	X	X	X
Getriebe-SG		X	X (nur bei Automatik)
Frontsensorik-Kamera			X (nur N2,N3, M2, M3) Optional (nur N1, M1)
Parklenkassistent / Park Distance Control	Optional	Optional	

X – wird für die Funktion ACC benötigt!

Warnhinweis

Bitte beachten Sie: Unsachgemäße Eingriffe bzw. Einbauten in Fahrzeugsysteme, sicherheitsrelevante Bauteile oder Fahrassistenzsysteme (wie z.B. Bremse, Radstand, Spurweite, Feder/Dämpfer, Motorsteuerung und ESC) 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.

Information

Bitte beachten Sie, dass Fahrgestelle (Doppelkabine, Einzelkabine) mit Assistenzsystemen ohne Kalibrierung und Einstellung der Scheinwerfer ausgeliefert werden.

Das zusätzliche Gewicht, das durch den Aufbau eingebacht wird, würde ansonsten die Kalibrierung verfälschen. Die einwandfreie Funktion der Multifunktionskamera und des ACC wären nicht sichergestellt. Nach erfolgtem Auf- bzw. Umbau muss daher eine Kalibrierung der vorhandenen Fahrassistenzsysteme durch eine autorisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

6.9 Vorbereitung Ladebordwand

Die Sonderausstattungen „Vorbereitung Ladebordwand elektrisch“ (PR-Nr. 5S4) und „Vorbereitung Ladebordwand mechanisch und elektrisch“ (PR-Nr. 5S8) enthalten unter anderem (entsprechend den Anforderungen des VDHH):

- steuerstromseitige Vorrüstung
- Ein/Aus-Schalter im Fahrerhaus, der den Steuerstromkreis der Ladebordwand schließt bzw. öffnet
- hauptstromseitige Vorrüstung
- Masseleitung 25 mm, am Fahrzeugrahmen befestigt, ladebordwandseitig mit einem blauen 1-poligem ITT Cannon Hochstromstecker
- Plusleitung 25 mm fahrzeugseitig an der 2. Batterie- Zentralabsicherung über 200 A- Sicherung , ladebordwandseitig mit einem roten 1-poligem ITT Cannon Hochstromstecker
- Beide Leitungen haben ab Ende rechter Längsträger einen Überhang von 1000 mm. Die freien Leitungslängen sind im linken Längsträger zurückgebunden.
- Schmäler verschraubter Abschlussquerträger (nur 5S8)

PR-Nr.	Beschreibung
5S4/5S8	Vorbereitung Ladebordwand elektrisch (PR-Nr. 5S4), Vorbereitung Ladebordwand mechanisch und elektrisch (PR-Nr. 5S8) Verbauort: Längsträger Hinterachse Stecker: 7 poliger Rundstecker: 7C0.973.707 Weitere Informationen: siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr.34/1-34/4

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Sachhinweis

Beim Anbau einer elektro-hydraulischen Ladebordwand sind ein Generator und eine Batterie mit höherer Leistung und grundsätzlich eine Zweitbatterie zu verwenden.

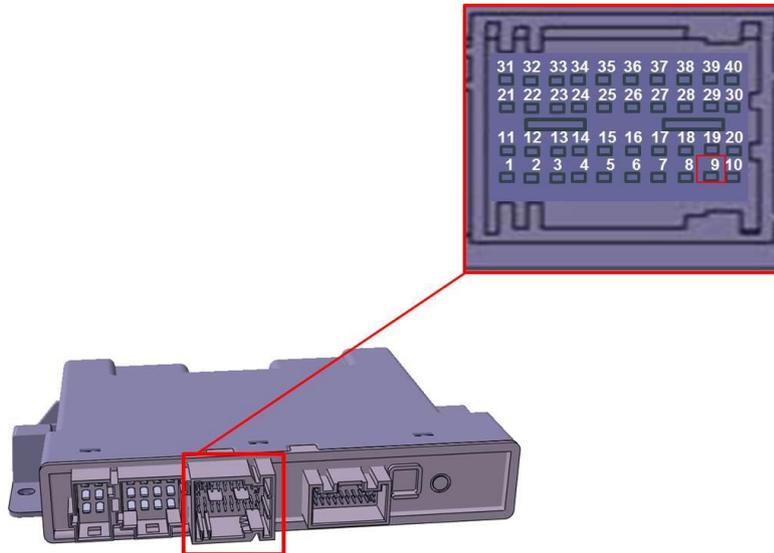
Zum mechanischen Anschluss siehe Kapitel 7.2.2 „Befestigung am Rahmen“ und Kapitel 7.7 „Ladebordwand“.

6.10 Motor-Weiterlaufschaltung

Ab Werk stehen Ihnen die Motor-Weiterlaufschaltung (PR-Nr.7U4) für Sonderfahrzeuge, z.B. Polizei- oder Rettungswagen, zur Verfügung.

Zur Aktivierung der werkseitigen Motorweiterlaufschaltung (PR-Nummer 7U4) muss u.a. die Sondersignalanlage des Fahrzeugaufbaus an das Kundenspezifische Funktionssteuergerät (KFG) angebunden werden.

Hier wird am Multifunktionseingang **MFE_21** ein „Sondersignalanlage eingeschaltet“ abgefragt (siehe Abbildung Steckerbelegung KFG-Stecker 3). Erst dann kann die MWS aktiviert werden.



Steckerbelegung KFG-Stecker 3

Steckerbelegung (KFG-Stecker 3, Pin 09):

- MFE_21: -Eingang, High_Side weckfähig, Digital

Sachhinweis

Bei Fahrzeugen mit eingeschalteter Motorweiterlaufschaltung steht die Funktion „Komfortöffnen und -schließen“ nicht zur Verfügung. Achten Sie vor Verlassen des Fahrzeugs darauf, dass alle Fenster sicher verschlossen sind (Diebstahlschutz).

Bei eingeschalteter Motorweiterlauf-Schaltung ist die Diebstahlwarnanlage ohne Funktion.

Die nachträgliche Montage einer Motor-Weiterlaufschaltung ist nicht zulässig.

Warnhinweis

Durch die nachträgliche Montage einer Motor-Weiterlaufschaltung kann es zu kritischen Fahrzeugzuständen, Beeinträchtigungen der Fahrzeugelektronik oder Fehlermeldungen kommen. Daher ist die nachträgliche Montage einer Motor-Weiterlaufschaltung nicht zulässig.

6.11 Stromlaufpläne

Information

Stromlaufpläne stehen Ihnen im Internet über das elektronische Reparatur und Werkstatt Informations System (erWin*) der Volkswagen AG zur Verfügung:

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

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

6.12 Vorbereitung Taxi- und Funkmietwagen

6.12.1 Vorbereitung für Taxi- und Funkmietwagen ab Werk

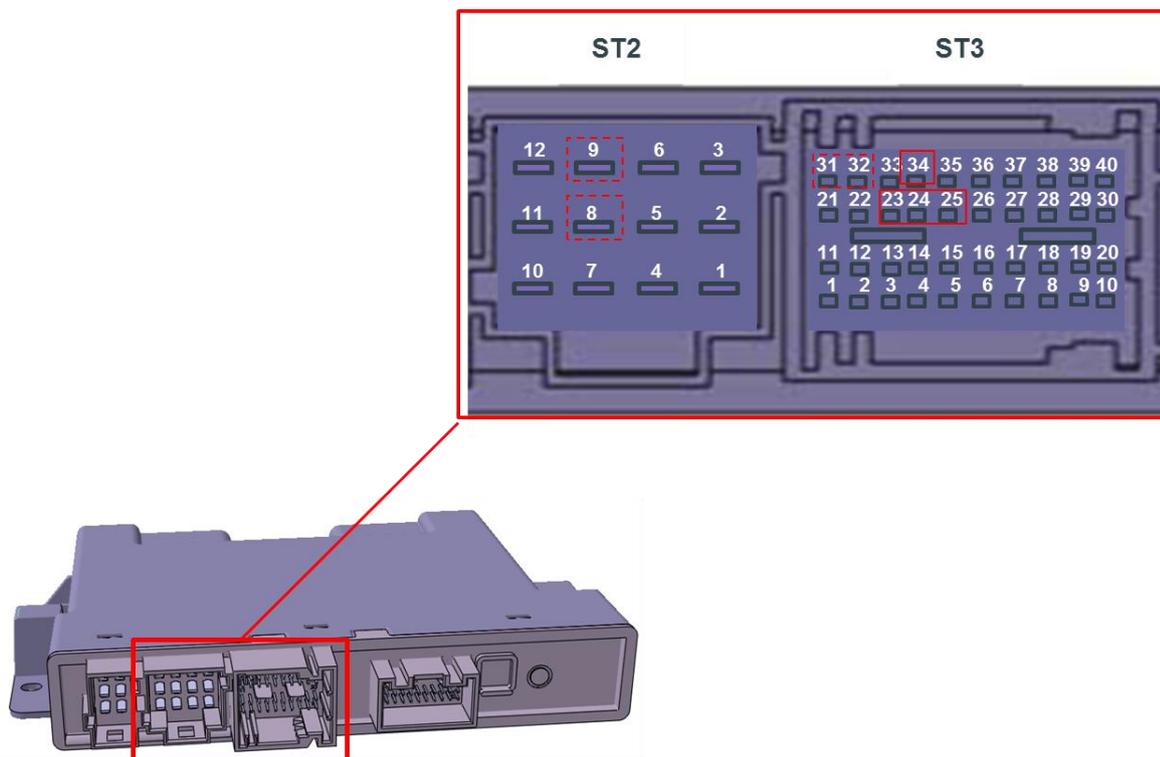
Ab Werk steht Ihnen eine Taxi- und Funkmietwagen Vorbereitung mit der PR-Nr.F4E/F5P zur Verfügung.

Diese beinhaltet die Konfigurationsumfänge:

- Taxidachzeichen
- Taxialarm
- Geschwindigkeitssignal

Hierbei handelt es sich um eine Basiskonfiguration für Taxi- und Funkmietwagen, welche auf dem Kundenspezifischen Funktionssteuergerät (KFG) implementiert ist.

6.12.1.1 Steckerbelegung am KFG (Ein- und Ausgangsbelegung/ Pinning am KFG)



Stecker2				
Pin Nr_	12	9	6	3
Signal	MFA_2	MFA_19	MFA_1	MFA_6
Pin Nr_	11	8	5	2
Signal	MFA_21	MFA_20	MFA_4	MFA_5
Pin Nr_	10	7	4	1
Signal	MFA_22	MFA_3	MFA_8	MFA_7

Stecker3										
Pin Nr_	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Signal	MFA_9	MFA_10	MFE_10	MFE_12	MFE_14	MFE_16	MFE_2	MFE_4	MFE_6	MFE_8
Pin Nr_	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Signal	MFA_11	MFA_12	MFE_9	MFE_11	MFE_13	MFE_15	MFE_1	MFE_3	MFE_5	MFE_7
Pin Nr_	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Signal	MFA_17	MFA_18	MFA_14	REL_NO2	REL_COM2	REL_NC2	MFE_18	MFE_20	MFE_22	MFE_24
Pin Nr_	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Signal	MFA_15	MFA_16	MFA_13	REL_NO1	REL_COM1	REL_NC1	MFE_17	MFE_19	MFE_21	MFE_23

Steckerbelegung KFG: Taxi- und Funkmietwagen

	Eingänge
	Ausgänge

Eingänge:

- MFE_09: Deaktivierungstaster Taxialarm
- MFE_11: Aktivierungstaster Taxialarm
- MFE_12: Eingang für Anschluss eines Taxi-Funkalarms
- MFE_13: Ansteuerung des Taxidachzeichens (Taxi belegt/ nicht belegt)

Ausgänge:

- MFA_09: Funktionsrückmeldung Taxialarm für Innenraum
- MFA_10: Funktionsrückmeldung Taxidachzeichen (aktiv/ inaktiv)
- MFA_19: Anschluss-Pin A für Taxidachzeichen
- MFA_20: Anschluss-Pin B für Taxidachzeichen

Information

Die Technische Dokumentation KFG und weitere Informationen zum Anfrage- und Bearbeitungsprozess sind im Umbauportal und BB-Database unter dem Menüpunkt: Technische Informationen/Der neue Crafter/ Funktionssteuergerät bereitgestellt.

6.12.1.2 Funktionsbeschreibung**Taxidachzeichen (regulärer Betrieb)**

- MFE_13 zur Aktivierung und Deaktivierung des Taxidachzeichens (z.B. durch Taxameter)
- Aktivierung MFA_19 und MFA_20 (positive Polrichtung)
- Aktivierung von MFA_10 für Rückmeldung an Fahrer

Taxi-Alarm (passiv)

- MFE_11 (einmaliges Betätigen)
- Bedienung durch Taster (flankengesteuert)
- Aktivierung MFA_19 und MFA_20 (negative Polrichtung) – für rote Warn-LEDS im Taxidachzeichen
- Aktivierung von MFA_09 für Warn-LED im Innenraum (Rückmeldung an Fahrer)

Taxi-Alarm (aktiv)

- MFE_11 (erneutes Betätigen)
- Bedienung durch Taster (flankengesteuert)
- Aktivierung intermittierendes Fernlicht
- Aktivierung von Warnblinkanlage
- Aktivierung roter Warn-LEDS im Taxidachzeichen (wie bei passivem Alarm)
- Aktivierung der Innenraumbeleuchtung
- Aktivierung des Intermittierenden Fahrzeughorns

Funkalarm

- MFE_12 für Ansteuerung des Taxi-Alarms durch externes Signal (z.B. Funkfernbedienung)
- Führt zu Taxi-Alarm (aktiv)

Deaktivierung - Taxi-Alarm

- MFE_09 für Deaktivierung (z.B. Taster verbaut im Motorraum)
- Bedienung durch Taster (flankengesteuert)

Geschwindigkeitssignal (Signalform: PWM)

- PWM-Signal an MFA_13 (0.1Hz/Bit)

6.12.2 Freie Programmierung nach Kundenwunsch

Zusätzlich bietet Ihnen das verbaute frei programmierbare KFG die Möglichkeit, die Konfiguration nachträglich anzupassen. (Beispiel: Ergänzen von Zusatzsignalen).

Bitte richten Sie Ihre Anfrage zur Konfiguration des Funktionssteuergerätes (KFG) an die folgende Email Adresse:

config-cs@volkswagen.de

Information

Die Technische Dokumentation KFG und weitere Informationen zum Anfrage- und Bearbeitungsprozess sind im Umbauportal und BB-Database unter dem Menüpunkt: Technische Informationen/Der neue Crafter/ Funktionssteuergerät bereitgestellt.

7 Änderungen am Grundfahrzeug

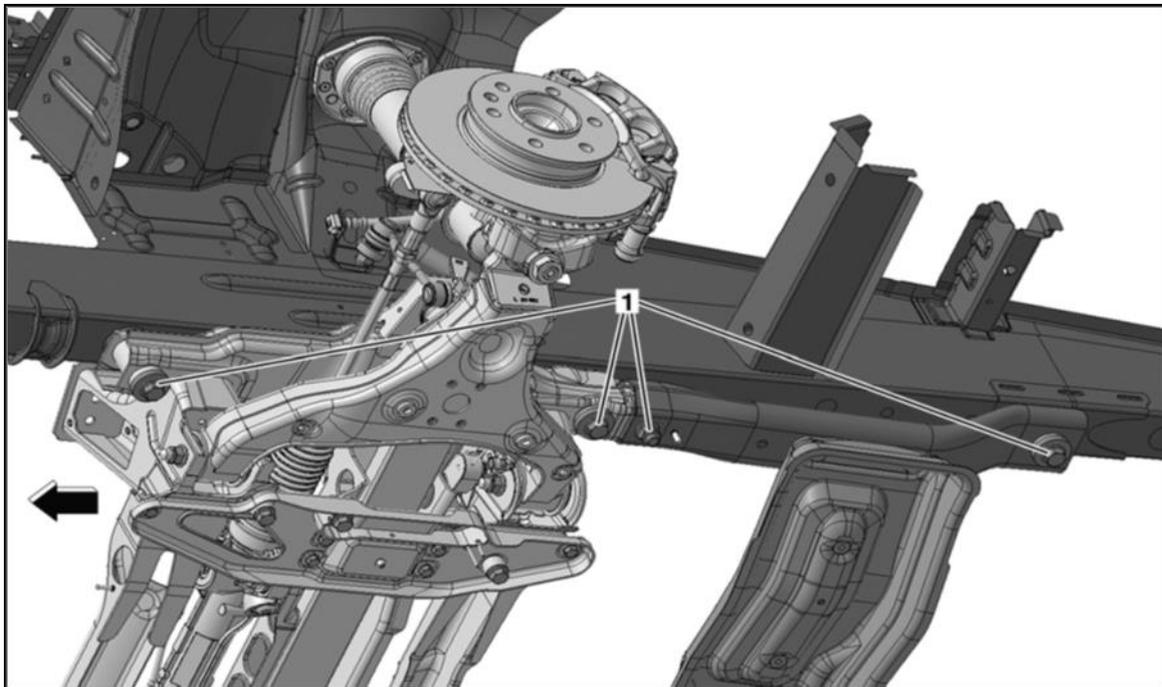
7.1 Fahrwerk

7.1.1 Allgemeines zum Fahrwerk

An den Verschraubungsstellen der Vorderachse und Hinterachse dürfen keine zusätzlichen Anbauteile befestigt werden.

Warnhinweis

Änderungen an Fahrwerkkomponenten können zu einer Beeinträchtigung des Fahrverhaltens und zu instabilem Fahrverhalten führen. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen. Änderungen an Fahrwerkteilen sind deshalb zu unterlassen.



Vorderachse und Hinterachse (Prinzipdarstellung!)

1 Verschraubungsstellen der Vorderachse

Pfeil Fahrtrichtung

Im Bereich der Achsen ist zu beachten:

- Querlenker vorn: Änderung von Radstellungsgrößen sind zu unterlassen.
- Die Vorderachse darf für den Anbau von Zusatzaggregaten und sonstigen Änderungen nicht verändert oder genutzt werden.
- Starrachse hinten: Änderungen sind zu unterlassen
- Bremsen: Änderungen sind zu unterlassen.
- Geräte, Sensoren, Leitungsverlegung für ESC / ABS: Änderungen sind zu unterlassen.
- Bei Montage der Achsen sind neue Schrauben zu verwenden. Alle Schrauben und Schraubverbindungen sind nach den Volkswagen Anzugsvorschriften anzuziehen. Auskunft hierzu erteilt Ihr Volkswagen Kundendienst.
- Bei allen Montagen ist die VDI-Richtlinie 2862, insbesondere der Teil Schraubverbindungen mit besonderer Sicherheitsrelevanz" umzusetzen.
- Einer Verkürzung der freien Klemmlänge, Umstellung auf Dehnschaft oder Verwendung von Schrauben mit kürzerem freiem Gewindeanteil kann grundsätzlich nicht zugestimmt werden.
- Das Setzverhalten von Schraubverbindungen ist zu beachten.

Information

Auskunft erteilt jeder Volkswagen Kundendienst.

Zusätzlich mitverspannte Bauteile müssen eine gleiche oder höhere Festigkeit wie der bisherige Spannverband aufweisen. Wir empfehlen Volkswagen Normteile.

7.1.2 Feder / Dämpfer/ Stabilisatoren

7.1.2.1 Allgemeines

Ab Werk stehen Ihnen mehrere Fahrwerksvarianten zur Verfügung. Je nach geplantem Aufbau muss eine geeignete Fahrwerksvariante gewählt werden, siehe Kapitel 4.2 „Grenzwerte Fahrwerk“ beziehungsweise Kapitel 2.10 „Lieferprogramm“.

Änderungen an Federn, Dämpfern und Stabilisatoren können nur in der von Volkswagen vorgegebenen Kombinationen an Vorder- und Hinterachse erfolgen. In diesem Fall ist keine Unbedenklichkeitsbescheinigung erforderlich. Darüber hinausgehende Änderungen müssen an Vorder- und Hinterachse aufeinander abgestimmt sein.

Nähere Informationen und gegebenenfalls entsprechende Unbedenklichkeitsbescheinigungen erhalten Sie bei der zuständigen Abteilung.

- Wir empfehlen Volkswagen Original-Federn.
- Bei Montagearbeiten ist zu berücksichtigen, dass Oberfläche und Korrosionsschutz der Federn nicht beschädigt werden.
- Vor Schweißarbeiten müssen Federn gegen Schweißperlen abgedeckt werden.
- Federn dürfen nicht mit Schweißelektroden oder Schweißzange berührt werden.

Der Einsatz von Federn und Dämpfern, welche nicht den Eigenschaften der Serienteile oder den als Sonderausstattung erhältlichen Teilen entsprechen, ist zu unterlassen. Wir empfehlen, Volkswagen Normteile zu verwenden.

Warnhinweis

Der Einsatz von Federn und Dämpfern, die nicht den Eigenschaften der Serienteile oder den als Sonderausstattung erhältlichen Teilen entsprechen, ist zu unterlassen. Andernfalls kann es bei Fahrzeugen mit ESC dazu führen, dass dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert und versagt. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

7.1.3 Bremsanlage

Warnhinweis

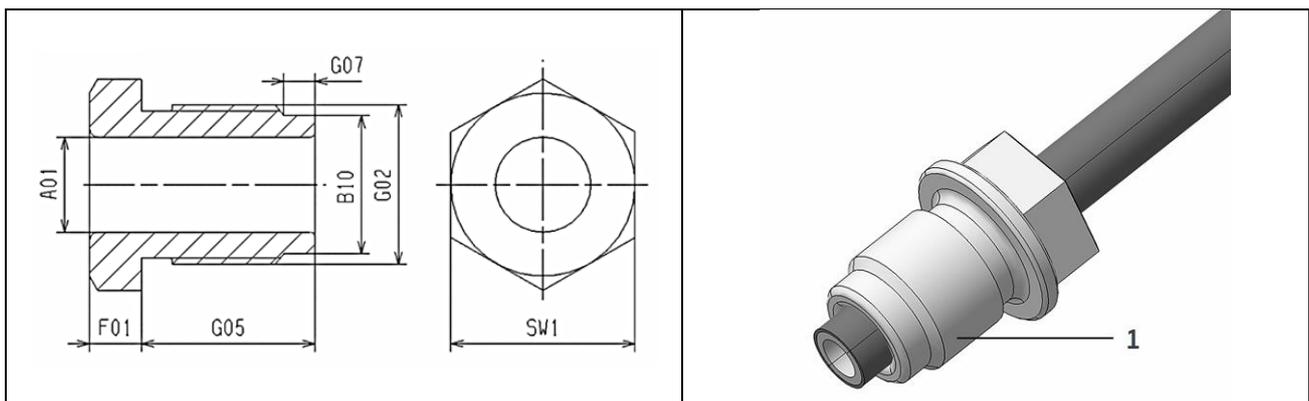
Durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an Bremschläuchen, Leitungen und Kabeln kann deren Funktion beeinträchtigt werden. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen. Lassen Sie Arbeiten an Bremschläuchen, Leitungen und Kabeln nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt durchführen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Bremsanlage auf einwandfreie Funktion zu prüfen. Wir empfehlen die Abnahme durch eine technische Prüfstelle.

Bei notwendigen Verlegungsänderungen sind das Überqueren scharfer Kanten sowie die Verlegung in zu engen Zwischenräumen und in der Nähe beweglicher Teile zu vermeiden.

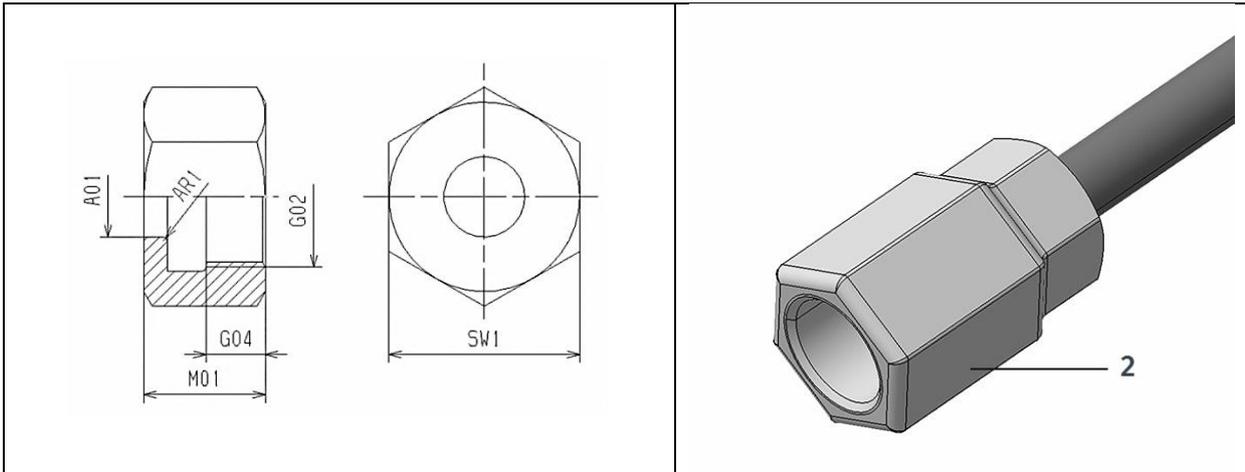
7.1.3.1 Hydraulische Bremsanlage

- Hydraulische Bremsleitungen sind komplett durch freigegebenes Wickelrohr 4,75 mm x 0,7 mm bzw. 6 mm x 0,7 mm zu erneuern.
- Der Biegeradius muss >17,5 mm sein.
- Leitungen dürfen nur in einer Biegevorrichtung geformt werden. Der Querschnitt darf nicht verringert werden.
- An Leitungsenden Überwurfschraube M 10 x 1 (siehe Bild Ausführung Überwurfschraube) und Überwurfmutter M 10 x 1 (siehe Bild Ausführung Überwurfmutter) aufstecken und Bördelform F nach DIN/ISO 74234 nach anfertigen.
- Die Leitungen müssen vor dem Einbau innen gereinigt werden.
- Die Bremsflüssigkeit muss alle zwei Jahre erneuert werden.
- Ist die Standzeit eines Fahrzeugs mit Hydraulik-Bremsanlage nicht bekannt, muss die Bremsflüssigkeit erneuert werden.
- Bei einer Verlegung zwischen zwei Bauteilen die sich relativ zueinander bewegen können, ist eine flexible Leitung (Schlauch, Stahlflex etc.) zu verwenden.



Ausführung Überwurfschraube (WHT.007.636)

Kennung	Merkmal	Wert [mm]
G02	Gewindenenddurchmesser	M 10 x 1
G05	Länge bis Kopf	11,50
F01	Kopfhöhe	6,00
G07	Teillänge	2,5
A01	Innendurchmesser	5,32
B10	Außendurchmesser	8,6
SW1	Schlüsselweite	11
L22	Wahlweise-Werkstoff	17B2



Ausführung Überwurfmutter (WHT.000.004)

Kennung	Merkmal	Wert [mm]
G02	Gewindenenddurchmesser	M 10 x 1
G04	Gewindelänge	10,00
A01	Innendurchmesser	5,32
AR1	Anlageradius	0,60
M01	Mutternhöhe gesamt	22,00
SW1	Schlüsselweite	13
L22	Wahlweise-Werkstoff	16B3 vergütet auf 800+200N/mm ² , QSt36-3

7.1.3.2 Leitungsverlegung

Warnhinweis

Ein ausreichender Abstand der Bremsleitungen zu Wärmequellen, scharfkantigen und beweglichen Teilen muss eingehalten werden. Andernfalls kann es durch Blasenbildung in der Bremsflüssigkeit oder durch Scheuerstellen in der Bremsleitung zu Beeinträchtigungen und zum Totalausfall des Bremssystems kommen.

- Zur Befestigung empfehlen wir, Original-Bremsleitungshalter von Volkswagen zum Einclipsen der Bremsleitung.
- Der Abstand von Halter zu Halter darf max. 500 mm betragen.
- Die Bremsseile sind knickfrei zu verlegen.
- Winkeländerungen an den Endstücken der Bremsseilhülle (freie Litzenstücke) sind zu unterlassen.

7.1.3.3 Verlegen von zusätzlichen Leitungen entlang der Bremsschläuche / Bremsleitungen

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.

7.1.3.4 Bremsseil für die Feststellbremse / Änderung der Bremsseillänge

Ist ein neues Bremsseil für die Feststellbremse erforderlich, muss die neue Länge des Seilzugs ermittelt und ein neuer geeigneter Seilzug gezogen werden.

Die Halter der Bremsseile sind momentenoptimiert; eine Veränderung ist zu unterlassen.

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.

7.1.3.5 Scheibenbremsen

Die Kühlung darf nicht durch Spoiler unterhalb des Stoßfängers, zusätzliche Radzierblenden oder Bremsscheibenabdeckungen usw. beeinträchtigt sein.

Warnhinweis

Änderungen an der Luftanströmung und Luftabströmung der Bremsanlage sind zu unterlassen. 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. Durch Überhitzung der Bremsanlage können neben verringertem Bremsvermögen auch Reifenschäden die Folge sein. Deshalb ist stets eine ausreichende Kühlluftzufuhr sicherzustellen.

Warnhinweis

Änderungen an Bremsenkomponenten (z.B. Bremsättel, Scheiben, ...) und Sensoren sind zu unterlassen. Änderungen an Bremsenkomponenten 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.

7.1.4 Luftfederung

Warnhinweis

Der Einsatz von Federn und Dämpfern, die nicht den Eigenschaften der Serienteile oder den als unbedenklich bescheinigten Komponenten oder den als Sonderausstattung erhältlichen Teilen entsprechen, ist zu unterlassen. Andernfalls kann es bei Fahrzeugen mit ESC dazu führen, dass dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert und versagt. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

Warnhinweis

Bei Anbauten am Rahmen vorn kann bei Fahrzeugen mit Airbag die Entfaltung der Airbageinheiten wegen der veränderten Crashstruktur nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Dies gilt insbesondere für den nachträglichen Einbau von Luftfedern an der Vorderachse. Der nachträgliche Einbau von Luftfedern an der Vorderachse ist daher zu unterlassen.

Sachhinweis

Vor Fahrtantritt ist in jedem Fall die Fahrbereitschaft der Luftfederung herzustellen. Die Hinweise in der Bedienungsanleitung des Systemlieferanten der Luftfederung sind durch den Fahrer einzuhalten.

7.2 Rohbau / Karosserie

7.2.1 Allgemeines Rohbau / Karosserie

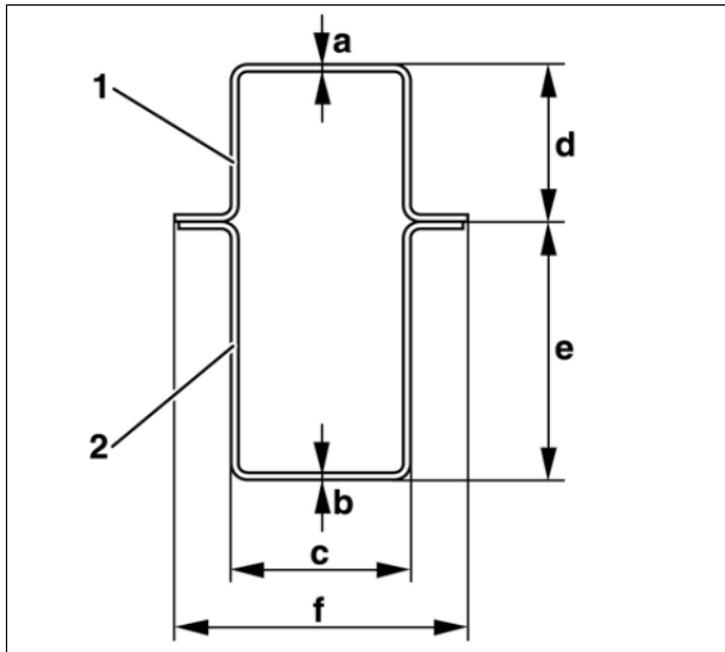
Durch Änderungen am Aufbau darf die Funktion und Festigkeit von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen des Fahrzeugs sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden.

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.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Bei 4x2 Fahrzeugen (Heckantrieb) und Allradfahrzeugen sind Radstandsänderungen eingeschränkt möglich.
- Bei Radstandsänderungen ist grundsätzlich eine Parametrierung des ESC erforderlich (siehe Kapitel 7.2.5 „Radstandsänderungen“).
- Das Reifendruckkontrollsystem (Tyre Pressure Management System, TPMS) kann durch Modifikationen im direkten Umfeld der Antennen und Räder in seiner Funktion gestört werden.
- Eingriffe in Querträgerstruktur von vorn bis hinter die B-Säule sind zu unterlassen.
- Änderungen am Heckportal sind zu unterlassen.
- Der Freiraum für den Kraftstoff-Einfüllstutzen sowie für Tank- und Kraftstoffleitungen muss erhalten bleiben (siehe Kapitel 7.3.1 „Kraftstoffanlage“).
- Scharfkantige Ecken sind zu vermeiden.
- Die Befestigung von zusätzlichen Geräten an Rahmenlängs- und Querträgern muss über Konsolen (Lochschweißung) erfolgen und bedarf einer Unbedenklichkeitsbescheinigung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).
- An A- und B-Säule darf in crashrelevanten Bereichen weder gebohrt noch geschweißt werden.
- An A-, B-, C- und D-Säule (Heckportal) darf inklusive der zugehörigen Dachspiegel mit Ausnahme der Notluke nicht geschnitten werden.
- Die zulässigen Achslasten dürfen nicht überschritten werden.
- Anhängeranschlüsse sind auf Funktion zu prüfen.
- Wird eine Anhängervorrichtung eingebaut, müssen die notwendigen Verstärkungen vorhanden sein (siehe Kapitel 7.8 „Anhängervorrichtung“).
- 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.
- Bei Aufbauten auf Grundfahrzeugen Fahrgestell ist je nach Aufbau ein Tankgeber-Schutz notwendig. Siehe hierzu Kapitel 7.3.1 „Kraftstoffanlage“.

7.2.1.1 Profilabmessungen Rahmenlängsträger



Bemaßung Obergurt und Untergurt

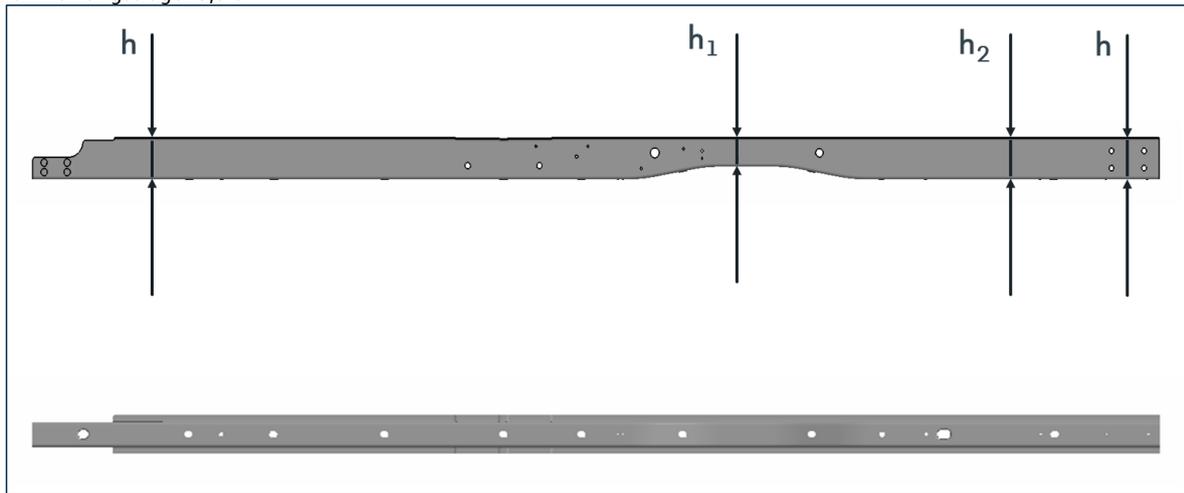
1 Obergurt

2 Untergurt

zul. Gesamtgewicht [t]	a	b	c	d	e	f
3,5, 3,88, 4,0 Fahrgestelle	2,3	2,3	78	85	114,5 80 ¹	139
5 Fahrgestelle	3,0	3,0	78	85	114,5	133
3,5 Kastenwagen/Kombi	-	1,5	78	-	114,5 80 ¹	120
5 Kastenwagen/Kombi	-	3	78	-	114,5	120

¹ Im Bereich der Hinterachse

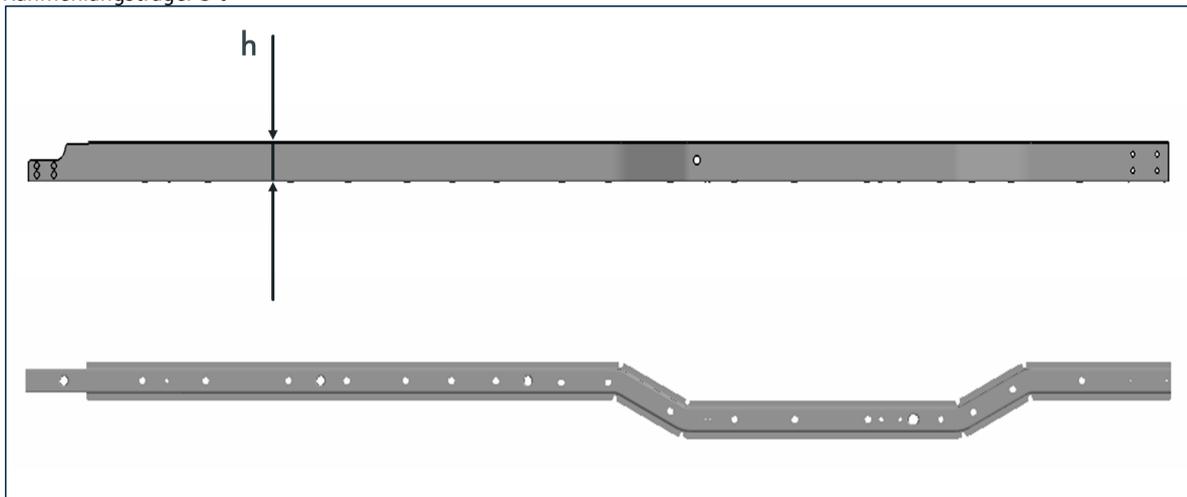
Rahmenlängsträger 3,5 t



Bemaßung Rahmenlängsträger-Untergurt

h	114,5 mm
h₁	80 mm
h₂	114,5 mm

Rahmenlängsträger 5 t



Bemaßung Rahmenlängsträger-Untergurt

h	114,5mm
----------	---------

7.2.1.2 Schweißen am Rahmen

Schweißarbeiten dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Information

Weitere Informationen zu Schweißarbeiten sind den Kapiteln 3 „Planung der Aufbauten“, 5 „Schadenverhütung“, sowie 7.2.1 „Allgemeines Rohbau/Karosserie“ und der „Elektronischen Reparatur und Werkstatt Information“ (ErWin)* der Volkswagen AG zu entnehmen.

Am Ober- und Untergurt vom Fahrgestellrahmen sind Schweißarbeiten zu unterlassen. Lochschweißung ist nur in den senkrechten Stegen des Rahmenlängsträgers zulässig. In Biegeradien darf nicht geschweißt werden.

Warnhinweis

Durch unzulässiges Bohren oder Schweißen im Bereich der Airbags können die Airbageinheiten nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren (z. B. unvorhergesehenes Zünden während des Betriebs; Totalausfall), siehe Kapitel 7.4.2.3 „Frontal-Airbag“. Schweißen im Bereich der Airbags ist deshalb zu unterlassen.

Der Umgang, die Beförderung und die Lagerung von Airbageinheiten, unterliegen dem Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe.

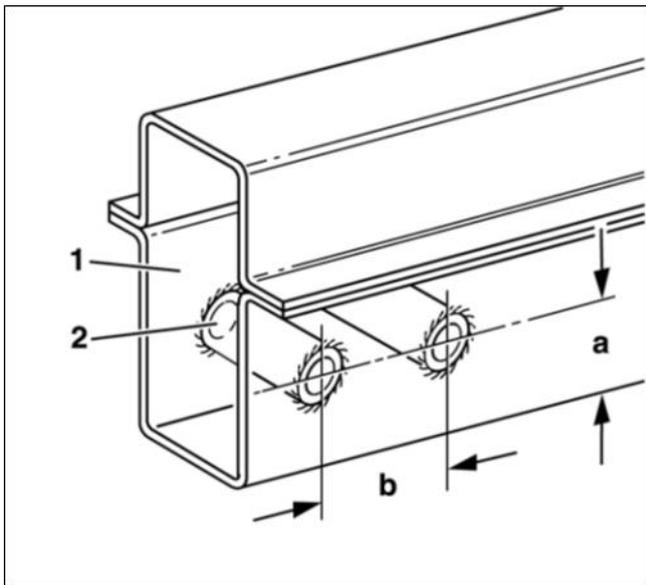
* kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

7.2.1.3 Bohren am Rahmen

Sachhinweis

Bestehende Löcher am Rahmenlängsträger resultieren aus dem Produktionsprozess und sind nur mit einer Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung zu benutzen (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).

Bohrungen am Steg des Längsträgers sind entsprechend folgender Abbildung und unter Einsatz mit dem Längsträger verschweißter Distanzbuchsen zulässig.



Bohrungen am Rahmenlängsträger

1 Fahgestellrahmen

2 Distanzbuchsen

a Abstand mindestens 20 % der Rahmenhöhe

b Bohrungsabstand mindestens 50 mm

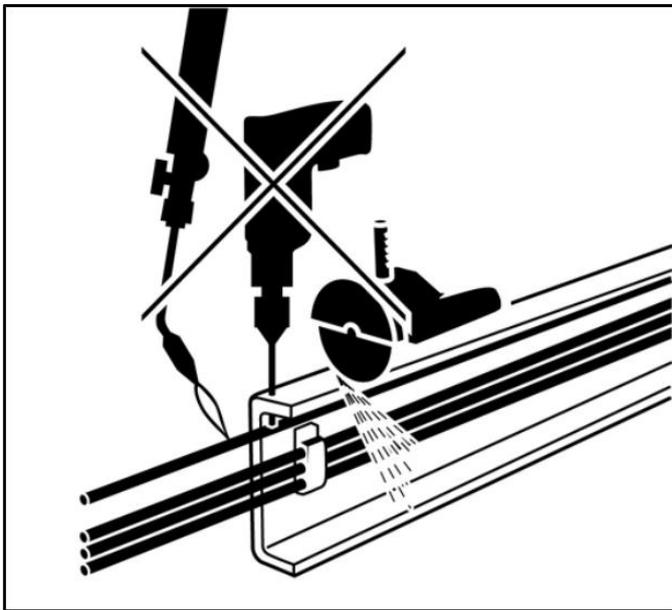
Nach dem Bohren alle Bohrungen entgraten und aufreiben, Späne aus dem Rahmen entfernen und durch die Bohrungen Hohlraumversiegelung einbringen.

Sachhinweis

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

Nicht gebohrt werden darf:

- Am Ober- und Untergurt des Rahmens (ausgenommen sind Bohrungen am hinteren Rahmenende).
- Im Bereich tragender Funktionen der Hinterachse und am Rahmen befestigter Teile
- An Lasteinleitungspunkten (z. B. Federböcke, Halter etc.).



Warnhinweis

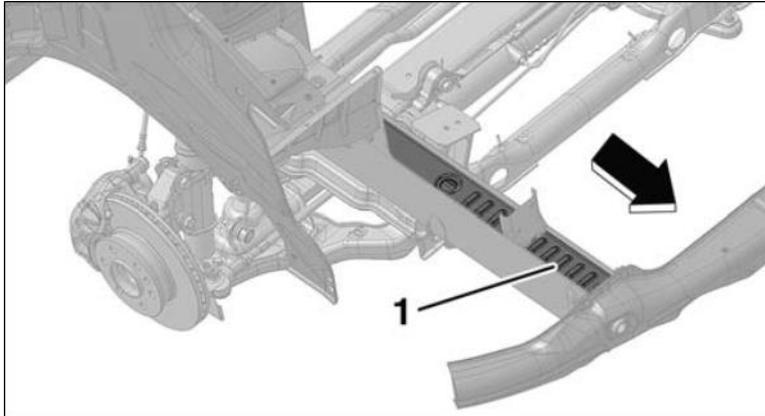
Durch unzulässiges Bohren im Bereich der Airbags können am Serienfahrzeug die Airbageinheiten nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren (siehe Kapitel 7.4.2.3 „Frontal-Airbag“). Bohren im Bereich der Airbags ist deshalb zu unterlassen.

Der Umgang, die Beförderung und die Lagerung von Airbageinheiten unterliegt dem Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe“.

7.2.2 Befestigung am Rahmen

7.2.2.1 Befestigung am Rahmen vorne

Die Befestigung von Aggregaten, Bügeln etc. im Bereich des Vorbaus und der Vorderachse sind zu unterlassen, da die zur passiven Sicherheit notwendige Struktur gestört werden kann.



Struktur zur passiven Sicherheit (Prinzipdarstellung!)

1 Anfallsicken am Fahrschemel

Pfeil Fahrtrichtung

Warnhinweis

Bei Anbauten am Rahmen vorn kann die Funktion der vorderen Crashstruktur sowie die Funktion der Airbageinheiten und des Radarsystems gestört werden. Bei veränderter Crashstruktur kann die Deaktivierung der Airbageinheiten notwendig werden. Anbauten am Rahmen vorn sind daher nur nach Rücksprache mit der zuständigen Abteilung möglich.

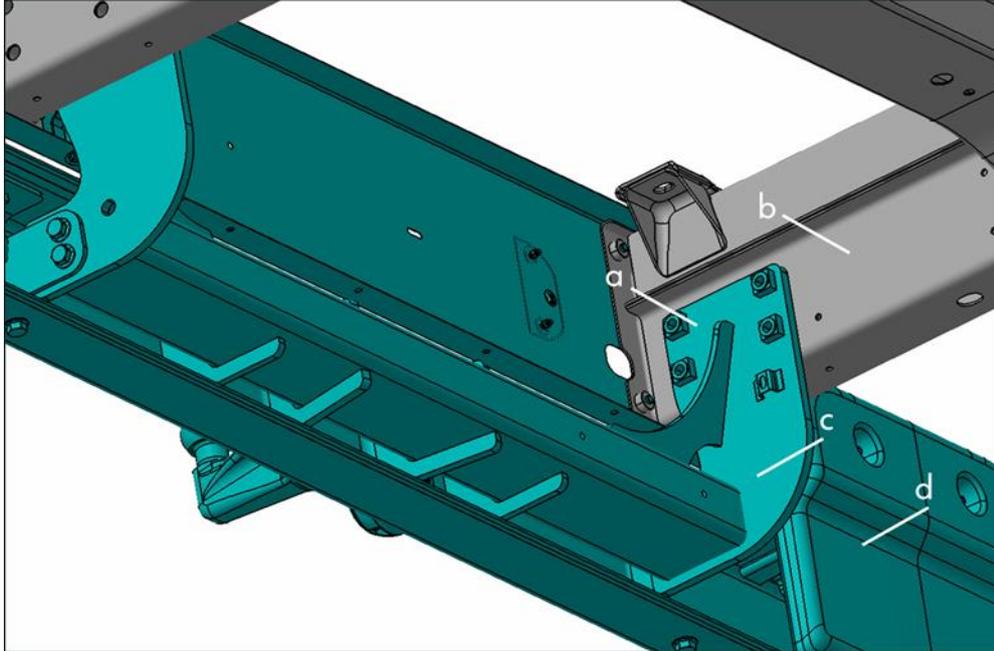
Sachhinweis

Die Reparaturfreundlichkeit des Serienfahrzeugs ist zu erhalten.

7.2.2.2 Befestigung am Rahmen hinten

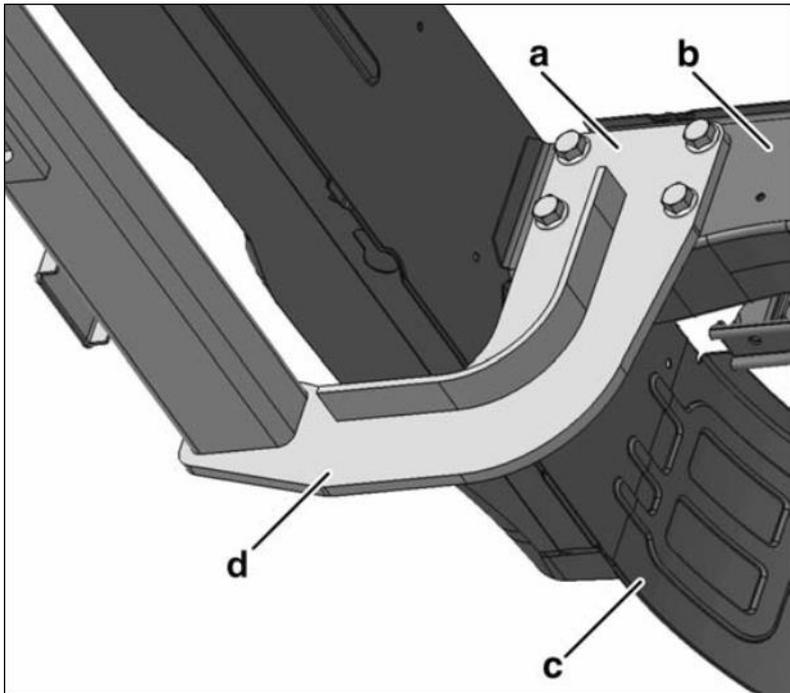
Für die Befestigung von Zusatzaggregaten oder Anbauten am Rahmen hinten ist eine Befestigung analog der als Sonderausstattung erhältlichen Anhängervorrichtung zu realisieren (siehe Abbildung).

Für die Einleitung von größeren Kräften und Momenten ist eine weitere Abstützung am Rahmenschlussquerträger zur Momentenabstützung vorzusehen.



Montage Anhängervorrichtung am Rahmen Längsträger (Ansicht von unten rechts)

- a Befestigung des Montagebocks am Rahmenlängsträger
- b Untergurt Rahmenlängsträger
- c Montagebock Anhängervorrichtung
- d Rahmenschlussquerträge



Schlussquerträger am rechten Rahmenlängsträger von innen

a Befestigung des Montagebocks am Rahmenlängsträger

b Untergurt Rahmenlängsträger

c Rahmenschlussquerträger

d Montagebock Anhängervorrichtung

Eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung ist notwendig.

Weitere Informationen zu Lochbildern der verschiedenen Anhängervorrichtungs-Varianten finden Sie unter Kapitel 10.2 „Lochbilder Anhängervorrichtung“.

7.2.2.3 Befestigung über Aufbaukonsolen

Für die Befestigung von Aufbauten am Fahrzeugrahmen sind alle ab Werk vorgesehenen Aufbaukonsolen zu verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie unter Kapitel 8.1.4 „Befestigung am Rahmen“.

7.2.3 Werkstoff für Fahrgestellrahmen

Bei Radstandsänderung und Rahmenverlängerung muss der Werkstoff des Verlängerungsstücks in Güte und Abmessung mit dem serienmäßigen Fahrgestellrahmen übereinstimmen.

Werkstoff	Streckgrenze Re [N/mm ²]	Zugfestigkeit Rm[N/mm ²]
H240LA	240-310	≥ 340
S235JRG2	>235	360-510

7.2.4 Überhangverlängerung

Wird der Fahrzeugüberhang verändert, ist dies grundsätzlich unter Berücksichtigung der zulässigen Achslasten und der Mindest-Vorderachslast möglich.

Bei Fahrzeugen mit geschlossenem Aufbau (Kombi- oder Kastenwagen) ist eine Überhangsverlängerung nur nach Rücksprache der zuständigen Abteilung zulässig (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).

- Bei Rahmenverlängerung über 350 mm müssen zusätzliche Querträger eingebaut werden.
- Zusätzliche Rahmenquerträger müssen die Funktion eines Serienquerträgers haben.
- Am Rahmenende müssen serienmäßige Aufbaukonsolen verwendet werden.
- Der Abstand zwischen den Aufbaukonsolen darf nicht größer als 500 mm sein.
- Wird der Rahmenüberhang verlängert, muss die Funktion der Spannstablisierung und die im Kfz-Brief angegebene zulässige Anhängelast überprüft und ggf. bis zum Wegfall reduziert werden, siehe Kapitel 4.3.5 „Fahrzeugüberhang“.
- Der Rahmenüberhang ist entsprechend zu verstärken.
- Die zulässigen Achslasten sind einzuhalten.
- Die zulässigen Schwerpunktlagen sind einzuhalten.
- Die Mindest-Vorderachslast ist in allen Belastungszuständen einzuhalten (siehe Kapitel 4.1.1 „Lenkbarkeit“).

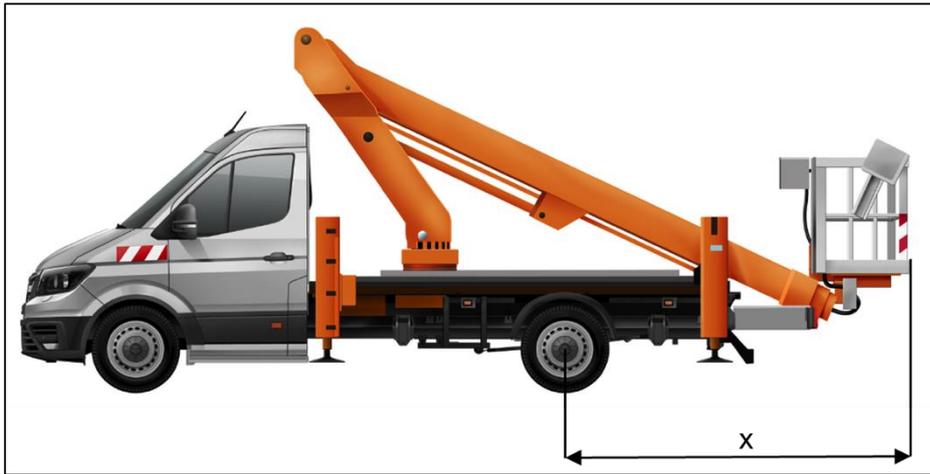
Weitere Informationen zu max. Überhanglängen finden Sie unter Kapitel 4.3.5 „Fahrzeugüberhang“.

Information

Zu der Überhanglänge des Fahrzeugs gehört der Gesamtüberhang bezogen auf die Hinterachse einschließlich Rahmenüberhangsverlängerung sowie Auf- und Anbauten.

Information

Informationen zu Profilabmessungen des Rahmenlängsträgers finden Sie unter Kapitel 8.1.3 „Profilabmessungen / Dimensionierung“



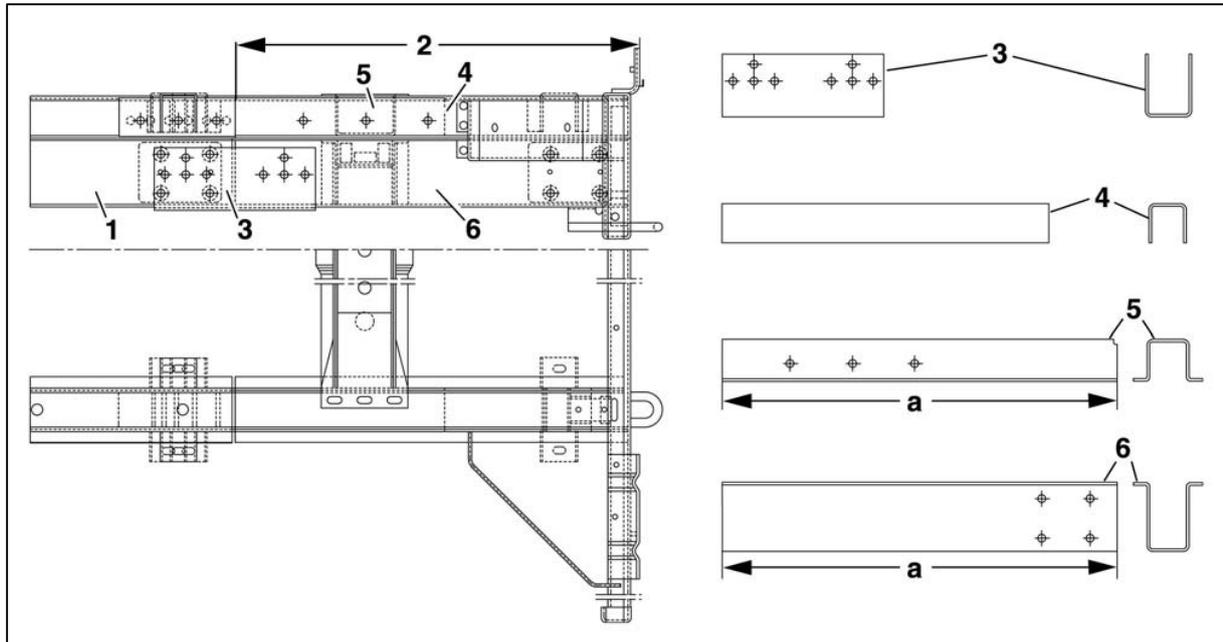
Maximale Überhanglänge (Darstellung am Beispiel Hubarbeitsbühne)

x Fahrzeugüberhang

Ist ein Versetzen des Unterfahrschutzes bei Überhangsverlängerung notwendig, muss die Befestigung der des Originalfahrzeugs entsprechen (siehe Kapitel 7.9 „Unterfahrschutz“).

Ausführung der Rahmenverlängerung bei Überhangsverlängerung siehe Abbildung.

3,0 t und 3,5 t Fahrzeuge



Rahmenverlängerung bei Überhangverlängerung

1 Fahrgestellrahmen-Längsträger

2 Rahmenverlängerung

3 Verstärkung außen

4 Verstärkung innen

5 Aufbauträger-Verlängerung

(Wandstärke 3,5t: 2 mm)

6 Fahrgestell-Rahmen-Verlängerung

(Wandstärke 3,5t: 2 mm)

a Maß wird durch Aufbauersteller festgelegt

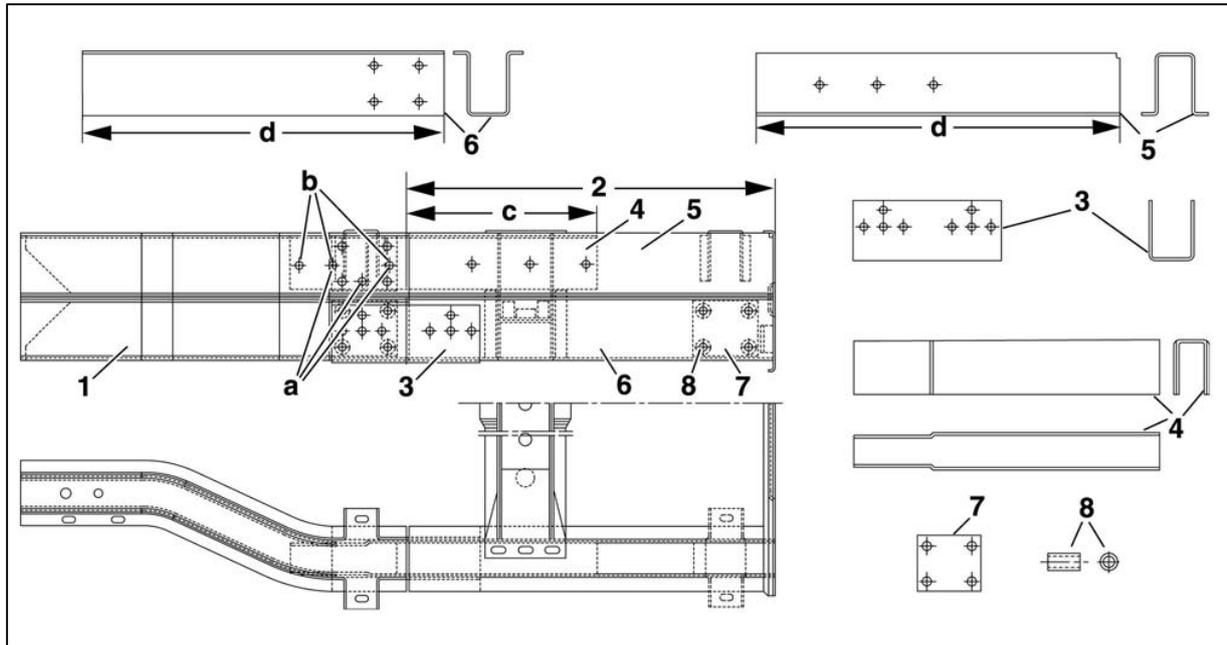
Sachhinweis

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

Sachhinweis

Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten.

5,0 t Fahrzeuge



Rahmenverlängerung bei Überhangverlängerung

- 1 Fahrgestellrahmen-Längsträger
- 2 Rahmenverlängerung
- 3 Verstärkung außen
- 4 Verstärkung innen (Wandstärke 5 t: 3 mm)
- 5 Aufbauträger-Verlängerung
- 6 Fahrgestell-Rahmen-Verlängerung (Wandstärke 5 t: 3 mm)
- 7 Verstärkungsplatte mind. 2 mm
- 8 Distanzbuchse Rohr 24 x 4 M-Stahl oder St 35 NBK
- a Bohrungen Radstand 3640mm
- b Bohrungen Radstand- 4490mm
- c 350 mm (Radstand 3640 mm), 300 mm (Radstand 4490mm)
- d Maß wird durch Aufbauersteller festgelegt

Sachhinweis

Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten.

7.2.5 Radstandsänderungen

Warnhinweis

Radstandsänderungen außerhalb der im Folgenden genannten Vorgaben können dazu führen, dass bei Fahrzeugen mit ESC dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen. (siehe Kapitel 6.8.3 „Elektronic Stability Control (ESC)“).

Um Unfälle zu vermeiden, beachten Sie daher genau die in diesem Kapitel genannten Hinweise und Einschränkungen.

Beachten Sie darüber hinaus entsprechende länderspezifischen Vorschriften.

Auf der Grundlage der Fahrzeugzulassungsvorschriften der EU28-Staaten sind bei 4x2-Fahrzeugen Radstandsänderungen mit folgenden Einschränkungen möglich:

- Bei 4x2 Fahrzeugen mit Elektronischem Stabilitätsprogramm ESC dürfen Radstandsänderungen nur zum Erreichen der Serienradstände 3640 mm und 4490mm erfolgen.
- Bei allen 4x2 Fahrzeugen mit ESC und geändertem Radstand ist eine Parametrierung des ESC erforderlich. Bei Fragen stehen Ihnen Ihr Volkswagen Kundendienst oder die zuständige Abteilung (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“) zur Verfügung.
- Bei Rahmenverlängerung über 350 mm sind zusätzliche Rahmenquerträger einzubauen.
- Zusätzliche Rahmenquerträger müssen die Funktion eines Serienquerträgers haben.
- Der Freiraum der Antriebswelle ist zu beachten (bei Fahrzeugen mit Heckantrieb).
- Radstandsänderungen durch Versetzen der Hinterachse sind zu unterlassen
- Fahrgestell vor der Trennung der Rahmenlängsträger waagrecht ausrichten.
- Trennstellen so legen, dass keine vorhandenen Bohrungen des Rahmenlängsträgers getrennt werden.
- Auf geänderte Werte für Fahrgestellgewicht und Wendekreis achten.

Information

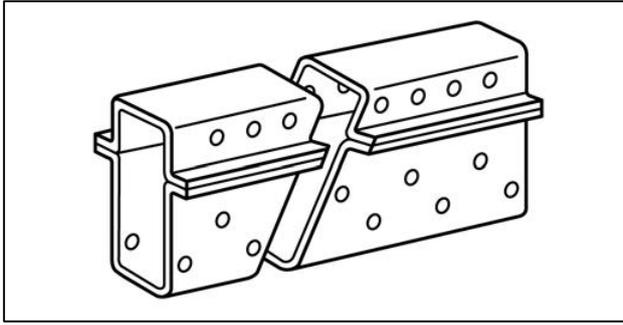
Bei Fragen stehen Ihnen Ihr Volkswagen Kundendienst oder die zuständige Abteilung (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“) zur Verfügung.

Rahmenschnitte sind zu unterlassen im Bereich von:

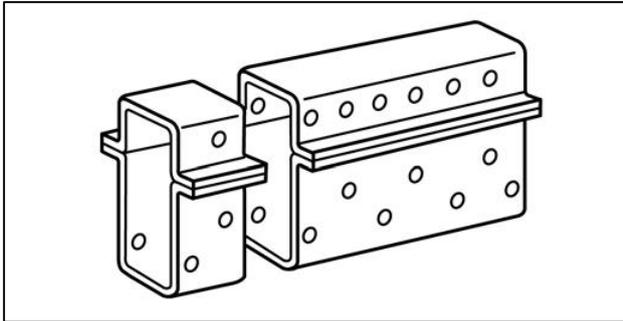
- Lasteinleitungspunkten (z. B. Federböcke)
- Achsführung, Achsfederung
- Profiländerungen (Rahmenkröpfung, Rahmeneinzug)
- Bohrungen

Beachten Sie hierzu auch die Kapitel 6.4.6 „Kabelverlängerung“, 7.1.3 „Bremsanlage“ und 7.3.6 „Gelenkwellen“.

7.2.5.1 Schnitte am Rahmen



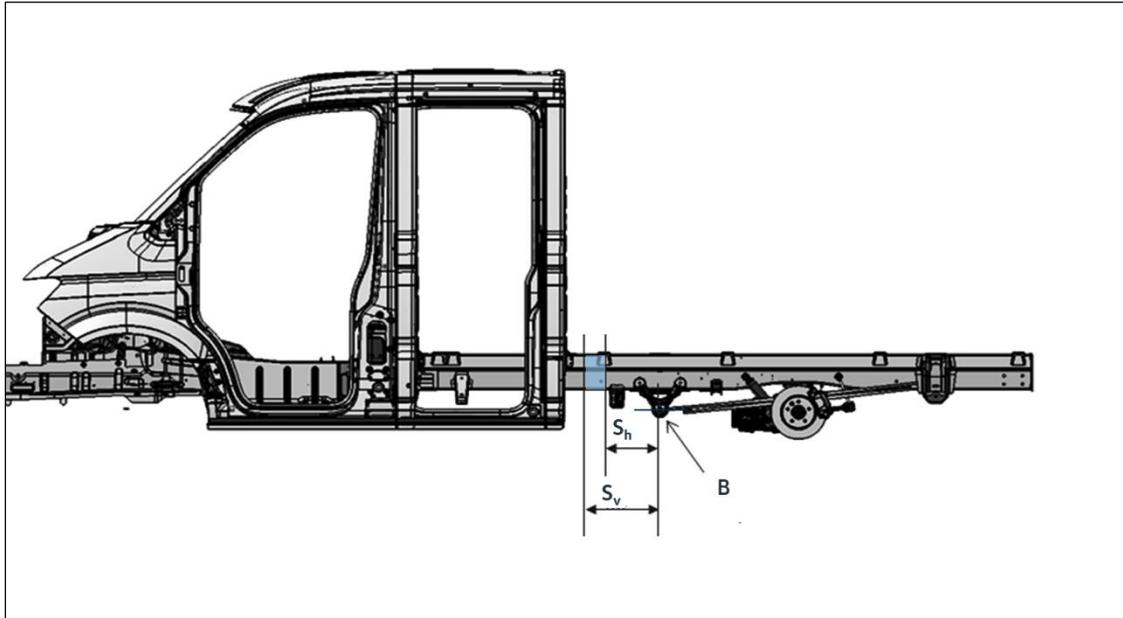
„Schräger“ Rahmenschnitt am Beispiel Rahmenlängsträger Fahrgestell



„Gerader“ Rahmenschnitt am Beispiel Rahmenlängsträger Fahrgestell

7.2.5.2 Empfohlene Schnittbereiche am Rahmen

Für nachträgliche Radstandsverlängerungen sind Schnitte im Bereich von Rahmeneinlagen zu vermeiden. Wir empfehlen die für die jeweiligen Radstände angegebenen Bereiche. (siehe Tabelle, siehe Abbildung).



Schnittbereich Rahmen

S_v – Abstand Schnittfläche vorn vom Bezugspunkt (vorderer Aufnahmepunkt Blattfeder)

S_h – Abstand Schnittfläche hinten vom Bezugspunkt (vorderer Aufnahmepunkt Blattfeder)

B – Bezugspunkt: Vorderer Aufnahmepunkt der Blattfeder

Offene Aufbauten	Radstand / Fahrzeuglänge	S_v [mm]	S_h [mm]
Fahrgestell mit Doppelkabine (Doka L3)	3640/6204	273	261
Fahrgestell mit Doppelkabine Doka L4	4490/7004	516	266
Fahrgestell mit Einzelkabine Eika L3	3640/6204	316	276
Fahrgestell mit Einzelkabine Eika L4	4490/7004	1166	276
Fahrgestell mit Doppelkabine (Doka L3, Zwillingbereifung)	3640/6204	180,3	178,7
Fahrgestell mit Doppelkabine (Doka L4, Zwillingbereifung)	4490/7004	638,55	178,7
Fahrgestell mit Einzelkabine (Eika L3, Zwillingbereifung)	3640/6204	317	178,7
Fahrgestell mit Einzelkabine (Eika L4, Zwillingbereifung)	4490/7004	1167	178,7
Fahrgestell mit Einzelkabine (Eika L5, Zwillingbereifung , + langer Überhang)	4490/7404	1167	178,7

Werte beziehen sich auf Fahrgestelle mit Fahrerhaus

S_v – vorderer Abstand vom Bezugspunkt (vorderer Aufnahmepunkt Blattfeder)

S_h – hinterer Abstand vom Bezugspunkt (vorderer Aufnahmepunkt Blattfeder)

Sachhinweis

Werden Radstände am Fahrzeug geändert, müssen die Gelenkwellenlängen an das Fahrzeug angepasst werden. Die Verlängerung ist durch ein für Gelenkwellenbau qualifiziertes Unternehmen durchzuführen.

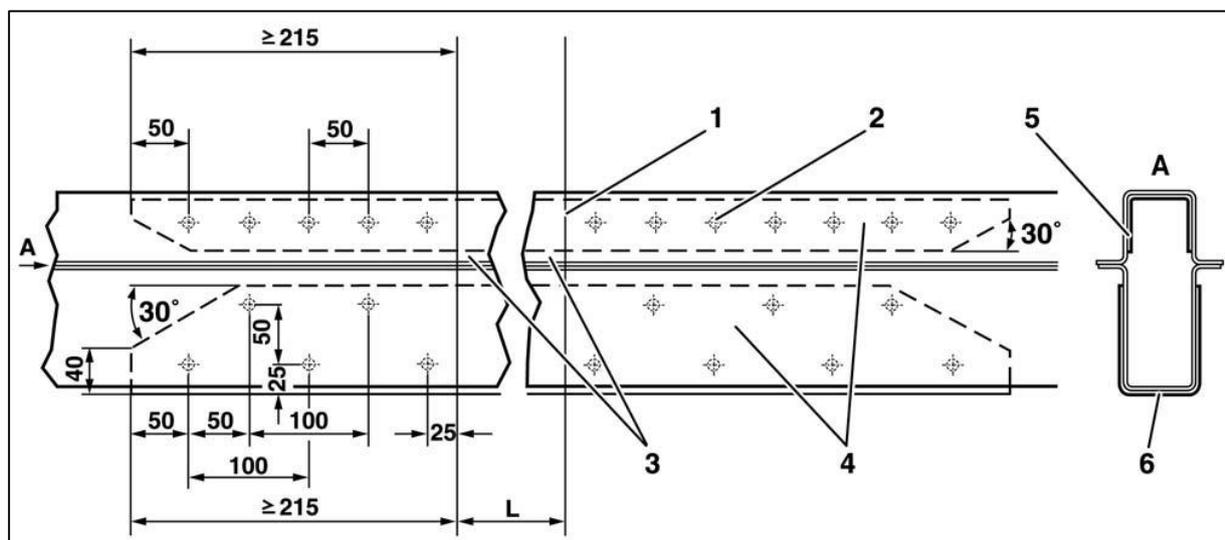
Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

Bitte beachten Sie auch die Vorgaben zu Schraub-, Schweiß- und Klebeverbindungen (siehe Kapitel 3.7) und die Reparaturleitlinien der Volkswagen AG.

7.2.5.3 Verstärkung Schnittbereiche Rahmen

Bei nachträglichen Rahmenverlängerungen sind die Schnittbereiche durch Rahmeneinlagen zu verstärken. Die vorgegebene Überdeckung und die Materialeigenschaften der Rahmeneinlagen sind zu beachten.

Radstandsverlängerungen sind wie folgt auszuführen:



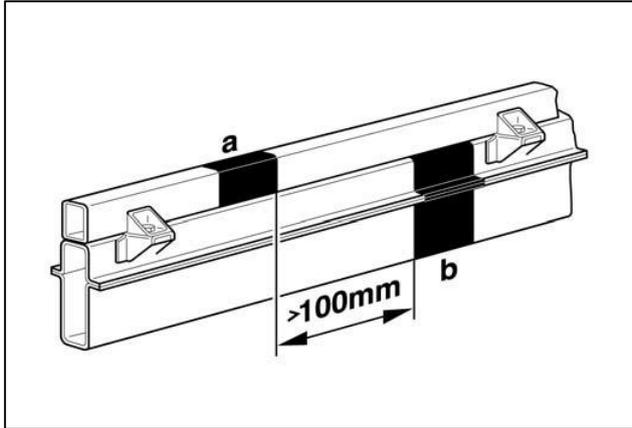
Ausführung von Rahmeneinlagen am Beispiel Rahmenlängsträger Fahrgestell

- 1 Trennfugen ringsum verschweißt
 - 2 Lochschweißung, Lochdurchmesser 12 mm
 - 3 Materialqualität des eingesetzten Hutprofils entsprechend der Serie
 - 4 Einlagen, Werkstoff mindestens St 12.03, Materialstärke 2 bis 3 mm
 - 5 Einlage Obergurt (innen)
 - 6 Einlage Untergurt (außen)
- L Radstandsverlängerung

Bei Radstandsänderungen ist darauf zu achten, dass das Ende des Auspuffrohres nicht gegen einen Reifen gerichtet ist.

Nach Radstandsänderungen ist das Fahrgestell mit einem durchgehenden Montagerahmen zu verstärken (siehe Kapitel 8.1 „Montagerahmen“).

Wird bei Überhangsverlängerung auch der Montagerahmen mit verlängert, sind die Schweißnähte im Versatz von mindestens 100 mm anzuordnen (siehe Abbildung).



Überhangverlängerung Fahrgestellrahmen mit Montagerahmen

a Verlängerung Montagerahmen

b Verlängerung Rahmen

7.2.5.4 Unbedenklichkeitsbescheinigung bei Radstandsänderungen

Nähere Informationen zu Radstandsänderungen und gegebenenfalls entsprechende Unbedenklichkeitsbescheinigungen erhalten Sie bei der zuständigen Abteilung.

Anfragen bitte mit zwei Zeichnungen über den Umbau und Aufbau mit folgenden Angaben einreichen:

- Lage des Schnittes,
- Verstärkungsmaßnahmen,
- Gelenkwellenstrang,
- Angabe des Einsatzzwecks.

7.2.6 Änderungen Fahrerhaus

Für alle Änderungen am Fahrerhaus ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung erforderlich.

Feste Ein- oder Umbauten müssen die Kriterien der Gesetze zum Kopfaufprall nach ECE-Regelung ECE-R 21(Fahrzeugklasse M1) und FMVSS 201 erfüllen.

Warnhinweis

Durch Änderungen am Fahrerhaus dürfen keine sicherheitsrelevanten Bauteile (wie Airbageinheiten, Sensoren, Pedale, Schalthebel, Leitungen und andere) in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen.

Sachhinweis

Bei demontiertem Tankdeckel oder auf den Tankdeckel aufgesetzten Teilen kann es im Falle eines Unfalls zur Blockbildung kommen. Dadurch kann der Überstehensraum in der B-Säule nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Die Abdeckung mit Verkleidungsteilen und die Befestigung von „blockbildenden“ Teilen an der B-Säule ist zu unterlassen

Die Festigkeit und Steifigkeit der Fahrerhausstruktur darf nicht verringert werden.

Die Luftansaugung des Motors darf nicht beeinträchtigt werden.

Durch Änderungen am Fahrerhaus wird die Schwerpunktlage beeinflusst. Die zulässigen Schwerpunktgrenzen und Achslasten sind einzuhalten.

Sachhinweis

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

7.2.6.1 Ändern des Fahrerhausdaches allgemein

Warnhinweis

Nachträgliches Verändern des Dachhimmels beziehungsweise der Dachhaut ist bei Ausstattung mit Windowbag zwischen der A-Säule und der B-Säule zu unterlassen. Andernfalls kann das Entfalten des Windowbags nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren (z. B. verzögerte oder unvollständige Entfaltung des Windowbags).

Änderungen am Fahrerhausdach (z.B. Dachabsenkung) sind nur nach Absprache mit der zuständigen Abteilung wie in Kapitel 7.2.11 „Beschnitt Fahrerhausdach und B-Säulen-Dachspiegel“ beschrieben möglich.

Kunststoffdächer sind für den Einbau von Notluken nur bedingt geeignet.
Die Dachbelastung ist begrenzt (siehe Kapitel 4.3.8 „Fahrzeughdach / Dachlast“).

Sachhinweis

Dachspiegel oder tragende Teile dürfen nicht ohne Ersatz entfernt oder bearbeitet werden.

Information

Informationen zu Fahrerhausüberbauung und Luftleitkörpern finden Sie auch unter Kapitel 7.6.1 „Windleitkörper/Dachspoiler“.

Die zulässige Schwerpunktlage ist zu beachten und die zulässigen Achslasten sind einzuhalten.

7.2.6.2 Ändern der Fahrerhausrückwand

Sollte ein Beschnitt der Fahrerhausrückwand notwendig werden, ist dies in Verbindung mit einem umlaufenden Rahmen möglich. Die Ersatzsteifigkeit des Rahmens muss mindestens der ursprünglichen Steifigkeit entsprechen.

Trennwände können ganz oder teilweise ausgebaut werden. Beachten Sie auch hierzu Kapitel 8.4 „Änderungen an geschlossenen Kastenwagen“.

Warnhinweis

Nachträgliches Verändern des Dachhimmels beziehungsweise der Dachhaut ist bei Ausstattung mit Windowbag zwischen der A-Säule und der B-Säule zu unterlassen. Andernfalls kann das Entfalten des Windowbags nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren (z. B. verzögerte oder unvollständige Entfaltung des Windowbags).

7.2.7 Seitenwand, Fenster, Türen und Klappen

7.2.7.1 Seitenwand

Bei Änderungen der Seitenwand am Kastenwagen oder Kombi muss eine dem Grundfahrzeug entsprechende Ersatzsteifigkeit geschaffen werden.

Der Dachrahmen darf in seiner Funktion nicht beeinträchtigt werden und muss erhalten bleiben.

Eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung ist notwendig.

Sachhinweis

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

Information

Weitere Informationen zu Änderungen der Seitenwand erhalten Sie unter Kapitel 7.6.5 „Regaleinbauten / Einbauten Innenraum“.

7.2.7.2 Fenster

Scheiben müssen mit einem stabilen Rahmen eingefasst werden. Dieser Rahmen ist mit anderen Karosserieelementen kraftschlüssig zu verbinden.

Werden durch den nachträglichen Einbau von Fenstern (Panoramaverglasung) Eingriffe in die tragende Struktur (Säulen, Verstärkungen, Befestigung der Spriegel) des Grundfahrzeugs durchgeführt, muss eine dem Grundfahrzeug entsprechende Ersatzsteifigkeit geschaffen werden.

Sollen durch den Aufbauhersteller eigene Scheiben eingesetzt werden, steht ab Werk mit der PR-Nr. 4HA ein Fahrzeug „ohne Heckfenster“ zur Verfügung.

Sachhinweis

Der Einsatz von Panoramaverglasungen auf Basis des Kastenwagens durch Beschnitt der Fensterprägung ohne eine entsprechende Ersatzsteifigkeit ist zu unterlassen. Andernfalls kann es zu Schäden der Seitenwand kommen.

Information

Bei Umbauten mit nachträglichem Beschnitt der Fensterprägung mit Versteifungsmaßnahmen ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung erforderlich. Bitte wenden Sie sich an die Hotline des UmbauPortals, ihren direkten Ansprechpartner bei der Aufbauhersteller-Betreuung bzw. an Ihren zuständigen Importeur (siehe 2.1.1 „Kontakt Deutschland“ und 2.1.2 „Kontakt International“)

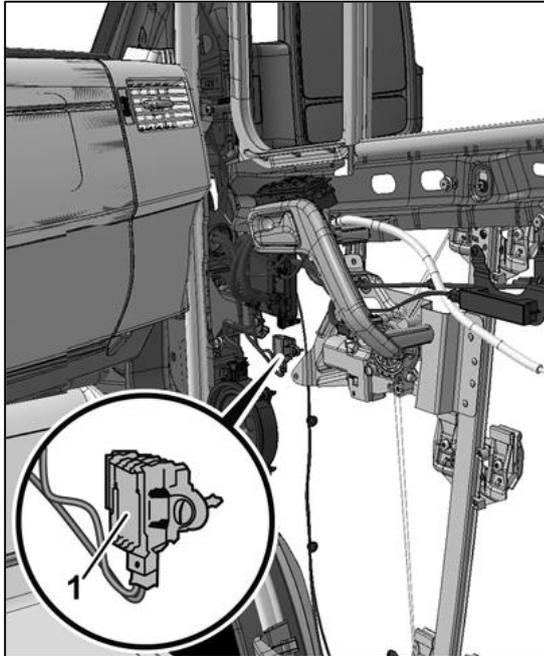
Sollen durch den Aufbauhersteller eigene Scheiben an den Heckdrehtüren eingesetzt werden, ist in Verbindung mit der PR-Nr. 4HS, „Scheibenwischer an der Heckdrehtür“ („Heckscheiben-Wisch-Waschanlage mit Intervallschaltung“) Folgendes zu beachten:

- Damit eine einwandfreie Funktion der Heckscheibenwischer gewährleistet ist, muss die Geometrie der durch den Aufbauhersteller gelieferten Scheiben den serienmäßig lieferbaren Scheiben entsprechen.
- Die Wischgummis der Heckscheibenwischer müssen im gesamten Wischbereich auf den Scheiben aufliegen.
- Die Dicke der Heckscheiben muss $3,15 \pm 0,1$ mm betragen.
- Die Heckscheiben dürfen nicht über die Türbeplankung hinausragen.

7.2.7.3 Türen und Klappen

Werden durch Änderungen von Türen Eingriffe in die tragende Struktur (Querträger, Rahmen, Säulen, Verstärkungen, Befestigung der Spriegel) des Grundfahrzeugs durchgeführt, muss eine dem Grundfahrzeug entsprechende Ersatzsteifigkeit geschaffen werden.

Bei Fahrzeugen mit Window- oder Thoraxbag befindet sich im Türkörper der Auslösesensor der Insassenschutzsysteme. Eine Veränderung des Türkörpers ist zu unterlassen.



Türkörper mit Sensorik (Prinzipdarstellung!)

1 Drucksensor

(Auslösesensor der Insassenschutzsysteme)

Sitze im Wohn- und Passagierteil müssen direkt von außen durch eine Tür oder vom Fahrerhaus zugänglich sein.

Verschlossene Türen müssen auch von innen schnell und einfach zu öffnen sein.

Die Türen müssen sich so weit öffnen lassen und die Einstiege müssen so ausgebildet sein, dass ein gefahrloses und bequemes Ein- und Aussteigen möglich ist.

Der Abstand zwischen Fahrbahn und unterster Trittstufe darf maximal 400 mm betragen.

Einbauten müssen in jeder Position ausreichend Freiraum zu den Innengriffen gewährleisten (Einklemmschutz).

Änderungen an der Schließanlage, im direkten Umgebungsbereich der Tür sowie im Bereich von Säulen/Querträgern sind zu unterlassen.

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

7.2.7.4 Heckportal

Änderungen am Heckportal inklusive Dachbereich sind nur in Ausnahmefällen und mit einer Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung zulässig.

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

7.2.8 Kotflügel und Radkästen

Der Abstand vom Reifen zum Kotflügel oder Radkasten muss auch bei montierten Schnee- oder Gleitschutzketten und voller Einfederung (auch bei Verschränkung) ausreichend sein. Die Maßangaben in den Angebotszeichnungen sind zu berücksichtigen.

Warnhinweis

Die Befestigung von Sitzen am Radkasten ist zu unterlassen. Dies gilt auch für nachträglich abgesenkte Radkästen. Andernfalls können Schäden am Fahrzeug (z. B. Radkästen und Reifen) entstehen und Unfälle die Folge sein.

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

Radkastenverschmälerungen sind zu unterlassen.

Information

Weitere Informationen erhalten Sie in Kapitel 4.3.3 „Radkastenabsenkung Kastenwagen“ und Kap.4.3.4 „Mindestabmessungen Radkasten hinten/ Fahrgestell“.

7.2.9 Rahmenschlussquerträger

Für den Anbau spezieller Sonderaufbauten kann der als Unterfahrschutz dienende Blechschlussquerträger ab Werk entfallen (PR-Nr. ATO „ohne Abschlussträger“) (siehe Kapitel 3.10 „Sonderausstattungen“).

Weitere Informationen zum Unterfahrschutz erhalten Sie unter Kapitel 7.9 „Unterfahrschutz“.

Sachhinweis

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten.

7.2.10 Dach Kastenwagen / Kombi

Werden Änderungen der Dachstruktur an Kastenwagen/ Kombi durchgeführt müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Stabilisator an der Vorderachse einbauen, um die Wankneigung zu reduzieren.
- Werden Dachhaut und Dachspriegel abgetrennt und ist kein umlaufender Profilrahmen möglich, sind zusätzliche Dachspriegel notwendig. Das umlaufende Konzept muss erhalten bleiben, dabei muss eine ausreichende Ersatzsteifigkeit gewährleistet sein.
- Um Funktionsbeeinträchtigungen zu vermeiden, sind die Aufbaugrenzen für die kamerabasierten Assistenzsysteme einzuhalten, siehe Kapitel 6.8.6 „Regen-/ Lichtsensor“.

Sachhinweis

Die Ersatzsteifigkeit der neuen Dachstruktur muss dem Seriedach entsprechen.

Änderungen am Heckportal inklusive Dachbereich sind zu unterlassen.

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

7.2.10.1 Befestigung am Dach

Befestigungen analog zum Dachgepäckträger sind für das nachträgliche Anbringen von Anbauten möglich (siehe Kapitel 7.6.3 „Dachgepäckträger“).

Für Befestigungen an der Dachhaut ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“) notwendig (ausgenommen Rundumleuchten und Arbeitsscheinwerfer).

Für Befestigungen an Dachspriegeln ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung notwendig.

Warnhinweis

Nachträgliches Verändern des Dachhimmels beziehungsweise der Dachhaut ist bei Ausstattung mit Windowbag zwischen der A-Säule und der B-Säule zu unterlassen. Andernfalls kann das Entfalten des Windowbags nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren (z. B. verzögerte oder unvollständige Entfaltung des Windowbags).

7.2.10.2 Dacherrhöhung

Änderungen am Heckportal inklusive Dachbereich sind nur in Ausnahmefällen und mit einer Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung zulässig (siehe Kapitel 2.2.1 „Unbedenklichkeitsbescheinigung“)

Dacherhöhungen dürfen nur mit integrierten Spriegeln und Verstärkungsrahmen erfolgen.

Die Ersatzsteifigkeit der neuen Dachstruktur muss dem Seriedach entsprechen.

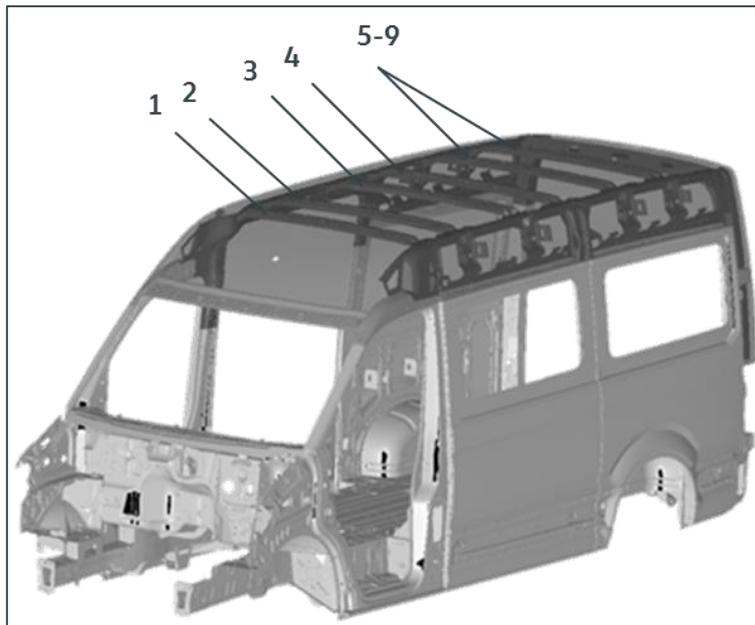
Sachhinweis

Die Ersatzsteifigkeit der neuen Dachstruktur muss dem Seriedach entsprechen.

7.2.10.3 Anzahl der Dachspriegel

Radstand [mm]	notwendige Anzahl
3640	≥ 6 Spriegel
4490	≥ 8 Spriegel
4490 (mit langem Überhang)	≥ 9 Spriegel

7.2.10.4 Anordnung der Dachspiegel



Dachspiegel Kastenwagen

Spiegel-Nr.	Position
1	hinter den vorderen Türen (B-Säule)
2-3	in der Mitte der Laderaumschiebetür (zwischen B- und C-Säule)
4	in der Fahrzeugmitte hinter der Laderaum-Schiebetür (C-Säule)
5-9	zwischen C-Säule und Fahrzeugheck (Hecksäule)

Sachhinweis

Die Befestigung der Spiegel an den Seitenwänden muss so ausgelegt sein, dass eine kraftschlüssige Verbindung gewährleistet ist (biegesteife Verbindung von Spiegel und Dachrahmen).

Bei einer Erhöhung des Daches sind die Spiegel entsprechend zu verstärken.

Das mindestens erforderliche Trägheitsmoment I_x je Dachspiegel ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

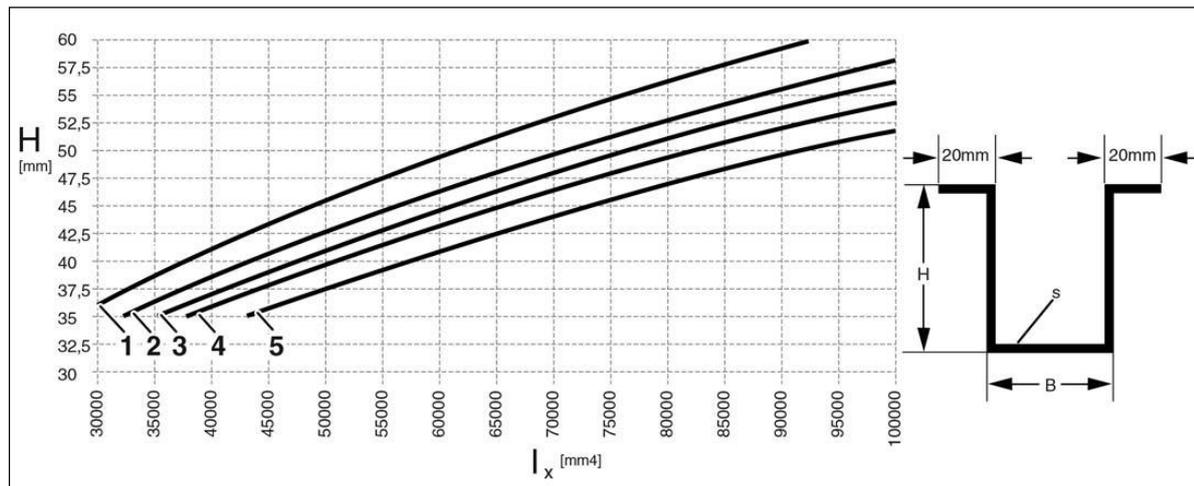
Dacherhöhung [mm]	Trägheitsmoment I_x je Spiegel [mm ⁴]
250	---*
400	---*
550	---*

*Werte lagen zum Redaktionsschluss noch nicht vor

Die maximale Dachlast des Hochdaches bei gleichmäßiger Lastverteilung über die gesamte Dachfläche beträgt 150 kg (siehe Kapitel 7.6.3 „Dachgepäckträger“).

Warnhinweis

Der maximal zulässige Schwerpunkt darf nicht überschritten werden. Andernfalls kann es bei Fahrzeugen mit ESC dazu führen, dass dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert und versagt. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen (siehe Kapitel 6.8.3 „Electronic Stability Control (ESC)“).



Erforderliche Trägheitsmomente für Spiegel mit 20 mm-Flansch zur Dachhaut

Nr.	B [mm]	s [mm]
1	50	0,8
2	40	1,0
3	50	1,0
4	60	1,0
5	50	1,2

7.2.10.5 Nachträglicher Einbau Hubdach

Warnhinweis

Nachträgliches Verändern des Dachhimmels beziehungsweise der Dachhaut ist bei Ausstattung mit Window- und Thoraxbag zwischen der A-Säule und der B-Säule zu unterlassen. Andernfalls kann das Entfalten des Window- und Thoraxbags nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren (z. B. verzögerte oder unvollständige Entfaltung des Window- und Thoraxbags).

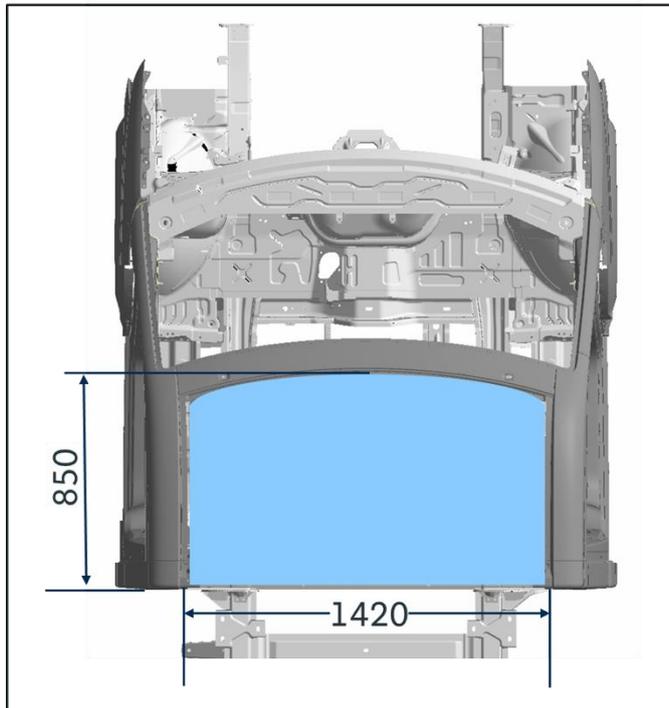
Kunststoffdächer sind für den Einbau von Notluken nur bedingt geeignet. Die Dachbelastung ist begrenzt (siehe Kapitel 4.3.8 „Fahrzeugdach / Dachlast“).

Sachhinweis

Dachspiegel oder tragende Teile dürfen nicht ohne Ersatz entfernt oder beschädigt werden (siehe Kapitel 7.2.10.2 „Dacherhöhung“).

7.2.11 Beschnitt Fahrerhausdach und B-Säulen-Dachspriegel

Für teilintegrierte Aufbauten z.B. Reisemobile oder Integralkoffer kann bei Bedarf das Fahrerhausdach inklusive B-Säulen-Dachspriegel im angegebenen Bereich (siehe Darstellung) beschnitten werden:



Zulässiger Dachbeschnitt 850 x 1420

Sachhinweis

Bei Beschnitt des B-Säulen-Dachspriegels muss eine Ersatzsteifigkeit entsprechend einer der folgenden Varianten geschaffen werden.

Für alternative Realisierungen von Ersatzsteifigkeiten durch den Aufbauhersteller ist eine detaillierte Bewertung der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“) sowie eine Unbedenklichkeitsbescheinigung notwendig.

7.2.11.1 Ersatzsteifigkeit bei Beschnitt des B-Säulen- Dachspriegels

Informationen lagen zum Redaktionsschluss noch nicht vor.

7.3 Motorperipherie / Antriebstrang

Sachhinweis

Die Wartung und Instandsetzung des Fahrzeugs dürfen durch den Aufbau nicht erschwert werden (siehe Kapitel 2.8 „Empfehlung zur Inspektion und Wartung“).

7.3.1 Kraftstoffanlage

7.3.1.1 Allgemein

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.

Sachhinweis

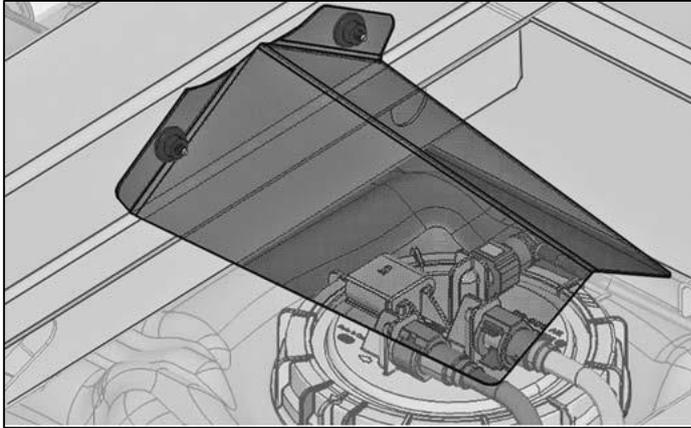
Unzulässige Änderungen an der Kraftstoffanlage (Tank, Leitungen...) können zu Beeinträchtigungen der Fahrleistung und zum Motornotlauf führen.

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 etc.) und die am Einbauort herrschenden Umgebungsbedingungen geeignet sein.
- Schläuche müssen über die Laufzeit ausreichend formstabil bleiben, damit sich keine Querschnittsverengung bildet (z.B.: Schläuche, nach DIN 73379-1)
- Der Schlauchstutzen muss eine geeignete Geometrie (z.B. umlaufende Wulst) aufweisen, um ein Abrutschen des Schlauchs zu erschweren. Erforderlichenfalls 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 Schneckengewinde 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 Aufbauten auf Grundfahrzeugen-Fahrerhaus ist ein Tankgeberschutz notwendig, wenn der Tankgeber nicht durch den Aufbau geschützt wird.

Sachhinweis

Bei Aufbauten auf Grundfahrzeugen-Fahrerhaus muss je nach Aufbau der Tankgeber gegen möglicherweise herabfallende Ladung geschützt werden. Andernfalls kann es zu einer Beschädigung und zum Ausfall des Fahrzeuges kommen.



Tankgeberschutz (Prinzipdarstellung)

Werden nachträglich kraftstoffbetriebene Zuheizier verbaut, ist Folgendes zu beachten:

- Ausführung ohne scharfen Kanten
- Der Kraftstofftank darf im Crashfall nicht beaufschlagt werden, gegebenenfalls sind Abweisbleche zu verbauen
- Kraftstoffleitungen müssen sicher ausgeführt sein
- Abgase dürfen nicht in den Innenraum geleitet werden

Bei Anschlüssen für die Kraftstoffzufuhr von Zusatzheizungen ist der Bauartgenehmigung Folge zu leisten.

Umwelthinweis

Durch unsachgemäße Änderungen an der Kraftstoffanlage kann die Umwelt in Mitleidenschaft gezogen werden.

7.3.2 Abgasanlage

7.3.2.1 Abgasanlage ohne SCR System

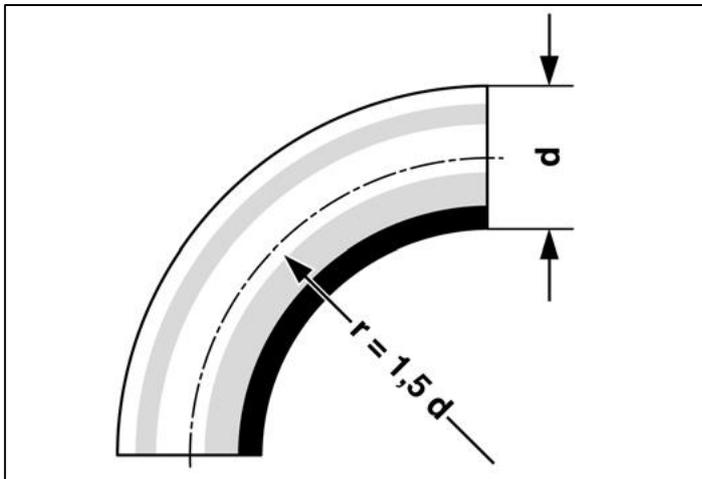
Bei Änderungen der Abgasanlage empfehlen wir, Volkswagen Originalteile zu verwenden.

Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten.

Länge und Einbaulage des biegsamen Metallschlauchs zwischen Auspuffkrümmer und Auspuffrohr dürfen nicht verändert werden. Der freie Querschnitt des Auspuffrohrs hinter dem Schalldämpfer darf nicht verringert werden.

Bei extremen Belastungen kann es zwischen Abgasanlage (Dieselpartikelfilter, Katalysator oder Hauptschalldämpfer) und Bodenblech zu Temperaturen oberhalb von 80°C kommen. Daher müssen zur Reduzierung der Wärmeabstrahlung Abschirmungen oder Isolationen am Unterbau angebracht werden.

- Rohrbogen maximal 90°
- Zusätzliche Rohrbogen vermeiden
- Biegeradien $>1,5 d$



Ausführungsbeispiel Rohrbogen

Mindestabstand zu Kunststoff-Leitungen, elektrischen Kabeln und Reserverädern:

- 200 mm bei Abgasanlagen ohne Abschirmung,
- 80 mm bei Blechabschirmungen,
- 40 mm bei Blech-Abschirmung mit zusätzlicher Isolierung.

Sachhinweis

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“) zu beachten.

Zusätzliche Abschirmungen sind erforderlich:

- Im Bereich von Bedieneinrichtungen
- Im Bereich von Aggregaten, An- und Einbauten, wenn sie nicht aus hitzebeständigem Material bestehen.

Warnhinweis

Änderungen der Abgasanlage bis zum Hauptschalldämpfer sind nicht zulässig.

Die Längen und Führungen, z. B. zwischen Dieselpartikelfilter und Hauptschalldämpfer, sind hinsichtlich Temperaturverhalten optimiert. Veränderungen können zu höherem bis extremen Wärmeeintrag in die Abgasanlage und umgebende Bauteile (Gelenkwellen, Tank, Bodenblech usw.) führen.

Weitere Informationen zu Sonderausstattungen erhalten Sie bei Ihrem Volkswagen Kundendienst, der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“ oder unter Kapitel 3.9 „Sonderausstattungen“).

7.3.2.2 Abgasanlage mit SCR System

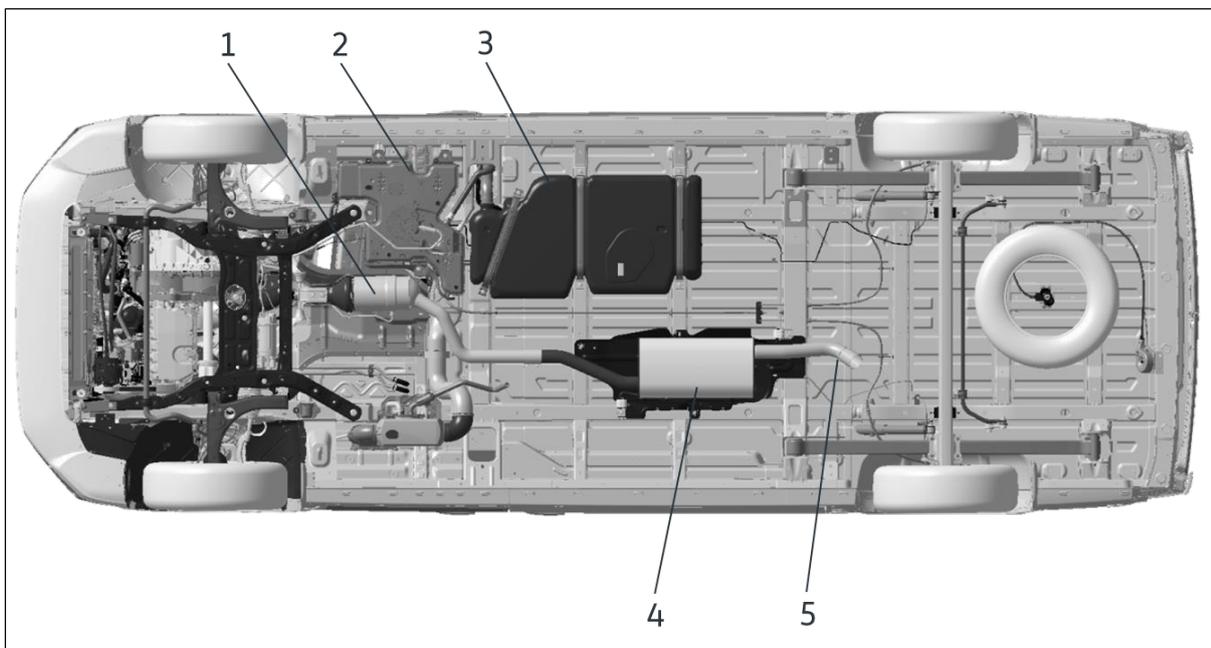


Abb. 1: Abgasanlage EU6 mit SCR System (Motor: Front Quereinbau)

- 1 Dieselpartikelfilter (SDPF)
- 2 SCR Tank (AdBlue-Tank)
- 3 Kraftstofftank
- 4 Schalldämpfer
- 5 Endrohr

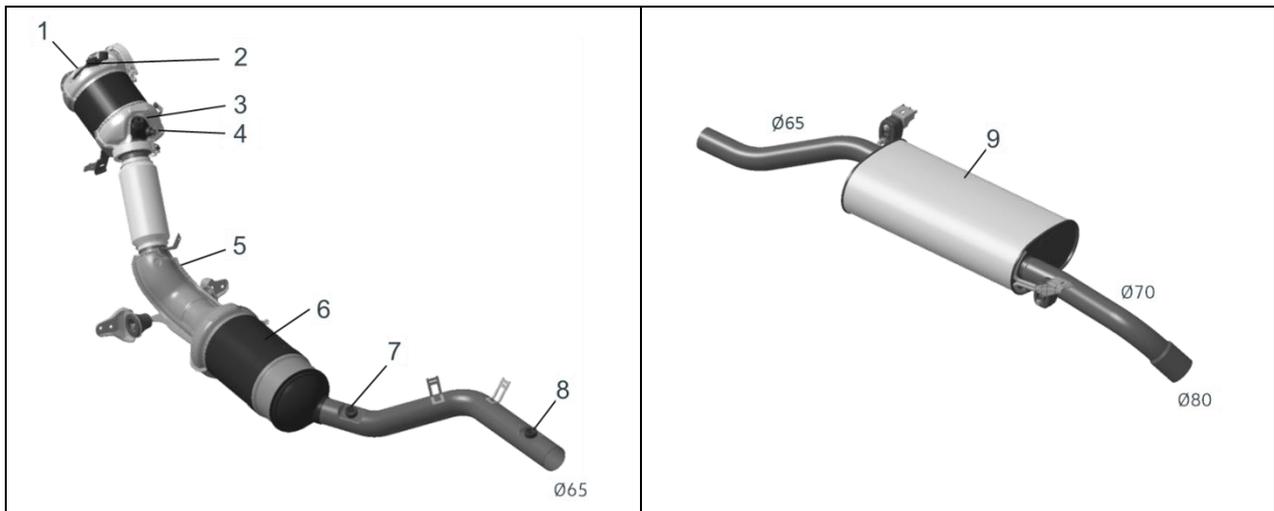


Abb.3 Abgasanlage vorn und Schalldämpfer hinten (Motor: Front Quereinbau)

- 1 Temperatursensor T4
- 2 Lambda-Sensor
- 3 Temperatursensor T5
- 4 Druckabnahme
- 5 SCR-Dosiermodul
- 6 Dieselpartikelfilter mit SCR Beschichtung (SDPF)
- 7 NOx-Sensor
- 8 Partikel-Sensor (PM)
- 9 Schalldämpfer

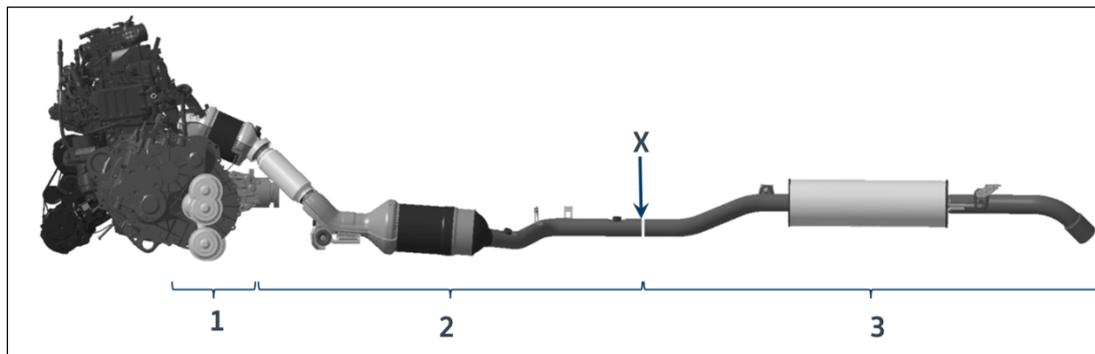


Abb.3 Bereich Abgasreinigung (Motor: Front Quereinbau)

- 1 Konverter
- 2 Abgasanlage vorn
- 3 Abgasanlage hinten
- X Position bis zu der keine Veränderungen zulässig sind

Eine Veränderung der Abgasanlage mit SCR System ist unzulässig. Es dürfen weder die Geometrie noch die Lage der Sensoren verändert werden. (siehe Abb. 2)

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 Umbauumfang, damit Sie beraten werden können.

Auf- oder umbaubedingte Veränderungen im Bereich der SCR Abgasreinigung (Bereich 1+2) sind nicht zulässig. Umbaubedingte Änderungen sind nur ab der Position „X“ im Bereich des Nachschalldämpfers (Bereich 3) möglich (siehe Abb. 2 Abgasanlage vorn und hinten und Abb.3 Bereich Abgasreinigung).

Sachhinweis

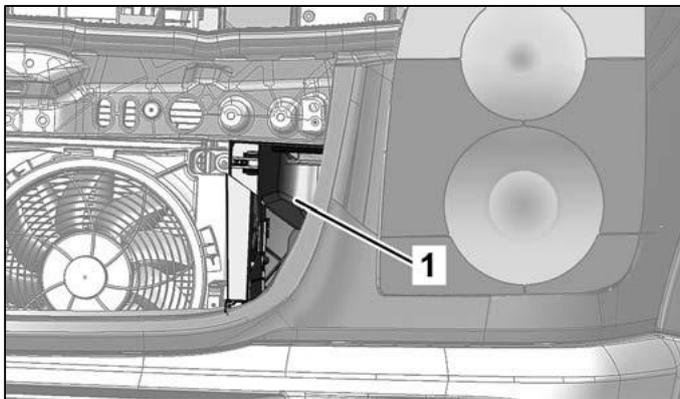
Bitte beachten Sie bei Arbeiten an AdBlue® führenden Leitungen die Reparaturleitfäden der Volkswagen AG. Andernfalls kann es durch das Auskristallisieren von AdBlue® zu Schäden an den Systemkomponenten kommen.

7.3.3 Kühlung Motor

Das Kühlsystem (Kühler, Kühlergrill, Luftkanäle, Kühlmittelkreis usw.) darf nicht verändert werden, da ein ausreichender Kühlluftdurchsatz gewährleistet sein muss. Die Querschnittflächen der Kühlluft einlassflächen sind freizuhalten. Warntafeln, Plaketten oder andere Zierteile dürfen nicht im Bereich vor dem Kühler angebracht werden.

Zusätzliche Kühleinrichtungen für Aggregate sind vorzusehen bei stehendem Fahrzeug und Abnahme einer hohen Dauerleistung.

7.3.4 Motorluftansaugung



Öffnung Motorluftansaugung (Prinzipdarstellung!)

1 Bereich Motorluftansaugung

Sachhinweis

Änderungen im Bereich der Motorluftansaugung (siehe Grafik) sind zu unterlassen.

Der Luftfilter ist mit zwei gummigelagerten Haltern im Frontmodul fixiert.

Bei Änderung des Frontmoduls darf das Befestigungskonzept des Luftfilters nicht verändert werden.

7.3.4.1 Warmluft

Das Ansaugen von warmer Luft führt zu einem Leistungsverlust des Motors.

Eine Abschottung zwischen Motorinnenraum und Ansaugstelle ist daher zwingend notwendig.

Die Ansaugtemperatur sollte die Außentemperatur um nicht mehr als 10 °C überschreiten

7.3.4.2 Wasser

An der Karosserie ablaufendes Wasser, Spritzwasser oder Wasser bei Wagenwäsche darf nicht direkt an der Ansaugstelle vorbeifließen.

Es ist darauf zu achten, dass Wasser nicht durch eventuelle Frischluftzufuhröffnungen an die Ansaugstelle gelangt.

Die Strömungsgeschwindigkeit an der Ansaugstelle darf nicht durch Änderungen der Ansaugstellenöffnung erhöht werden.

7.3.4.3 Staub / Schmutz

Erhöhte Staubaufnahme führt zu Wartungsintervallverkürzungen des Luftfilters.

7.3.5 Freiraum für Aggregate

Um die Funktion und Betriebssicherheit der Aggregate zu gewährleisten, müssen ausreichende Freiräume eingehalten werden (insbesondere zu elektrischen, Brems-, und Kraftstoffleitungen).

Maßangaben in den Angebotszeichnungen beachten.

Der Abstand zwischen Fahrerhaus und Aufbau muss mindestens 50 mm betragen (siehe Kapitel 4.3.6 „Befestigung am Rahmen“).

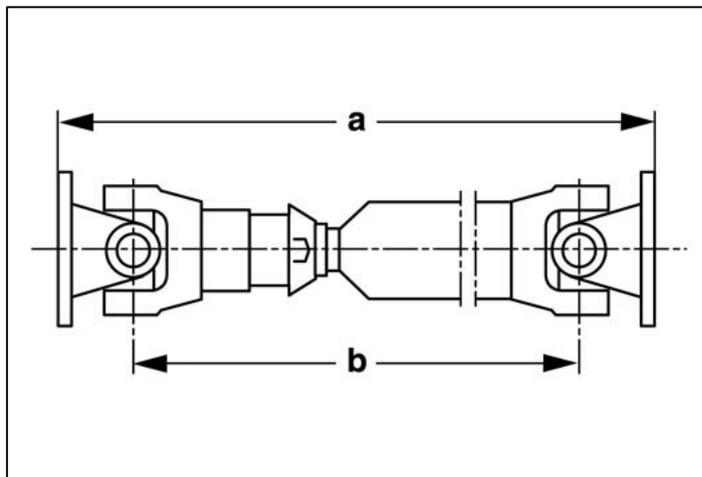
7.3.6 Gelenkwellen

Die richtige Auslegung des Gelenkwellenstranges verhindert Geräusch- und Schwingungsbildung. Wir empfehlen Original Volkswagen Teile zu verwenden.

Sachhinweis

Werden Radstände am Fahrzeug geändert, müssen die Gelenkwellenlängen an das Fahrzeug angepasst werden. Die Veränderungen sind von einem für Gelenkwellenbau qualifiziertem Unternehmen durchzuführen.

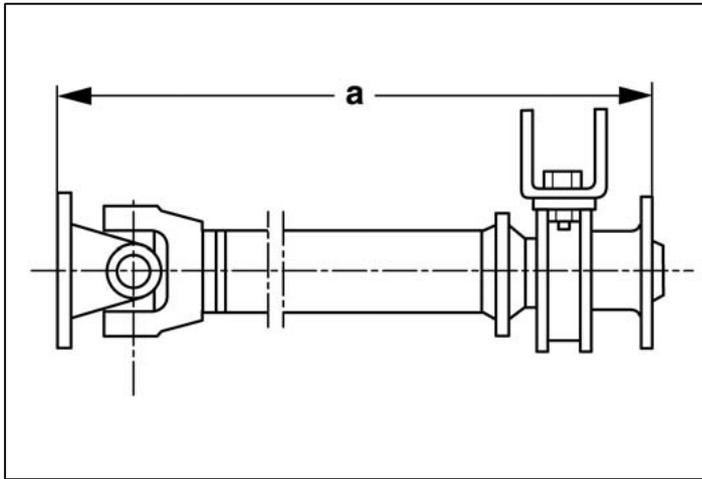
Die Gelenkwellenzwischenlager sind entsprechend steif auszulegen. Zusätzlich sind sie so auszulegen, dass keine Schwingungen an die Fahrzeugstruktur weitergeleitet werden.



Gelenkwelle

a Betriebslänge

b zulässige Wellenlänge



Zwischenwelle

a Betriebslänge

Bei Radstandsänderungen Gelenkwellenanordnung und Gelenkwellenlänge wie bei einem vergleichbaren Serienfahrzeug (gleicher Typ und gleicher oder ähnlicher Radstand) ausführen.

Durchmesser und Wandstärke des Gelenkwellenrohres müssen der Serien-Gelenkwelle entsprechen.

Die am Unterbau montierten Fangbänder dienen der passiven Sicherheit und schützen den Kraftstoffbehälter im Crashfall. Eine Veränderung der Fangbänder ist zu unterlassen.

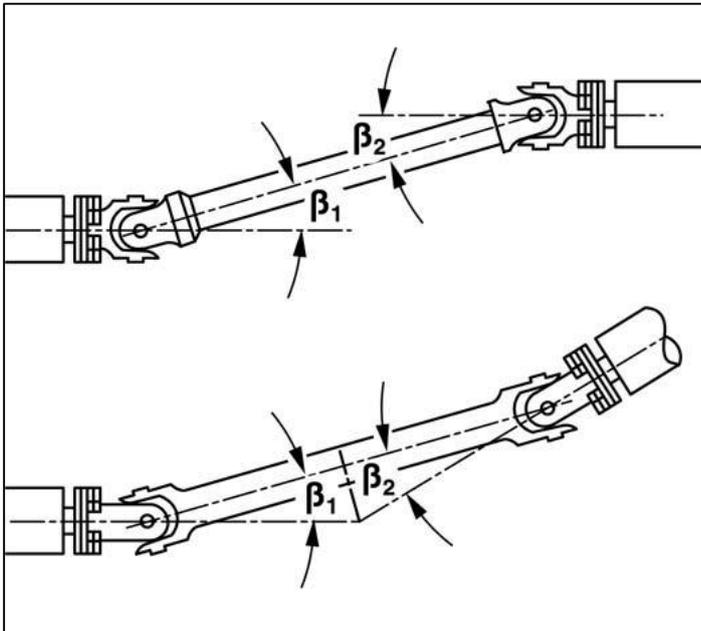
7.3.6.1 Beugungswinkel

Wenn erforderlich, mehrere Gelenkwellen mit Zwischenlagern verwenden.

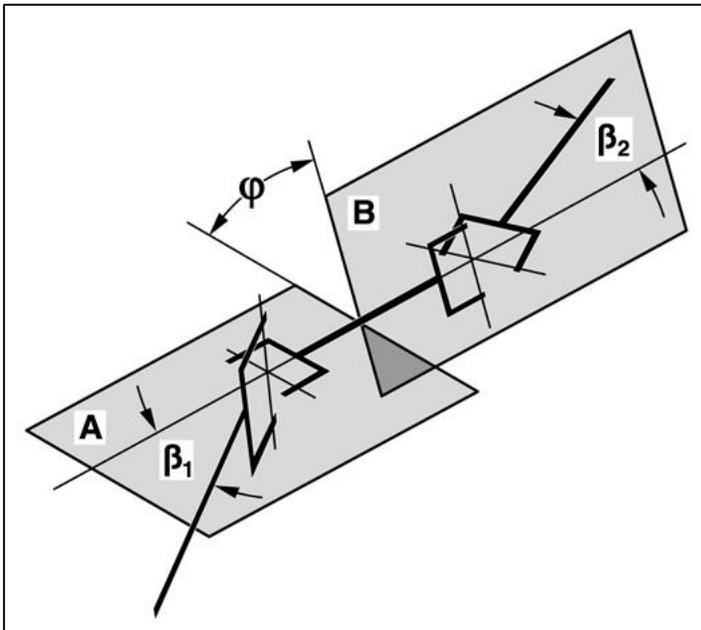
Die Beugungswinkel müssen an beiden Gelenken gleich sein ($\beta_1 = \beta_2$). Die Beugungswinkel dürfen nicht größer als 6° und nicht kleiner als 1° sein.

Sachhinweis

Beugungswinkel größer als 6° sowie Flanschwinkelfehler ($\beta_1 \neq \beta_2$) führen zu Schwingungen am Antriebsstrang. Sie beeinträchtigen die Lebensdauer der Aggregate und können zu Schäden führen.



Beugungsarten

 $\beta_1 = \beta_2$ **Beugung in einer Ebene (ebene Beugung):**

W- oder Z-Beugung

Beugung in zwei Ebenen (räumliche Beugung):

Bei räumlicher Beugung kreuzen sich An- und Abtriebswelle räumlich versetzt (kombinierte W- und Z-Beugung).

Um Ungleichförmigkeiten auszugleichen, müssen die inneren Gelenkgabeln versetzt angeordnet sein.

Gelenkwellen vor Einbau auswuchten.

Änderungen außerhalb der Grenzwerte sind zu unterlassen.

Für mögliche Ausnahmen erteilt Volkswagen nach Ihrem Ermessen gegebenenfalls eine Unbedenklichkeitsbescheinigung.

Zeichnungen über die vorgesehene Gelenkwellenänderung mit genauen Maßangaben (Wellenlänge und Beugungswinkel) sind dann einzureichen.

7.3.6.2 Gelenkwelleneinbau

Beim Einbau von Gelenkwellen ist zu beachten:

- Einbaurichtlinien der Gelenkwellenhersteller
- Wenn erforderlich, mehrere Gelenkwellen mit Zwischenlager verwenden
- Die Anflanschflächen müssen vollständig plan sein
- Die Beugungswinkel müssen an beiden Gelenken gleich sein ($\beta_1 = \beta_2$). Sie dürfen nicht größer als 6° und nicht kleiner als 1° sein
- Auswuchtbleche dürfen nicht entfernt werden
- Bei Montage auf Übereinstimmung der Markierungen an den Gelenkwellen achten

Weitere Hinweise zur Auslegung von Gelenkwellen (Siehe Kapitel 7.3.6 „Gelenkwellen“).

7.3.7 Motor-Drehzahlregelungen

Zum Antrieb von Nebenaggregaten (z. B. Pumpen, Kompressoren, usw.) muss der Motor mit einer bestimmten Drehzahl betrieben werden können.

Für einige Motorkombinationen steht die Sonderausstattung „Arbeitsdrehzahlregelung (ADR)“ PR-Nr. US1 und US2 (variabel) zur Verfügung. Die Drehzahl kann unabhängig von der Belastung stufenlos über den Drehzahlbereich eingestellt werden.

Sachhinweis

Nachträgliche Lösungen zur Motor-Drehzahlregelung sind nur mit der Sonderausstattung „Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)“ möglich. Mit dieser Sonderausstattung ist eine extern einsteuerbare Arbeitsdrehzahl-Regulierung möglich (Kapitel 6.4.3 „Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)“).

Bei Auf- und Umbauten, die eine Motor-Drehzahlregelung erfordern, sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

1. Alle Aufbauhersteller (ABH) Aggregate müssen bei Reduzierung der Antriebsenergie ihren aktuellen Zustand halten können (z.B. Hub- oder Steigsystemen) oder damit sicher umgehen können (z.B. Herunterfahren der Last o.ä. auch ohne hinreichende Leistung des Verbrennungsmotors). Allgemein muss mit dem Ausfall / Abschalten des Verbrennungsmotors jederzeit sicher umgegangen werden können.
2. Eine zu hohe Antriebsdrehzahl des ABH Aggregates oder eine zu schnelle Änderung der Antriebsdrehzahl darf zu keinem Zeitpunkt zu einer unkontrollierten Energieabgabe (z.B. durch ein Arbeitsmedium, eine Kraftabgabe oder Defekte einer Komponente) des ABH Aggregates führen, die über leichte Verletzung (S1 nach ISO26262) hinausgehen.
3. Alle ABH Aggregate, die dauerhaft an den Motor bzw. dessen Drehzahl angekoppelt sind, müssen alle zulässigen Drehzahlen und Zeiträume bei diesen Drehzahlen aushalten können.
4. Durch die Auswahl einer der vorprogrammierten Drehzahl darf keine Gefährdung ausgehen. Sonst sind vom ABH zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.
5. Angeforderte niedrige Drehzahlen können bis auf den Wert von 1300/min angehoben werden.
6. Alle Aggregate nehmen im Augenblick der Aktivierung nur eine geringe Leistung auf und müssen durch eine weitere Bedienung in den Modus versetzt werden, der für Arbeiten benötigt wird.
7. Alle ADR Drehzahlparameter sind bei Auslieferung eines Fahrzeugs oder eines KFG als Ersatzteil auf einen sicheren niedrigen Wert gesetzt. Diese Werte sind vom ABH aggregatespezifisch zu konfigurieren, zu validieren und für die weitere Verwendung freizugeben
8. Bei Tausch des KFG im Feld sind vor Inbetriebnahme eines ABH Aggregates die ADR Drehzahl- und Rampenparameter auf die vom ABH validierten und freigegebenen Werte zu konfigurieren
9. Aus Motorschutzgründen kann die Motordrehzahl reduziert werden und unter der angeforderten Drehzahl liegen.
10. Eine Arbeitsdrehzahlregelung oberhalb von 3800/min ist nicht zulässig.
11. Bei Vorgabe einer Drehzahlrampe mit dem Wert 0, ändert sich die Drehzahl nicht.
12. Bei nicht betriebswarmen Motor kann es bei Lastwechseln zu erhöhten Abweichungen der Solldrehzahl kommen.

7.4 Interieur

7.4.1 Allgemeine Hinweise

Die Fahrer- bzw. Beifahrer-Airbag-Einheiten, die Window- und Thoraxbags 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 ECE-R 21 bzw. FMVSS 201 erfüllen.

Dies gilt insbesondere für die Entfaltungsbereiche der Airbags (Holzdekore, zusätzliche Einbauten, Handyhalter, Flaschenhalter o.ä.). Siehe hierzu auch die Darstellungen zu den Entfaltungsbereichen der Airbags (siehe Kapitel 7.4.2.3 „Frontal Airbag“).

Lackierungen oder Oberflächenbehandlungen der Instrumententafel, des Lenkradpralltopfes sowie der Aufreißnähte der Airbags sind nicht zulässig.

Warnhinweis

Lackierungen oder Oberflächenbehandlungen der Instrumententafel, des Lenkradpralltopfes sowie der Aufreißnähte der Airbags sind zu unterlassen. Andernfalls kann es auf den behandelten Oberflächen zu chemischen Reaktionen kommen. Hierdurch können die Materialien geschwächt oder beschädigt werden, so dass die Rückhaltesysteme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren.

Zulässige Schwerpunktlage sowie Achslasten dürfen nicht überschritten werden.

Informationen zum Reisemobilumbau erhalten Sie unter Kapitel 8.12 „Reisemobile“.

Für den Umbau der Fahrzeuge in der Bundesrepublik Deutschland können entsprechende Merkblätter bei der zuständigen Technischen Prüfstelle für den Kfz-Verkehr (z. B. TÜV, DEKRA) angefordert 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.

Sachhinweis

Fest mit der Struktur verbundene Anbauten an Front, Seite und Heck des Fahrzeugs in Höhe von möglichen Unfallbereichen können die Eigenschaften der passiven Sicherheit verändern.

Warnhinweis

Änderungen an der Airbaganlage sowie der Gurtstrafferanlage sind zu unterlassen.

Änderungen oder unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an einem Rückhaltesystem (Sicherheitsgurt und -verankerungen, Gurtstraffer oder Airbag) oder dessen Verkabelung können dazu führen, dass die Rückhaltesysteme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren, d.h. z.B. Airbags oder Gurtstraffer können bei Unfällen ausfallen oder ungewollt aktiviert werden.

Warnhinweis

Bei Eingriffen der Aufbauhersteller in die Struktur des Fahrzeugs wie:

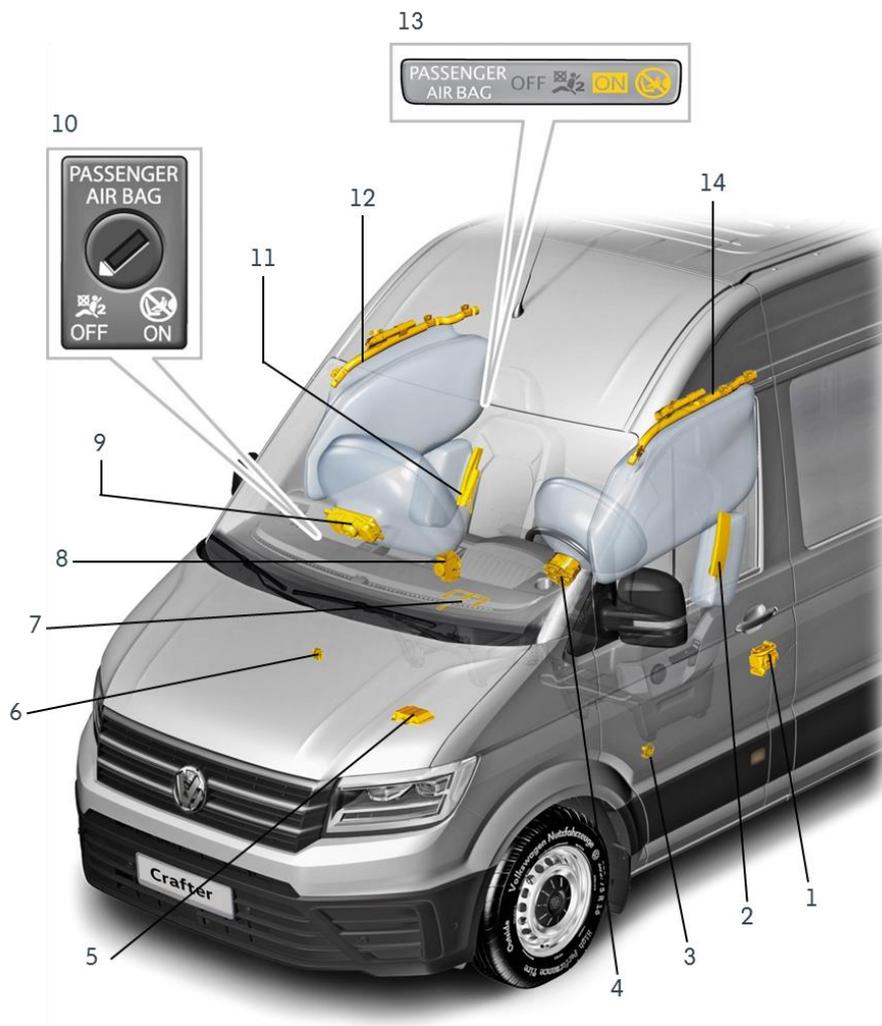
- Änderungen der Sitze und eine damit veränderte Kinematik der Insassen im Crashfall
- Änderungen des Vorbaus
- Einbauten von Teilen in der Nähe der Austrittsöffnungen und im Entfaltungsbereich der Airbags
- Einbau von Fremdsitzen Änderungen an der A- und B-Säule sowie an Dachrahmen und deren Verkleidung
- Änderungen an den Türen

ist die sichere Funktion von Frontairbag, Window- und Thoraxbag und Gurtstraffern nicht mehr gewährleistet. Andernfalls können Personenschäden die Folge sein.

7.4.2 Sicherheitsausstattung

7.4.2.1 Airbag-Steuergerät und Sensoren

Das im Fahrzeug befindliche Airbag-Steuergerät und die Satellitensensoren bei Fahrzeugen mit Window- und Thoraxbag dürfen bezüglich Einbauort, Einbaulage und Befestigung gegenüber der Serie nicht verändert werden. Andere Fahrzeugkomponenten dürfen nicht am Airbag-Steuergerät, den Satellitensensoren oder den Befestigungspunkten befestigt werden.

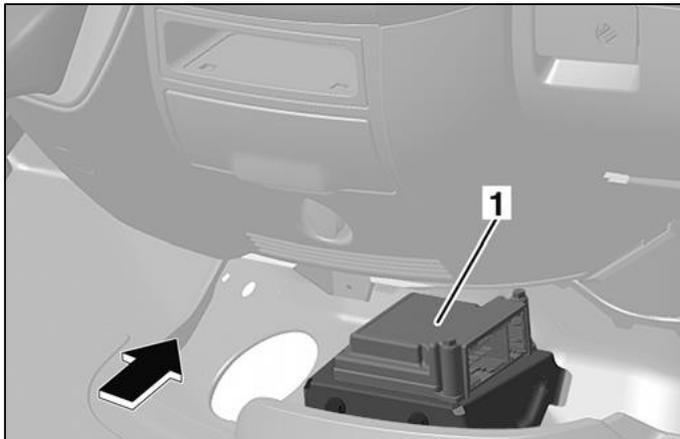


- 1 - Sicherheitsgurt mit Kugelgurtraffer
- 2 - Seitenairbag Fahrerseite
- 3 - Drucksensor für Airbag, linke Tür
- 4 - Airbag Fahrerseite
- 5 - Steuergerät für Airbag
- 6 - Drucksensor für Airbag, rechte Tür
- 7 - Sitzbelegungssensor Beifahrerseite
- 8 - Sicherheitsgurt mit Kugelgurtraffer
- 9 - Beifahrer-Frontairbag
- 10 - Im Handschuhfach: Schlüsselschalter für Beifahrer-Frontairbag
- 11 - Seitenairbag Beifahrerseite
- 12 - Kopfairbag Beifahrerseite
- 13 - Kontrollleuchte für Beifahrer-Frontairbag
- 14 - Kopfairbag Fahrerseite

Warnhinweis

Schwingungserzeugende Fahrzeugteile dürfen nicht in der Nähe des Airbag-Steuergeräts oder der Sensormontageorte befestigt werden. Ebenso sind Änderungen der Bodenstruktur im Bereich des Airbag-Steuergeräts oder der Satellitensensoren zu unterlassen. Andernfalls ist die sichere Funktion von Frontairbag, Window- und Thoraxbag und Gurtstraffern nicht mehr gewährleistet und Personenschäden können die Folge sein.

Die Position des Airbag-Steuergeräts ist auf dem Mitteltonnel unterhalb der Mittelkonsole.



Position Airbag-Steuergerät (Prinzipdarstellung!)

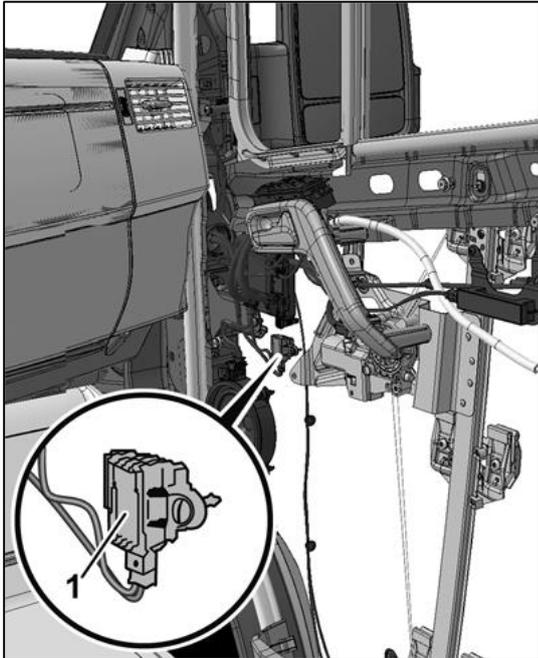
1 Airbag-Steuergerät

Pfeil Fahrtrichtung

Die Satellitensensoren befinden sich im Fahrer- und Beifahrereinstiegskasten im unteren Bereich der B-Säule hinter der Einstiegsverkleidung. Bei Ausstattung mit Window- und/oder Thoraxbag sind die zusätzlichen Drucksensoren in den Türen eingebaut.

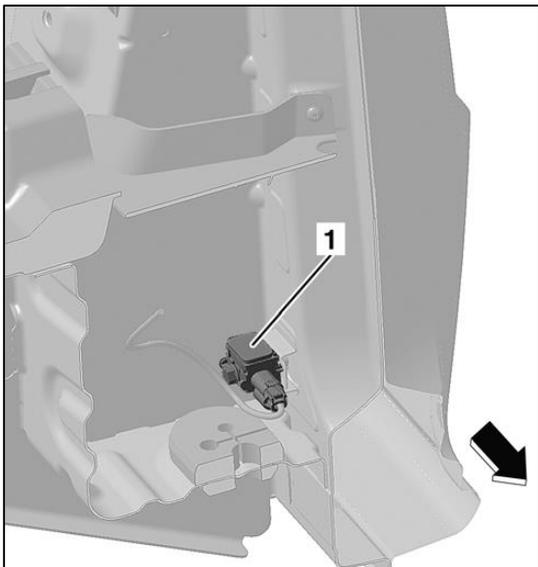
Warnhinweis

Airbag-Sensorik, ESC-Drehraten-Sensoren oder Airbag-Steuergeräte, die zu Boden gefallen sind, dürfen aus Sicherheitsgründen nicht mehr verbaut werden. In diesem Fall ist ein Originalteil von Volkswagen zu beziehen. Andernfalls ist die sichere Funktion dieser Systeme nicht mehr gewährleistet und Personenschäden können die Folge sein.



Vorderer Drucksensor (Prinzipdarstellung!)

1 Drucksensor (Auslösesensor der Insassenschutzsysteme)



Schnitt durch Einstiegskasten links an B-Säule (Prinzipdarstellung!)

1 Satellitensensor (Auslösesensor der Insassenschutzsysteme)

Pfeil Fahrtrichtung

7.4.2.2 Sicherheitsgurte und Gurtstraffer

Warnhinweis

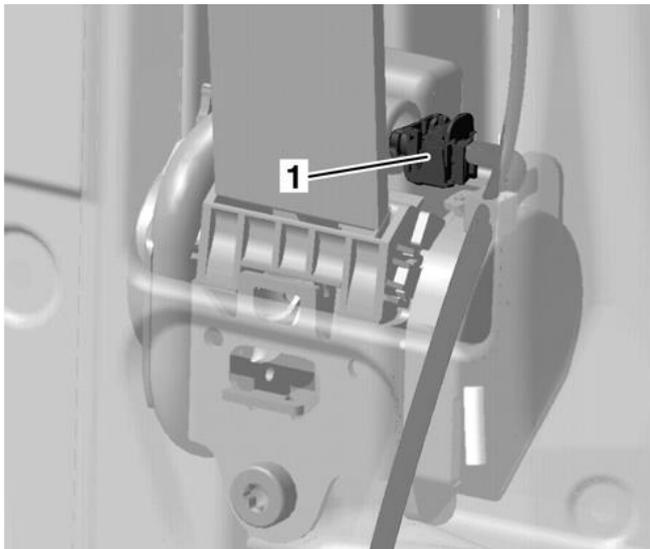
Bei Arbeiten am Fahrzeug dürfen sicherheitsrelevante Teile wie z.B. Sicherheitsgurt und -verankerungen oder Gurtstraffer nicht beschädigt oder verschmutzt werden. Andernfalls kann es dazu führen, dass diese Rückhaltesysteme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren und bei einem Unfall keine ausreichende Sicherheit bieten.

Sachhinweis

Es dürfen nur die originalen Sicherheitsgurte eingebaut werden, andernfalls erlischt die allgemeine Betriebserlaubnis des Fahrzeugs.

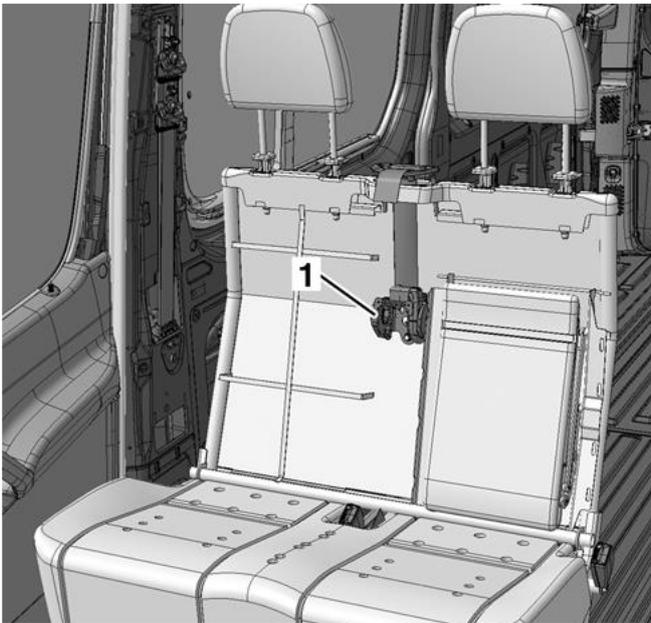
Fahrzeuge der Klassen M und N müssen mit Sicherheitsgurten ausgerüstet sein, die den Anforderungen der ECE-R16 entsprechen. Die Verankerungen der Sicherheitsgurte müssen nach der ECE-Regelung ECE-R 14 geprüft sein.

Alle Fahrzeuge sind im Bereich der Vordersitze mit pyrotechnischen Gurtstraffern im Retraktor ausgerüstet. Die Retraktoren befinden sich in der B-Säule. Bei Zweisitzer-Beifahrersitz befindet sich ein weiterer Retraktor in der Rückenlehne der Sitzbank.



Retraktor mit pyrotechnischem Gurtstraffer

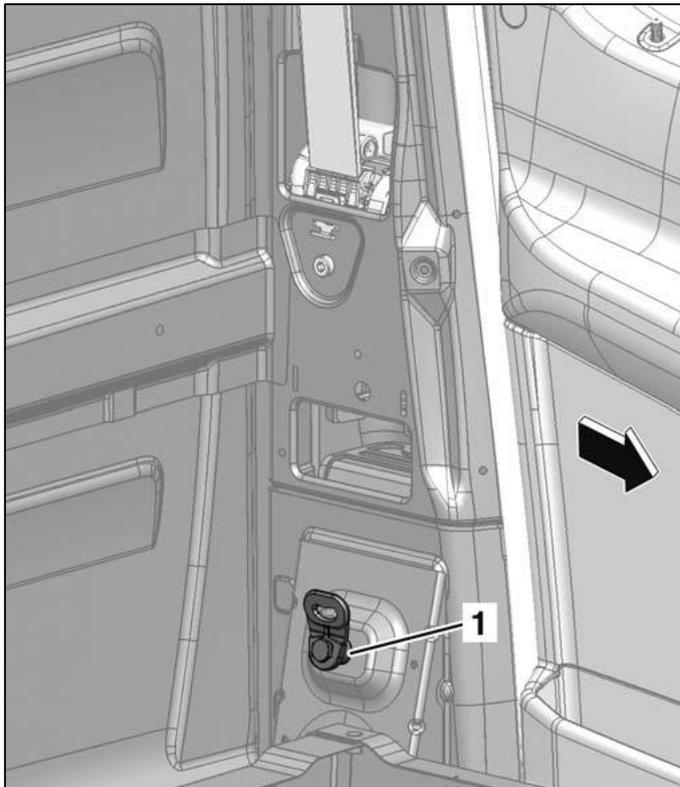
1 Steckverbindung



Beifahrersitzbank mit Retraktoren

1 Retraktor

Zusätzlich gibt es einen Befestigungspunkt für einen Gurtbeschlag in der B-Säule unten, der mit einem rohbaufesten Klappsitz nach ECE-R 14, und ECE-R 16 geprüft ist.



Aufnahmepunkt Gurtendbeschlag in B-Säule

1 Gurtendbeschlag

Pfeil Fahrtrichtung

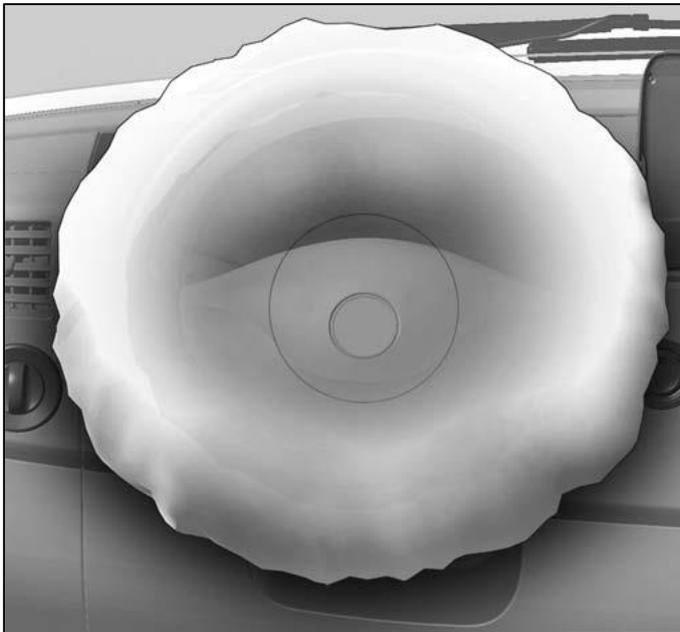
7.4.2.3 Frontal-Airbag

Alle Airbageinheiten sind mit dem Schriftzug „Airbag“ versehen:

- Die Fahrer-Airbag-Einheit ist am Lenkradpolster an der Aufschrift "Airbag" erkennbar.
- Eine Ausstattung mit Beifahrer-Airbag-Einheit ist ebenfalls an der Aufschrift „Airbag“ erkennbar.
- Eine Ausstattung mit Windowbag ist mit dem Schriftzug „Airbag“ auf der Windowbag-Abdeckung gekennzeichnet.
- Eine Ausstattung mit Thoraxbag ist mit dem Schriftzug „SRS-Airbag“ an der Sitzlehne gekennzeichnet.

Zusätzliches Erkennungsmerkmal ist die Kontrollleuchte im Kombi-Instrument mit dem Airbag-Symbol.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position und den Entfaltungsbereich von Fahrer- und Beifahrerairbag sowie Window- und Thoraxbag. Die Entfaltungsbereiche sind größer dargestellt als das Airbagvolumen, da bei der Entfaltung der Airbags der Raum für Schwingungen benötigt wird.



Entfaltungsbereich Fahrerairbag (Prinzipdarstellung!)



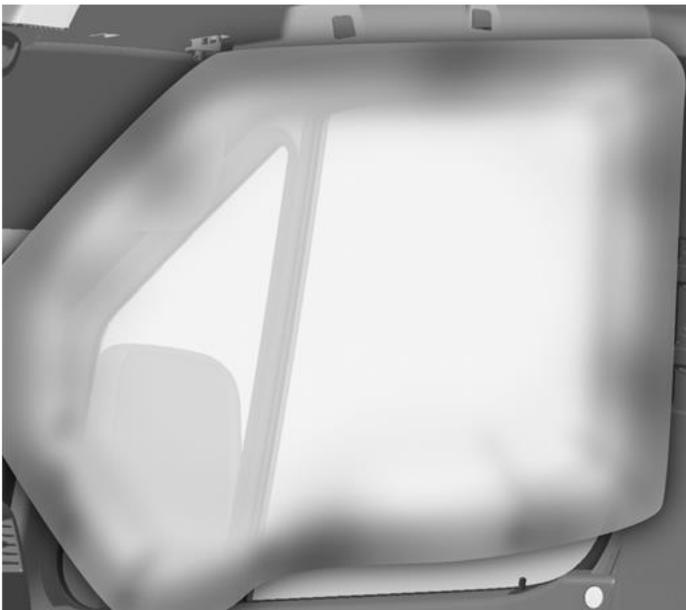
Entfaltungsbereich Beifahrerairbag (Bilder in Bearbeitung!)

7.4.2.4 Seitenairbags

Veränderungen an B-Säule, Türkörpern, Verkleidungen und Sitzbezügen sind zu unterlassen.



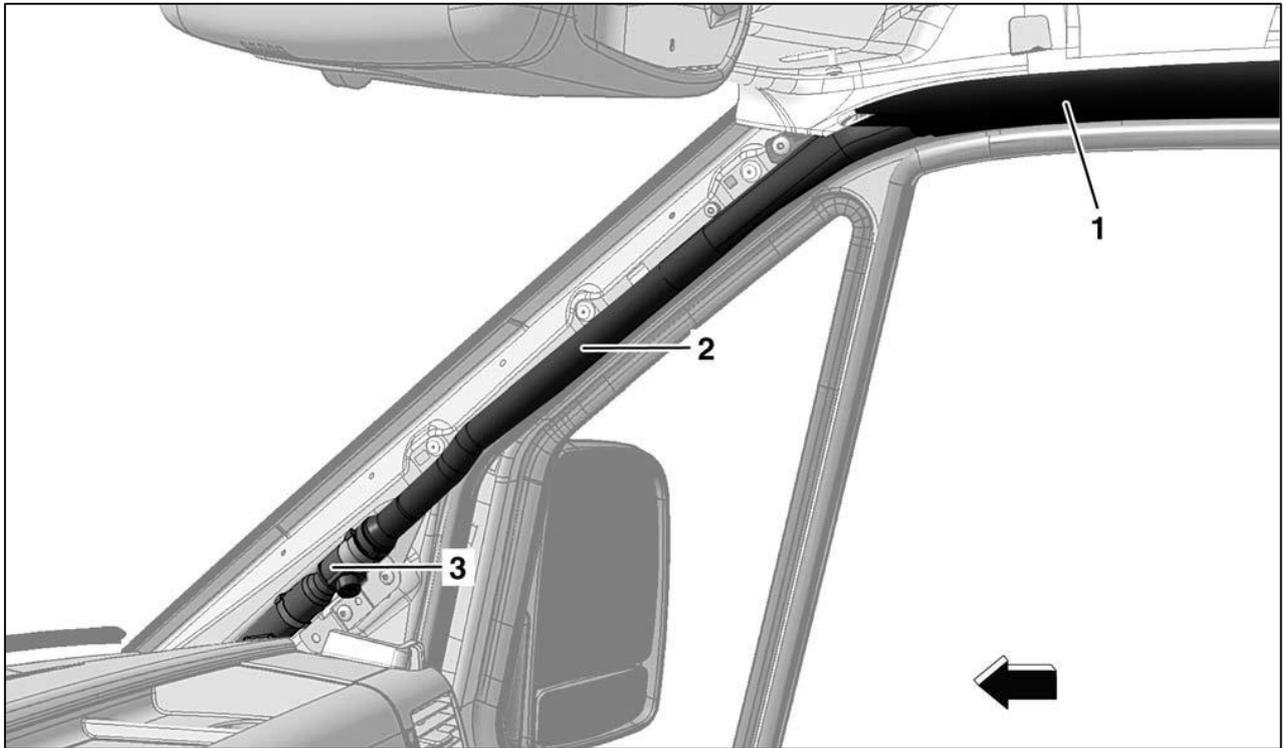
Entfaltungsbereich Thoraxbag Fahrzeug links (Prinzipdarstellung)



Entfaltungsbereich Windowbag Fahrzeug rechts (Bilder in Bearbeitung!)

Warnhinweis

Arbeiten an der A-Säule können zu Beschädigungen am Windowbag führen. Dies kann dazu führen, dass der Windowbag nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert und bei einem Unfall keine ausreichende Sicherheit bietet.



Einbauanlage Windowbag

1 Abdeckung

2 Windowbag in Schutzhülle

3 Gasgenerator in Windowbag

Pfeil Fahrtrichtung

7.4.2.5 Arbeiten mit Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten

Warnhinweis

Airbag-Einheiten im ausgebauten Zustand sind immer so aufzubewahren, dass die gepolsterte Seite nach oben zeigt. Zeigt die gepolsterte Seite nach unten, wird bei unkontrollierter Zündung die Airbag-Einheit durch die Luft geschleudert.

Zu den verbauten Airbageinheiten im Crafter gehören Fahrer-, Beifahrer-Airbag sowie Window- und Thoraxbag.

- Das Arbeiten mit ausgebauten Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten sowie Prüf- und Montagearbeiten sind nur durch Fachpersonal zulässig.
- Die Montage der Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten sowie des Airbag-Steuergeräts darf ausschließlich bei abgeklemmter Batterie, abgedecktem Minuspol bzw. abgedeckter Minusklemme und getrennter Prüfkupplung / Steckverbindung unmittelbar nach Entnahme aus dem Lagerraum und ohne Verzögerung erfolgen.
- Bei einer eventuellen Arbeitsunterbrechung sind die Airbag- bzw. Gurtstraffer-Einheiten erneut unter Verschluss aufzubewahren.
- Die Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten dürfen nicht mit Fett, Reinigungs- oder ähnlichen Mitteln behandelt werden.
- Die Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten dürfen auch kurzzeitig keiner Temperatur über 100 °C ausgesetzt werden.

Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten, die aus mehr als 0,5 m Höhe heruntergefallen sind, sind zu erneuern. Die Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten dürfen nur in eingebautem Zustand mit den vorgeschriebenen Prüfgeräten elektrisch überprüft werden. Aus Sicherheitsgründen sollte die Prüfung nur in einem Volkswagen Kundendienst oder in einer für den Service an diesen Sicherheitssystemen speziell geschulten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Vor der Demontage von Airbag- und Gurtstraffer-Einheit müssen die Batterie abgeklemmt, der Minuspol abgedeckt und die Prüfkupplung / Steckverbindung getrennt werden.

7.4.3 Sitze

7.4.3.1 Nachrüsten Seriensitze

- Soweit im bisherigen Laderaum nicht bereits serienmäßig Sitz- und Gurtverankerungspunkte vorhanden sind, ist die entsprechende Nachrüstung und damit die Ausstattung des bisherigen Laderaums mit Sitzen bzw. Sitzreihen nicht möglich.
- 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.
- 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.

7.4.3.2 Einbau von Sitzen aus Aftermarket Anbietern

- Veränderungen am ursprünglichen Serienbauzustand können das Erlöschen der Typgenehmigung zur Folge haben.
- Eine von der Serienbestuhlung abweichende Sitzanlage mit 3-Punkt-Gurten muss die Anforderungen nach UNECE-R 14 erfüllen. Sitzanlagen ohne Gurte bzw. 2-Punkt-Gurte sind nicht zulässig.
- Sitze und Sicherheitsgurte müssen nach UNECE-R 17 und UNECE-R 16 geprüft bzw. genehmigt sein.

Warnhinweis

Die Befestigung von Sitzen am Radkasten ist zu unterlassen. Dies gilt auch für nachträglich abgesenkte Radkästen. Andernfalls können Schäden am Fahrzeug (z. B. Radkasten und Reifen) entstehen und Unfälle die Folge sein.

7.4.4 Minderung der Innengeräusche

Um den Geräuschpegel im Fahrzeuginnenraum zu reduzieren, können geräuschkämmende Materialien eingebaut werden. Diese müssen schwer entflammbar sein.

7.4.4.1 Bodenbereich

Informationen lagen zum Redaktionsschluss noch nicht vor.

7.4.4.2 Dach und Seitenwände

Zusätzlich zur wirkungsvollen Isolation sollen die verwendeten Dämmstoffe folgende Eigenschaften aufweisen:

- nicht hygroskopisch
- nicht-wasserspeichernd
- nicht-wasseraufnehmend
- nicht-wasseraufsaugend
- wasserabweisend

Für den schnellen und ungehinderten Abfluss von Feuchtigkeitsansammlungen oder Kondensaten sind Vorkehrungen zu treffen, um korrosionsverstärkende Einflüsse zu vermeiden.

Die serienmäßigen Ablauföffnungen sind beizubehalten. Bei Bedarf sind weitere Ablauföffnungen nach Beratung durch die zuständige Abteilung zu schaffen.

Die Innenseite muss mit einem schalldurchlässigen Material (Lochpappe, Kunststoff, Textilbezug) verkleidet werden.

Warnhinweis

Nachträgliches Verändern des Dachhimmels beziehungsweise der Dachhaut ist bei Ausstattung mit Windowbag zwischen der A-Säule und der B-Säule zu unterlassen. Andernfalls kann das Entfalten des Windowbags nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren (z. B. verzögerte oder unvollständige Entfaltung des Windowbags).

7.4.4.3 Abdichtungen

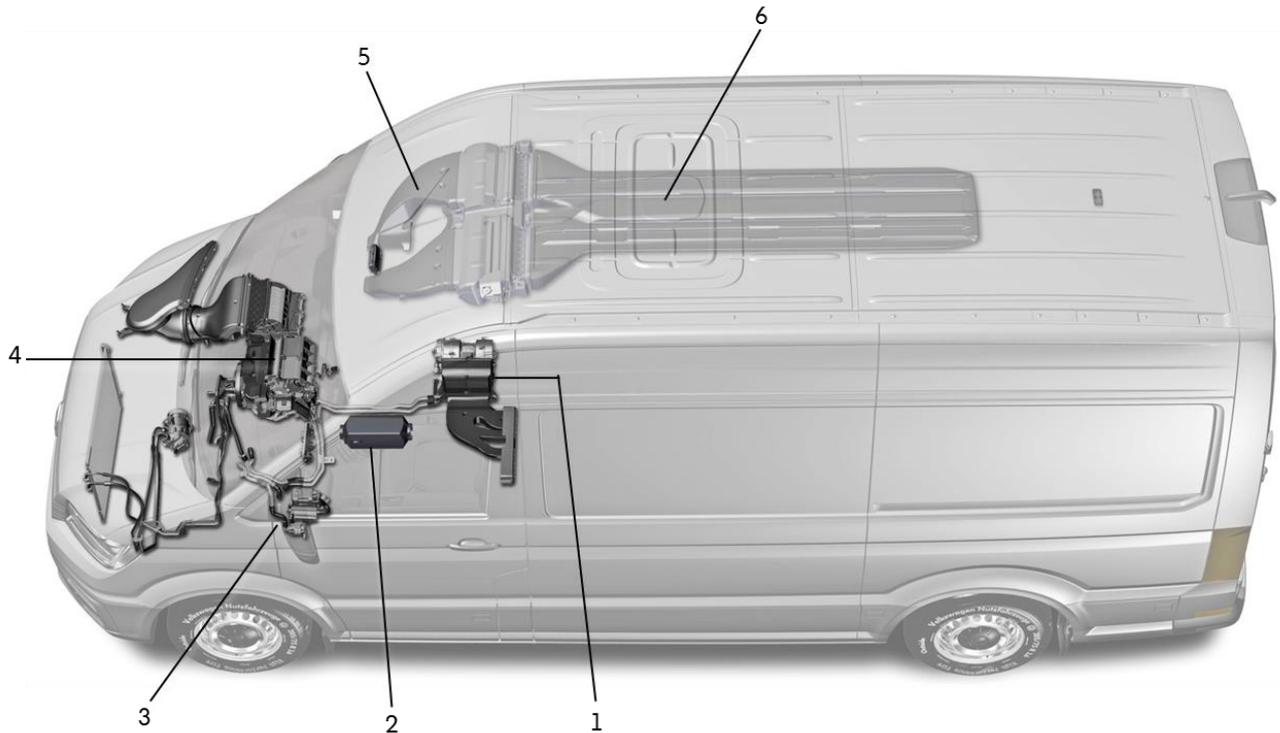
Durchbrüche, Fugen und Schlitze zwischen Motorraum, Fahrzeugunterseite und Spritzwand zum Innenraum mit elastischem Material sorgfältig abdichten. Be- und Entlüftungsöffnungen nicht in unmittelbarer Nähe von Schallquellen anbringen.

Zusätzlich sollten Hersteller oder Lieferanten von Schallschutzmaterial befragt werden.

Diese können Ihnen Vorschläge zum optimalen Schallschutz, speziell für Ihren Umbau, machen.

7.4.5 Klimatisierung (Heizung und Kühlung)

Ab Werk stehen Ihnen zur Laderaumklimatisierung eine Vielzahl von Komponenten und deren Kombinationen als Sonderausstattung zur Verfügung.

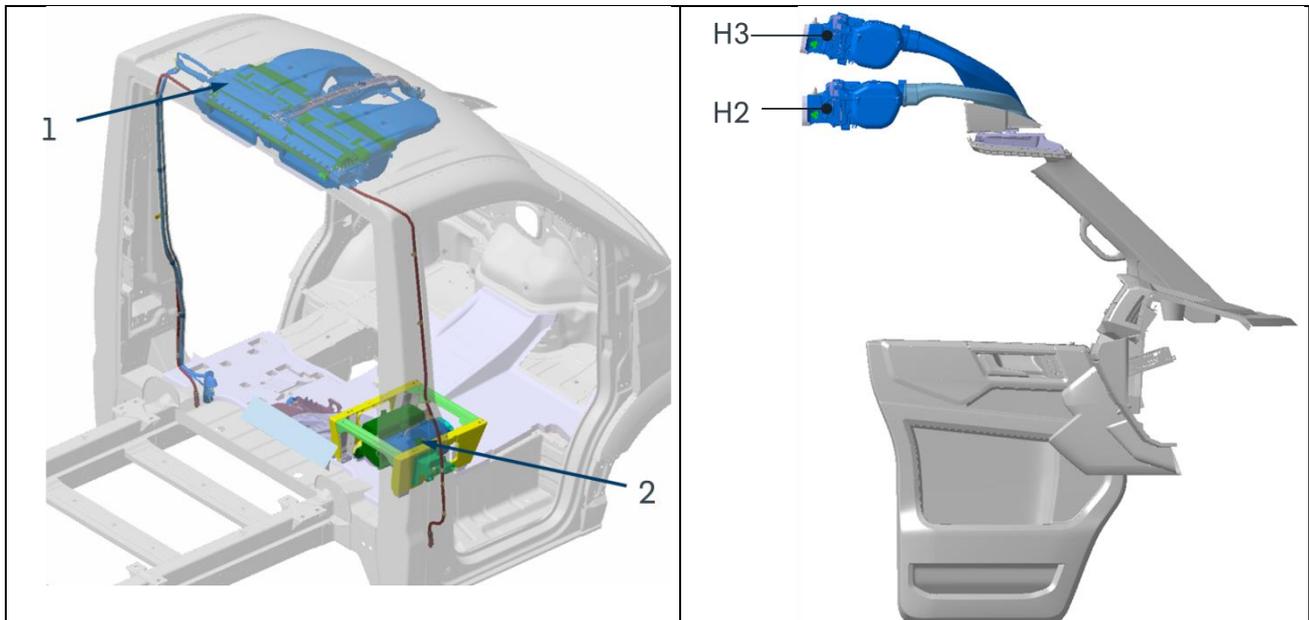


Übersicht Klimatisierung

- 1-Zweiter Wärmetauscher, unter dem Beifahrersitz (PR-NR. 6AC)
- 2-Luftstandheizung, unter dem Beifahrereinstieg (z.B. PR-Nr.7VM)
- 3-Zuheizer/ Wasserzusatzheizung (PR-Nr. 9M5)
- 4-Heiz- und Klimagerät (PR-NR. KH6, hinter Instrumententafel, optional mit elektrischer Zusatzheizung „PTC“ (PR-NR. 7E7)
- 5- Zweiter Verdampfer (PR-NR. 6AB)
- 6-Luftausströmer Kombi

7.4.5.1 Zweiter Verdampfer / 2.Wärmetauscher / Luftstandheizung

Sowohl der Dachverdampfer als auch der 2. Wärmetauscher sind sowohl für Kastenwagen und Fahrgestelle bestellbar und haben immer dieselbe Verbauposition. Abhängig von den Dachvarianten (H2:2355mm, H3:2590mm) variiert die Einbaulage der Luftführung in der Höhe.



Einbaulage der Einzelkomponenten im Fahrerhaus (Ansicht oben und Schnittansicht für verschiedene Dachhöhen)

1- Zweiter Verdampfer unter Dachhimmel, Darstellung rechts: Position Luftführung für Dachhöhenvarianten H2: 2355mm H3: 2590mm

2-Zweiter Wärmetauscher in Sitzkiste (Beifahrerseite)

Benennung (PR-NR.)	Kälteleistung [kW]	Heizleistung [kW]
2. Verdampfer unter Dachhimmel Fahrerhaus (6AB)	8,4	--
2.Wärmetauscher (6AC)	--	5,9
Kombination aus Dachverdampfer und 2. Wärmetauscher (6AD)	8,4	5,9

Vorteil gegenüber der Luftansaugung aus der Umgebung:

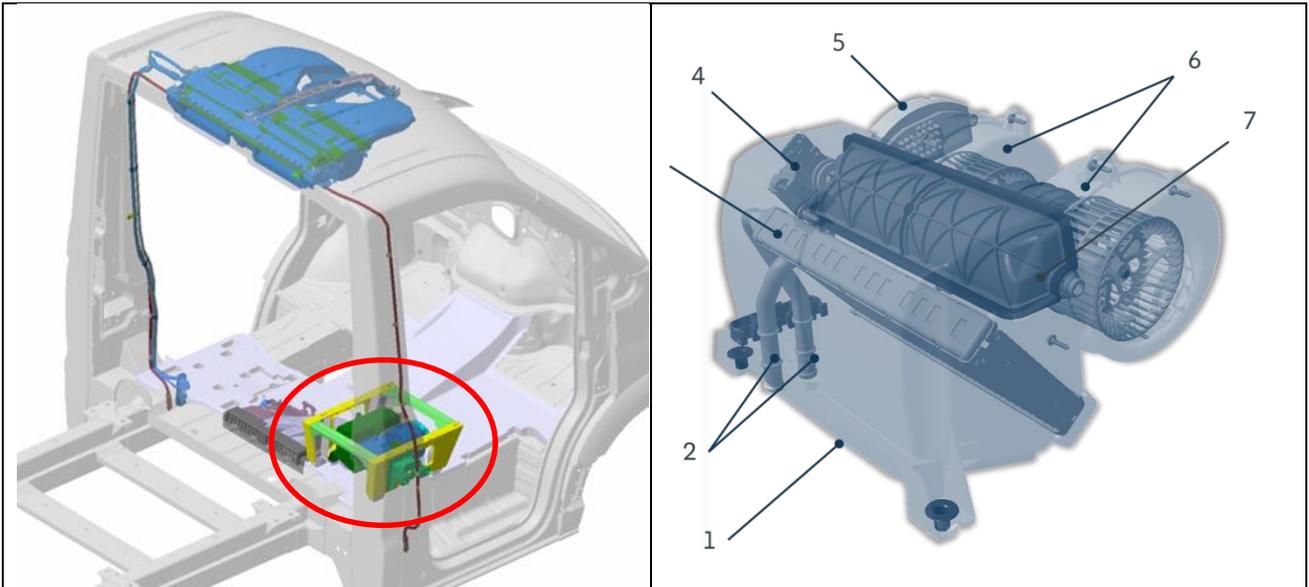
Der herunter zu kühlende Luftvolumenstrom für den Laderaum wird aus dem temperierten Fahrgastinnenraum angesaugt. Somit ist zum Erreichen der gewünschten Laderaumtemperatur eine geringere Kälteleistung erforderlich.

Zudem ist die Luft bereits durch den Luftinnenraumfilter vorgereinigt

Die Luftaustrittsgitter hinter dem Dachverdampfer sind beim Kastenwagen im Dachhimmel integriert und bei Fahrzeugen mit Trennwand im oberen Abschnitt der Trennwand angeordnet.



Varianten Luftaustrittsgitter Kastenwagen mit und ohne Trennwand



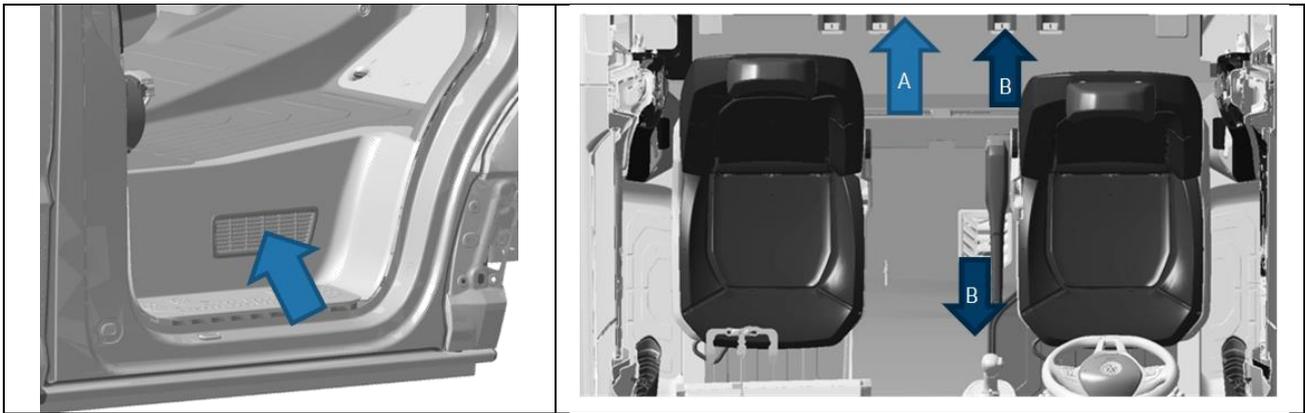
Zweiter Wärmetauscher mit Motor-Kühlmittelanschluss (Wärmeleistung wird dem Motorkühlwasser entzogen)

- 1-Luftauslass
- 2-Kühlmittelanschlüsse
- 3-Aktuator
- 4-Gebäleregler
- 5-Doppelläufigebläse
- 6-Temperaturklappe

Um auch bei niedrigen Außentemperaturen und geringer Motorlast eine Wärmeleistung in Höhe von 5,9kW dem Kühlwasser zu entziehen, ist die Dieselmotorkraftstoff betriebene Wasserzusatzheizung (PR-NR. 9M5) erforderlich.

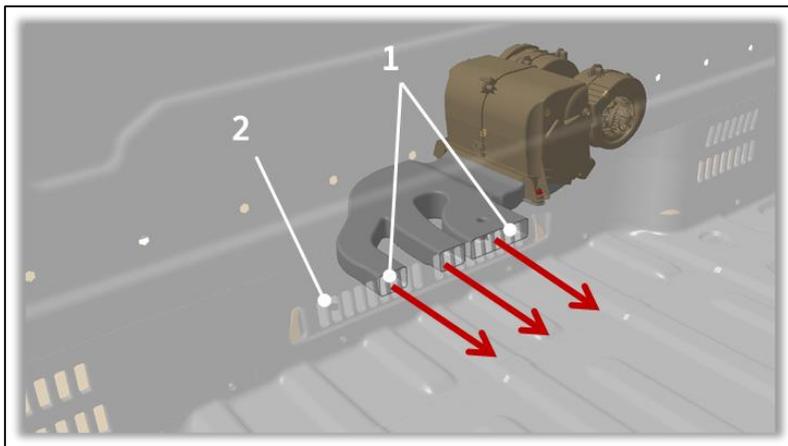
Die Ausführung der Luftausströmer für den 2. Wärmetauscher variieren abhängig von der Fahrzeugvariante (Kastenwagen mit oder ohne Trennwand, Kombi, Doppelkabine).

Der Luftausströmer befindet sich am Fahrzeugboden mittig im Bereich der Fahrerhausrückwand bzw. Trennwand.



Luftansaugung für Luftstandheizung in der Trittstufe rechts

Ausströmer 2. Wärmetauscher (A) und Luftstandheizung (B) (Kasten ohne Trennwand)



Ausströmbereich nach hinten (Kasten mit Trennwand)

1- Ausströmbereich zweiter Wärmetauscher

2- Ausströmbereich Luftstandheizung

Sachhinweis

Die Qualität der Entfrostdung der Front- und Seitenscheiben der serienmäßigen Lüftungsanlage muss auch bei umgebauten Fahrzeugen erhalten bleiben.

7.4.5.2 Zusatzheizung

Werden Abgase nach unten geleitet, muss der Fahrzeugboden gasdicht sein. Bodenöffnungen für Bedienteile müssen mit Gummimanschetten abgedichtet werden.

Bitte beachten Sie, dass zusätzliche Wärmetauscher von Heizungssystemen wie Konvektorheizungen eine Wasser-Zusatzheizung erfordern.

Als Sonderausstattungen ab Werk sind folgende Zusatzheizungen erhältlich:

Beschreibung	PR-Nr.	Heizleistung [kW]
Elektrische Luftzusatzheizung 1400W (PTC, integriert im Heizklimagerät hinter der Instrumententafel)	7E7	1,4
Luftstandheizung programmierbar mit Funkfernbedienung	7VM	3,5
Luftstandheizung mit Funkfernbedienung plus Zuheizer	7VF	3,5 + 5
Wasserzusatzheizung mit programmierbarer Standheizfunktion und Funkfernbedienung	7VL	5
Luftstandheizung plus Wasserzusatzheizung programmierbar mit Funkfernbedienung	9M4	3,5 + 5
Dieselmotortreibener Zuheizer	9M5	5

7.4.5.3 Nachträglicher Einbau Klimaanlage

Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass nachträgliche Änderungen an der werksseitigen Klimaanlage durch den Aufbauhersteller in der alleinigen Verantwortung des Aufbauherstellers liegen. In solchen Fällen kann Volkswagen keine Aussage über die Schmierung des Kompressors und Auswirkungen auf seine Lebensdauer machen.

Deshalb kann in diesen Fällen keine Gewährleistung für den Kompressor seitens der Volkswagen AG übernommen werden. Zur Sicherstellung der Ölzirkulation im Kältekreis bedarf es einer aufwendigen Messung beim Verdichterhersteller.

7.5 Zusatzaggregate

7.5.1 Allgemeines

Ab Werk lieferbare Nebenabtriebe:

- Getriebeabhängiger Nebenabtrieb
- Motorabtrieb vorn über Riemenabtrieb

Die Ausführung des Nebenabtriebs sowie die Wahl der Übersetzung sind abhängig von der Leistung und Drehzahl des anzutreibenden Aggregats.

Getriebeabhängige Nebenabtriebe dürfen nur im Stand ein- und ausgeschaltet und betrieben werden.

Angaben über die maximal übertragbaren Drehmomente bei den einzelnen Nebenabtrieben sind Richtwerte für stoß- und schwingungsfreien Betrieb.

Den Angaben wurde eine dauerfeste Verzahnungsauslegung zugrunde gelegt. Nicht berücksichtigt sind zusätzlich auftretende Massenkräfte an anzutreibenden Aggregaten.

Die Leistungsabnahme sollte im Bereich des maximalen Motordrehmoments liegen.

Freiliegende Gelenkwellen, Lüfterräder oder Riemenscheiben müssen abgedeckt werden.

An Antriebswelle oder -flansch eines Nebenabtriebs dürfen keine Riemen oder Kettentriebe angebracht werden.

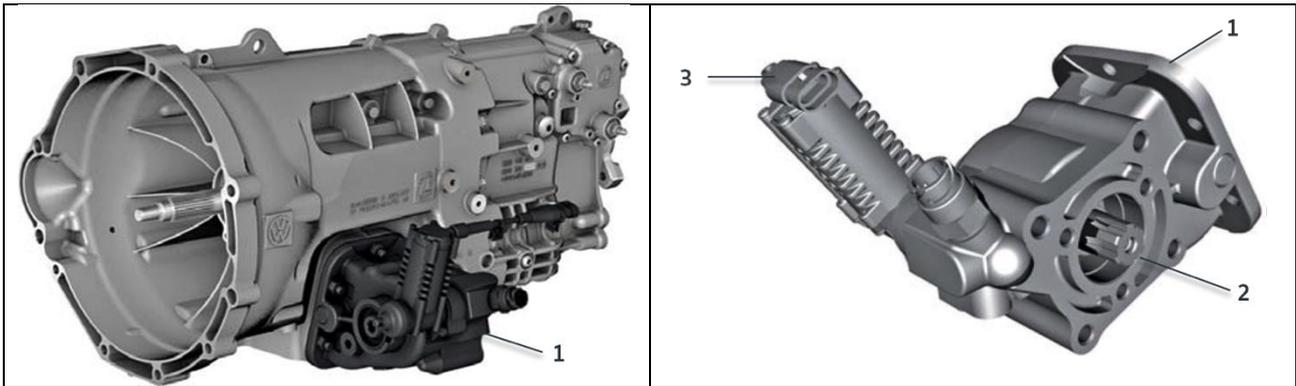
Sachhinweis

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 Kundenprofil entsprechend zu verkürzen.

Sachhinweis

Bei der Nutzung des Nebenabtriebs sind die Informationen und Hinweise in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugs über die Regeneration des Dieselpartikelfilters der Abgasanlage zu beachten.

7.5.2 Getriebeabhängiger Nebenabtrieb



Getriebe mit Nebenabtrieb

1- Nebenabtrieb

2- Abtriebswelle

3- Schalteinheit für den Nebenabtrieb

Der seitliche, für das Volkswagen Handschaltgetriebe (nur für Fahrzeuge mit Heckantrieb) erhältliche Nebenabtrieb, ist als Sonderausstattung ab Werk zu beziehen.

Die Drehrichtung ist in Fahrtrichtung gesehen im Uhrzeigersinn.

PR-Nr. OR1	Getriebe mit Nebenabtrieb (NA)
PR-Nr. OR4	Getriebe mit Nebenabtrieb (NA), mit erhöhter Dauerleistung (incl. zus. Getriebeölkühlung)

Sachhinweis

Es wurden theoretische Bauraumuntersuchungen für Axialkolbenpumpen der Firmen Sunfab, Hydrocar, Bosch, Parker und OMFB bis zu einer Verdrängung von 34 cm³/U durchgeführt.

Es erfolgten Einbauversuche mit einer Axialkolbenpumpe von Fa. Sunfab.

Der Verbau von anderen Aggregaten ist im Einzelfall zu prüfen.

Sachhinweis

Der Betrieb des Nebenabtriebs erfolgt ausschließlich bei stehendem Fahrzeug und einer maximalen Außentemperatur von 40°C.

Das Fahrzeug darf nicht direkt vor einer Wand stehen, damit eine optimale Kühleranströmung gewährleistet werden kann.

Eine Überschreitung der Getriebeöltemperatur von 120°C ist nicht erlaubt.

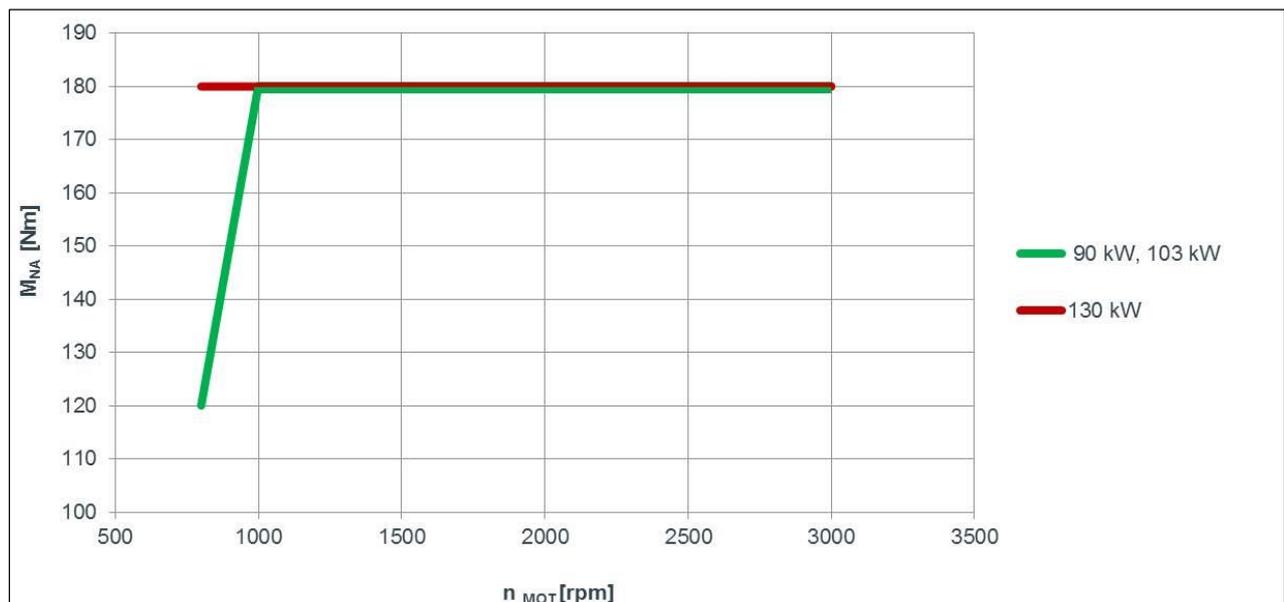
Sachhinweis

Für die Ausstattungsvariante PR-Nr.-OR4 gilt:

Über den im Ölkühlsystem verbauten Temperatursensor wird bei Erreichen der Grenztemperatur die Motordrehzahl auf Leerlaufdrehzahl reduziert und kann erst wieder nach Abkühlung auf 100°C mittels Arbeitsdrehzahlregelung erneut angehoben werden. Für die Dauer dieses Zustands wird über eine einpolige Koppelstelle mit Gegenstecker (Position hinter der Verkleidung A-Säule unten rechts) ein Signal ausgegeben, das über den ABH in die Aufbausteuerung integriert werden kann. Im Fehlerfall erscheint das Signal mit einer Frequenz von 1,6 Hz.

Sachhinweis

Die Gesamtmasse der an den Nebenabtrieb montierten Komponenten darf 13,2 kg nicht überschreiten.

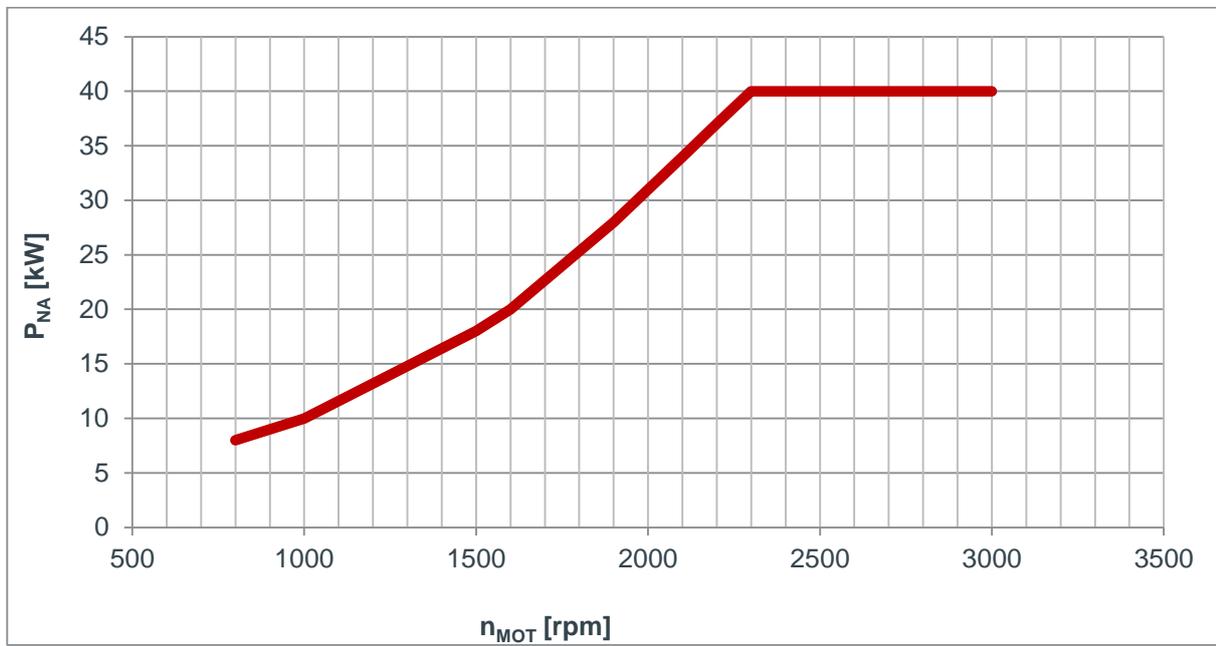


Max. Drehmoment M_{NA} für Nebenabtrieb abhängig von Motordrehzahl (Motorvariante 90/103KW und 130KW)

M_{NA}	Drehmoment Nebenabtrieb/Power Take off (PTO)
n_{Mot}	Motordrehzahl
	Max. Drehmoment für Nebenabtrieb (PTO), bei Motorvariante 90/103KW
	Max. Drehmoment für Nebenabtrieb (PTO), bei Motorvariante 130KW

Sachhinweis

Dauerhaft überhöhte Momentenabnahme ist zu vermeiden, andernfalls kann es zu Schäden am Getriebe und am Nebenabtrieb kommen bzw. die Lebensdauer verkürzen.



Leistungskurve Nebenabtrieb

P_{NA}	Leistung Nebenabtrieb
n_{MOT}	Motordrehzahl

7.5.2.1 Getriebe mit Nebenabtrieb (RR-Nr. 0R1)

Sachhinweis

Die Gesamtmasse der an den Nebenabtrieb montierten Komponenten darf 13,2 kg nicht überschreiten.

Technische Daten:

Übersetzung i (n_{NA} / n_{MOT})	$i=1$
Max. Dauerleistung [kW] / bei Motor-Drehzahl [1/min]	28 kW / 1910
Max. Drehzahl Nebenabtrieb n_{NA} [1/min]	3000

7.5.2.2 Getriebe mit Nebenabtrieb (NA) mit erhöhter Dauerleistung incl. Getriebekühlung (OR4):

Für die erhöhte Leistung bis 40kW ist ein Zusatzkühler mit Thermostat für die Getriebeölkühlung erforderlich. Der notwendige zusätzliche Umfang (Ölpumpe, Schlauch- und Befestigungselemente) wird ab Werk verbaut.

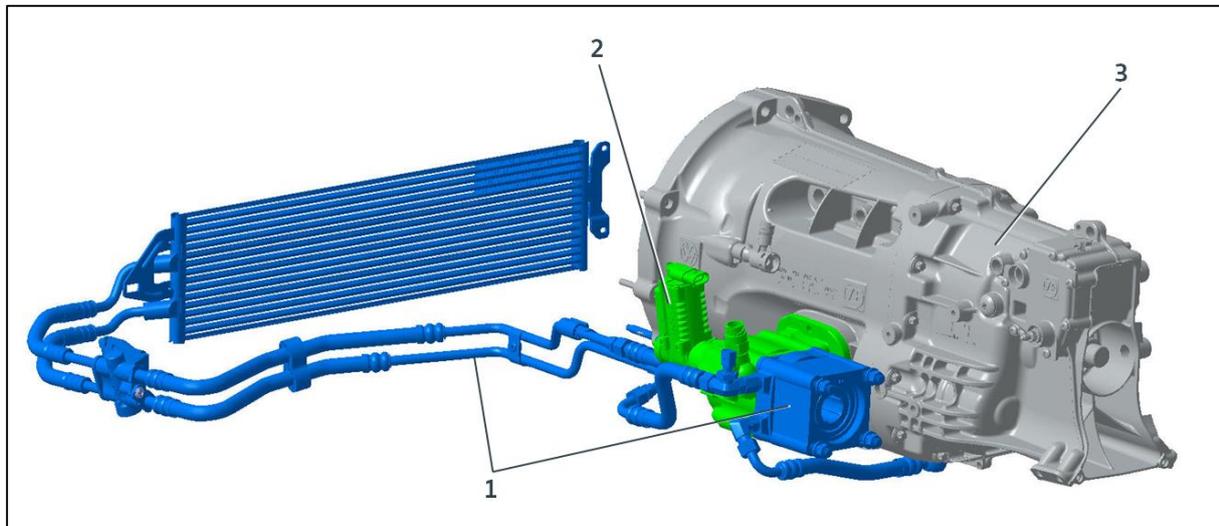


Abb. 1 Nebenabtrieb mit Getriebeölkühlung (PR-Nr.: OR4)

- 1 Ölkühlung (OR4)
- 2 Nebenabtrieb
- 3 Getriebe

Technische Daten:

Übersetzung i (n_{NA} / n_{MOT})	$i=1$
Max. Dauerleistung [kW] / bei Motor-Drehzahl [1/min]	40 kW / 2300
Max. Drehzahl Nebenabtrieb n_{NA} [1/min]	3000

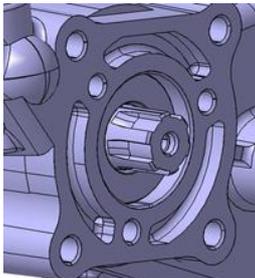
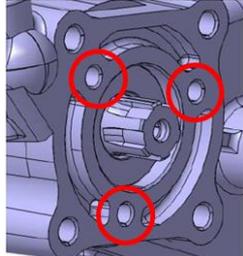
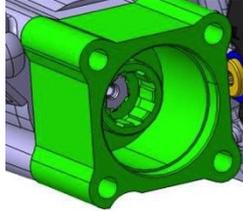
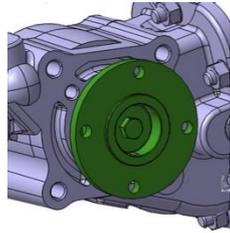
Information

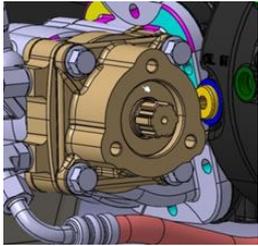
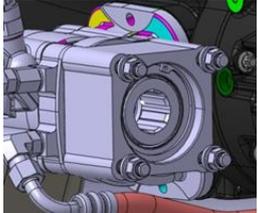
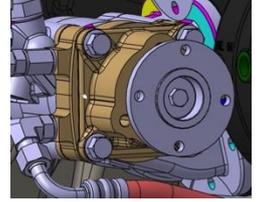
Anleitungen zur Installation finden sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

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

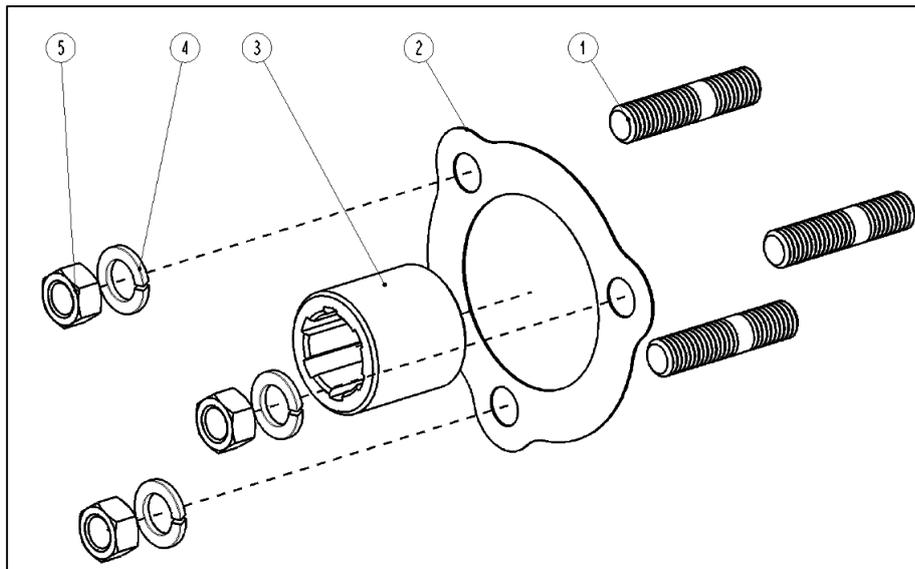
*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

7.5.2.3 Flanschoptionen

Flanschoptionen für Nebenabtrieb vom Getriebe	
<p>1. Auslieferungszustand:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Keilwelle ISO14-6x21x25 + Geeignet für die Verbindung zwischen Nebenabtrieb und Arbeitsmaschine mit 3-Loch oder 4-Loch Flanschverbindung. 	
<p>2. 3-Loch-Flanschadapter:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Montagesatz 3-Lochflanschadapter (2N0.800.167, siehe Kapitel 7.5.2.4 Anschlussmaß für den Montagesatz) + Ermöglicht den Anbau einer Hydraulikpumpe mit 3-Loch-Flansch. + Erhältlich über den Volkswagen Kundendienst und als Sonderausstattung ab Werk mit der PR-Nr. 0R1+YBS 	
<p>3. 4-Loch-Flanschadapter:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 4-Lochflanschadapter (2N0.409.339) + Ermöglicht den Anbau einer Hydraulikpumpe mit 4-Loch-Flansch nach DIN ISO 7653-D für Keilwelle nach DIN ISO 14. + Erhältlich über den Volkswagen Kundendienst und als Sonderausstattung ab Werk mit der PR-Nr. 0R1+YBU 	
<p>4. Rundflansch:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Rundflansch mit Befestigungselementen (Teile-Nr. 2N0.409.356). Erhältlich über Volkswagen Kundendienst. + Vermerk: Der axiale Bauraum ist eingeschränkt. Bitte prüfen Sie vorher die Anbaumöglichkeiten! 	

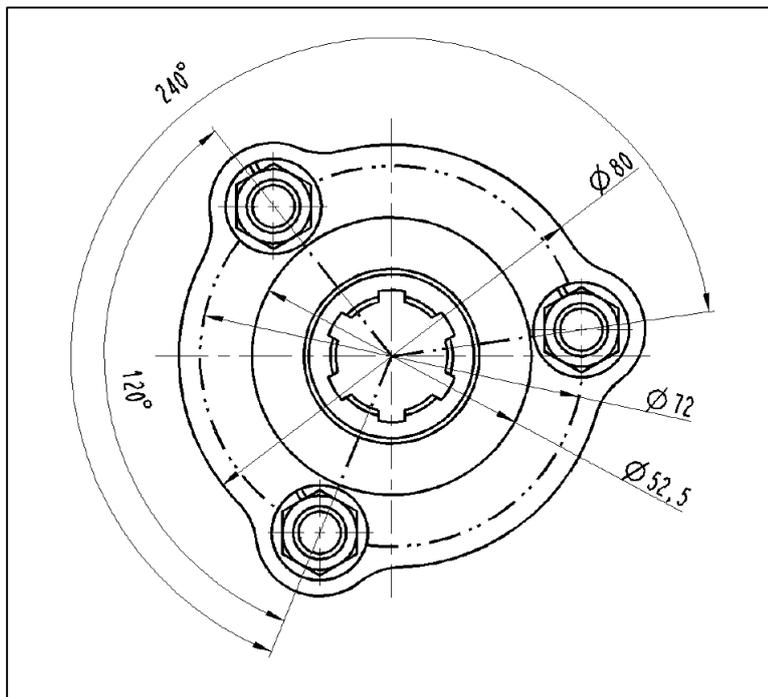
Flanschoptionen für Nebenabtrieb vom Getriebe mit erhöhter Dauerleistung	
<p>1. 3-Lochflanschadapter:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ölpumpe mit 3-Lochflanschadapter (2N0.321.281.B) + Ermöglicht den Anbau einer Hydraulikpumpe mit 3-Loch-Flansch. + Montagesatz 3-Lochflanschadapter (2N0.800.167) erforderlich (siehe Kap. 7.5.2.4). + Erhältlich als Sonderausstattung ab Werk mit der PR-Nr. 0R4+YBS 	
<p>2. 4-Lochflanschadapter:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ölpumpe mit 4Lochflanschadapter (2N0.321.281.C) + Ermöglicht den Anbau einer Hydraulikpumpe mit 4-Loch-Flansch nach DIN ISO 7653-D für Keilwelle nach DIN ISO 14. + Erhältlich als Sonderausstattung ab Werk mit der PR-Nr.0R4+ YBU 	
<p>3. Rundflansch:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Rundflansch mit Befestigungselementen (Teile-Nr. 2N0.409.356). + Nur auf 3-Lochflanschadapter (2N0.321.281.C) montierbar. + Erhältlich über Volkswagen Kundendienst. + Vermerk: Der axiale Bauraum ist eingeschränkt. Bitte prüfen Sie vorher die Anbaumöglichkeiten! 	

7.5.2.4 Anschlussmaß für den Montagesatz (2N0.800.167)

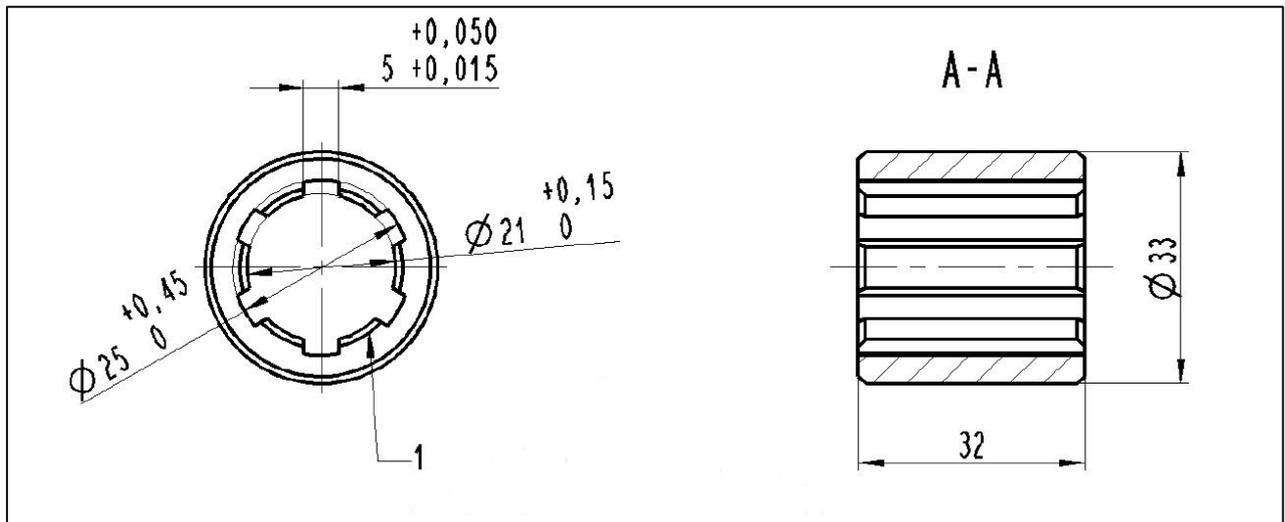


Montagesatz (2N0.800.167)

- 1- Stiftschraube
- 2-Dichtung
- 3-Adapterwelle ISO 14-6x21x25
- 4-Federscheibe
- 5-Mutter



Anschlussmaße Montagesatz (2N0.800.167)



Anschlussmaße Keilwelle (1), ISO 14-6x21x25

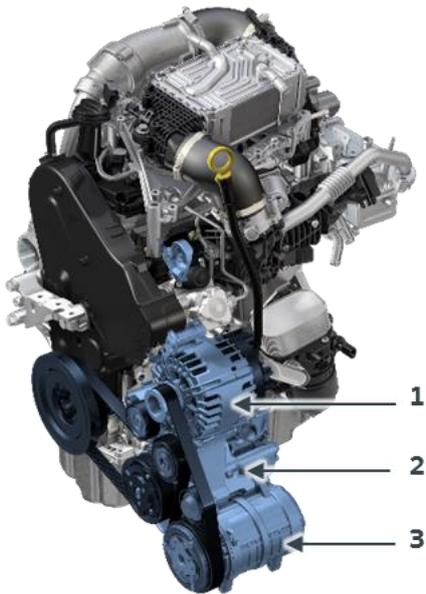
7.5.3 Motorabtrieb vorn

Es werden werkseitig für alle Motor/Getriebe-Kombinationen und Leistungsstufen ein Zusatzkältemittelkompressor (PR-Nr. 2AB) oder ein Zusatzgenerator (PR-Nr. 8HI) im Riementrieb angeboten. Beide Aggregate werden in der 1. Riemenspur betrieben. In Verbindung mit dem Seriengenerator in der Leistungsstufe 250 A (9G6) sind die hier beschriebenen Motornebenantriebe nicht kombinierbar.

Übersicht Nebenabtriebe:

<p>Grundtrieb</p> <p>1. Generator max. 180A</p>	
<p>Klimatrieb</p> <p>1. Generator (140A, 180A oder 250A)</p> <p>2. Kältemittelkompressor (140cm³)</p>	
<p>Klimatrieb + 2. Generator</p> <p>1. Generator (140A oder 180A)</p> <p>2. Klimakompressor</p> <p>3. Zusatzgenerator 180A</p>	
<p>Klimatrieb + 2. Klimakompressor</p> <p>1. Generator (140A, 180A)</p> <p>2. Klimakompressor (140cm³)</p> <p>3. Zusatzklimakompressor (163cm³)</p>	

7.5.3.1 Zusatzkältemittelkompressor



Nebenantrieb mit Zusatzkältemittelkompressor

1-Generator (140A, 180A)

2-Klimakompressor

3-Zusatzklimakompressor (163cm³)

Der Zusatzkältemittelkompressor kann mit dem Kältemittel R134a und R1234yf für Frischdienstanwendungen und mit dem Kältemittel R404a für den Tiefkühlbereich genutzt werden. In Verbindung mit dem Seriengenerator in der Leistungsstufe 250 A (9G6) sind die hier beschriebenen Motornebenantriebe nicht kombinierbar.

7.5.3.1.1 Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor

Typ	Valeo TM16
Hubraum [cm³]	162,9
erlaubte Kältemittel:	R134a, R404a, R1234yf:
Max. Drehzahl Kältemittelkompressor n_{KMK} [1/min]	R134a: 700 – 6000
	R404a: 700 – 4000
	R1234yf: 700 – 6000
Übersetzung Riemenscheibe (Kurbelwelle/ Kältemittelkompressor) $i = d_{\text{KW}} / d_{\text{KMK}}$	$d_{\text{KW}} / d_{\text{KMK}} = 1,16$
Drehrichtung	rechtsdrehend
Kupplungsart:	Magnetkupplung, im stromlosen Zustand offen
Masse [kg]:	Quereinbau: 7,1
	Längseinbau: 7,4
Benötigtes Kompressoröl	<u>R134a:</u> Valeo ZXL 100PG 180cm ³ (+20) Sanden SP10 (G 052 154 A2)
	<u>R404a:</u> Sanden SP10 (G 052 154 A2)
	<u>R1234yf:</u> Valeo VC100YF

d_{KW} - Durchmesser Riemenscheibe Kurbelwelle, d_{KMK} - Durchmesser Riemenscheibe Kältemittelkompressor

Sachhinweis

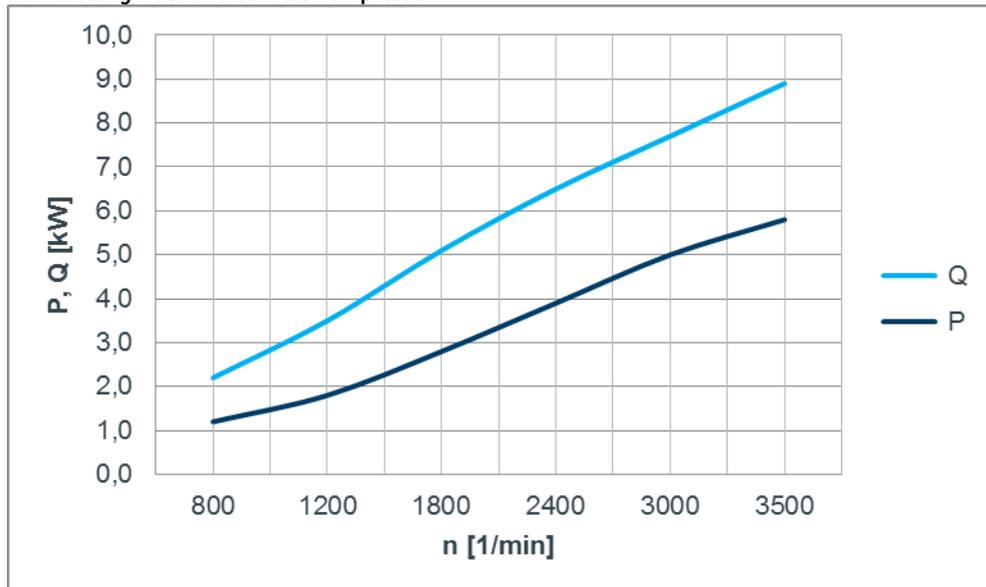
Die Auslieferung des Klimakompressors erfolgt ohne Kompressor-Öl.

Als Kompressor-Öl darf nur PAG Öl verwendet werden.

Sachhinweis

Bei Motordrehzahlen unterhalb von 1040 1/min n_{MOT} kann es zu unzulässig hohen Kräften im Riementrieb kommen. Es ist darauf zu achten, dass der Zusatzkältemittelkompressor nicht unterhalb von 1040 1/min n_{MOT} eingeschaltet und betrieben wird.

Kühlleistung Zusatzkältemittelkompressor

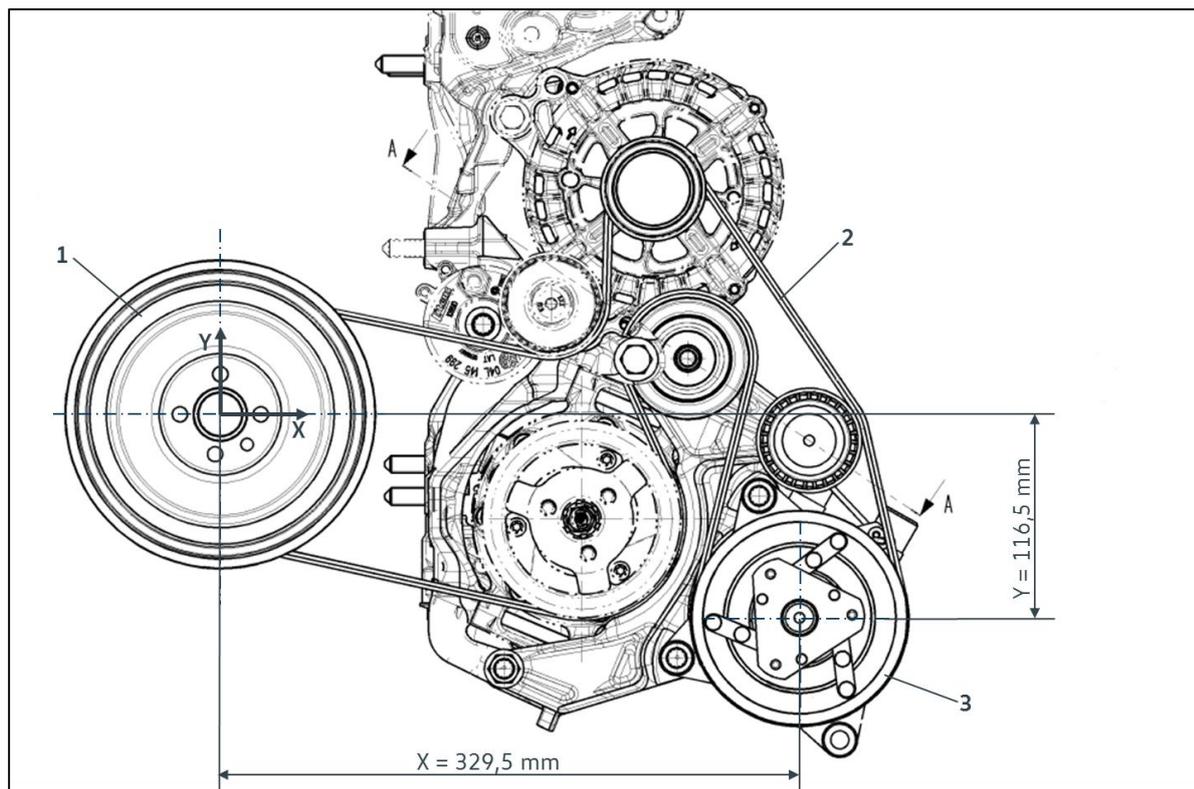


Kühlleistung Kältemittelkompressor TM16

Q-Kühlleistung [kW]

P- Leistungsaufnahme [kW]

n- Motordrehzahl [U/min]

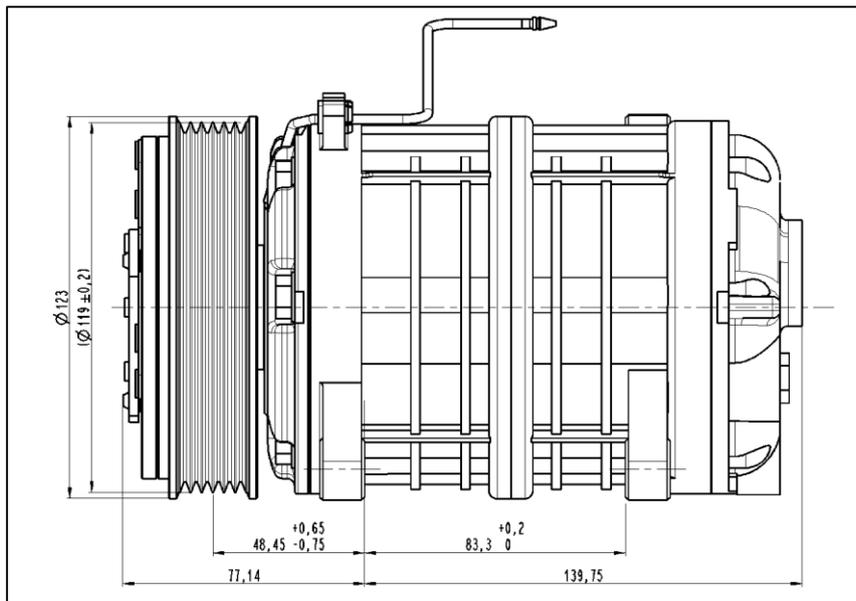


Antriebsanordnung Zusatzkältemittelkompressor, Achsabstand zur Kurbelwellenriemenscheibe

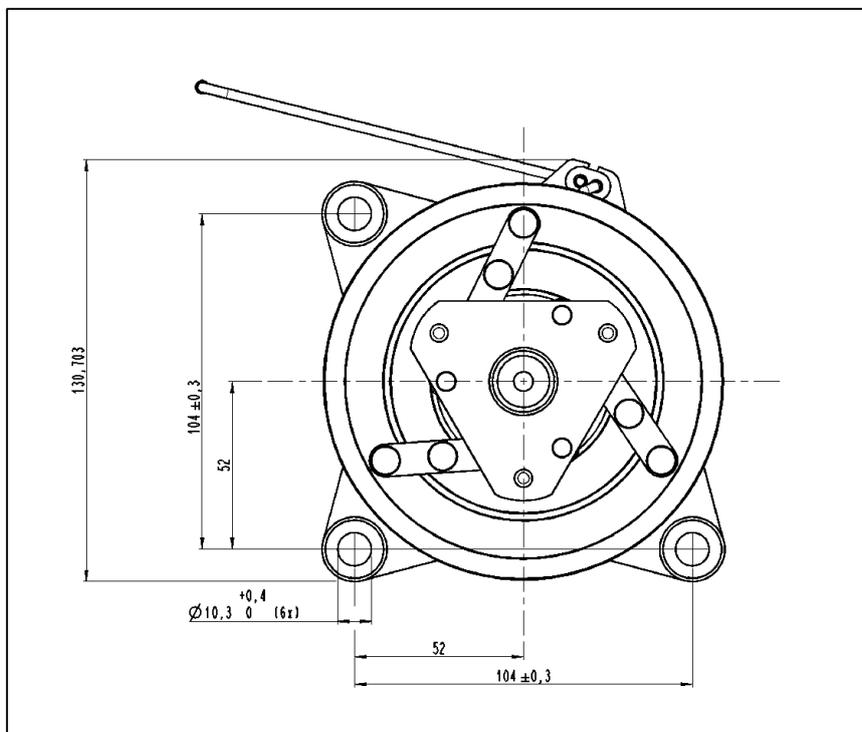
1- Kurbelwelle

2- Keilrippenriemen (6pk poly-V-1732)

3- Zweiter Klimakompressor



Abmessungen Kältemittelkompressor (7C0.816.803), Seitenansicht



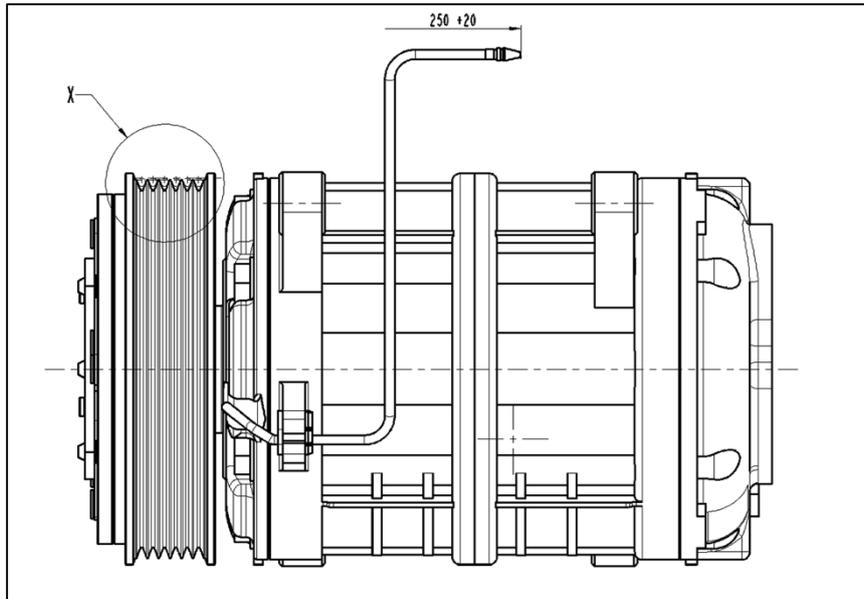
Abmessungen Kältemittelkompressor (7C0.816.803), Ansicht vorn

7.5.3.1.2 Elektrische Verbindung - Steckkontakt AMD42060-1 (CA 105)

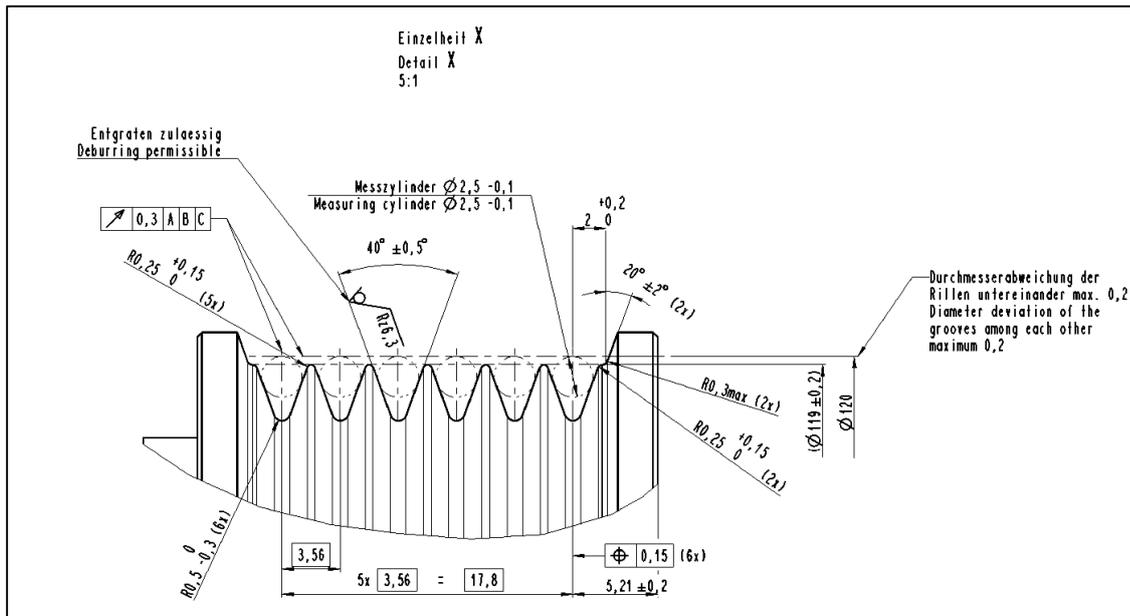


Elektrische Verbindung, Steckkontakt AMD42060-1 (CA 105)

7.5.3.1.3 Abmessungen Riemenscheibe für Riemen 6pk poly-V



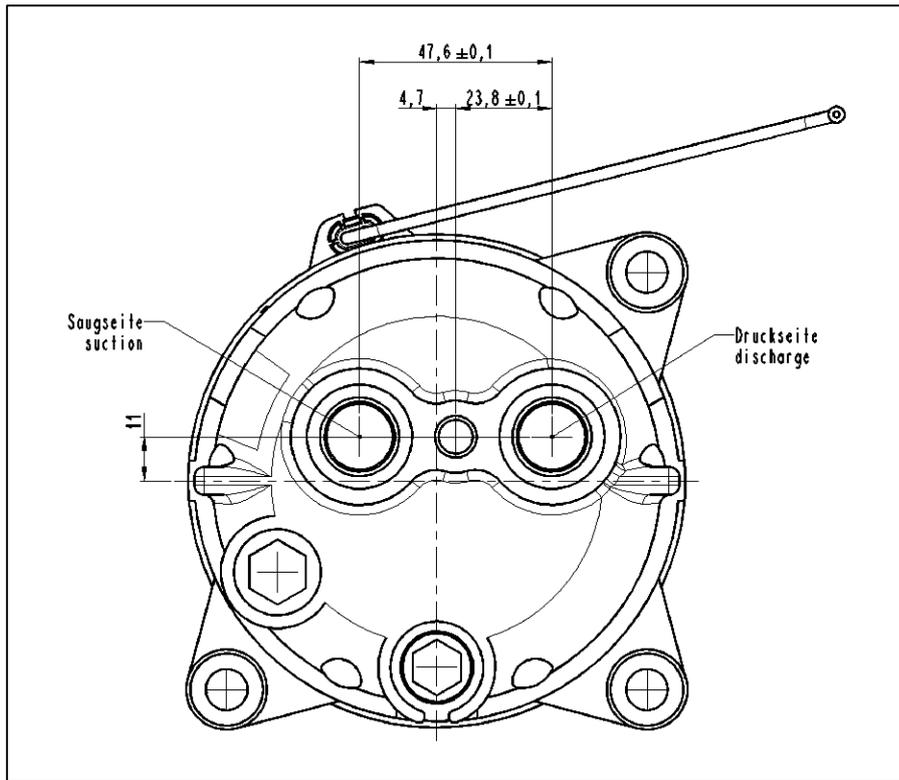
Kältemittelkompressor (7C0.816.803)



Detail X: Abmessungen Riemenscheibe für Riemen 6pk poly-V

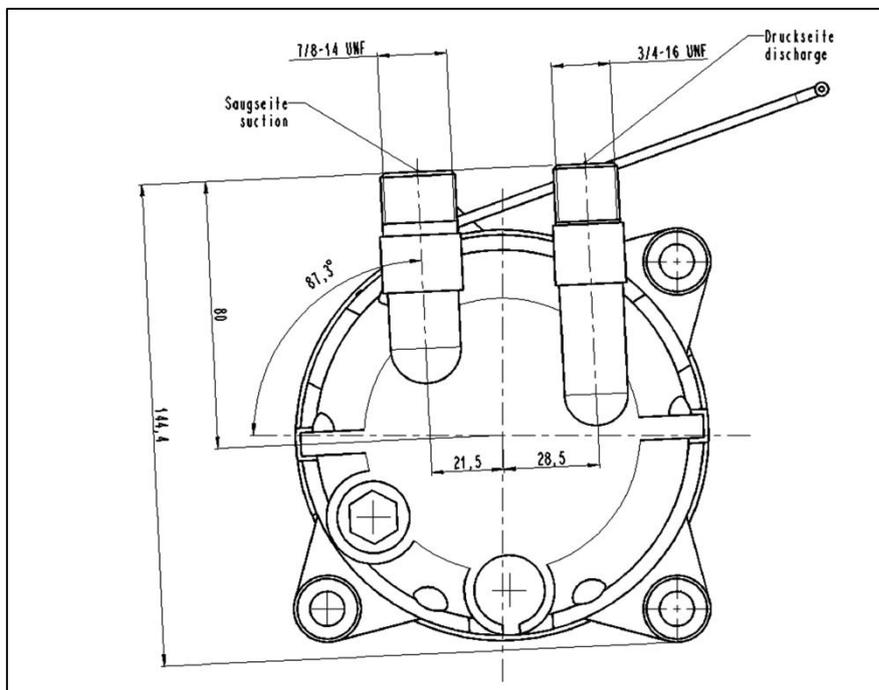
7.5.3.1.4 Anschlussmaße Kältemittelkompressor

1. Quereinbau, axialer Abgang



Anschlussmaße für Quereinbau

2. Längseinbau, radialer Abgang



Anschlussmaße für Längseinbau

7.5.3.1.5 Einbau anderer Kältemittelkompressoren

Anstelle des Kältemittelkompressors TM16 können nur unter Verwendung der Originalkomponenten des Riementriebs, der originalen Anzugsmomente und der Anhebung der Leerlaufdrehzahl im Lastfall des Kompressors auf 1040 1/Min. auch andere Kompressoren der TM-Baureihe (TM15, TM13) eingesetzt werden. Es gelten die identischen Randbedingungen wie beim werkseitigen Zusatzkältemittelkompressor. Die Leistungsaufnahme (siehe Kapitel 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor“, Bild Kühlleistung Kältemittelkompressor TM16) darf nicht überschritten werden.

Der nachträgliche Einbau der Kompressoren TM15 oder TM 13 ist unter Einhaltung nachfolgender Prämissen möglich:

Prämissen:

- Der Einbau ist nur anstelle des werkseitigen 2. Kältemittelkompressors möglich. (Siehe Kapitel 7.5.3.1 Zusatzkältemittelkompressor)
- Das Grundfahrzeug muss mit einer Klimaanlage und einem Generator mit max. 180A ausgestattet sein. (Siehe Kapitel 7.5.3 „Motorantrieb vorn“, Übersicht Nebenabtriebe, Variante Klimatrieb + 2. Klimakompressor)
- Die Motordrehzahl von $n_{MOT} = 1040$ 1/Min. darf nicht unterschritten werden (siehe Kapitel 7.3.7 Motor-Drehzahlregelung).
- Dafür ist ein programmierfähiges Funktionssteuergerät (IS2, IS3, IS7 oder IS8) notwendig. (Siehe Kapitel 6.4 „Schnittstellen“)
- Die Riemenkonfiguration verringert den Böschungswinkel. Zur Einhaltung der Bodengrenzlinie muss daher die verstärkte Vorderachse (VV8) im Fahrzeug verbaut sein.

Einbauanweisungen:

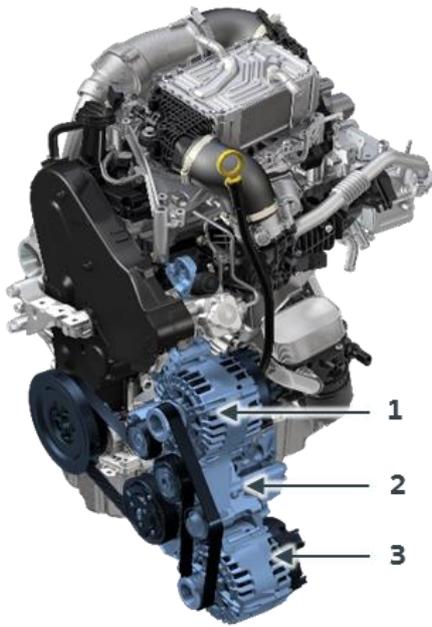
- Der Riementrieb muss in der Konfiguration analog des 2. Kältemittelkompressors umgerüstet werden.
- Kupplungsdurchmesser und Position müssen mit den Abmessungen des 2. Kältemittelkompressors übereinstimmen (siehe Kap. 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor“, Bild Abmessungen Kältemittelkompressor (7C0.816.803)).
- Die Spurlage des Keilrippenriemens muss mit dem Originalriemen identisch sein und die Spezifikation des Keilrippenriemens ist einzuhalten. (Siehe Kapitel 7.5.3.1.3 „Abmessungen Riemenscheibe für Riemen 6pk poly-V“)
- Der Achsmittenabstand zum Kurbelwellen Decoupler ist gemäß der Tabelle Antriebsanordnung zwingend einzuhalten (siehe auch Kapitel 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor, Bild Antriebsanordnung Zusatzkältemittelkompressor“).
- Die Anzugsmomente der Befestigungselemente sind gemäß den Vorgaben der Reparaturleitlinie Crafter für den 2. Klimakompressors einzuhalten. (siehe Kapitel 2.1.3 „Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin)“).
- Eine Adaption an den Original Nebenantrieb Halter ist durch den Aufbauhersteller zu realisieren.
- Die max. Leistungsaufnahme darf die vorgegebene Leistungskurve nicht überschreiten. (siehe Kapitel 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor“, Bild Kühlleistung Kältemittelkompressor TM16)
- Zur Nachrüstung sind ausschließlich Volkswagen Originalteile zu verwenden. Für eine Übersicht des Teileumfangs nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf. (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“)

Sachhinweis

Bei Motordrehzahlen unterhalb von 1040 1/min n_{MOT} kann es zu unzulässig hohen Kräften im Riementrieb kommen. Es ist darauf zu achten, dass das Zusatzaggregat nicht unterhalb von 1040 1/min n_{MOT} eingeschaltet und betrieben wird.

Bitte beachten Sie, dass die Volkswagen AG für nachträglich eingebaute Aggregate keine Gewährleistung übernehmen kann.

7.5.3.2 Zusatzgenerator



Nebenantrieb mit Zusatzgenerator

1-Generator (140A, 180A)

2-Klimakompressor

3-Zusatzgenerator 180A

Werkseitig steht Ihnen für alle Motor/Getriebe-Kombinationen und Leistungsstufen ein Zusatzgenerator mit 180A (PR-Nr. 8HI) zur Verfügung. Der Zusatzgenerator wird im Grundriementrieb (1. Riemenspur) betrieben und ist kombinierbar mit dem 1. Generator der Größe 140A und 180A. Nicht kombinierbar in Verbindung mit dem Seriengenerator in der Leistungsstufe 250 A (9G6).

7.5.3.3 Nachträglicher Einbau einer Hydraulikpumpe

Der nachträgliche Einbau einer Hydraulikpumpe ist unter Einhaltung nachfolgender Prämissen möglich:

Prämissen:

- Der Einbau ist nur anstelle des werkseitigen 2. Kältemittelkompressors möglich.
(Siehe Kapitel 7.5.3.1 „Zusatzkältemittelkompressor“)
- Das Grundfahrzeug muss mit einer Klimaanlage und einem Generator mit max. 180A ausgestattet sein.
(Siehe Kapitel 7.5.3 „Motorantrieb vorn“, Übersicht Nebenabtriebe, Variante Klimatrieb + 2. Klimakompressor)
- Die Motordrehzahl von $n_{MOT} = 1040$ 1/Min. darf nicht unterschritten werden (siehe Kapitel 7.3.7 „Motor-Drehzahlregelung“).
Dafür ist ein programmierfähiges Funktionssteuergerät (IS2, IS3, IS7 oder IS8) notwendig. (Siehe Kapitel 6.4 „Schnittstellen“)
- Die Riemenkonfiguration verringert den Böschungswinkel. Zur Einhaltung der Bodengrenzlinie muss daher die verstärkte Vorderachse (VV8) im Fahrzeug verbaut sein.

Einbauanweisungen:

- Der Riementrieb muss in der Konfiguration analog des 2. Kältemittelkompressors umgerüstet werden.
- Kupplungsdurchmesser und Position müssen mit den Abmessungen des 2. Kältemittelkompressors übereinstimmen (siehe Kapitel 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor“, Bild Abmessungen Kältemittelkompressor (7C0.816.803)).
- Die Spurlage des Keilrippenriemens muss mit dem Originalriemen identisch sein und die Spezifikation des Keilrippenriemens ist einzuhalten. (Siehe Kapitel 7.5.3.1.3 „Abmessungen Riemenscheibe für Riemen 6pk poly-V“)
- Der Achsmittenabstand zum Kurbelwellen Decoupler ist gemäß der Tabelle Antriebsanordnung Hydraulikpumpe zwingend einzuhalten (siehe auch Kapitel 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor“, Bild Antriebsanordnung Zusatzkältemittelkompressor).
- Die Anzugsmomente der Befestigungselemente sind gemäß den Vorgaben der Reparaturleitlinie Crafter für den 2. Klimakompressor einzuhalten. (siehe Kapitel 2.1.3 „Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (er-Win)“).
- Eine Adaption an den Original Nebenantrieb Halter ist durch den Aufbauhersteller zu realisieren.
- Die max. Leistungsaufnahme darf die vorgegebene Leistungskurve nicht überschreiten. (siehe Kapitel 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor“, Bild Kühlleistung Kältemittelkompressor TM16)
- Zur Nachrüstung der sind ausschließlich Volkswagen Originalteile zu verwenden. Für eine Übersicht des Teileumfangs nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel „2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“).

Sachhinweis

Bei Motordrehzahlen unterhalb von 1040 1/min n_{MOT} kann es zu unzulässig hohen Kräften im Riementrieb kommen. Es ist darauf zu achten, dass die Hydraulikpumpe nicht unterhalb von 1040 1/min n_{MOT} eingeschaltet und betrieben wird.

Bitte beachten Sie, dass die Volkswagen AG für nachträglich eingebaute Aggregate keine Gewährleistung übernehmen kann.

Antriebsanordnung Hydraulikpumpe

	Durchmesser Riemenscheibe d [mm]	Position X* [mm]	Position Y* [mm]	Übersetzungsverhältnis i
Kurbelwellen Decoupler	140	0	0	1
Kupplungsscheibe Hydraulikpumpe	120	329,5	-116.5	1,16

*siehe Kapitel 7.5.3.1.1 „Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor“, Bild Antriebsanordnung

7.6 Anbauten

7.6.1 Windleitkörper/Dachspoiler



Dachspoiler (YTD)

Auf dem Fahrerhausdach des Crafter Fahrgestells mit Einzelkabine/Doppelkabine ist unter der Voraussetzung einer vollflächigen Verklebung der Anbau eines Windleitkörpers zulässig. Die Anbindung des Windleitkörpers ist so zu gestalten, dass auch beim Versagen der Verklebung, der Windleitkörper durch zusätzliche Verbindungen (z.B. Schrauben, Nieten) sicher mit dem Fahrzeug verbunden bleibt.

Für den Aufbau sind folgende Grenzen zu beachten:

- Maximal zulässige Schwerpunkthöhe (siehe Kapitel 4.1.2 „Maximal zulässige Schwerpunkthöhe“)
- Maximal zulässige Vorderachslasten (siehe Kapitel 10.3 Gewichtstabellen)
- Maximal zulässige Dachlast von 50 kg für Windleitkörper/Dachspoiler.
- Anbindung auf dem Dach durch eine vollflächigen Verklebung

Für Kofferaufbauten steht Ihnen als Sonderausstattung ein Windleitkörper / Dachspoiler (PR-Nr. YTD) für Crafter Fahrgestell mit Einzelkabine zur Verfügung.

Der Windleitkörper (YTD) ist geeignet für Kofferaufbauten der Größen:

- Koffer klein (Höhe x Breite): 2383 mm x 2132 mm
- Koffer groß (H x B): 2482 mm x 2281 mm

(gemessen ab Konsolen auf dem Längsträger und breiteste Stelle an der Stirnwand).

Weitere Informationen zur Montage des Windleitkörpers (YTD) finden Sie in der Montageanleitung Windleitkörper Crafter.

Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt zu uns auf.

7.6.2 Dachschlafkabine

Für Crafter Fahrgestell mit Einzelkabine/Doppelkabine ist unter der Voraussetzung der vollflächigen Verklebung der Anbau einer Dachschlafkabine mit einem Gewicht von max. 100 kg zulässig. Die Anbindung der Dachschlafkabine ist so zu gestalten, dass auch beim Versagen der Verklebung die Dachschlafkabine durch zusätzliche Verbindungen (z.B. Schrauben, Nieten) sicher mit dem Fahrzeug verbunden bleibt.

Für Aufbauten sind folgende Grenzen zu beachten:

- Die zulässige Schwerpunktlage und Vorderachslast sind zu beachten (siehe Kapitel 4.1.2 „Maximal zulässige Schwerpunktlage“).
- Die max. Dachlast von 100 kg (dynamisch) und 200 kg (statisch) darf nicht überschritten werden.
- Die Anbindung zum Fahrzeug ist so zu gestalten, dass auch beim Versagen der Verklebung der Aufbau durch zusätzliche Verbindungen wie z.B. Schrauben oder Nieten sicher mit dem Fahrzeug verbunden bleibt.
- Evtl. Wechselwirkungen mit Fahrassistenzsystemen sind zu berücksichtigen (siehe Kapitel 6.8 „Fahrerassistenzsysteme“).

7.6.3 Dachgepäckträger

Crafter Kastenwagen und Kombifahrzeuge:

- Gleichmäßige Lastverteilung über die gesamte Dachfläche beachten.
- Wir empfehlen, an der Vorderachse einen Stabilisator zu verwenden.
- Stützfüße sind in gleichmäßigem Abstand anzuordnen. Als Faustregel gelten 50 kg je Fußpaar und Strebe.
- Bei kürzerem Dachgepäckträger die Beladung prozentual verringern.

Für Crafter mit Einzelkabine/Doppelkabine ist der Verbau eines Dachgepäckträgers nicht zulässig.

Grenzwerte Dachgepäckträger (gleichmäßige Belastung)		
	Max. Dachlast [kg]	Mindestanzahl Stützfußpaare
Normaldach	300	6
Hochdach	150	3
Super-Hochdach	0	
Doppelkabine/Einzelkabine	0	

Zur Aufnahme von Dachträgersystemen kann der Crafter mit C-Schienen ausgestattet werden (PR-Nr. 3S4).

7.6.4 Innenraum-Dachträger

Auf dem Innenraum-Dachträger (PR-NR. YDG) können z. B. Leitern oder Rohre bis zu einem Gewicht von 50 kg verstaut werden. Er besteht aus mehreren Querschienen, die in Fahrzeuginnenraumrichtung variabel befestigt werden. Daran bestehen die gleichen Verzurrmöglichkeiten, wie an den Verzurrleisten des Laderaums. Bei Nichtgebrauch kann der Dachträger platzsparend zusammengeschoben werden.



Innenraum-Dachträger

Sachhinweis

Durch die Beladung des Innenraum-Dachträgers verringert sich die tatsächliche Dachlast.

7.6.5 Regaleinbauten / Einbauten Innenraum

7.6.5.1 Allgemein

Ab Werk sind in jedem Kastenwagen als Regalvorbereitung Sechskant Löcher M6 für Einzugsmuttern im Abstand von 100 mm zum Anbringen von Verzurrseilen an den Seitenwänden und an der Trennwand angebracht (siehe Abb.1, Abb.2 und Abb.3).

Sachhinweis

Bei Verwendung der werkseitigen Sechskant-Löcher mit den Einzugsmuttern (N.909.278.01) an der Seitenwand sind die max. zul. Zugkräfte von 900 N pro Sechskant-Loch einzuhalten.

Bei Verwendung mehrerer Befestigungspunkte nebeneinander ist eine Lastschiene zu verwenden, um die Last gleichmäßig über die Seitenwand einzuleiten. Punktuelle Krafteinleitungen sind zu vermeiden.

Maximale Zugkräfte bei Original Volkswagen Lastschienen

	Zulässige Nennzugkraft [daN]
Obere Lastschiene (im Bereich Dachrahmen)	150
Untere Lastschiene (im Bereich Brüstungsgurt)	150

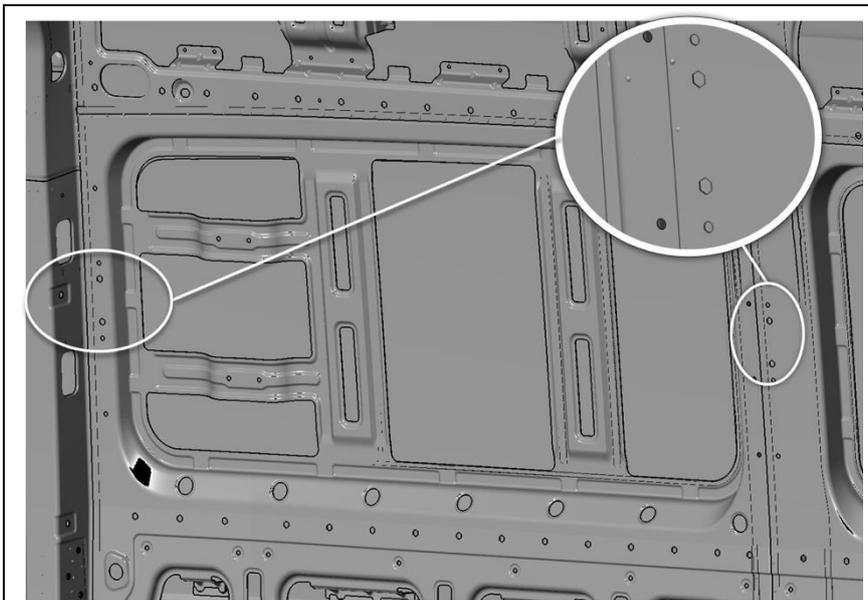


Abb.1 Regalvorbereitung an Karosserie (Seitenwand), Beispiel: In die Seitenwand eingebaute Airliner-Schiene

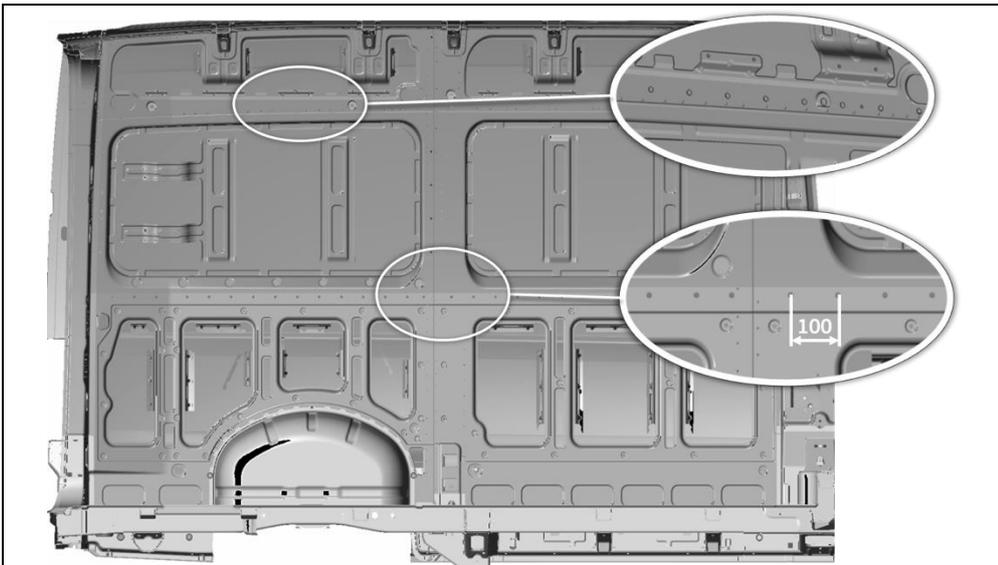


Abb.2 Regalvorbereitung an Karosserie (Seitenwand links), Abstand Sechskantbohrungen 100mm

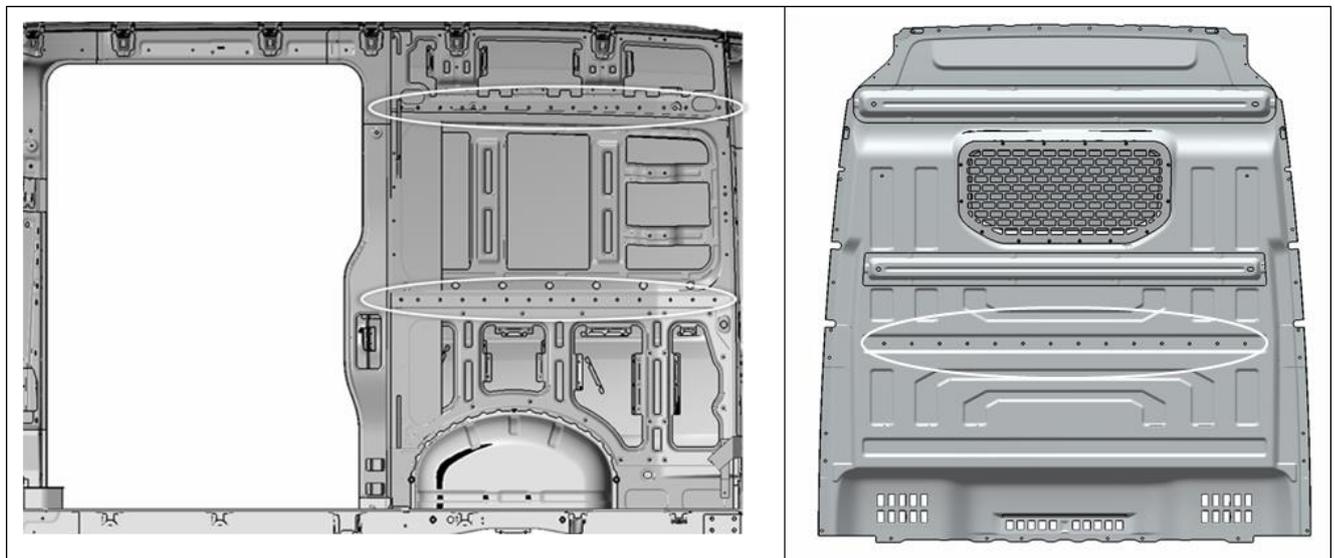


Abb.3 Regalvorbereitung an Karosserie (Seitenwand rechts und Trennwand)

Regaleinbauten müssen:

- ausreichend stabil und selbsttragend ausgeführt sein
- auf den Quer- und Längsträgern des Fahrzeugbodens aufliegen
- die Kräfte gleichmäßig verteilen
- an den Lastschienen und Verzurrösen bzw. der gesamten Anlagefläche am Rohbau analog der Serienschienen befestigt sein
- bei der nachträglichen Montage von Verzurrösen ist die Einbaurichtung zu beachten. Die gerade Seite des Zurrpunktes muss Richtung Kastenwand gesetzt werden. Andernfalls kann beim Verzurren der Zurrbügel über seinen falschen Endpunkt hinaus verbogen und beschädigt werden.

Sachhinweis

Befestigungen mit Krafteinleitung nur in die Fahrzeugseitenwand sowie punktuelle Krafteinleitungen in die Fahrzeugwand sind zu unterlassen. Andernfalls kann es zu Beschädigungen der Seitenwand kommen.

Für die Montage und Befestigung von Regalen empfehlen wir die als Sonderausstattung erhältlichen Lastschienen ab Werk.

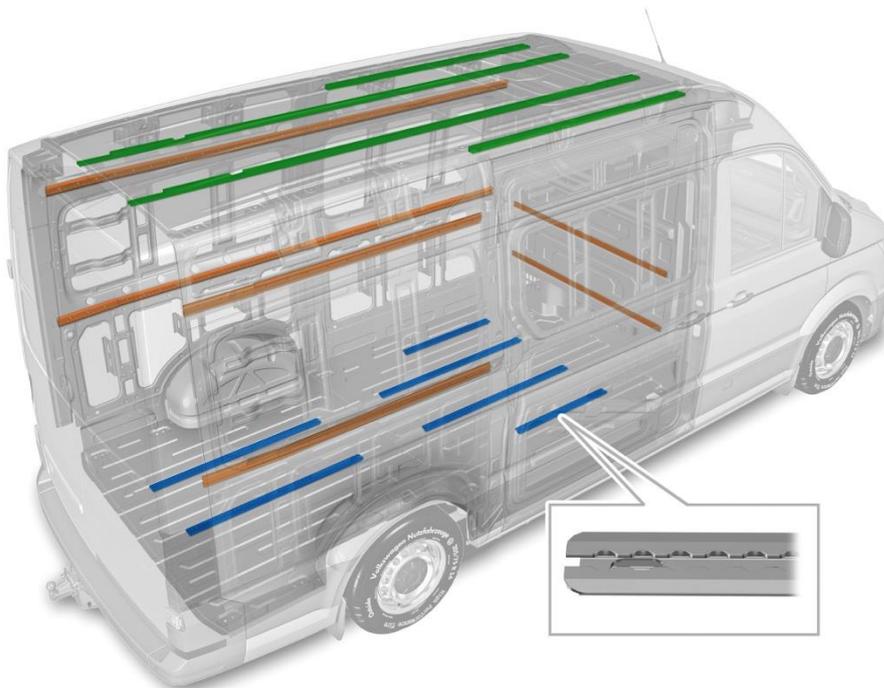
Information

Weitere Informationen zur Seitenwand (siehe Kapitel 7.2.7 „Seitenwand, Fenster, Türen und Klappen“).

7.6.5.2 Lastschienen ab Werk

Ab Werk sind folgende Befestigungssysteme als Sonderausstattung erhältlich:

PR-Nr.	Beschreibung
6L0	Ohne C-Schienen
6L1	C-Schienen an Dachspriegel
6L2	C-Schienen an Seiten- und Trennwand
6L3	C-Schienen an Trennwand und Dach
6L5	C-Schienen an Seiten-, Trennwand und Dachspriegel
6L6	C-Schienen an Seitenwand
6L8	C-Schienen an Seitenwand und Dach



Legende:

- Verzurrschienen an den Seitenwänden
- Verzurrschienen am Boden
- Verzurrschienen am Dach

Information

Beachten Sie zu den ab Werk erhältlichen Lastschienen auch die beiliegende Bedienungsanleitung.

7.6.5.3 Nachrüstung Lastschienen/Zurrschienen

Sachhinweis

Die nachträgliche Montage von Lastschienen oder Zurrschienen darf nur in den in den dafür ausgelegten Bereichen der Fahrzeugseitenwand analog zu den ab Werk erhältlichen Lastschienen erfolgen..

Im Zusammenhang mit einer nachträglichen Montage von Lastschienen an der Fahrzeugseitenwand sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Angaben des Herstellers der Lastschienen sind zu beachten
- Die maximalen Zugkräfte (siehe Kapitel 7.6.5.1 „Allgemein“) sind im Bereich der Lastschienen deutlich sichtbar anzuzeigen (beispielsweise durch Aufkleber) sowie in geeigneter Form der Bedienungsanleitung im Fahrzeug beizulegen.
- Die Last muss auf dem Boden stehen
- Die Last muss an zwei Zurrpunkten der Schiene gesichert werden
- Der Abstand zur nächsten Lastsicherung an der gleichen Schiene darf maximal 1 m betragen
- die Schienen sind mit Hilfe von Sechskant Einnietmuttern in den dafür vorgesehenen Löchern zu befestigen

7.6.6 Seilwinde hinter dem Fahrerhaus

Bei Befestigung von Seilwinden hinter dem Fahrerhaus ist diese auf einem ausreichend dimensionierten Montagerahmen anzuordnen.

Sachhinweis

Der Anbau einer Seilwinde am Rahmenvorderteil ist zu unterlassen. Andernfalls kann es zur Störung der vorderen Crashstruktur, der Airbageinheiten und des Radarsystems kommen (siehe Kapitel 7.2.2.1 „Befestigung am Rahmen vorne“).

7.6.7 Ladekräne

Die Krangröße muss auf die Fahrgestellgröße abgestimmt werden.

Zur Entlastung des Rahmens müssen Ladekräne auf einem Montagerahmen befestigt werden (siehe Kapitel 8.1 „Montagerahmen“).

Mit Hilfe einer Gewichtsbilanz ist die Einhaltung der zulässigen Achslasten zu überprüfen.

Die Standsicherheit des Fahrzeugs muss durch den Aufbauhersteller 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.

Information

Bei zusätzlichen Pritschen- oder Kippaufbauten können die Abmessungen der Montagerahmen-Längsträger aus der Tabelle Pritschenaufbau (siehe Kapitel 8.6 „Pritschenaufbauten“) oder Kippaufbau (siehe Kapitel 8.9 „Kippaufbauten“) entnommen werden.

Sachhinweis

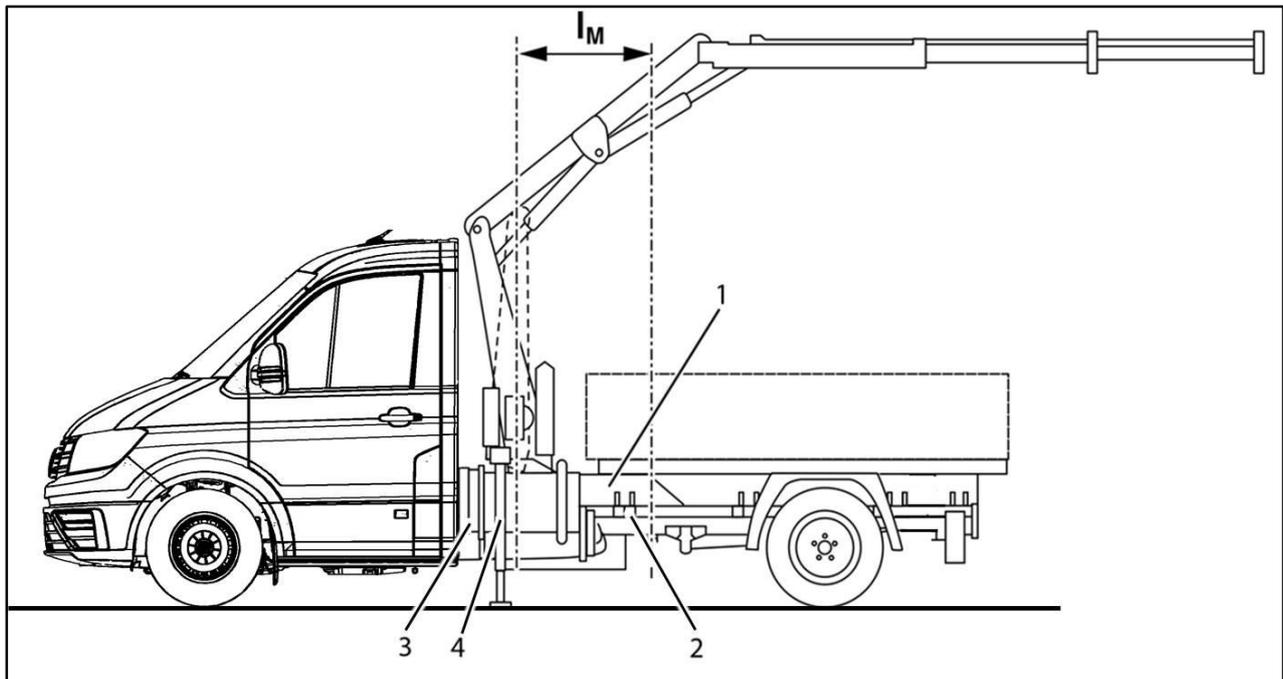
Für jeden Ladekran sind Abstützevorrichtungen vorzusehen. Wir empfehlen hydraulische Abstützevorrichtungen. Fahrzeug nicht mit der Abstützevorrichtung anheben, andernfalls sind Rahmenschäden die Folge

7.6.7.1 Ladekranaufbau hinter dem Fahrerhaus

Ladekräne und Stützevorrichtungen dürfen nur auf Basisfahrzeuge Crafter mit Zwillingsbereifung montiert werden.

Montagerahmen

- Maximales Kranlastmoment ($kN \times l$): 25 kNm
- Widerstandsmomente (W_x) und Materialeigenschaften sind 8.1 „Montagerahmen“ zu entnehmen.
- Profilabmessungen der Montagerahmen-Längsträger (siehe 8.1 „Montagerahmen“).
- Während des Kranbetriebs ist die Standsicherheit durch seitlich ausfahrbare Stützfüße zu gewährleisten.
- Abstützevorrichtungen, die im Stand über den Fahrzeugumriss hinausragen, durch auffälligen Farbanstrich, Rückstrahler und Warnbeleuchtung kenntlich machen.
- Die Pritschenlänge nach Lage und Gewicht des Ladekrans unter Einhaltung der zulässigen Achslasten bestimmen.
- Sollen die maximalen Kranlastmomente überschritten werden, ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung erforderlich. Die Kranbefestigung muss verstärkt werden.
- Der Fahrzeugeinsatz darf nur auf ebener, befestigter Straße erfolgen.
- Durch die sich ergebende Lastverteilung kann eine Rahmenverlängerung erforderlich werden.
- Wird bei Kranaufbauten hinter dem Fahrerhaus ein stärkerer Montagerahmen als für den Aufbau benötigt, kann die Befestigung des Ladekrans auf einem verkürzten Montagerahmen (siehe folgende Abbildung) ausgeführt sein. Der abgeschrägte kurze Montagerahmen muss mindestens eine Länge $l_M \geq 35\%$ des Radstandes betragen.
- Für diese Befestigung ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung notwendig.



Ladekran Aufbau (Prinzipzeichnung)

- 1 Montagerahmen Ladekran
- 2 Aufbautkonsolen
- 3 Befestigung Ladekran
- 4 Seitliche Abstützung
- l_M Länge Montagerahmen Ladekran

7.6.7.2 Ladekranaufbau am Rahmenende

Warnhinweis

Die Mindest-Vorderachslast ist in allen Belastungszuständen einzuhalten (siehe Kapitel 4.1.1 „Lenkbarkeit“). Andernfalls ist eine ausreichende Fahrstabilität nicht mehr gewährleistet.

- Ladekräne sind auf einem Montagerahmen aus Stahl zu befestigen.
- Maximales Kranlastmoment ($kN \times l$): 25 kNm
- Widerstandsmomente (W_x) und Materialeigenschaften sind 8.1 „Montagerahmen“ zu entnehmen.
- Profilabmessungen der Montagerahmen-Längsträger (siehe 8.1 „Montagerahmen“).
- Während des Kranbetriebs ist die Standsicherheit durch seitlich ausfahrbare Stützfüße zu gewährleisten.

7.6.8 Anbauten am Rahmen

Bei Anbauten am Rahmen ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung erforderlich. Die zulässigen Achslasten sind immer einzuhalten. Fahrzeugteile dürfen nicht in ihrer Funktion durch Anbauten beeinträchtigt werden. Länderspezifische gesetzliche Vorschriften sind zu beachten.

7.7 Ladebordwand

7.7.1 Allgemeines

Vor Montage einer werksfremden Ladebordwand muss der bestehende Bauraum durch den Aufbauerhersteller überprüft werden. Einschränkungen des Bauraums durch die verbauten Abgas- und Tankanlagen sind zu berücksichtigen.

Montage Ladebordwand an Fahrgestellen:

Für den nachträglichen Anbau einer Ladebordwand bei Fahrgestellen empfehlen wir die Sonderausstattung „Vorbereitung Ladebordwand mechanisch und elektrisch“ (PR-NR 5S8) zu verwenden.

Bei elektrisch oder elektrohydraulisch angetriebenen Ladebordwänden beachten Sie bitte auch Kapitel 6.4.7 „Zusätzliche Stromkreise“.

Die Vorbereitung Ladebordwand mechanisch und elektrisch (PR-Nr. 5S8) besteht aus einem gekürzten und verschraubten Abschlussquerträger mit einer elektrischen Vorbereitung, die eine Versorgungsleitung von 25 mm² Querschnitt sowie eine siebenadrige Steuerleitung zum hinteren Rahmenende beinhaltet. Die Versorgungsleitung ist an der zweiten Batterie (8FB oder 8FE) angeschlossen. Zusätzlich befinden sich ein Schalter mit Kontrollleuchte im Fahrerhaus sowie eine Masseverbindung vom Rahmenquerträger vor der Hinterachse zum hinteren Rahmenende.

Durch diese Ausstattung ist ein einfacher Anschluss der Elektrik für eine nachträglich verbaute Ladebordwand möglich und die mechanische Vorbereitung ermöglicht einen einfachen Einbau einer Hubmechanik für eine Ladebordwand links und rechts der Längsträger.

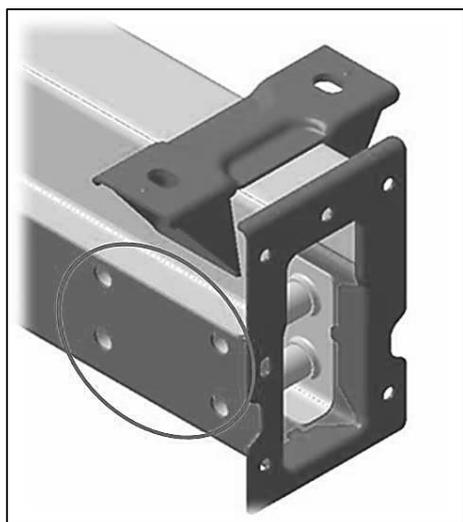
Montage Ladebordwand an Kastenwagen:

Für den nachträglichen Anbau einer Ladebordwand bei Kastenwagen empfehlen wir die Sonderausstattung „Vorbereitung Ladebordwand elektrisch“ (PR-Nr. 5S4) zu verwenden.

Die Ladebordvorbereitung (PR-Nr. 5S4) beinhaltet eine Versorgungsleitung von 25 mm² Querschnitt sowie eine siebenadrige Steuerleitung zum hinteren Rahmenende. Die Versorgungsleitung ist an der Zweitbatterie (8FB oder 8FE) angeschlossen. Zusätzlich befinden sich ein Schalter mit Kontrollleuchte im Fahrerhaus sowie eine Masseverbindung vom Rahmenquerträger vor der Hinterachse zum hinteren Rahmenende.

Durch diese Ausstattung ist ein einfacher Anschluss der Elektrik für eine nachträglich verbaute Ladebordwand möglich.

Zur Anbindung einer Ladebordwand sind im Längsträger serienmäßig Bohrungen (Durchmesser: D= 15 mm) mit Distanzbuchsen (Durchmesser d=14 mm) vorhanden. (siehe Abbildung!). Es sind Schrauben der Größe M12 mit der Festigkeitsklasse 10.9 zu verwenden.



Längsträger mit Bohrungen (Durchmesser: d= 14mm)

7.7.2 Voraussetzungen zur Montage einer Ladebordwand

Sachhinweis

Beim Anbau einer elektro-hydraulischen Ladebordwand sind ein Generator und eine Batterie mit höherer Leistung und grundsätzlich eine Zweitbatterie zu verwenden.

- Ladebordwände müssen in der EU der EU EN 1756-1 entsprechen.
- Ladebordwände müssen in der Bundesrepublik Deutschland den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen.
- Die zulässige Hinterachslast darf nicht überschritten werden.
- Die Mindest-Vorderachslast ist in allen Belastungszuständen einzuhalten (siehe Kapitel 4.1.1 „Lenkbarkeit“).
- Die Standsicherheit ist in allen Betriebszuständen durch den Aufbauhersteller zu gewährleisten.
- Lastverteilung durch Berechnung ermitteln. Dabei alle Sonderausrüstungen berücksichtigen.
- Wenn notwendig, Aufbauhöhe und hinteren Fahrgestellüberhang entsprechend kürzen (offene Baumuster).
- Wir empfehlen hydraulische Abstützvorrichtungen zu verwenden.
- Bei der Montage einer Ladebordwand sind die gesetzlichen Richtlinien zu „Unterfahrerschutz“ und „Beleuchtungseinrichtung“ der einzelnen Länder einzuhalten.
- Lastabstand maximal 600 mm, bezogen auf Serienheckportal/Serienschlussquerträger.
- An der Vorder- und Hinterachse wird ein Stabilisator empfohlen.
- Beschnitte am Schlussquerträger nur nach Rücksprache mit der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).
- Beim Be- und Entladen ist die Standsicherheit des Fahrzeugs durch den Benutzer sicherzustellen.
- Werden an den Anbindungspunkten der Anhängerkupplung (Crafter NF) alternativ eine Hubladebühne installiert, so müssen wie an Anhängerkupplungen auch Schrauben der Größe M12 mit der Festigkeitsklasse 10.9 verwendet werden. (siehe auch Kapitel 7.2.2.2 „Befestigung am Rahmen hinten“)

Sachhinweis

Das zulässige Hublastmoment der verwendeten Ladebordwand darf nicht überschritten werden.

7.7.3 Befestigung Ladebordwand

Die Befestigung der Ladebordwand ist gemäß Kapitel 7.2.2.2 „Befestigung am Rahmen hinten“ zu gestalten.

Eine zusätzliche Momentenabstützung über mindestens zwei Verschraubungen mit Distanzbuchsen (beispielsweise am Montagerahmen) ist vorzusehen.

Montagerahmen soweit wie möglich nach vorne führen und mit dem Fahrgestellrahmen kraftschlüssig verbinden.

Bei Fahrzeugen mit serienmäßigem Kastenaufbau ist kein Montagerahmen erforderlich.

Sind Änderungen am Unterfahrschutz durch Anbau einer Ladebordwand notwendig, darf die Festigkeit und die Biegesteifigkeit des Unterfahrschutzes nicht verändert werden (siehe Kapitel 7.9 „Unterfahrschutz“).

Sachhinweis

Fahrzeug nicht mit der Abstützvorrichtung anheben, andernfalls sind Rahmenschäden die Folge.

Zulässige Hubkraft* der Ladebordwand (Hubladebühne):

Crafter 35	Kastenwagen	5 kN
	Fahrgestell / Pritsche / Koffer ohne Montagerahmen	5 kN
	Fahrgestell / Pritsche / Koffer mit Montagerahmen nach Kapitel 8.1 Montagerahmen	7,5 kN
Crafter 50 Zwillingsbereifung	Kastenwagen	5 kN
	Fahrgestell / Pritsche / Koffer ohne Montagerahmen	5 kN
	Fahrgestell / Pritsche / Koffer mit Montagerahmen nach Kapitel 8.1 Montagerahmen	10kN

*Die Werte für die Hubkraft gelten für alle Radstände und Antriebsarten.

Information

Bei Fragen zur Hauptstromversorgung der Ladebordwand nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“.)

7.8 Anhängervorrichtung

- Wir empfehlen von Volkswagen freigegebene Anhängervorrichtungen (AHV) an den dafür vorgesehenen Rohbauaufnahme-Punkten (Längsträger hinten) zu verwenden (siehe Kapitel 10.2 „Lochbilder Anhängervorrichtung“).
- Die Zugänglichkeit zum Reserverad ist bei AHV mit nicht demontierbarem Kugelkopf (besonders bei vollbeladenem Fahrzeug) zu gewährleisten.
- Der Anbau der AHV einschließlich der Freiraummaße muss den Vorschriften der jeweiligen Länder entsprechen: in der EU nach UNECE- R 55 und zusätzlich nach DIN 74050 in Bundesrepublik Deutschland.
- Bei Abweichungen von den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) muss in der Bundesrepublik Deutschland für die Zulässigkeit dieser Abweichungen eine Bescheinigung bei der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung in Hamburg angefordert werden (siehe Kapitel 2.9 „Unfallverhütung“).

Information

Zu den Abhängigkeiten von Anhängelast, Fahrzeugüberhang und Gespannstabilisierung siehe Kapitel 4.3.5 „Fahrzeugüberhang“.

Sachhinweis

Anhängervorrichtung nicht am Schlussquerträger des Rahmens anbringen.

7.8.1 Anhängelasten

Mit nachfolgenden PR-Nrn. können Sie ab Werk Anhängervorrichtungen (Kugelkopfkupplungen) als Mehrausstattung beziehen:

- 1D1 (in Kombination mit ESC einschließlich Gespannstabilisierung)
Anhängelast max. 750 kg ungebremst und 2.000 - 3.500 kg gebremst (je nach Fahrzeugausführung) bei 12% Bergsteigfähigkeit (siehe Tabelle Anhängelasten!)
- 1D2 (in Kombination mit ESC einschließlich Gespannstabilisierung)
wie oben, jedoch abnehmbar und abschließbar.

Die in den Papieren angegebene max. zulässige Zug-Gesamtmasse darf nicht überschritten werden. Die tatsächliche Anhängelast darf die zul. Gesamtmasse des ziehenden Fahrzeugs nicht überschreiten.

Tabelle1: Anhängelasten Kastenwagen Frontantrieb, Singlebereifung

Aggregat	zGG [t]	Anhängelast [t] / Gespanngewicht [t]	Anhängervorrichtung	
			Serie: 1D1/1D2 1D7/1D8	Zuladungs- reduzierung
75 kW / 300 Nm	3,0	2,5 / 5,5	X	-
	3,5	2,5 / 5,5 ¹⁾	X	-0,5t
	3,88	2,0 / 5,5 ¹⁾	X	-0,38t
	4,0	2,0 / 5,5 ¹⁾	X	-0,5t
103 kW / 340 Nm	3,0	3,0 / 6,0	X	-
	3,5	3,0 / 6,0 ¹⁾	X	-0,5t
	3,88	2,5 / 6,0 ¹⁾	X	-0,38t
	4,0	2,5 / 6,0 ¹⁾	X	-0,5t
130 kW / 410 Nm	3,0	3,0 / 6,0	X	-
	3,5	3,0 / 6,0 ¹⁾	X	-0,5t
	3,88	2,5 / 6,0 ¹⁾	X	-0,38t
	4,0	2,5 / 6,0 ¹⁾	X	-0,5t

Stützlast = 100 kg für Anhängelasten 2,5t / 2,0t mit Frontantrieb/Allradantrieb 4Motion

Stützlast = 120 kg für Anhängelast 3,0t mit Frontantrieb/Allradantrieb 4Motion

Stützlast = 140 kg für Anhängelasten 3,0 t / 3,5 t mit Heckantrieb

¹⁾ Bei diesen Gespanngewichten muss die Zuladung im Zugfahrzeug und /oder im Anhänger reduziert werden.

7.8.2 Dimensionierung der Anhängervorrichtung

Die Größe der Anhängervorrichtung wird nach dem D-Wert festgelegt.

$$D = g \times \frac{m_k \times m_a}{m_k + m_a} \text{ (kN)}$$

D = Deichselkraftwert in kN

m_k = Zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs in t

m_a = Zulässige Gesamtmasse des Anhängers in t

g = 9,81 m/s²

7.8.3 Freiraummaße Anhängervorrichtung

Die vorgeschriebenen Anbaumaße und Freiräume sind zu einzuhalten. In der EU gilt UNECE-R 55.

Abweichende nationale Vorschriften sind ggfs. zu berücksichtigen.

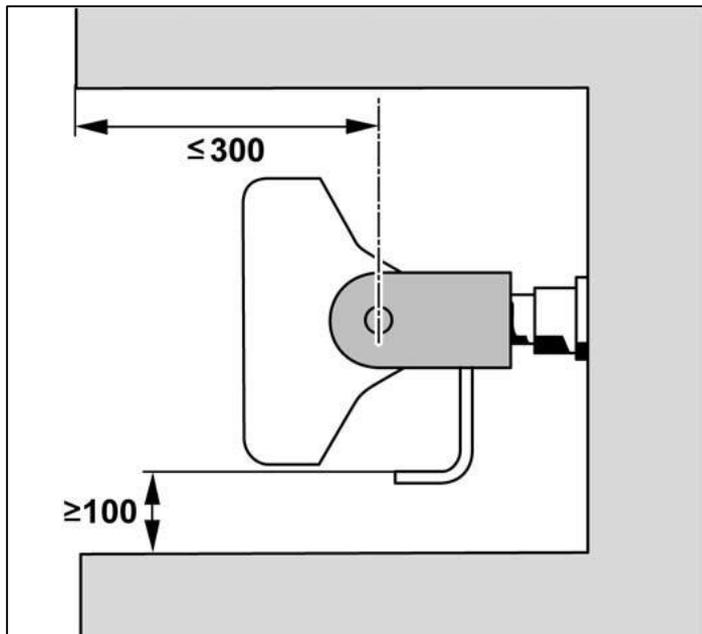
Die Mitte der Kupplungskugel darf bei dem mit der zulässigen Gesamtmasse beladenen Fahrzeugs zwischen 350 mm und 420 mm über der Fahrbahnebene liegen. Dies gilt für Fahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse ≤ 3.500 kg. Geländefahrzeuge sind ausgenommen.

Bolzenkupplung (Maulkupplung)

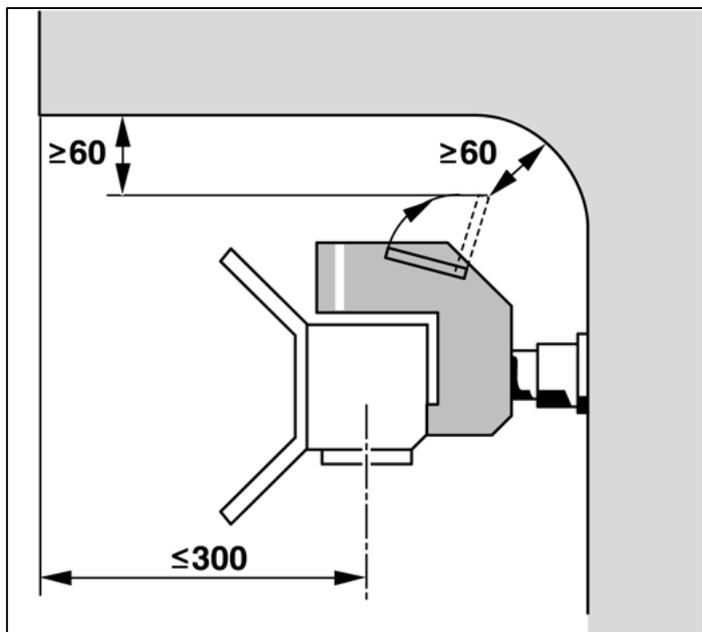
Der Abstand von Mitte Kupplungsbolzen der Anhängervorrichtung bis zum Aufbauende darf maximal 300 mm betragen. Die geforderten Freiräume sind einzuhalten.

Die sichere Bedienung der Kupplung darf nicht beeinträchtigt werden.

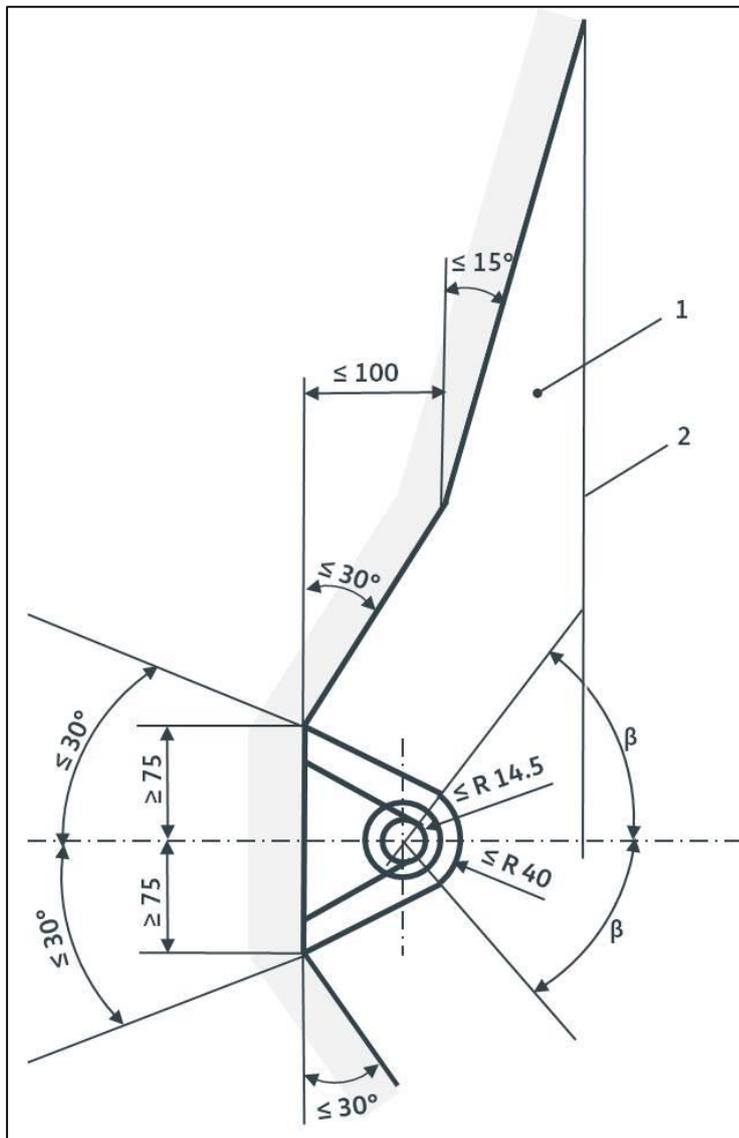
Der Frontanbau einer Maulkupplung ist zu unterlassen.



Handhebel freiraum für Bolzenkupplungen nach UNECE-R 55, (Draufsicht)



Handhebel freiraum für Bolzenkupplungen nach UNECE-R 55, (Seitenansicht)



Freiraum der Kupplungskugel nach UNECE-R 55 (Draufsicht)

1 Freiraum

2 Vertikale Ebene durch die Endpunkte der Gesamtlänge des Fahrzeugs

Sachhinweis

Bei Anhängervorrichtungen mit abnehmbarem Kugelkopf muss eine Betriebsanleitung, in der auf die Besonderheiten und die Bedienung der Kupplung hingewiesen wird, dem Fahrzeug beigelegt werden

7.8.4 Befestigung der Anhängervorrichtung

Es dürfen nur Anhängervorrichtungen (AHV) / Anhängerböcke an den dafür vorgesehenen Rohbauaufnahme-Punkten (Längsträger hinten) befestigt werden (siehe Kapitel 7.2.2.2 „Befestigung am Rahmen hinten“).

Zusätzlich ist bei Kastenwagen eine weitere Befestigung am Rahmenschlussquerträger zur Abstützung notwendig.

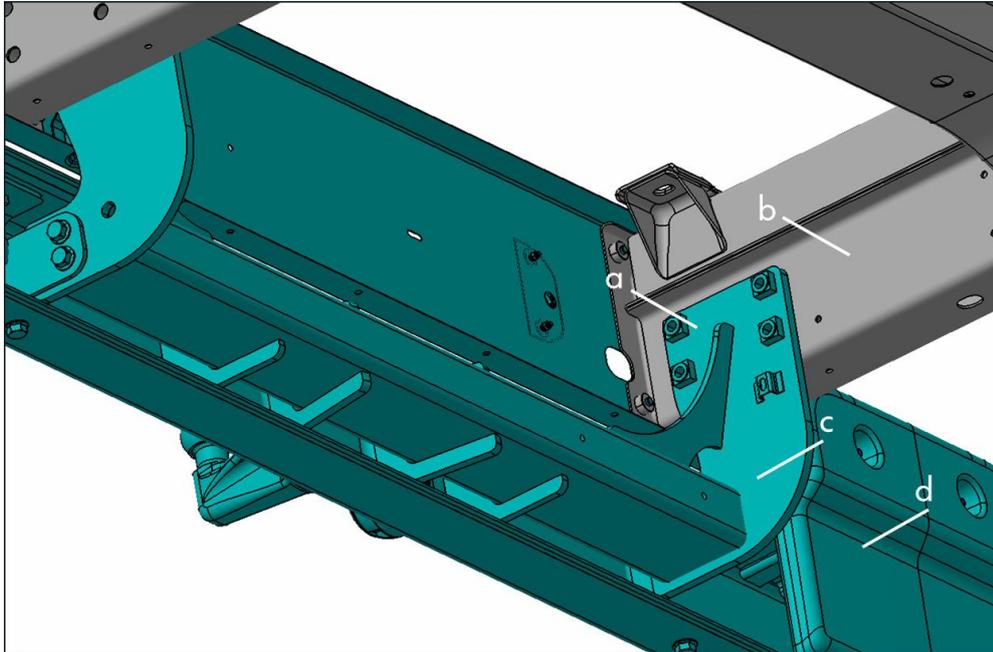


Abb1: Innenansicht

a Befestigung des Montagebocks am Rahmenlängsträger

b Untergurt Rahmenlängsträger

c Montagebock Anhängervorrichtung

d Rahmenschlussquerträge

- Der Anbau am Unterfahrschutz ist zu unterlassen.
- Änderungen am Unterfahrschutz müssen mit dem zuständigen TÜV abgestimmt werden. Festigkeit oder Biegesteifigkeit dürfen nicht beeinträchtigt werden.
- Ist eine Rahmenverlängerung erforderlich, sind zur Befestigung des Anhängerböcks oder Schlussquerträgers Distanzbuchsen zur Verstärkung am Rahmen einzubauen (siehe Kapitel 7.2.1.3 „Bohren am Rahmen“). Dies kann zu Einschränkung der Anhäng- und Stützlasten führen.

Lochbilder mit Bemaßung zur Befestigung der Anhängervorrichtung finden Sie unter Kapitel 10.2 „Lochbilder Anhängervorrichtung“.

Für den nachträglichen Einbau von Anhängervorrichtungen sind je nach Baumuster folgende Sonderausstattungen ab Werk erhältlich:

PR-Nr.	Beschreibung
1D7	<p>Vorbereitung für Anhängervorrichtung (inklusive Gespannstabilisierung) mit Kabelsatz- und Steuergerät (dient als Stromversorgung des Anhängers einschließlich der Beleuchtungs-Steuerung).</p> <p>Vorbereitung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Steuergerät für Anhängererkennung – Gespannstabilisierung – Typschild mit erforderlichem bzw. maximalem zulässigem Zuggesamtgewicht (zZGG) <p>Die elektrische Verbindung zwischen Fahrzeug und Anhänger erfolgt über eine 13-polige Anhängersteckdose, die über Volkswagen Original Zubehör als Adaptersatz bestellt werden kann.</p> <p>Verbauort: Längsträger Hinterachse</p> <p>Stecker/Gegenstecker: 14 poliger Stecker (3C0.973.737) / 3C0.973.837</p> <p>Weitere Informationen: siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr.51/1-51/4</p>
1D8	<p>Vorbereitung für Anhängervorrichtung (inklusive Gespannstabilisierung) mit Kabelsatz, Steckdose, Steuergerät und Anhängelock</p> <p>Vorbereitung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Steuergerät für Anhängererkennung – Kabelsatz – Gespannstabilisierung – Typschild mit erforderlichem bzw. maximalem zulässigem Zuggesamtgewicht (zZGG) – Anhängelock <p>Querträger für Anhängervorrichtung. Am Fahrzeugheck wird ein spezieller Querträger mit Befestigungsplatte zum Anbau einer Anhängervorrichtung montiert. Die Auslegung des Querträgers ist abhängig von der Tonnage des Fahrzeugs.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anhängersteckdose (13-polig) inkl. Leitung mit Dauerplus <p>Die elektrische Verbindung zwischen Fahrzeug und Anhänger erfolgt über eine 13-polige Anhängersteckdose.</p> <p>Verbauort: Längsträger Hinterachse</p> <p>Stecker/Gegenstecker: 14 poliger Stecker 3C0.973.837</p> <p>Weitere Informationen: siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr.51/1-51/4</p>
1D2	<p>Anhängervorrichtung, abnehmbar und abschließbar (Kugelkopf)</p> <p>Abnehmbare Kugelkopfkupplung zum Ziehen von Anhängern mit Kugelkopf).</p> <p>Anhängervorrichtung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Steuergerät für Anhängererkennung – Kabelsatz – Gespannstabilisierung – Typschild mit erforderlichem bzw. maximalem zulässigem Zuggesamtgewicht (zZGG) – Anhängelock – Kugelkopf-Anhängerkupplung, abnehmbar und abschließbar – Anhängersteckdose (13-polig) inkl. Leitung mit Dauerplus <p>Die elektrische Verbindung zwischen Fahrzeug und Anhänger erfolgt über eine 13-polige Anhängersteckdose.</p>
1D1	<p>Anhängervorrichtung, starr (inklusive Gespannstabilisierung).</p> <p>Starre Kugelkopfkupplung mit um 50 mm erhöhtem Einbaumaß.</p> <p>Anhängervorrichtung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Steuergerät für Anhängererkennung – Kabelsatz – Gespannstabilisierung – Typschild mit erforderlichem bzw. maximalem zulässigem Zuggesamtgewicht (zZGG).

PR-Nr.	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="264 210 448 232">– Anhängebock<li data-bbox="264 246 596 268">– Kugelkopf-Anhängekupplung<li data-bbox="264 282 879 304">– Anhängersteckdose (13-polig) inkl. Leitung mit Dauerplus. <p data-bbox="309 318 1382 340">Die elektrische Verbindung zwischen Fahrzeug und Anhänger erfolgt über eine 13-polige Anhängersteckdose.</p>

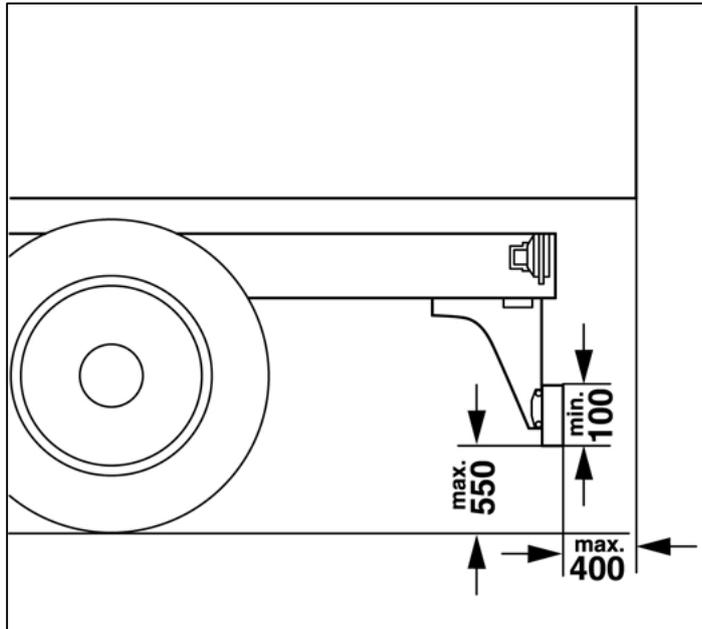
*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

7.9 Unterfahrschutz

7.9.1 Unterfahrschutz hinten

Die werkseitig angebaute Einrichtung für den hinteren Unterfahrschutz hinten (PR-Nr. 0S1) (außer Kastenwagen und Kombi) entspricht der UNECE-58.

Ausgenommen von dieser Vorschrift sind Sattelzugmaschinen und Fahrzeuge, deren Verwendungszweck mit einer Einrichtung für den hinteren Unterfahrschutz nicht vereinbar ist.



Seitenansicht Anordnung Unterfahrschutz

Änderungen am Unterfahrschutz sind zu unterlassen.

Sind Änderungen nicht zu vermeiden, ist eine vorherige Rücksprache mit der zuständigen Technischen Prüfstelle (TÜV, Dekra) erforderlich.

Änderungen am Unterfahrschutz

Ist ein Versetzen des Unterfahrschutzes bei Überhangsverlängerung notwendig, muss die Befestigung der des Originalfahrzeugs entsprechen.

Sind Änderungen am Unterfahrschutz durch Anbauten notwendig, (z. B. Ladebordwand), muss ein geeigneter, für diese Belange geprüfter/genehmigter Unterfahrschutz verwendet werden.

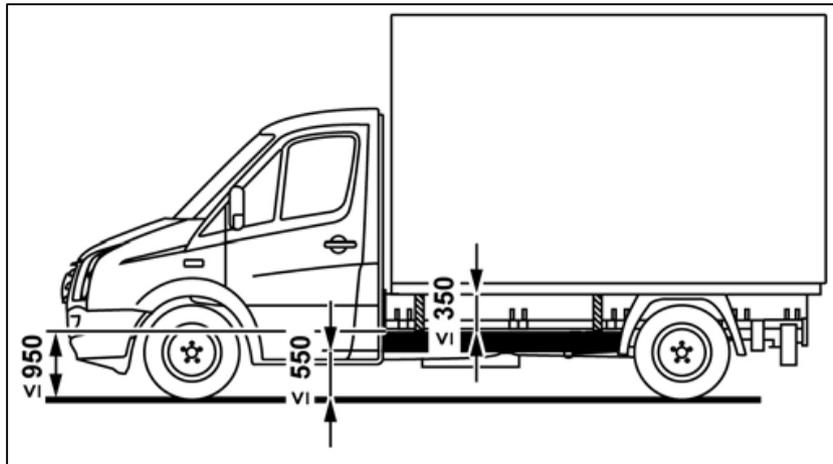
Bei Änderungen am Unterfahrschutz sind die länderspezifischen Gesetze / Richtlinien zu beachten.

Abmessungen

- Abstand Fahrbahn - Unterfahrschutz (unbeladenes Fahrzeug) maximal 550 mm.
- Breite:
 - + maximal = Breite der Hinterachse (Reifenaußenkanten).
 - + minimal = Breite der Hinterachse minus 100 mm auf jeder Seite. Maßgebend ist die breiteste Achse.
- Profilhöhe des Querträgers mindestens 100 mm.
- Kantenradius mindestens 2,5 mm.

Der Unterfahrschutz ist so weit wie möglich am hinteren Fahrzeugende anzubringen.

7.9.2 Seitliche Schutzvorrichtungen



Anordnung seitliche Schutzvorrichtung (Prinzipdarstellung)

Nach ECE-Regelung 73 ist für Fahrzeuge der Klasse N2 (über 3,5 t zul. Gesamtgewicht) eine seitliche Schutzvorrichtung vorgeschrieben.

Ausgenommen sind Sattelzugmaschinen, Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeuge, deren Verwendungszweck durch die seitliche Schutzeinrichtung nicht erfüllt werden kann.

In die seitliche Schutzvorrichtung dürfen Bauteile wie z. B. Batteriekästen, Luftbehälter, Kraftstoffbehälter, Leuchten, Reflektoren, Reserveräder und Werkzeugkästen eingebaut werden, wenn die vorgegebenen Abstandsmaße eingehalten werden.

Brems-, Luft- oder Hydraulikleitungen und andere Teile dürfen nicht an der seitlichen Schutzvorrichtung befestigt werden.

Funktion und Zugänglichkeit aller am Fahrzeug vorhandenen Aggregate darf nicht beeinträchtigt werden.

Ab Werk wird der seitliche Unterfahrschutz an der Pritsche (PR-Nr. OS4) befestigt.

Bei nachträglicher Montage:

- In der Abbildung angegebene Maße dürfen nicht überschritten werden.
- Schutzvorrichtungen müssen entsprechend der ECE-Regelung 73 angebracht werden.
- Schutzvorrichtungen müssen so weit wie möglich durchgehend von vorn nach hinten angebracht werden.
- Angrenzende Teile dürfen überlappen. Die überlappende Kante muss nach hinten oder unten zeigen.
Eine Lücke zwischen den Segmenten von 25 mm ist zulässig, sofern der hintere Teil nicht weiter als der vordere übersteht.

Die seitliche Schutzvorrichtung kann aus einer fortlaufenden ebenen Fläche bestehen. Die Außenfläche muss glatt und im Wesentlichen flach sein. Die Teile der Schutzeinrichtung müssen steif und fest montiert sein. Sie müssen aus Metall und oder aus einem anderen geeigneten Werkstoff bestehen. Die seitliche Schutzeinrichtung darf die Gesamtbreite des Fahrzeugs nicht vergrößern. Der Abstand der Außenfläche des Unterfahrschutzes darf maximal 150 mm zur Außenkante des Fahrzeugs betragen. Der Kantenradius muss mindestens 2,5 mm betragen.

8 Branchenspezifische Umbauten

In diesem Kapitel finden Sie Informationen, die den vom Aufbauerhersteller zu fertigenden Aufbau betreffen.

8.1 Montagerahmen

Für eine einwandfreie Verbindung zwischen Fahrgestell und Aufbau ist für alle Aufbauten ein durchgehender Montagerahmen oder ein Unterbau, der die Funktion eines durchgehenden Montagerahmens übernimmt, erforderlich (siehe Kapitel „Montagerahmen als Bodengruppe“ und Kapitel 8.2 „Selbsttragende Aufbauten“).

Bei Fahrzeugen mit gekröpftem Rahmen können unter bestimmten Bedingungen die Montagerahmen-Längsträger geradlinig durchlaufend ausgeführt werden. (siehe Kapitel 8.1.2.2 „Montagerahmen bei gekröpftem Rahmen“).

Die Befestigung am Rahmen ist über alle ab Werk bestehenden Aufbaukonsolen dem Rahmenverlauf folgend zu realisieren.

Die Auflageflächen der Konsolen liegen ca. 10 mm oberhalb der Rahmenoberkante.

Daraus ergibt sich ein Luftspalt zwischen dem Montagerahmen und der Fahrzeugrahmenoberseite, der nicht ausgefüllt werden darf.

8.1.1 Werkstoffqualität allgemein

Werkstoffqualitäten für vorgeschriebene Montagerahmen aus Stahl:

- Montagerahmen mit Konsolenbefestigung (kraftschlüssig) = H240LA oder S235JRG2.
- Für Stähle H240LA bzw. S235JRG2 nach der Norm DIN EN können analoge Werkstoffe der US Standards SAE/ASTM J403/J412/J413, der japanischen Standards JIS G3445 sowie der UK Standards BS 970 verwendet werden.

Werkstoff	Streckgrenze [N/mm ²]	Zugfestigkeit [N/mm ²]
H240LA (DIN EN 10268-1.0480)	240-310	≥ 340
S235JRG2* (DIN EN 10025-1.0038)	≥ 235	340- 470

*alte Bezeichnung: RST 37-2

Mindestens erforderliches Widerstandsmoment für Montagerahmen W_x^1 [cm ³]			
Ausführung	Pritsche/Koffer ²	Kipper/Hubarbeitsbühne	Ladekran
3,5 bis 4,0 t	12	25	40
bis 5,5 t	16	40	40

1 Das mindestens erforderliche Widerstandsmoment für Montagerahmen gilt für die angegebenen Materialeigenschaften und ist von jedem einzelnen Längsträger des Montagerahmens aufzubringen.

2 gelten auch bei Aufbauten mit Ladebordwand/Hubladebühne

- Bei Verwendung von Montagerahmen aus hochfesten Stählen, müssen diese mindestens der Festigkeit von Stahlmontagerahmen entsprechen.
- Bei Verwendung eines Montagerahmens zum Beispiel aus Aluminium, muss dieser mindestens der Biegesteifigkeit ($E \times I$) eines Stahlmontagerahmens entsprechen. Dabei sind die Angaben der Aluminium-Hersteller zu beachten.

Richtwerte für das E-Modul [N/mm²]:

- Aluminium: 70000
- Stahl: 210000

Information

Beachten Sie gegebenenfalls abweichende Vorgaben in den Kapiteln 8.6 „Pritschenaufbauten“ und 8.9 „Kippaufbauten“.

8.1.2 Gestaltung**8.1.2.1 Allgemeines**

Die Montagerahmen-Querträger sind über den Fahrgestellrahmen-Querträgern anzuordnen.

Die Längsträger des Montagerahmens sind so weit wie möglich nach vorn zu ziehen, um die biegekritische Stelle hinter dem Fahrerhaus zu überdecken und damit Schwingungsprobleme zu vermeiden.

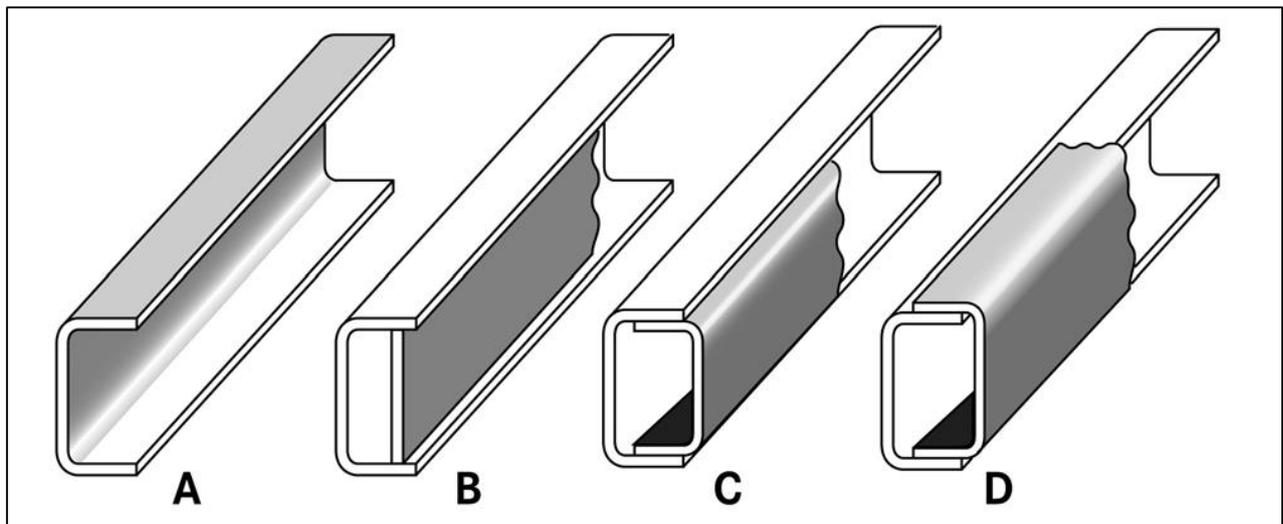
Der Aufbau muss verwindungsfrei auf den Aufbaukonsolen des Rahmenlängsträgers befestigt sein.

Zur Montage des Aufbaus ist das Fahrzeug auf eine ebene, waagerechte Fläche zu stellen.

Werden sehr hohe Längsträger erforderlich oder sollen geringe Bauhöhen des Rahmens erreicht werden, kann das U-Profil bei kraftschlüssigen Verbindungen:

- als Kasten geschlossen,
- ineinander geschachtelt oder
- geschachtelt sein

Dadurch erhöhen sich das Widerstandsmoment und die Verdrehsteifigkeit.



Rahmenprofile

A Offenes U-Profil

B Geschlossenes U-Profil

C Ineinander geschachteltes U-Profil

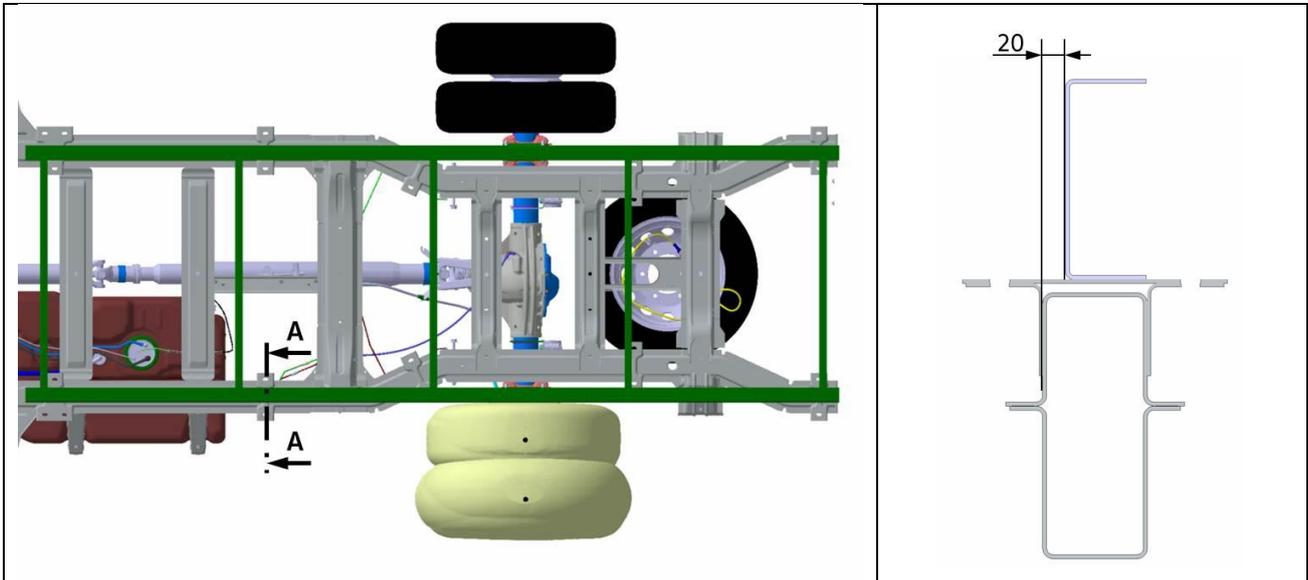
D Geschachteltes U-Profil

8.1.2.2 Montagerahmen bei gekröpftem Rahmen

Bei Fahrzeugen mit gekröpftem Rahmen können die Montagerahmen-Längsträger geradlinig durchlaufend ausgeführt werden. Dabei müssen dennoch alle Aufbaukonsolen mit verwendet werden.

Die erforderlichen Radfreigänge sind einzuhalten. (siehe Kapitel 4.3.4 „Mindestabmessungen Radkasten hinten/Fahrgestell“)

Der Montagerahmen-Längsträger benötigt einen Versatz um 20mm pro Seite nach innen, um den Reifenfreigang in allen Situationen zu gewähren (siehe Abbildung „Versatz Montagerahmen bei gekröpften Rahmen“)



Versatz Montagerahmen bei gekröpften Rahmen

8.1.3 Profilabmessungen / Dimensionierung

Für die Längsträger sind abkantete U-Profile oder für den Fahrzeugbau handelsübliche U-Profile (keine Walzprofile) zu verwenden. Auch Kastenprofile sind als Längsträgerprofil zulässig.

Die Abmessungen der Längsträger ergeben sich aus dem erforderlichen Widerstandsmoment (W_x) für Aufbau und Fahrgestell (siehe Kapitel 8.1.1 „Werkstoffqualität allgemein“).

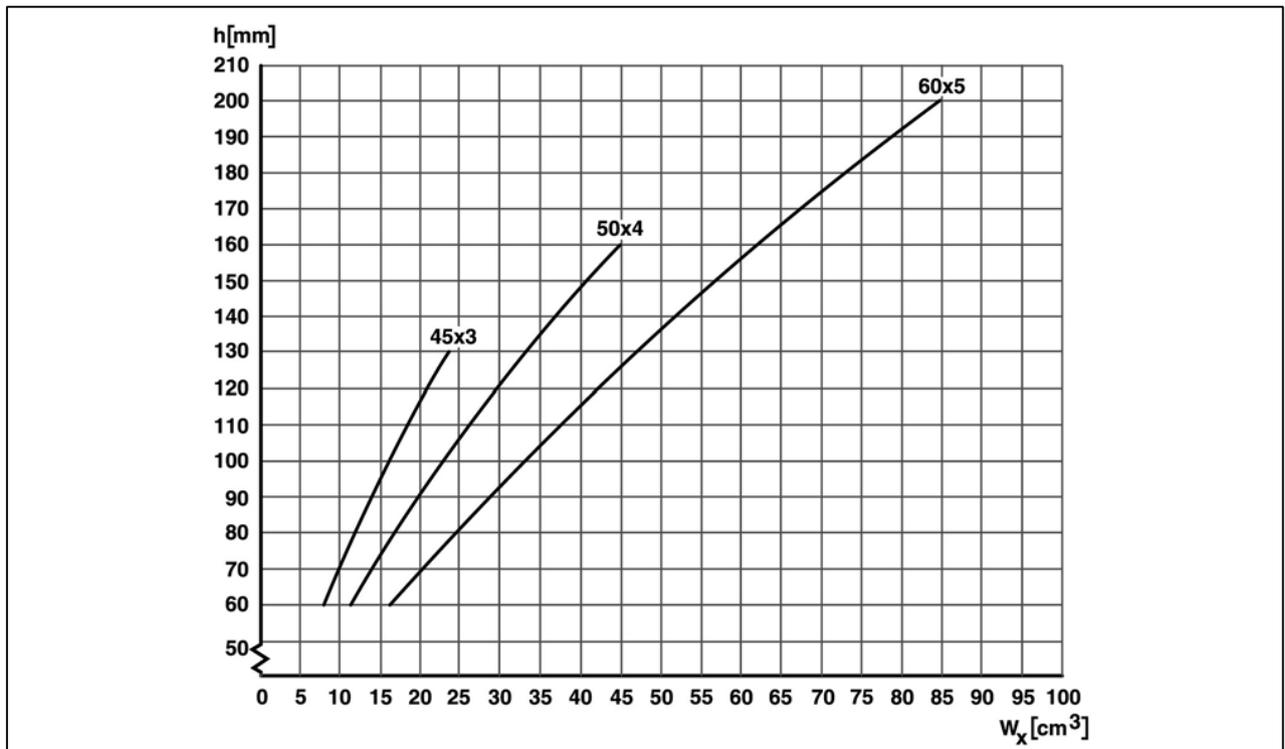
Die angegebenen Widerstandsmomente und Profilabmessungen beziehen sich auf beidseitig gleichmäßig belastete Rahmenlängsträger.

Profilabmessungen für Montagerahmen Längsträger (offenes Profil) können der Tabelle entnommen werden.

Montagerahmen und Fahrgestellrahmen sollten annähernd die gleiche Flanschbreite haben.

Sachhinweis

Werden mehrere Aufbauten auf ein Fahrgestell montiert (z. B. Pritsche und Ladebordwand), muss für die Festlegung des Montagerahmens das größere der angegebenen Widerstandsmomente zugrunde gelegt werden.



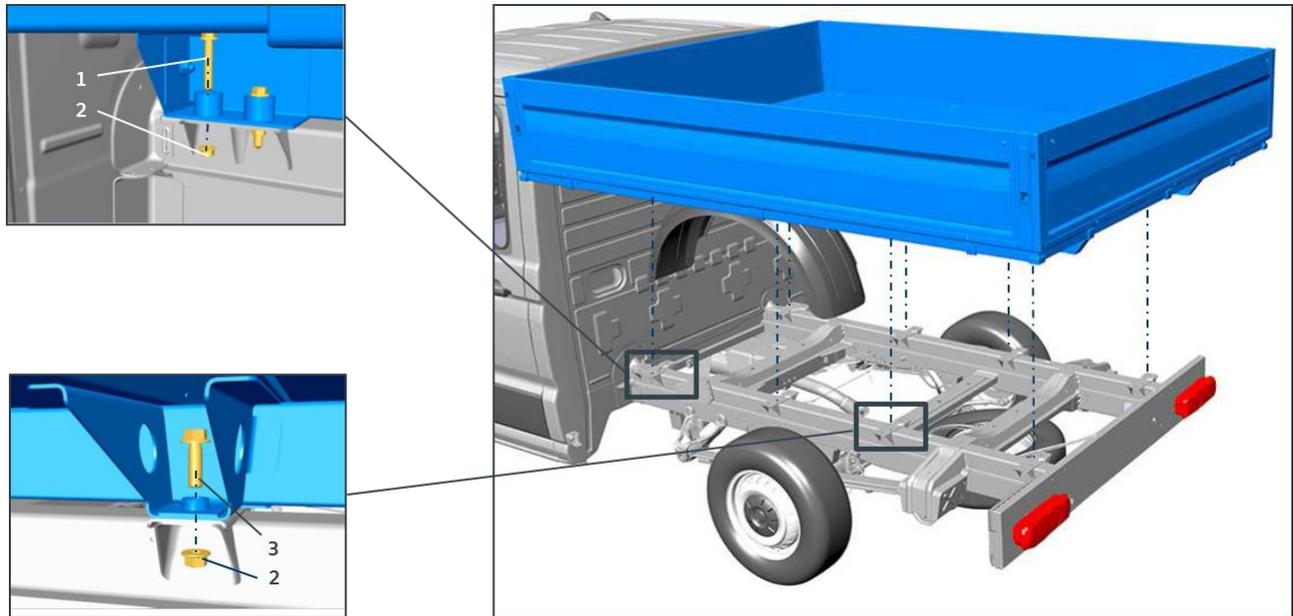
Dimensionierung der Längsträger U-Profil

h	Profilhöhe in mm
W_x	Widerstandsmoment in cm ³

8.1.4 Befestigung am Rahmen

Für die Befestigung von Aufbauten am Fahrzeugrahmen sind alle ab Werk vorgesehenen Aufbaukonsolen zu verwenden. Diese befinden sich am Rahmenlängsträger und können bei Bedarf um weitere ergänzt werden.

Als Befestigungsschrauben sind wie bei den serienmäßigen Pritschenaufbauten Sechskantflansch-Schrauben der Größe M12, Festigkeitsklasse 10.9 zu verwenden. Feingewinde wird empfohlen.



Befestigung Serienpritsche am Rahmen

1-Sechskantflanschschraube N.106.286.01 (M12x1,5x75, Festigkeitsklasse 10.9)

2-Sechskantflanschnutter N.015.018.6 (M12x1,5, Festigkeitsklasse 10)

3-Sechskantflanschschraube N.106.284.01 (M12x1,5x40, Festigkeitsklasse 10.9)

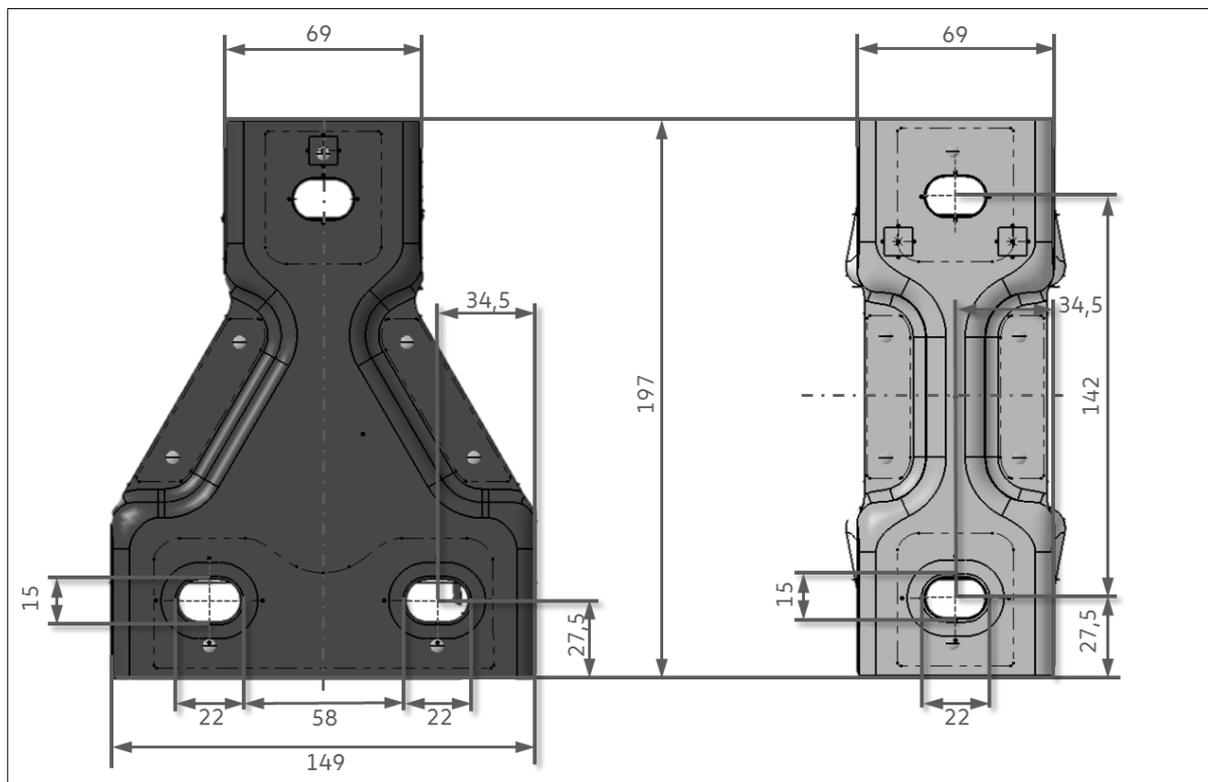
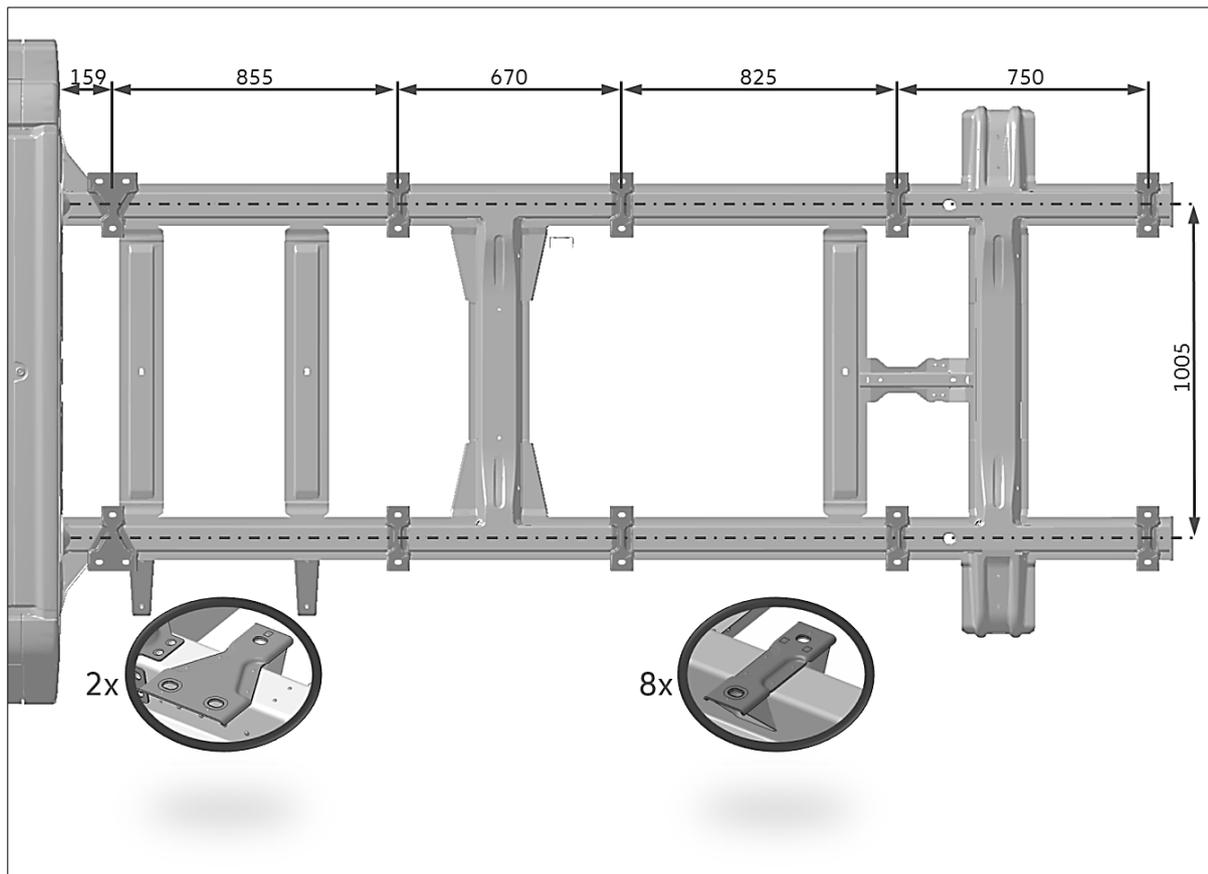
Sachhinweis

Der Mindestabstand zwischen Aufbau und Fahrerhaus muss > 50 mm betragen.

Bei vorgefertigten Montagerahmen sind die Bautoleranzen der Fahrgestellrahmenbreite zu berücksichtigen.

Information

Die Positionen der baumusterabhängigen Aufbaukonsolen erhalten Sie aus den Baumaßzeichnungen.



Ausführungen von Befestigungspunkten am Rahmen Einzelkabine, Radstand L3: 3640 (Draufsicht)

8.1.4.1 Zusätzliche Aufbaukonsolen

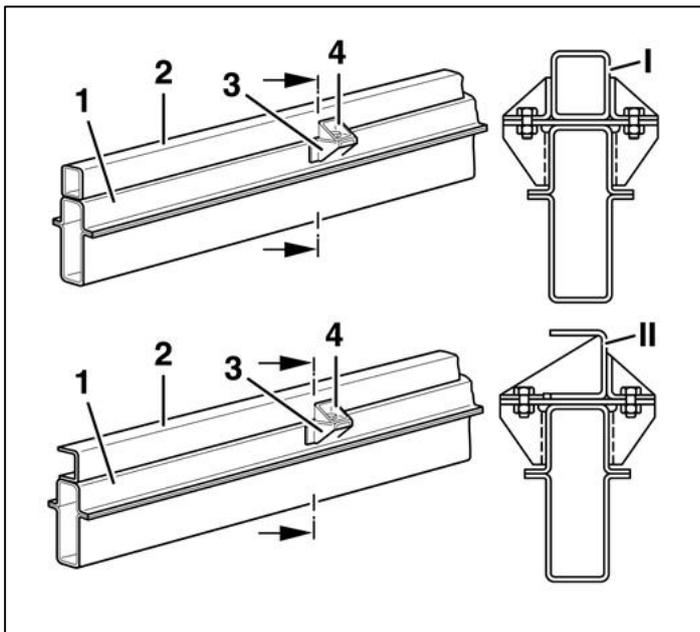
Bei der Notwendigkeit zusätzlicher Aufbaukonsolen ist auf die Einhaltung der Schweißvorschriften zu achten (siehe Kapitel 5.2 „Schweißarbeiten“).

- Lochschweißung ist nur in den senkrechten Stegen des Rahmenlängsträgers zulässig.
- In Biegeradien darf nicht geschweißt werden

Die Befestigung erfolgt über zwei Schrauben pro Aufbaukonsole.

Als Befestigungsschrauben sind wie bei den serienmäßigen Pritschenaufbauten Schrauben der Größe M12, Festigkeitsklasse 10.9 zu verwenden. Feingewinde wird empfohlen.

8.1.4.2 Befestigung der Aufbaukonsolen



Ausführungsbeispiel Aufbaukonsole

I Kastenprofil

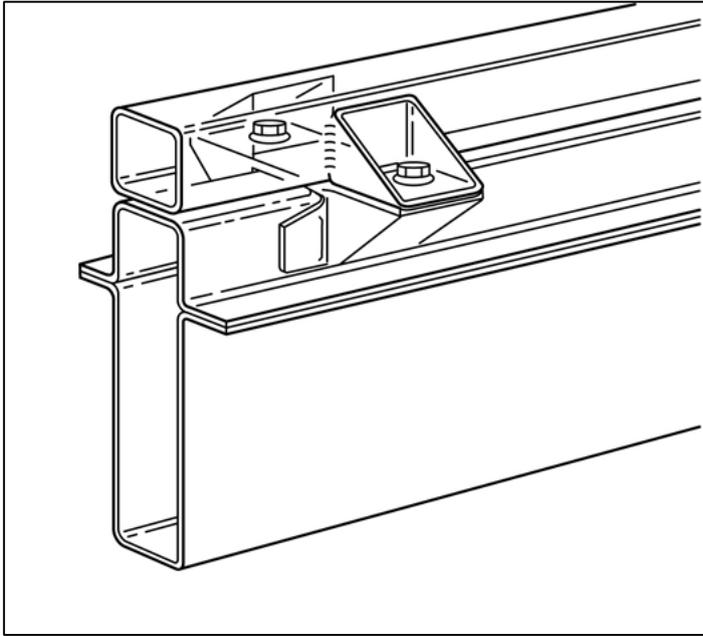
II U-Profil

1 Fahrgestellrahmen

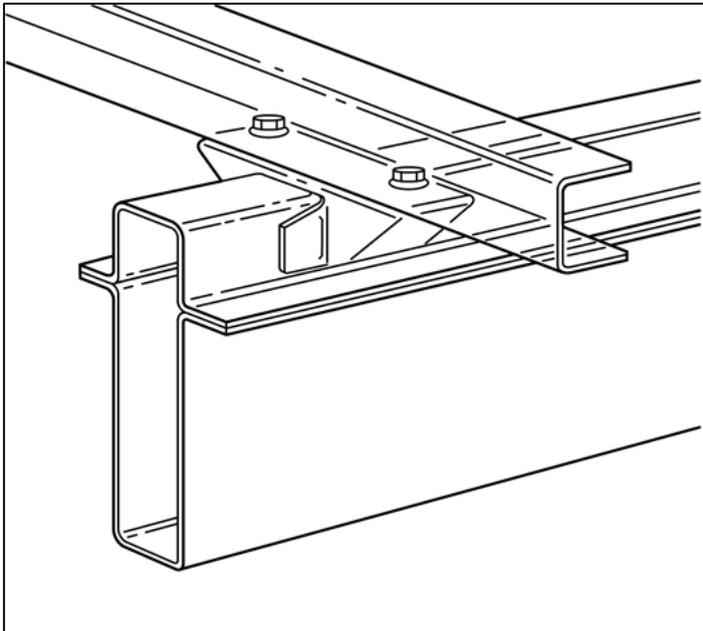
2 Montagerahmen

3 Serienmäßige Befestigungskonsole

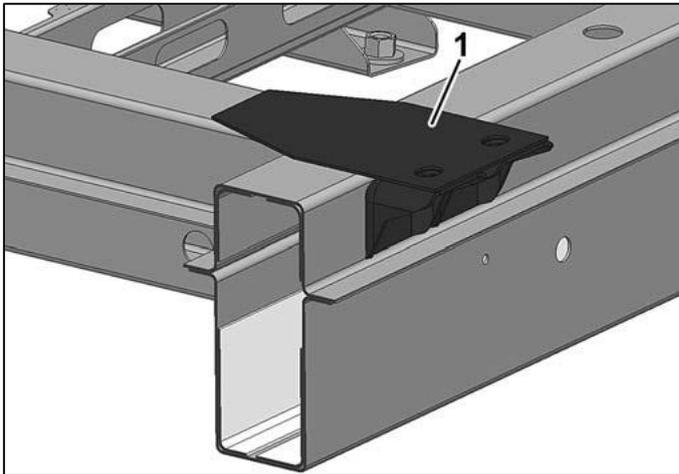
4 Konsole



Konsolenbefestigung mit Längsträger



Konsolenbefestigung mit Querträger



Aufbaukonsole mit außen liegender Verschraubung

1 Aufbaukonsole

Die Anzahl der Befestigungen ist so festzulegen, dass die Aufnahme der Längs- und Seitenkräfte gewährleistet ist.

Die richtige Befestigung ist ausschlaggebend für:

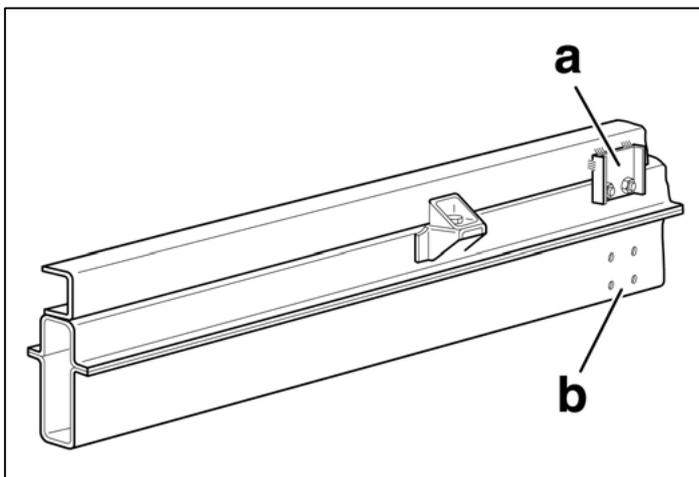
- das Fahrverhalten und die Betriebssicherheit des Fahrzeugs,
- die Haltbarkeit von Fahrgestellrahmen und Aufbau

8.1.4.3 Schubfeste Verbindung

Bei schubfester Verbindung müssen die Längsträger des Montagerahmens in Längs- und Querrichtung fixiert werden. Eine Bewegung des Montagerahmen-Längsträgers ist so nur bedingt möglich.

Die Befestigung kann an der Seite des Obergurtes am Rahmenlängsträger erfolgen. Der Einsatz von Distanzbuchsen welche mit dem Rahmen verschweißt werden müssen, ist zur Verstärkung notwendig.

Für schubfeste Verbindungen ist eine zweifache Abstützung wie in der Abbildung dargestellt pro Rahmenlängsträger notwendig.



Zweifache Abstützung (schubfeste Verbindung)

a Schubfeste Verbindung am Rahmenende

b Serienmäßige Bohrungen am Rahmenende

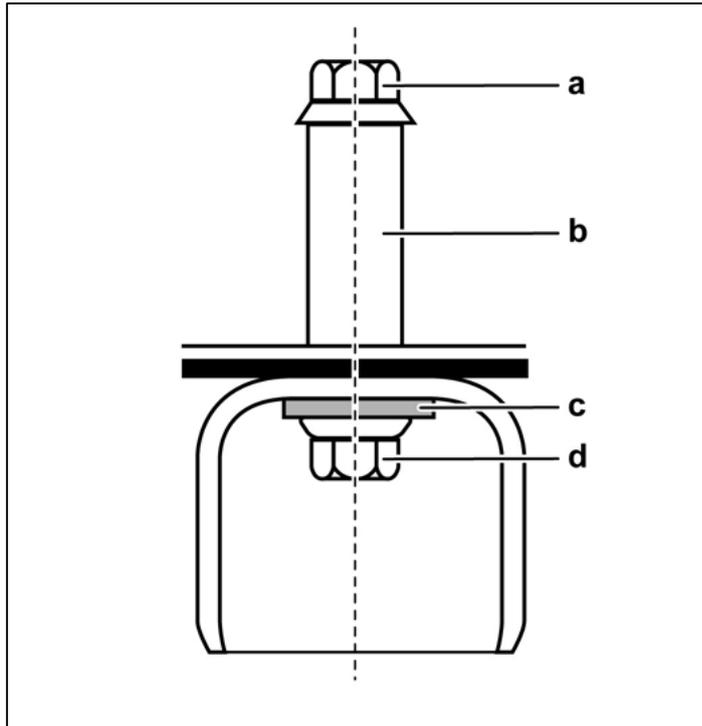
8.1.4.4 Verwindungssteife Aufbauten

Gegen Lösen gesicherte Schraubverbindung

Bei steifen Aufbauten (z. B. bei Kofferaufbauten oder Hubarbeitsbühnen) sind die Schrauben an der vordersten Aufbaukonsole hinter der Fahrerkabine mit gegen Lösen gesicherten Schraubverbindungen mit Distanzhülsen vorzusehen. Die Distanzhülsen müssen so dimensioniert sein, dass diese sich nicht verformen können.

Durch die Verwendung der 50 mm langen Distanzhülsen wird eine um diesen Betrag längere Schraube mit längerem Schaft notwendig, so dass die Schraubenverbindung nach Aufbringen des Anzugsmoments so stärker elastisch gedehnt wird und vorgespannt ist als eine kurze Schaftschraube ohne Distanzhülse. Diese „Dehnschraubenverbindung“ stellt eine erhöhte Sicherheit gegen Schraubenlösen dar.

Die Gewindeüberstände nach DIN 78 sind zu beachten.



Ausführungsvorschlag für eine gegen Lösen gesicherte Schraubverbindung

a Schraube mit Flansch M12 x 90, Festigkeit 10.9

b Distanzhülse 22-13 x 50

c Unterlegscheibe DIN 7349-13-ST

d Mutter mit Flansch M12, Festigkeit 10.9

Schraubverbindung mit Dämpfungselement

Zur Vorbeugung von Schäden am Rahmen und am Aufbau empfehlen wir bei besonders verwindungssteifen Aufbauten, wie z. B. Aufbauten mit Kühlkoffer, zur Verbindung an den vordersten Aufbaukonsolen hinter der Fahrerkabine elastische Dämpfungselemente wie z.B. „elastic blue®“ zu verwenden. (Siehe Abb. 2 „Ausführungsbeispiel Schraubverbindung mit Dämpfungselement“).

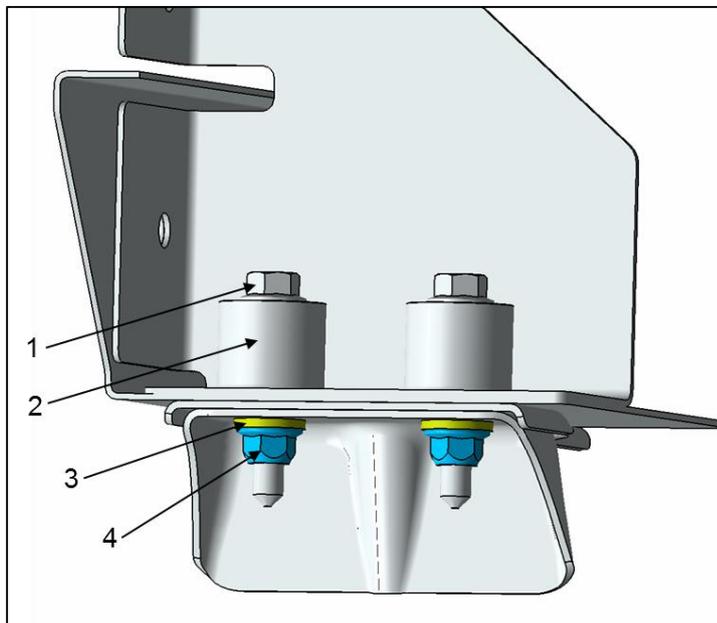


Abb.2 Ausführungsbeispiel: Schraubverbindung mit Dämpfungselement

- 1 Sechskant Schraube mit Flansch M12x1.5x80, Festigkeit 10.9 (N.106.405.01)
- 2 Schwingungsdämpfer „elastic blue®“ für Schrauben der Größe M12 (7CA.801.332)
- 3 Scheibe, flach 13x28x3.5 (N.903.547.03)
- 4 Sechskant Mutter mit Flansch, Klemm, M12x1.5, Festigkeit 10.9 (N.104.029.04)

Information

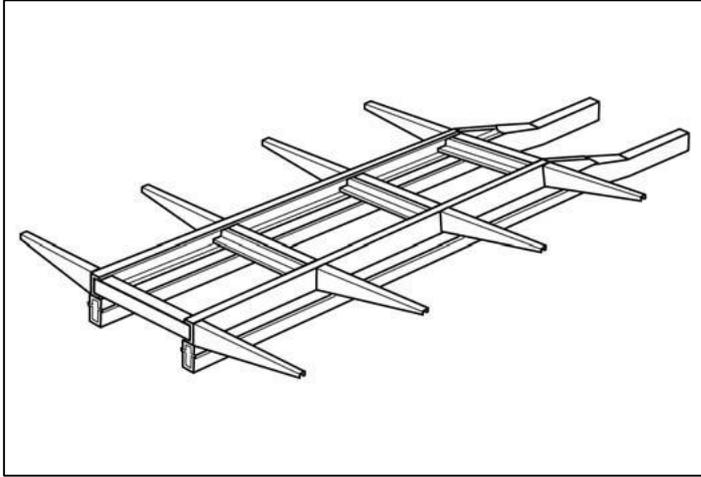
Weitere Informationen zu Anzugsdrehmomenten von Schrauben finden Sie in den Reparaturleitlinien Crafter im Internet unter **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

8.1.5 Montagerahmen als Bodengruppe

Ein Montagerahmen mit durchgehenden Längsträgern ist nicht erforderlich, wenn die Bodengruppe des Aufbaus die Funktion des Montagerahmens übernehmen kann.

Weiterhin können die Längsträger auch im Aufbau integriert sein. Wird der Montagerahmenlängsträger durch die Querträger geteilt, muss eine torsions- und biegesteife Verbindung zwischen Längs- und Querträgern erzeugt werden.

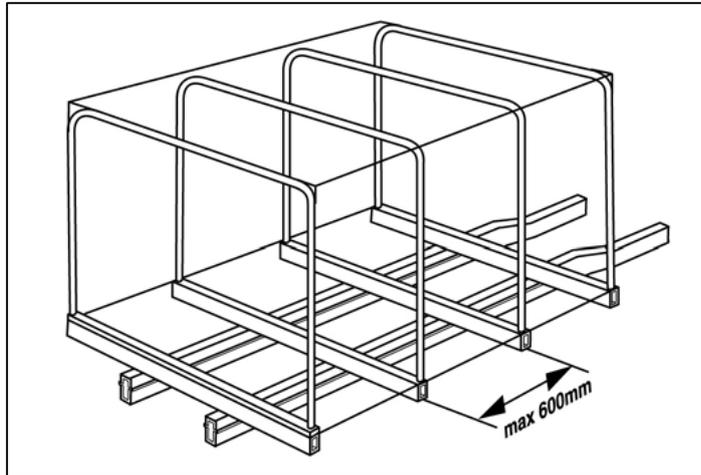


Ausführungsbeispiel Bodengruppe

8.2 Selbsttragende Aufbauten

Ein Montagerahmen mit durchgehenden Längsträgern ist nicht erforderlich, wenn die Bodengruppe des Aufbaus die Funktionen des Montagerahmens übernehmen kann.

Selbsttragenden Aufbauten müssen den Eigenschaften des vorgeschriebenen Montagerahmens entsprechen. Die Bodengruppe des Aufbaus muss die Ersatzsteifigkeit und das Widerstandsmoment analog eines Montagerahmens besitzen.



Ausführungsbeispiel Aufbau

8.3 Sattelzugmaschine

Informationen lagen zum Redaktionsschluss noch nicht vor.

8.4 Änderungen an geschlossenen Kastenwagen

8.4.1 Bodengruppe/Seitenwände

Bei Kastenwagen bildet der Aufbau mit dem Fahrgestellrahmen eine selbsttragende Einheit. Bei Um- oder Einbau von Karosserieteilen nur schweißen, wenn eine Klebeverbindung nicht möglich ist.

Fenster, Notluken, Be- und Entlüftungsöffnungen müssen deshalb mit einem stabilen Rahmen eingefasst werden.

Dieser Rahmen ist mit anderen Karosserieelementen kraftschlüssig zu verbinden.

8.4.2 Trennwände

Trennwände erfüllen keine tragende Funktion. Trennwände bei Kastenwagen können ganz oder teilweise ausgebaut werden.

Ab Werk sind folgende Trennwände als Sonderausstattung erhältlich:

PR-Nr.	Beschreibung
3CF	Trennwand durchgehend, ohne Fenster
3CG	Trennwand durchgehend mit festem Fenster
3CH	Trennwand durchgehend mit einem Schiebefenster
3CC	Trennwand (Kabine) durchgehend an C-Säule
3CP	Trennwand, mit Verkleidung und festem Fenster
3CS	Trennwand, mit Verkleidung ohne Fenster
5WA	Trennwand, mit Verkleidung und Schiebefenster
5WB	Vorbereitung für nachträglichen Einbau Trennwand
3CA	Wegfall Trennwand

Weitere Informationen zu Sonderausstattungen erhalten Sie bei Ihrem Volkswagen Kundendienst, der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“ und Kapitel 3.9 „Sonderausstattungen“).

Beim Einbau von nicht werkseitigen Trennwänden sind folgende Punkte zu beachten:

- Für den Einbau einer ABH-eigenen Trennwand ist die PR.- Nr. 5WB „Vorbereitung für nachträglichen Einbau einer Trennwand“ erforderlich. Eine Kombination mit Kopfairbag ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Andernfalls würde bei nicht verbauter Trennwand der Kopfairbag in der Dachgalerie freiliegen.
- Beim Einbau von nicht werkseitigen Trennwänden ist darauf zu achten, dass die gewählten Zwangsentlüftungsquerschnitte denen der werkseitigen Trennwand entsprechen.
Dies ist in mehrerer Hinsicht wichtig:
 - + Schließkomfort der Türen
 - + Möglicher Volumenstrom des Heizungsgebläses
 - + Druckausgleich bei Airbagauslösung
 Die Mindestöffnungsquerschnitte betragen beim Crafter in Summe: ca. 200 cm².
- Die verbaute Trennwand sollte ein Fabrikschild zur eindeutigen Identifizierung besitzen.
- Befindet sich die Trennwand hinter der 1. Sitzreihe ist der mögliche Sitzverstellbereich (Komforttrennwand mit mehr Ausbuchtung für die Sitzlehne) zu beachten.
- Wird eine nicht werkseitige Trennwand hinter der ersten Sitzreihe positioniert sind möglichst die serienmäßigen Anschraubpunkte und Klebefläche zu nutzen.
- Die Trennwand sollte im Hinblick auf den Akustikkomfort hinreichend stabil und schallgedämmt sein.
- Die Festigkeit der Trennwand ist gemäß Code ISO 27956 nachzuweisen, unabhängig dem Land in welchem das Fahrzeug in den Verkehr gebracht werden soll. Der Nachweis dieser Norm ist zwar nicht rechtsverbindlich, wird aber bei gewerblicher Nutzung des Fahrzeugs durch die Berufsgenossenschaft gefordert.

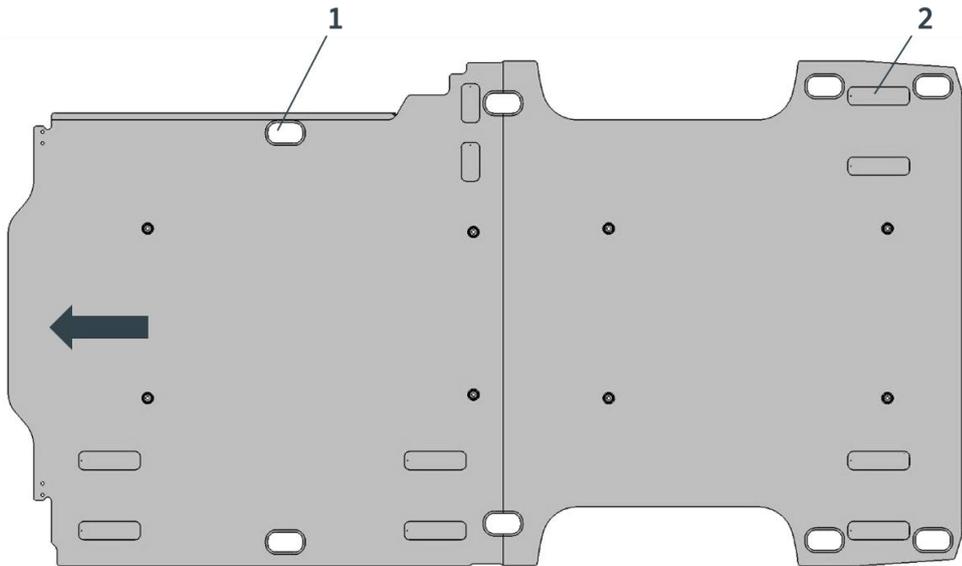
8.4.3 Universalboden

Für Kastenwagen kann als Sonderausstattung ein Universalboden mit Längsschienen (PR.-Nr. YDA) und Querschienen (PR.-Nr. YDH) bezogen werden.

Der Universalboden weist eine große Variabilität der Anbindungspunkte zur Befestigung von z.B. Schrankeinbauten unterschiedlicher Hersteller auf.

In Verbindung mit einer Trennwand ist der Universalboden für den Gütertransport oder für die Installation eines Werkstattausbaus vorgesehen und kann nicht für die Aufnahme von Sitzanlagen genutzt werden.

Der Universalboden besteht je nach Ausführung aus einer einteiligen oder mehrteiligen Bodenplatte aus Schichtholz, die schwimmend im Fahrzeugboden verlegt ist. Fixiert wird die Bodenplatte durch Befestigungselemente an den Positionen der originalen Zurrpunkte. Die ursprünglichen Zurrpunkte sind weiterhin als solche nutzbar.



Universalboden (YDA, YDH), hier dargestellt: Radstand L3 mit Schiebetür rechts ohne Bodenschienen

1-Befestigung an den Verzurrpunkten (8x vorhanden, bei Radstand L3:3640mm)

2-Befestigungspunkte für Schrank- und Regaleinbauten (Rechteckige Ausfräsungen mit Abdeckungen, Anzahl ist abhängig vom Radstand, hier dargestellt L3: 3640)

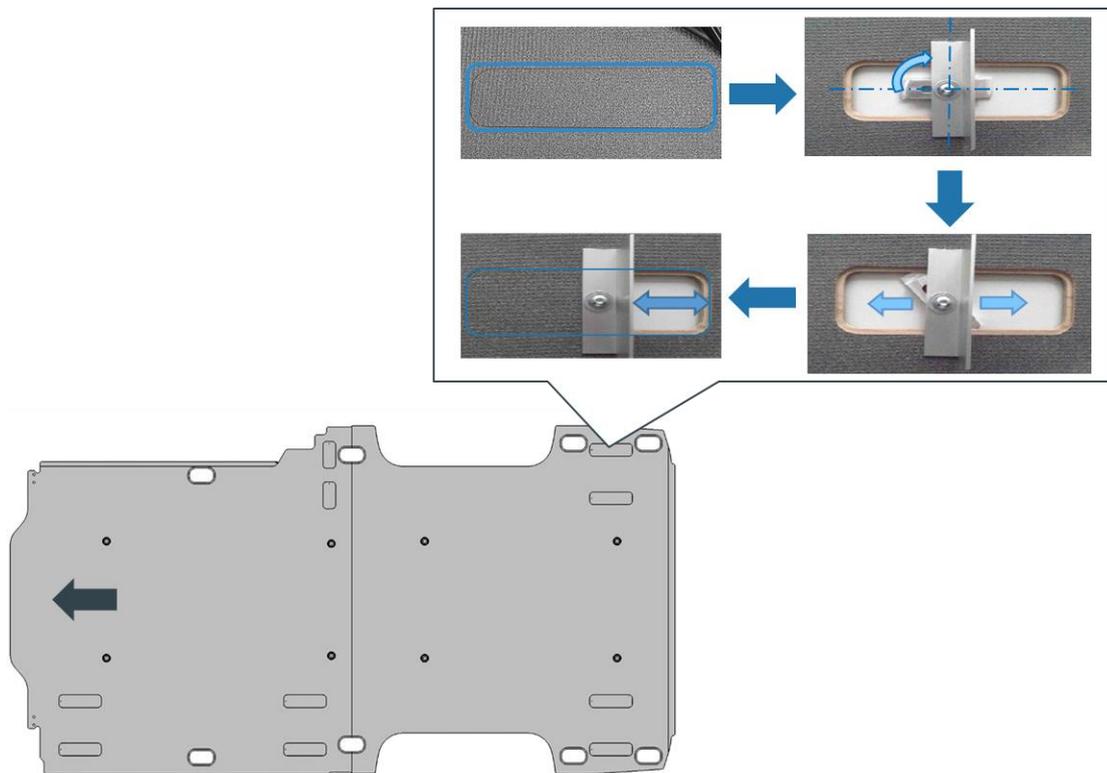


Abb.2: Universalboden Befestigungspunkte für Schrank- und Regalsysteme (dargestellt ist der Radstand L3:3640mm, mit Schiebetür rechts)

Pfeil: Fahrtrichtung

Die Befestigungspunkte bestehen aus rechteckigen Ausfräsungen in zwei verschiedenen Größen mit Abdeckungen. Die Anzahl der Befestigungspunkte je Fahrzeugseite und die Geometrie des Universalbodens hängen von der Modellvariante ab. In den rechteckigen Ausfräsungen im Holzboden können Adapter durch 90 ° Rechtsdrehung eingesetzt werden (siehe Abb.2). Diese können auch montiert werden, wenn der Universalboden flach im Fahrzeugboden eingelegt und mit den tellerförmigen Befestigungselementen bereits fixiert wurde.

In diesen Adapter wird ein verschiebbarer Nutenstein mit einem Gewinde M 8 eingelassen (siehe Abb. 3). Aufgrund der Verschiebbarkeit der Adapter und auch der Nutensteine können unterschiedliche Schranksysteme mit unterschiedlichen Abmessungen von verschiedenen Herstellern am Universalboden fixiert und verschraubt werden.

Nicht durch die Adapter ausgefüllte Bereiche der rechteckigen Ausfräsung müssen abgedeckt werden. Diese Abdeckungen weisen die gleiche Oberflächenoptik auf (siehe Abb.2).

Die am Boden montierten Schranksysteme der verschiedenen Hersteller müssen zusätzlich auf etwa halber Laderaumhöhe befestigt werden. Die seitliche Befestigung der Regal- und Schrankeinbauten an der Karosserie sind nach den Vorgaben des Regal- und Schrankherstellers durchzuführen.

Bitte beachten Sie, dass das Crashverhalten von Einbauten vom Gesamtschrankkonzept abhängt:

- der Anbindung am Boden,
- der Anbindung an den Seitenwänden,
- der Verteilung der Last in den Schränken

(siehe Kapitel 8.20 „Werkstattfahrzeuge“).

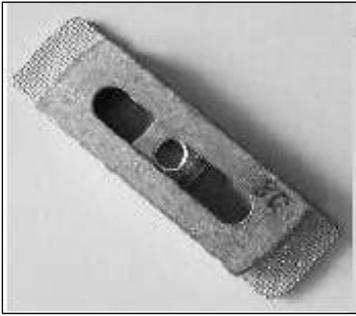


Abb.3: Adaptersatz für den Universalboden

Den Adaptersatz für den Universalboden können Sie über den Volkswagen Kundendienst beziehen.

Information

Weitere Informationen zum Universalboden und die Adapter erhalten auf dem Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „Technische Zusatzinformation“*.

Es stehen Ihnen für verschiedene Fahrzeugvarianten bemaßte Zeichnungen, 3D-Datenmodelle und Montageanleitungen zur Verfügung.

Für weitere Fragen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“)

*Registrierung erforderlich!

8.4.4 Fahrzeugdach

Informationen zu Änderungen am Dach erhalten Sie unter (Kapitel 7.2.10 „Dach Kastenwagen / Kombi“).

8.5 Aufbauten bei Fahrgestellen mit Podest/Windlauf

8.5.1 Windlauf

Beim Windlauf (PR-Nr. K4N) auf Basis des Fahrgestells mit Einzelkabine entfallen ab Werk die Fahrerhausrückwand oder Rückwand und das Fahrerhausdach. Zur Aussteifung des Fahrerhauses zum Transport ist bei der Variante ohne Dach über den B-Säulen ein Hilfs-Dachspriegel (1) eingesetzt. (siehe Abb.1 Windlauf)

Der Hilfsdachspriegel dient ausschließlich dem Transport des Fahrzeugs und ist durch den Aufbauhersteller gegen eine eigene Aussteifung zu ersetzen.

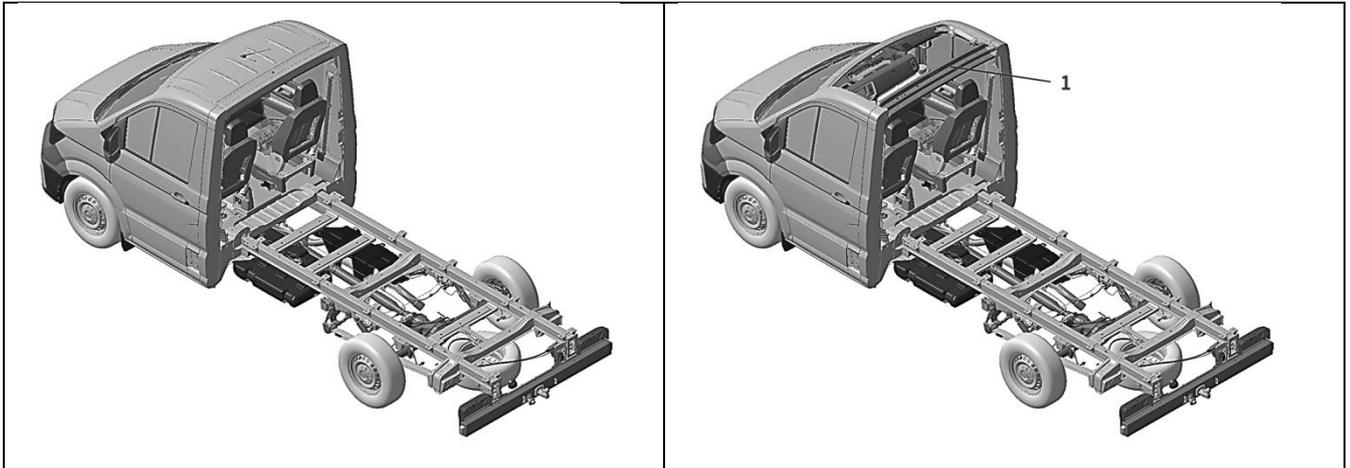


Abb.1: Windlauf (Variante mit und ohne Fahrerhausdach)

Der Windlauf dient Aufbauherstellern als Basis zum Aufbau von Sonderkonstruktionen, die das Dach über dem Fahrerhaus einschließen. Desweiteren erleichtert der Windlauf den Umbau von Fahrzeugen mit Spezialumbauten mit direktem Durchgang zum Fahrerhaus. Anwendungsbeispiele sind z.B. Rettungswagen (RTW), Integralkoffer, Reisemobile.

Der Windlauf ist ab Werk in allen Motor- und Getriebevarianten und in allen Radständen und Tonnagen verfügbar. Es sind alle Klimatisierungsumfänge möglich, außer bei Fahrzeugen ohne Dach, da dort kein 2. Verdampfer möglich ist. Der Formhimmel ist in einfacher Ausführung oder mit Dachgalerie bestellbar.

Bei Aufbauten auf Basis des Windlaufs sind die länderspezifischen Richtlinien und Gesetze einzuhalten.

Entfall/Beschnitt B-Säulen-Hilfs-Dachspriegel

Wird der B-Säulen-Hilfs-Dachspriegel beschnitten oder entfernt, sind Versteifungsmaßnahmen notwendig (siehe Kapitel 7.2.11 „Beschnitt Fahrerhausdach und B-Säulen-Dachspriegel“).

Sachinweis

Für alternative Realisierungen von Ersatzsteifigkeiten durch den Aufbauhersteller ist eine detaillierte Bewertung der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“) notwendig.

Für die Ausführung der Ersatzsteifigkeit ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“) notwendig.

8.5.2 Flachrahmen-Fahrgestelle mit Windlauf

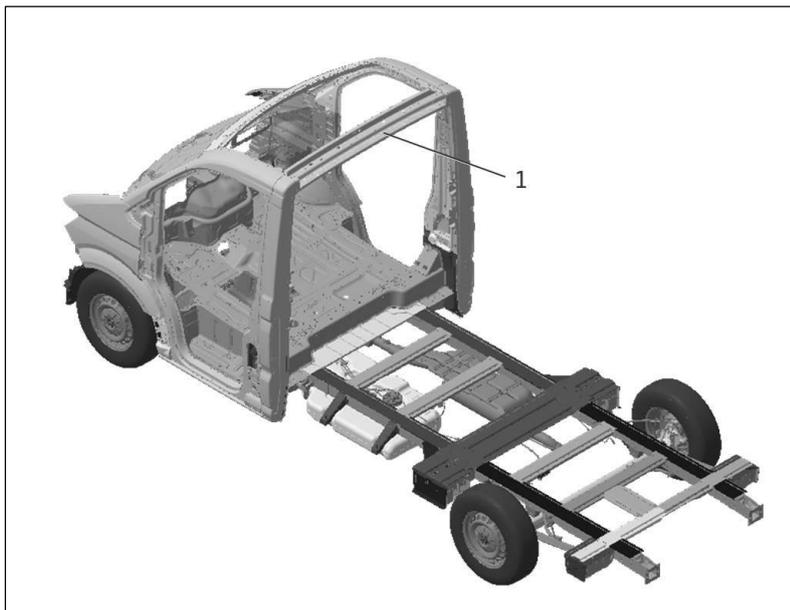


Abb. 2: Windlauf mit Flachrahmen-Fahrgestell (K4Z)

1-Hilfsdachspiegel für Transport

Als Basis für Teil- und Vollintegrierte Aufbauten stehen Ihnen ab Werk Flachrahmen-Fahrgestelle als Windlauf (PR-Nr. K4Z) zur Verfügung (siehe Abb.2).

Verfügbare Varianten:

- Radstand L3 (3640 mm), L4 (4490 mm)
- Linkslenker; Rechtslenker
- Ausführung Hinterachse: Normalspurachse (1780 mm) oder Breitspurachse (1980 mm) (siehe Abb. 3)
- Zulässiges Gesamtgewicht: N2: 4,0 t; N1: 3,5 t
- Motorvarianten: Frontantrieb 75 KW, 103 KW und 130 KW
- Optional: Abgasanlage für Wohnmobilumbauten, mit um 200 mm in Fahrtrichtung versetztem Schalldämpfer (PR-Nr. 2HB, siehe Abb. 4)

Abgasanlage	Schalldämpfer für tiefen Boden	Schalldämpfer für hohen Boden	Fahrzeuglänge L3	Fahrzeuglänge L4/L5
Abgasanlage für Wohnmobilumbauten (PR-Nr.2HB)	2N0.253.209.AH	2N0.253.209.AG	2N0.253.681.AF	2N0.253.681.AE

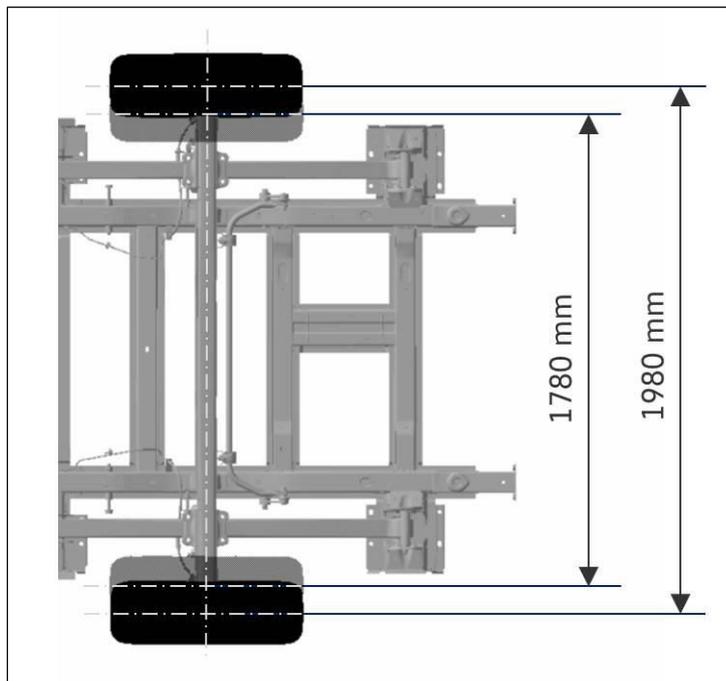


Abb. 3: Ausführung der Hinterachse in Normal- und Breitspur

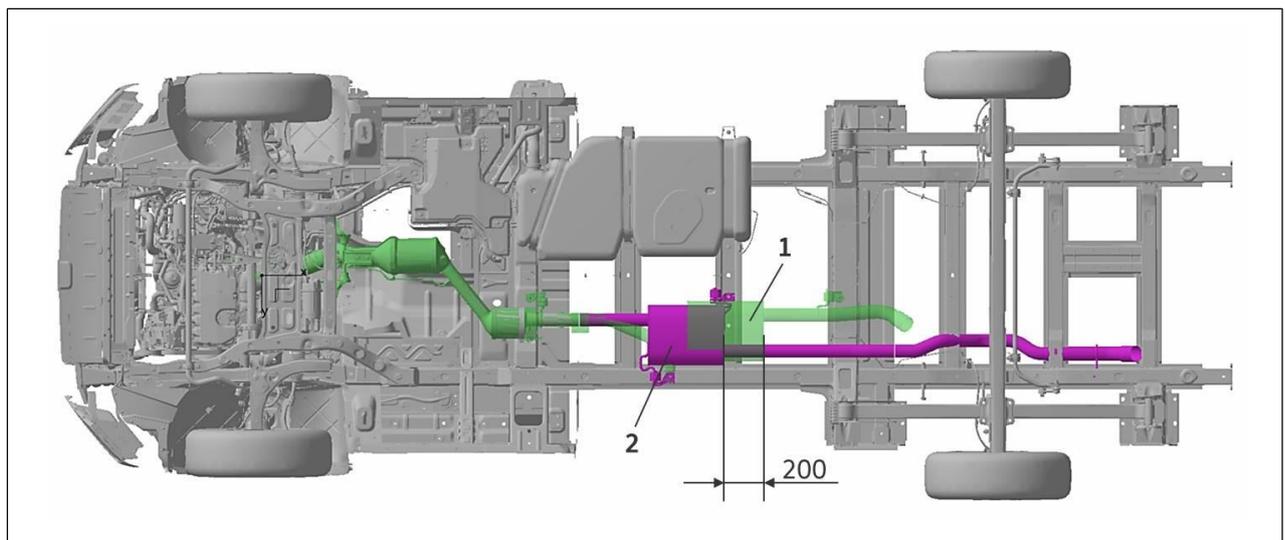


Abb. 4: Optionale Abgasanlage (2)

1-Abgasanlage Serie (PR-Nr.2HA)

2- Abgasanlage für Wohnmobilumbauten (PR-Nr.2HB), mit versetztem Schalldämpfer

Bei Aufbauten auf dem Crafter Flachrahmen-Fahrgestell sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Crafter Flachrahmen-Fahrgestell als nicht komplettes Fahrzeug bietet keine selbsttragende Karosserie. Ein Kofferaufbau muss hinzugefügt werden
- Eine ausreichende Verbindung zur B-Säule (Verbindung von Rückwand Koffer mit Fahrerhaus) ist durch eine flächige Verklebung herzustellen.
- Falls eine vollständig geschlossene Fahrerhauskabine ohne Durchgang zum Laderaum hergestellt wird, wird eine Durchlüftung der Trennwand mit einer Mindestquerschnittsfläche von 200 cm^2 benötigt. Idealerweise werden die Durchlüftungen in die Rückplatte des Fahrerhauses montiert.
- Der hintere Hilfsdachspiegel (1) dient nur dem Transport und darf nicht zur Anbindung des Aufbaus genutzt werden. (siehe Abb.4 „Windlauf mit Flachrahmen“)
- Der Benetzungsgrad der Klebebereiche (rot) muss **mindestens 75 %** betragen (siehe Abb. 5 „Crafter-Flachrahmen-Fahrgestell- Klebeflächen für Aufbau“)
- Bei zusätzlicher Verschraubung an den Blattfederaufnahmen dürfen nur die äußeren Löcher verwendet werden. (siehe Abb. 6 Zulässige Verschraubungspunkte)

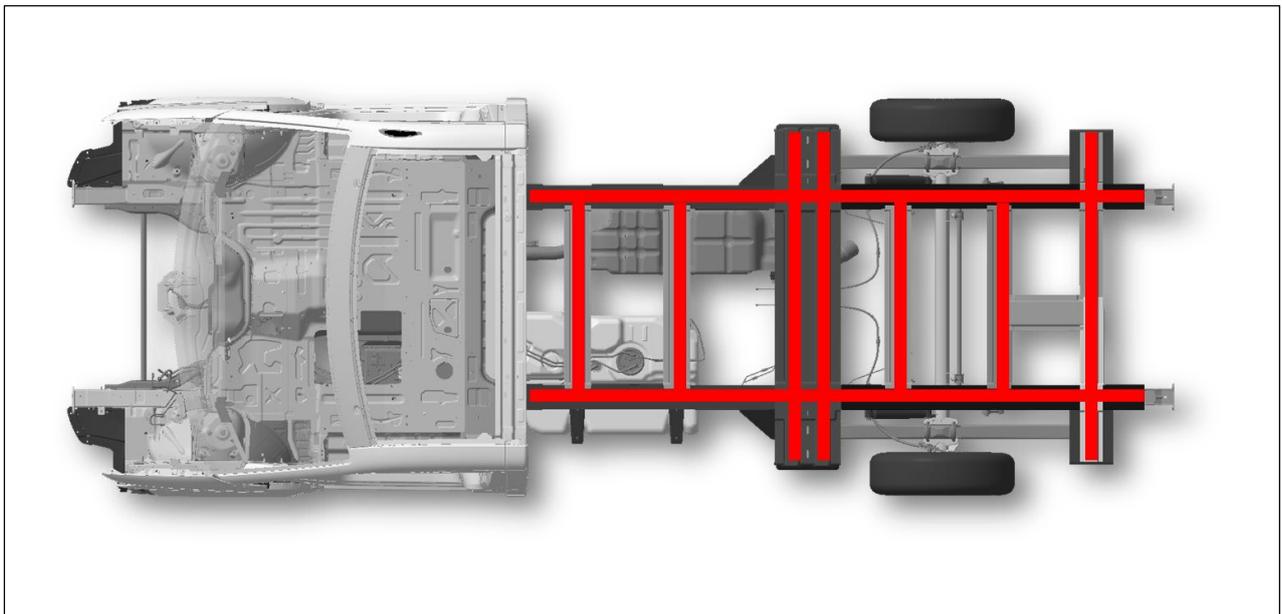


Abb. 5: Crafter-Flachrahmen-Fahrgestell- Klebeflächen für Aufbau (Prinzipdarstellung Rahmenfläche)

	Klebeflächen (Kleberempfehlung: 2K)
---	-------------------------------------

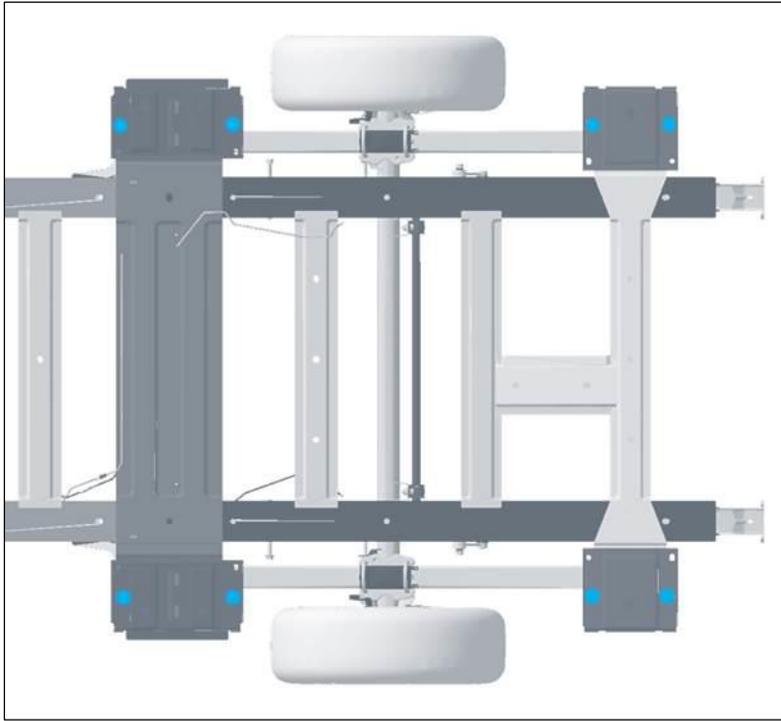


Abb. 6: Crafter-Flachrahmen-Fahrgestell- Zulässige Verschraubungspunkte (Prinzipdarstellung Rahmenfläche)



8.5.3 Teilintegrierte Aufbauten

Bei Fahrzeugen mit teilintegrierten Aufbauten z.B. teilintegrierte Reisemobile, Integralkoffer usw. ist eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Fahrerhaus und Aufbau notwendig.

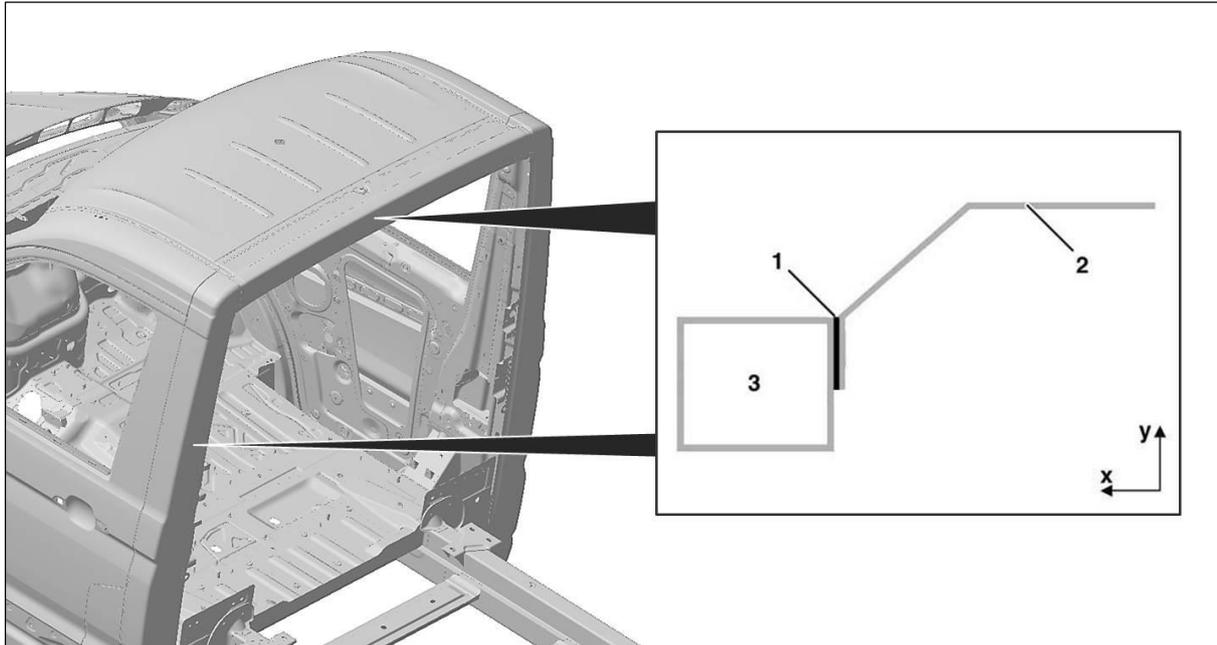


Abb.7: Anbindung Aufbau über Stehblech an B-Säule und Dachrahmen (Prinzipdarstellung!)

1 Klebeflansch

2 Stehblech

3 B-Säule, Dachrahmen

8.5.3.1 Anbindung Fahrerhausrückwand an die B-Säule (z-Achse)

Die Anbindung der Aufbauseitenwand an die B-Säule ist grundsätzlich notwendig. Die Verbindung zwischen Aufbau und Grundfahrzeug muss kraftschlüssig sein.

Die Kraftübertragung zwischen Aufbau und B-Säule muss sichergestellt sein. Dies kann z. B. erfolgen durch:

- Anbindung des Aufbaus an die B-Säule über ein Stehblech mit $t = 2$ mm gewinkelt mit ca. $2 \times 45^\circ$. Die Anbindung des Stehbleches muss vollflächig verklebt erfolgen (siehe Abb. 7).

8.5.3.2 Anbindung Fahrerhausrückwand an den B-Säulen-Dachspriegel (y-Achse)

Neben der notwendigen Verbindung zwischen der Aufbauseitenwand und dem Grundfahrzeug ist zusätzlich bei integralen Aufbauten eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Aufbau und Grundfahrzeug im Bereich des Dachrahmens notwendig. Dies kann z.B. erfolgen durch:

- Anbindung des Aufbaus an den Dachrahmen über ein Stehblech mit $t = 2$ mm gewinkelt mit ca. $2 \times 45^\circ$. Die Anbindung des Stehbleches muss vollflächig verklebt erfolgen. (siehe Abb. 7)

8.6 Pritschenaufbauten (offener Kasten)

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

1. Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung), (siehe Kapitel 3.1 "Auswahl des Grundfahrzeugs")
2. Die max. zulässige Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten (siehe Kapitel 3.3 „Abmessungen und Gewichtsangaben“, Kapitel 4.1.4 „Einseitige Gewichtsverteilung“ und Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“)
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 Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“ und Kapitel 5.4 „Lackierarbeiten/Konservierarbeiten“)
7. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
 - a. Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
 - b. Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
 - c. Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
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 8.1 „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 Kapitel 8.1.4.4 „Verwindungssteife Aufbauten“).
13. Widerstandsmomente (WX) und Materialeigenschaften sind 8.1 „Montagerahmen“ zu entnehmen.
14. Der Mindestabstand von 50mm zwischen Fahrerhausrückwand und Kofferaufbau ist einzuhalten. (siehe Kapitel 4.10 „Grenzwerte Aufbau“)
15. Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten. (Siehe Kapitel 4.3.4 „Mindestabmessungen Radkasten hinten/Fahrgestell“)
16. Abhängig von der Aufbaubreite sind geeignete Außenspiegel zu wählen (siehe Kapitel 4.1.3.1 „Fahrzeugbreite“)
17. Evtl. Versetzung der Rückleuchten erforderlich (siehe Kapitel 4.7 „Grenzwerte Elektrik/Elektronik“ und Kapitel 6.5 „Beleuchtung“)
18. Die Serienrückleuchten dürfen nicht hochkant verbaut werden. (siehe Kapitel 6.5.3 „Schlussleuchten“)
19. Abhängig von der zulässigen Gesamtmasse ZGG ist ein Unterfahrschutz hinten und ein Unterfahrschutz an der Seite des Fahrzeugs vorzusehen (siehe Kapitel 7.9 „Unterfahrschutz“)
20. Abhängig von der Fahrzeuglänge sind seitliche Markierungsleuchten vorzusehen (siehe Kapitel 6.5.4 „Markierungsleuchten“).
21. Die Dachlasten sind einzuhalten. (siehe Kapitel 4.3.8 „Fahrzeughdach/Dachlast“)
22. Die geltenden Gesetzen und Verordnungen sowie die Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Merkblättern der Unfallversicherungsträger sind einzuhalten. Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten (siehe Kapitel 2.9 „Unfallverhütung“)
23. Bei Punkt- oder punkttähnlichen 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.

8.7 Kofferaufbauten (Trockenfrachtkoffer)

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

1. Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung), (siehe Kapitel 3.1).
2. Die max. zulässige Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten (siehe Kapitel 3.3 „Abmessungen und Gewichtsangaben“, Kapitel 4.1.4 „Einseitige Gewichtsverteilung“ und Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“)
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. (Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“ und Kapitel 5.4 „Lackierarbeiten/Konservierarbeiten“)
6. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
 - a. Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
 - b. Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
 - c. Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
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 Kapitel 8.1 „Montagerahmen“).
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 Kapitel 8.1.4.4 „Gegen Lösen gesicherte Schraubverbindung“).
12. Widerstandsmomente (W_x) und Materialeigenschaften sind Kapitel 8.1 „Montagerahmen“ zu entnehmen.
13. Der Mindestabstand von 50mm zwischen Fahrerhausrückwand und Kofferaufbau ist einzuhalten. (siehe Kapitel 4.10 „Grenzwerte Aufbau“)
14. Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten. (siehe Kapitel 4.3.4 „Mindestabmessungen Radkasten hinten/Fahrgestell“)
15. Abhängig von der Aufbaubreite sind geeignete Außenspiegel und Umrissleuchten (oben am Koffer) zu wählen. (siehe Kapitel 4.1.3.1 „Fahrzeuggatterie“ und Kap. 4.7 „Grenzwerte Elektrik/Elektronik“). Evtl. ist auch eine Versetzung der Rückleuchte erforderlich (siehe Kapitel 4.7 „Grenzwerte Elektrik/Elektronik“ und Kapitel 6.5 „Beleuchtung“).
16. Die Serienrückleuchten dürfen nicht hochkant verbaut werden. (siehe Kapitel 6.5.3 „Schlussleuchten“)
17. Abhängig von der zulässigen Gesamtmasse ZGG ist ein Unterfahrschutz hinten und ein Unterfahrschutz an der Seite des Fahrzeugs vorzusehen (siehe Kapitel 7.9 „Unterfahrschutz“)
18. Abhängig von der Fahrzeuglänge sind seitliche Markierungsleuchten vorzusehen (siehe Kapitel 6.5.4 „Markierungsleuchten“).
19. Bei Anbau eines Windleitkörpers ist das Kapitel 7.6.1 „Windleitkörper/Dachspoiler“ zu beachten.
20. Bei Montage einer Dachschlafkabine sind die Angaben in Kapitel 7.6.2 „Dachschlafkabine“ zu beachten.
21. Die Dachlasten sind einzuhalten. (siehe Kapitel 4.3.8 „Fahrzeuggdach/Dachlast“)
22. 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 Kapitel 2.9 „Unfallverhütung“)

Information

Weitere Informationen zu Kofferaufbauten finden Sie unter:

- Integralkoffer (siehe Kapitel 8.14 „Teilintegrierte Aufbauten“)
- Kühlkoffer (siehe Kapitel 8.8 „Kühlfahrzeuge“.)
- Selbsttragende Koffer (siehe Kapitel 8.2 Selbsttragende Aufbauten)

8.8 Kühlfahrzeuge

Grundsätzlich gibt es unterschiedliche Kühlfahrzeuganwendungen, die unterschiedlich einzuhaltende Laderaumtemperaturen fordern (Frischdienst, Pharma).

Zur Erreichung und Einhaltung der Laderaumtemperatur führt dies zur Notwendigkeit von Kühlen und/oder Heizen.

Die erforderliche Kälte bzw. Wärmeleistung ist abhängig von:

- der Güte der Isolierung ,
- geforderten Temperaturbereich,
- Laderaumgröße
- Klimazone des Fahrzeugeinsatzgebiets
- Nutzungsprofil (Anzahl der Türöffnungen)

Zur Klimatisierung des Laderaums stehen für den Crafter NF folgende Sonderausstattungen zur Verfügung:

- 2. Verdampfer im Dachhimmel
- 2. Wärmetauscher in der Beifahrersitzkiste

Benennung (PR-NR.)	PR-NR.	Kälteleistung [kW]	Heizleistung [kW]
2. Verdampfer unter Dachhimmel Fahrerhaus	6AB	8,4	--
2. Wärmetauscher	6AC	--	5,9
Kombination aus Dachverdampfer und 2. Wärmetauscher	6AA	8,4	5,9

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel. 7.4.5.1 „Zweiter Verdampfer/Zweiter Wärmetauscher“.

Reicht die Kälteleistung nicht aus, besteht die Möglichkeit mit einem zusätzlichen Kältekompressor eine von der Innenraumklimatisierung autarke Kälteanlage für den Laderaum aufzubauen.

Soll eine autarke Kälteanlage elektrisch angetrieben werden, steht Ihnen ein zusätzlicher Generator ab Werk zur Verfügung.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 7.5 „Zusatzaggregate“.

Auswahl Grundfahrzeug:

- Schiebetüren mit vergrößertem Aushub
- Kundenspezifisches Funktionssteuergerät KFG (Min) zur Deaktivierung der Start-Stopp Funktion

Beim Umbau sind folgende Punkte zu beachten:

- Länderspezifische Gesetze und Vorschriften (Hygiene, Not-Türöffnung, Wasserablauf) sind einzuhalten.
- Zul. Achslasten und Mindestvorderachslasten
- Seitliche Schutzvorrichtung
- Ist der Laderaum ein isolierter Koffer, sind Vorgaben Kofferaufbauten zusätzlich zu beachten.
- Bei Kastenwagen ist aus Gründen der Reparaturfreundlichkeit die Zugänglichkeit zu den Komponenten der Türmechanik (z. B. Laufschiene und Scharniere) zu gewährleisten.

Sachhinweis

Durch die Isolierung erhöht sich bei Kastenwagen das Gewicht der Türen und somit auch die Belastung der Scharniere, Laufwagen und Schließanlagen.

Beachten Sie die Kapitel:

- 7.4.5. „Klimatisierung (Heizung und Kühlung)“
- 7.5. „Zusatzaggregate“.
- 7.2.10 „Dach Kastenwagen / Kombi“.
- 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“.
- 7.4.4 „Minderung der Innengeräusche“

Die beschriebenen Anforderungen zur Minderung der Innengeräusche sind durch das Isolationsmaterial für Kühlfahrzeuge auf Kastenwagenbasis zu erfüllen

- 6.4.3 „Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)“

8.9 Kippaufbauten

8.9.1 Vorbereitung 3-Seiten-Kipper (PR-Nr. 5HN)

Ab Werk bieten wir Ihnen die Option Vorbereitung 3-Seiten-Kipper (5HN) an.

PR-Nr.	Beschreibung
5HN	Vorbereitung 3-Seiten-Kipper Verbautort: Längsträger Bereich Hinterachse Stecker: 7 poliger Rundstecker: 7C0.973.707 Rundsteckhülse 7C0.973.701, 7C0.973.701.A Weitere Informationen: siehe erWin*, Stromlaufplan Abschnitt Nr.33/1-33/4

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Die Vorbereitung des 3-Seiten-Kippers beinhaltet zwei Bedientaster im Armaturenbrett für die Kipper-Funktion (Heben und Senken) und die Bereitstellung einer Koppelstelle zum Anschluss des Kippers an das Fahrzeug.

Für den korrekten Betrieb des Kipper-Aufbaus ist der Verbau eines Endlagenschalters erforderlich.

Dieser muss so montiert werden, dass

- er durch äußere mechanische Einflüsse (Vibrationen, Stöße, etc.) nicht beschädigt werden kann.
- stets sicher schaltet (korrekten Schaltabstand einhalten).

Der Endlagenschalter hat an das Steuergerät (J608) folgende Zustände sicher zu übermitteln:

- **Kippmulde liegt auf (nur in unterer Endlage)**
 - + Schalter geschlossen – An der Koppelstelle für den Dreiseitenkipper (Rundstecker TDSK3) **müssen** Pin 6 und Pin 2 verbunden sein.
 - + Hierdurch „High“- bzw. „1“-Signal liegt über Koppelstelle TDSK3 am Steuergerät J608/ KFG an Pin B4 MFA_8 an.
- **Kippmulde angehoben (nur wenn außerhalb der unteren Endlage)**
 - + Schalter geöffnet – An der Koppelstelle für den Dreiseitenkipper (Rundstecker TDSK3) **müssen** somit Pin 6 und Pin 2 getrennt sein.
 - + Hierdurch „Low“- bzw. „0“-Signal liegt über Koppelstelle TDSK3 am Steuergerät J608/ KFG an Pin B4 MFA_8 an.

Das Leitungspaket der Kipper-Vorbereitung zum Anschluss ihres Aufbaus liegt aufgerollt hinter der Fahrerkabine in der Fahrzeugmitte. Es enden hier in den Koppelstellen TDSK1, TDSK2 und TDSK3.

8.9.1.1 Koppelstelle:

- TDSK 1 - Versorgungsspannung Kipper-Aufbau
- TDSK 2 - Masseleitung für den Kipper-Aufbau
- TDSK 3 – Rundstecker (siehe Abb.1):
 - + Pin 2 (Kabel: Blau/Grün) – Spannungsversorgung des Endlagenschalters
 - + Pin 4 (Kabel: Gelb/Violett) – Steuersignal „Kipper senken“
 - + PIN 5 (Kabel: Schwarz/Grau) – Steuersignal „Kipper heben“
 - + PIN 6 (Kabel: Blau/weiß) – Signal Endlagenschalter für KFG

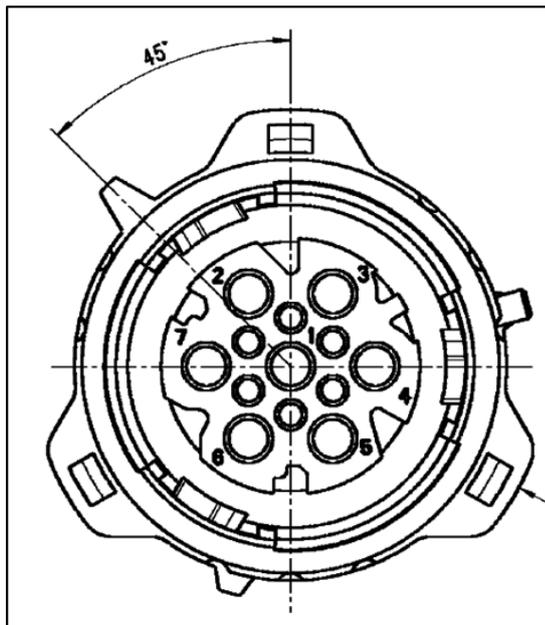


Abb. 1: Koppelstelle TDSK3 (Rundstecker) - PIN Belegung

8.9.1.2 Bedienung:



Abb.2.: Bedientaster im Fahrzeug (Heben und Senken)

1. Heben

Um einen Kippvorgang einzuleiten, betätigt der Bediener den Taster „Kipper Heben“ (Mindestens 1 Sekunde lang). In diesem Augenblick wird eine Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit aktiviert. Diese begrenzt die Fahrgeschwindigkeit auf 20 km/h.

2. Senken

Um einen Senkvorgang einzuleiten, betätigt der Bediener den Taster „Kipper Senken“ (Mindestens 1 Sekunde). Eine Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung bleibt aber auf 20 km/h bestehen.

3. Geschwindigkeitsbegrenzung (20 km/h)

Diese Geschwindigkeitsbegrenzung bleibt dauerhaft bestehen, auch über einen KI15- bzw. Zündwechsel hinaus.

Um beim Verlassen des Abkippbereiches die Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung wieder aufzuheben, muss der Fahrer beide Taster betätigen.

Durch das gleichzeitige Drücken der beiden Tasten bestätigt der Fahrer, das die Kippmulde sicher und ordnungsgemäß auf dem Fahrzeug aufliegt.

Bei Geschwindigkeiten oberhalb der Schwelle 10 km/h ist eine Betätigung des „Heben-Tasters“ wirkungslos. Damit ist ein versehentlicher Fehlgebrauch ausgeschlossen.

Die Benutzung der Taste „Senken“ ist hingegen unabhängig von der Geschwindigkeit, um dem Fahrer jederzeit das Senken der Kippfläche und damit das Herstellen des sicheren Zustandes zu ermöglichen.

4. Die Funktionsanzeige bzw.-meldung hat folgende Zustände

- Kippfläche in Grundstellung und Geschwindigkeitsbegrenzung:
 - + Taster-Beleuchtung **aus**
 - + Summer **aus**
 - + Geschwindigkeitsbegrenzung **aus**
- Kippfläche nicht in Grundstellung und/ oder Taster für Heben wurde betätigt
 - + Taster-Beleuchtung: **an**
 - + Summer: **an** (periodisch)
 - + Geschwindigkeitsbegrenzung **an**
- Die untere Endlage (Kipper komplett gesenkt) wird durch das KFG berücksichtigt.
- Die obere Endlage (Kipper komplett gehoben) wird durch den Aufbau berücksichtigt.

Weitere Unterlagen erhalten Sie auf Anfrage bei Ihrem Ansprechpartner oder dem Aufbauherstellermanagement (siehe Kapitel 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“)

8.9.2 Ausführung von Kippaufbauten

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

1. Die Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung), siehe Kapitel 3.1 „Auswahl des Grundfahrzeugs“
2. Die max. zulässigen Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten (siehe Kapitel 3.3 „Abmessungen und Gewichtsangaben“, Kapitel 4.1.4 „Einseitige Gewichtsverteilung“ und Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“)
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 Kapitel 5.3 „Korrosionsschutzmaßnahmen“ und Kapitel 5.4 „Lackierarbeiten/Konservierarbeiten“)
7. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
 - a. Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
 - b. Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen/Sicherungen“
 - c. Kapitel 6.4.7 „Zusätzliche Stromkreise“- (bei elektrohydraulischen Kippantrieben).
 - d. Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
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 50mm zwischen Fahrerhausrückwand und Kofferaufbau ist einzuhalten. (siehe Kapitel 4.10 „Grenzwerte Aufbau“)
11. Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten. (Siehe Kapitel 4.3.4 „Mindestabmessungen Radkasten hinten/Fahrgestell“)
12. Abhängig von der Aufbaubreite sind geeignete Außenspiegel zu wählen (siehe Kapitel 4.1.3.1 „Fahrzeugbreite“). Evtl. ist die Versetzung der Rückleuchten erforderlich (siehe Kapitel 4.7 „Grenzwerte Elektrik/Elektronik“ und Kapitel 6.5 „Beleuchtung“)
13. Die Serienrückleuchten dürfen nicht hochkant verbaut werden. (siehe Kapitel 6.5.3 „Schlussleuchten“)
14. Abhängig von der zulässigen Gesamtmasse zGG ist ein Unterfahrschutz hinten und ein Unterfahrschutz an der Seite des Fahrzeugs vorzusehen (siehe Kapitel 7.9 „Unterfahrschutz“)
15. Abhängig von der Fahrzeuglänge sind seitliche Markierungsleuchten vorzusehen (siehe Kapitel 6.5.4 „Markierungsleuchten“).

16. 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 Kapitel 2.9 „Unfallverhütung“)
17. Kipplager
- Das hintere Kipplager bei Dreiseiten- und Hinterkippaufbauten ist möglichst nahe der Hinterachse anzuordnen.
 - Die abgeklappte Bordwand darf nicht gegen das Rahmenende, die Beleuchtungseinrichtungen oder die Anhängervorrichtung schlagen.
 - Für die vorderen Kipplager sind Führungswinkel vorzusehen, damit beim Absenken der Kippbrücke die Kipplager geführt werden.
18. Sicherungseinrichtungen
- Eine Abstützung (Kipperstütze) ist einzubauen, die ein unbeabsichtigtes Absinken der Kippbrücke bei Aufenthalt unter der Kippbrücke verhindert
 - Bedieneinrichtungen gegen unbeabsichtigtes Bedienen sichern
 - Eine Warneinrichtung muß vorhanden sein, die anzeigt, wenn sich die Kippbrücke nicht in Ruhelage (Fahrstellung) befindet.
19. Kipp-Pressen
- Der Pressenträger wird auf Querträgern im Montagerahmen befestigt.
 - Die Querträger des Montagerahmens und die Querträger des Fahrgestells sind nach Möglichkeit übereinander anzuordnen.
 - Bei Dreiseiten-Kippaufbauten sollte der Angriffspunkt der Kipp-Pressen vor dem Schwerpunkt von Aufbau und Nutzlast liegen.
20. 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:
- Montagerahmen gemäß Kapitel 8.1.4 „Befestigung am Rahmen“ an den Aufbaukonsolen befestigen.
 - Ausreichende Dimensionierung der Längs- und Querträger.
 - Der hintere Bereich des Montagerahmens ist zum Kasten zu schließen und wenn notwendig durch ein eingefügtes Diagonalkreuz oder anderen geeigneten Maßnahmen zu versteifen.
 - Für die Befestigung von Kippaufbauten am Fahrzeugrahmen sind mindestens alle ab Werk vorgesehenen Aufbaukonsolen zu verwenden.
 - Der Einsatz von Fahrzeugen mit Kippaufbauten ist nur für normale Einsatzbedingungen möglich. Bei schwierigen Einsatzbedingungen empfehlen wir Rücksprache mit der zuständigen Abteilung (Siehe Kapitel 2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).
 - Widerstandsmomente (W_x) und Materialeigenschaften sind Kapitel 8.1 „Montagerahmen“ zu entnehmen.
21. Nachträgliche Montage Anhängerkupplung
- Um das Abgleiten der hinteren Pritschenbordwand an der Anhängerkupplung beim Kippvorgang zu gewährleisten wird bei nachträglicher Montage einer Anhängerkupplung die Montage eines Abstreifbleches an der hinteren Pritschenbordwand empfohlen. Das Blech sollte eine Breite von 80mm und eine Materialstärke von 3mm haben, ist mittig zu montieren und muss mit der Unter- und Oberkante der hinteren Flachte (Pritschenwand) abschließen (siehe Abbildung Abb. 3 Streifblech an Pritschenwand hinten).



Abb.3: Streifblech an Pritschenwand hinten

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.

8.10 Bergungsfahrzeuge

Fahrzeuge mit Aufbauten für Bergungs- oder Transporteinrichtungen müssen über einen ausreichend dimensionierten Montage- rahmen befestigt werden (siehe Kapitel 8.1.4 „Befestigung am Rahmen“).

Zusätzlich müssen diese durch zwei schubfeste Verbindungen pro Rahmenlängsträger ergänzt werden (siehe Kapitel 8.1.4.3 „Schubfeste Verbindung“).

Für den Aufbau von Bergungs- oder Abschleppfahrzeugen ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung notwendig.

Für die Befestigung von Seilwinden beachten Sie auch 7.6.6 „Seilwinde hinter dem Fahrerhaus“.

Beachten Sie auch hierzu die Kapitel 7.9.2 „Seitliche Schutzvorrichtungen“ und 7.9 „Unterfahrerschutz“.

8.11 Torsionssteife Aufbauarten

Die Befestigung von Aufbau und Montagerahmen ist bei verwindungssteifen Aufbauten (wie Kommunalfahrzeugen, Feuerwehkoffern oder Straßenreinigungsfahrzeugen) im vorderen Bereich des Rahmens über gegen Lösen gesicherte Schraubverbindungen mit Distanzhülsen (Dehnschrauben) herzustellen (siehe 8.1.4.4 „Verwindungssteife Aufbauten“).

Es sind alle werkseitig verbauten Aufbaukonsolen sind zu benutzen.

Zur Vorbeugung von Schäden am Rahmen und am Aufbau empfehlen wir bei besonders verwindungssteifen Aufbauten, wie z. B. Aufbauten mit Kühlkoffer, zur Verbindung an den vordersten Aufbaukonsolen hinter der Fahrerkabine elastische Dämpfungselemente wie z.B. „elastic blue®“ zu verwenden. (Siehe Abb. 1 „Ausführungsbeispiel Schraubverbindung mit Dämpfungselement“)

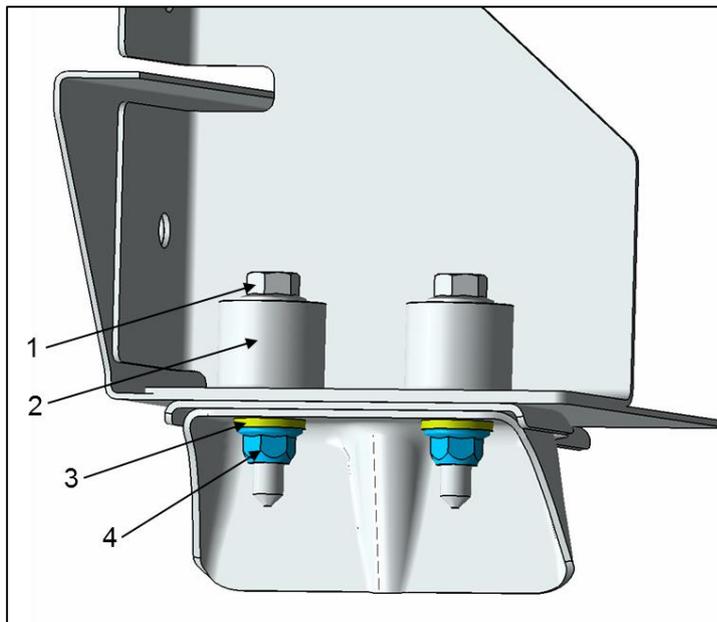


Abb.1 : Ausführungsbeispiel: Schraubverbindung mit Dämpfungselement

- 1 Sechskant Schraube mit Flansch M12x1.5x80, Festigkeit 10.9 (N.106.405.01)
- 2 Schwingungsdämpfer „elastic blue®“ für Schrauben der Größe M12 (7CA.801.332)
- 3 Scheibe, flach 13x28x3.5 (N.903.547.03)
- 4 Sechskant Mutter mit Flansch, Klemm, M12x1.5, Festigkeit 10.9 (N.104.029.04)

Information

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

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung ist notwendig.

8.12 Reisemobile

Information

Für integrale Reisemobile (siehe Kapitel 8.14 „Teilintegrierte Aufbauten“).

Vor dem Umbau in Reisemobile ist zu beachten:

- Die gesetzlichen Vorschriften (EG-Richtlinien) müssen eingehalten werden.
- Die Mindestanforderung an Innenraumgestaltung und Ausstattung für Reisemobile müssen erfüllt werden.

Sachhinweis

Bei Verwendung der werkseitigen Sechskant-Löcher mit den Einzugsmuttern (N.909.278.01) an der Seitenwand sind die max. zul. Zugkräfte von 900 N pro Sechskant-Loch einzuhalten. (Details siehe Kap. 7.6.5 Regaleinbauten/Einbauten Innenraum).

Bei Verwendung mehrerer Befestigungspunkte nebeneinander ist eine Lastschiene zu verwenden, um die Last gleichmäßig über die Seitenwand einzuleiten. Punktuelle Krafteinleitungen sind zu vermeiden.

Information

Für den Umbau der Fahrzeuge in der Bundesrepublik Deutschland können entsprechende Merkblätter bei der zuständigen Technischen Prüfstelle für den Kfz-Verkehr (z. B. TÜV, DEKRA) angefordert werden.

- Die Zugänglichkeit zu den Komponenten der Türmechanik (z. B. Laufschiene und Scharniere) ist aus Gründen der Reparaturfreundlichkeit zu gewährleisten.
- Der Serientankdeckel darf nicht demontiert oder mit einem „blockbildenden“ Teil abgedeckt werden.

Sachhinweis

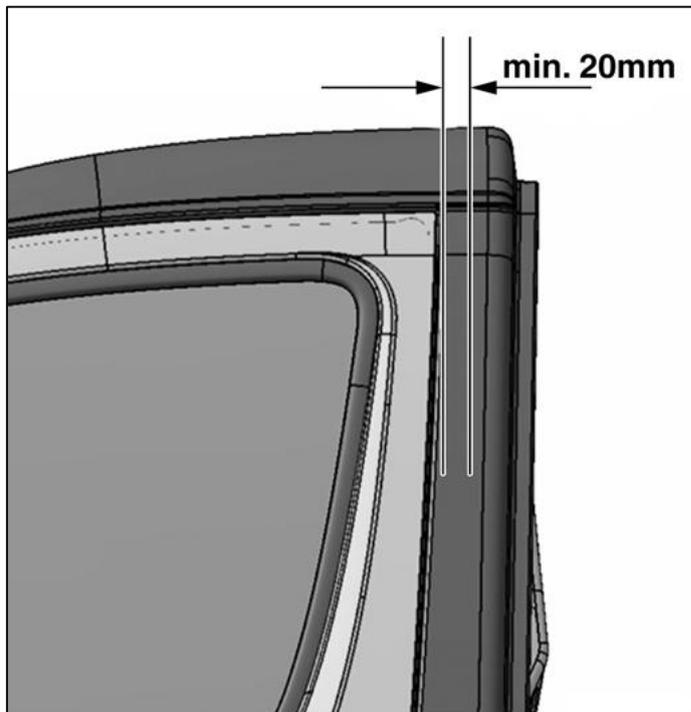
Bei demontiertem Tankdeckel oder auf den Tankdeckel aufgesetzten Teilen kann es im Falle eines Unfalls zur Blockbildung kommen. Dadurch kann der Überstehensraum in der B-Säule nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Die Abdeckung mit Verkleidungsteilen und die Befestigung von „blockbildenden“ Teilen an der B-Säule ist zu unterlassen.

Befestigung am Rahmen

- Die Befestigung am Grundfahrzeug muss über mindestens alle Werk montierten Aufbaukonsolen oder über zusätzliche Aufbaukonsolen erfolgen (siehe Kapitel 8.1.4 „Befestigung am Rahmen“).
- Die Befestigung muss über zwei Schrauben pro Aufbaukonsole erfolgen.

Sachhinweis

Der Mindestabstand zwischen Türhinterkante und integriertem Aufbau muss > 20 mm sein. Andernfalls kann es im Falle eines Unfalls zum Kontakt zwischen Türhinterkante und Aufbau und im Extremfall zum Blockieren der Tür kommen.



Mindestabstand zwischen Türhinterkante und integriertem Aufbau

Folgende Kapitel der Aufbaurichtlinien sind besonders zu beachten:

- 3.3 „Abmessungen und Gewichtsangaben“
- 4.2.3 Branchenspezifische Angebotsstruktur (Fahrwerkspakete)
- 4.2.4 „Zulässige Achslasten“
- 6 „Elektrik / Elektronik“
- 6.8.6 „Regen-/Lichtsensor“
- 7 „Änderungen am Grundfahrzeug“
- 7.2.8 „Kotflügel und Radkästen“

Durch Änderungen oder Umbau serienmäßiger Fahrzeuge (z. B. Einbau eines Hubdaches) kann die Betriebserlaubnis erlöschen. Die Zulassungsbedingungen und Vorschriften der Europäischen Typgenehmigung (ETG) sind umzusetzen.

In der Bundesrepublik Deutschland müssen deshalb Fahrzeugänderungen bei der zuständigen Prüfstelle für den Kfz-Verkehr nach § 19 Absatz 2 der StVZO überprüft werden.

Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein müssen dabei vorgelegt werden. Nach Eintrag der Änderungen sind Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein der zuständigen Zulassungsstelle zur Erteilung einer neuen Betriebserlaubnis vorzulegen.

Aufgrund der höheren Schwerpunktlage ist mindestens ein Stabilisator an der Vorderachse erforderlich.

Weitere Informationen zu Elektrik und Zusatzaggregaten finden Sie in den Kapiteln 6 „Elektrik / Elektronik“ und 7.5 „Zusatzaggregate“.

8.13 Hubarbeitsbühne

8.13.1 Allgemeines

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.

Im ausgehobenen Zustand des Fahrzeugs dürfen sich keine zusätzlichen Lasten im oder am Fahrerhaus befinden. Andernfalls kann es zu Schäden am Rahmen kommen. 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. Dies kann beispielsweise über die Steuerung der Hubarbeitsbühne oder in Verbindung mit dem kundenspezifischen Funktionssteuergerät (KFG) erfolgen (siehe Kapitel 6.4.3 „Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)“ erfolgen.

Werden Fahrgestelle mit Hubarbeitsbühnen ausgerüstet, sind auf Grund der hohen Belastungen im ausgehobenen Zustand folgende Punkte zu beachten:

- Für den nachträglichen Aufbau von Hubarbeitsbühnen ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung notwendig.
- Die Standsicherheit der Hubarbeitsbühne ist durch den Aufbauhersteller sicherzustellen.
- Durch den Aufbauhersteller ist eine zusätzliche Bedienungsanleitung für die Hubeinrichtung zu erstellen und dem Fahrzeug beizulegen. Die Bedienungsanleitung muss den Warnhinweis enthalten, dass sich im ausgehobenen Zustand des Fahrzeugs keine Personen oder Lasten im Fahrerhaus befinden dürfen.
- Zur gleichmäßigen Belastung des Fahrgestellrahmens muss die Aufbaubefestigung über einen Montagerahmen erfolgen.
- Zur Befestigung des Montagerahmens müssen alle ab Werk vorhandenen Aufbaukonsolen und deren Befestigungspunkte verwendet werden. Als Befestigungsschrauben der Größe M12, Festigkeitsklasse 10.9, Feingewinde
- Die Befestigung der ersten Konsolen muss über gegen Lösen gesicherte Schraubverbindungen mit Distanzhülsen erfolgen (siehe Kapitel 8.1.4.4 „Verwindungssteife Aufbauten“).
- Die Krafteinleitung der Stützen muss mittig zwischen den beiden serienmäßigen Doppelkonsolenpaaren hinter dem Fahrerhaus am Montagerahmen erfolgen. Zusätzlich muss der Montagerahmen im Krafteinleitungsbereich durch einen Querträger gegen Torsion ausreichend geschützt sein.

Montagerahmen

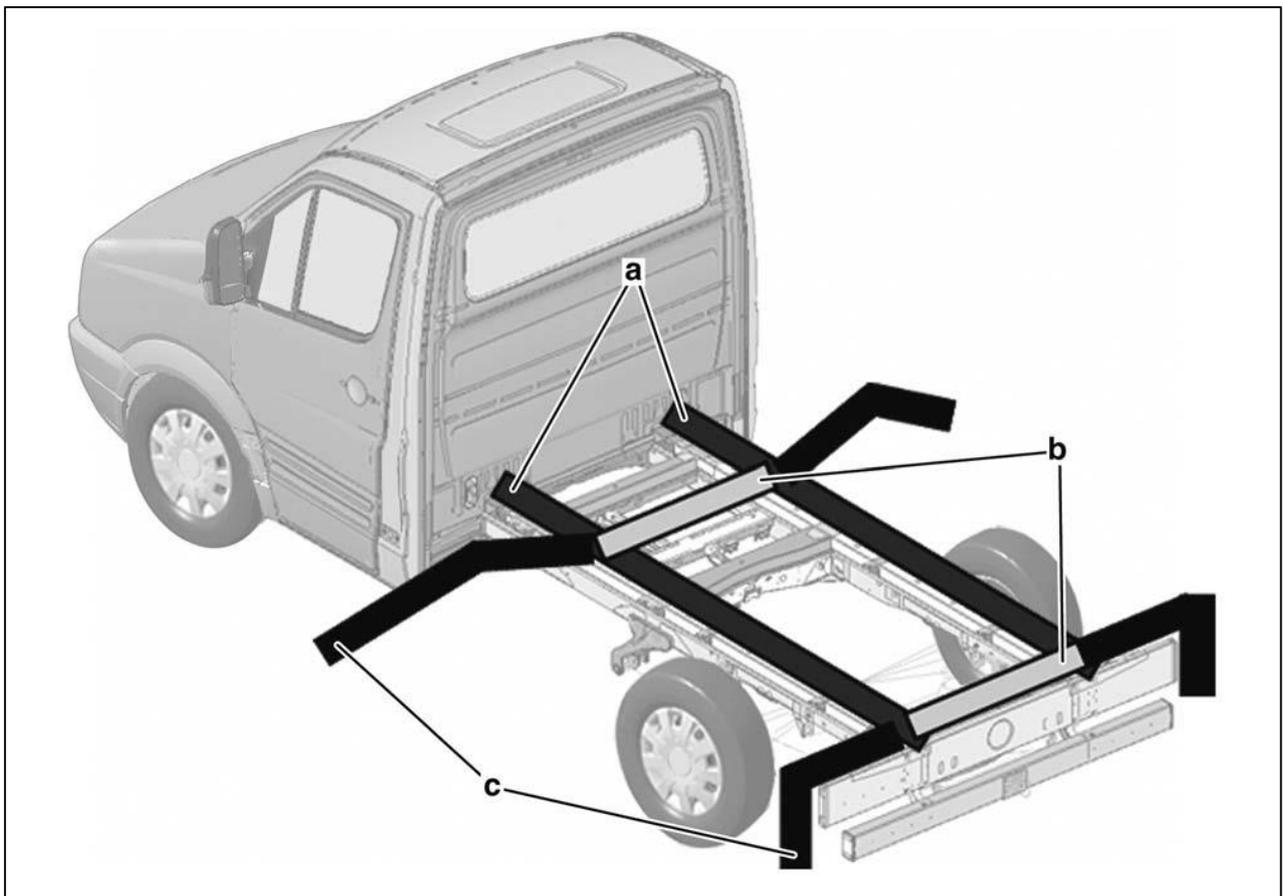
Für den Aufbau von Hubarbeitsbühnen auf Fahrgestelle ist ein ausreichend dimensionierter Montagerahmen notwendig.

Widerstandsmomente (W_x) und Materialeigenschaften sind dem Kapitel 8.1 „Montagerahmen“ zu entnehmen.

Die gleichmäßige Anbindung des Montagerahmens an allen Aufbaukonsolen ist notwendig. Die Befestigung des Montagerahmens an der ersten und den zusätzlichen Konsolen muss über gegen Lösen gesicherte Schraubverbindungen mit Distanzhülsen erfolgen (siehe Kapitel 8.1.4.4 „Verwindungssteife Aufbauten“).

Die Krafteinleitung in den Montagerahmen durch die Auslegerstützen muss mittig zwischen den beiden serienmäßigen Doppelkonsolenpaaren hinter dem Fahrerhaus erfolgen.

Im Bereich der Krafteinleitung in den Montagerahmen durch die Auslegerstützen muss ein stabiler Querträger (vorne und hinten) den Montagerahmen gegen Torsion ausreichend schützen.



Anbindung Montagerahmen an Aufbaukonsolen

a Bereich zusätzliche Konsolen

b Notwendige Querträger Montagerahmen im Bereich Krafteinleitung der Auslegerstützen

c Auslegerstützen

8.14 Werkstattfahrzeuge

Bei der Ausführung von Regal- und Werkstatteinbauten sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

1. Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung).
2. Fahrerraum und Laderaum sind durch eine Rückhalteeinrichtung (Trennwand, Trenngitter) gemäß DIN ISO 27956 abzugrenzen.
3. Die max. zulässige Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten
4. Der Einbau sollte so erfolgen, dass die eingeleiteten Kräfte gleichmäßig verteilt werden.
5. Vor der Befestigung an vorhandenen Verzurrösen sind diese auf ihre Eignung zu prüfen.
6. Montage, Wartungs- und Betriebsanleitungen mit Angabe der Belastungsgrenzen sind dem umgebauten Fahrzeug beizufügen.
7. Die max. Beladung von Schub- und Schrankfächern (unter Berücksichtigung dynamisch auftretender Kräfte) ist zu kennzeichnen bzw. in der Betriebsanleitung anzugeben. Die Betriebsanleitung ist dem Fahrzeug beizulegen.
8. Die Fahrzeugstruktur darf im Falle eines Unfalls nicht durch die Einbauten geschwächt werden.
9. Die Vorschriften und Normen zur Ladungssicherung sind einzuhalten:
 - + DIN ISO 27956 (Ladungssicherung in Lieferwagen),
 - + VDI 2700 ff
 - + StVZO bzw. länderspezifische Gesetze und Verordnungen.
10. Die Einrichtung ist crashtolerant auszuführen (z.B. UNECE-R 44-3 City Crash):
 - + Alle Gegenstände, die sich im Fahrzeug befinden, sind so zu sichern, zu installieren oder zu verstauen, dass sie sich bei einer Beschleunigung/Verzögerung in Vorwärts-, Rückwärts-, Links-, Rechts- und Senkrecht-Richtung nicht in ein Geschoss verwandeln.
 - + Alle geprüften Fächer, Schienen und nicht zur Lagerung bestimmte Einrichtungen oder Lagerungsvorrichtungen müssen mit dem höchstens erlaubten zulässigen Gewicht gekennzeichnet werden.
11. Ausgesetzte Kanten, die mit Händen, Beinen, Kopf usw. der Insassen bei normaler Tätigkeit in Berührung kommen können, dürfen keinen Radius kleiner als 2,5 mm aufweisen.
12. Nach allen Arbeiten an der Karosserie sind Bohrspäne zu entfernen und Korrosionsschutzmaßnahmen durchzuführen.
13. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
 - + Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
 - + Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
 - + Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
14. Beim Einbau und Umbau dürfen keine elektrischen Leitungen und sonstige Komponenten des Basisfahrzeugs z.B. Elektrische Leitungen, Kraftstofftank, Bremsleitungen etc.) beschädigt werden.
15. Der Umbau ist nur durch geschultes Fachpersonal durchzuführen.
16. Bei Fahrzeugen, in denen Gasflaschen transportiert oder mitgeführt werden, ist eine „ausreichende Lüftung“ sicherzustellen. Als „ausreichend“ gilt die sog. Diagonallüftung. Üblicherweise von vorne oben (Dach), nach hinten unten (Boden, Seitenwand unten).

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Kapitel:

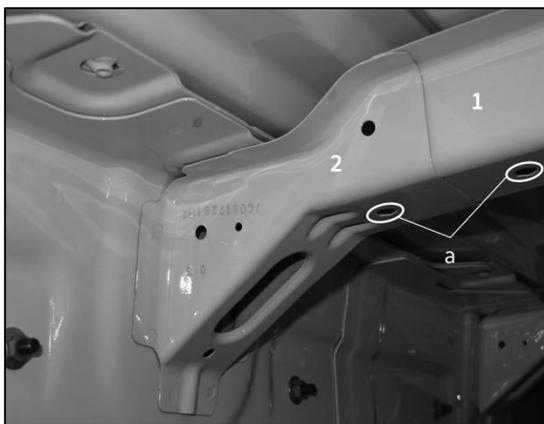
- Kap. 3.1. Auswahl Grundfahrzeug
- Kap. 4.1.3 Fahrzeugabmessungen
- Kap. 4.2.3 Branchenspezifische Angebotsstruktur
- Kap. 6.4. Schnittstellen
- Kap. 6.5 Beleuchtung
- Kap. 6.8 Fahrassistenzsysteme
- Kap. 6.9 Vorbereitung Ladebordwand
- Kap. 7.2.1 Allgemeines Rohbau / Karosserie
- Kap. 7.6.5 Regaleinbauten/Einbauten Innenraum
- Kap. 8.4.2 Trennwände
- Kap. 8.4.3 Universalboden
- Kap. 10.3 Gewichtstabellen

8.15 Kurier-, Express-, Paketdienst (KEP)

8.15.1 Anbindung Klappregale

Klappregale sind wie folgt anzubinden:

- Am Boden
z.B. Nutzung der ab Werk vorhandenen Zurrpunktbefestigungslöcher
- In Brüstungshöhe
Der Rohbau des Serienfahrzeugs bietet Sechskant Löcher im Abstand von 100 mm, die in Verbindung mit entsprechenden Einziehmuttern (z.B. N.909.278.01) zu verwenden sind.
Es dürfen keine Verkleidungsteile mit in den Schraubenverbund eingebracht werden, sondern ein direkter Kontakt zwischen z.B. Winkelblechen und Fahrzeugrohbau ist notwendig, um Schraubenlöser durch Setzverhalten von Verkleidungsmaterial zu verhindern.
Zur Vermeidung einer punktuellen Krafteinleitung, wird empfohlen die Verschraubung mit Hilfe einer Verklebung zu unterstützen. Um z.B. senkrechte stehende Stützen am Rohbau zu fixieren, sollten vor und hinter der Stütze Winkelbleche mit jeweils 2 Schrauben am Rohbau angebunden werden. (Siehe auch Kapitel 7.6.5 „Regaleinbauten/Einbauten Innenraum“.)
- Im Dachbereich Seitenwand (nur bei Dachhöhe H3)
Der Rohbau des Serienfahrzeugs bietet Sechskant Löcher im Abstand von 100 mm, die in Verbindung mit entsprechenden Einziehmuttern (z.B. N.909.278.01) zu verwenden sind.
Es dürfen keine Verkleidungsteile mit in den Schraubenverbund eingebracht werden, sondern ein direkter Kontakt zwischen z.B. Winkelblechen und Fahrzeugrohbau ist notwendig, um Schraubenlöser durch Setzverhalten von Verkleidungsmaterial zu verhindern.
Zur Vermeidung einer punktuellen Krafteinleitung, wird empfohlen die Verschraubung mit Hilfe einer Verklebung zu unterstützen. Um z.B. senkrechte stehende Stützen am Rohbau zu fixieren sollten vor und hinter der Stütze Winkelbleche mit jeweils 2 Schrauben am Rohbau angebunden werden. (Siehe auch Kapitel 7.6.5 „Regaleinbauten/Einbauten Innenraum“.)
- An den Dachspriegeln
Die Anbindung des Längsprofils (3) muss immer über die Dachspriegelkonsole (2) und dem Dachspriegel (1) realisiert werden, so dass die Dachspriegelkonsole und der Dachspriegel zueinander zusätzlich fixiert werden. Hierzu sind am Rohbau Sechskantlöcher (a) vorhanden, die mittels Einziehmuttern (z.B. N.909.278.01) zur Krafteinleitung genutzt werden müssen. Um Rohbauschäden zu vermeiden, ist die alleinige Anbindung an die Dachspriegel zu unterlassen, da diese an das Fahrzeugdach geklebt sind. Abmessungen Längsprofil (3): z.B. 50 mm x 30 mm Querschnitt und 3 mm Materialstärke. (Siehe Abbildung „Beispiel Anbindung Längsprofil am Fahrzeugdach“)



Beispiel „Anbindung Längsprofil am Fahrzeugdach“

1-Dachspriegel

2-Dachspriegelkonsole

3-Längsprofil (z.B. 50 mm x 30 mm, Materialstärke: 3mm)

4-Befestigungswinkel

a-Sechskantlöcher M6

8.15.2 Einbau Klappsitz

Bitte beachten Sie das eine von der Serienbestuhlung abweichende Sitzanlage die Anforderungen nach UNECE-R 14, UNECE-R 17 und UNECE-R 16 erfüllen muss.

(siehe Kap. 7.4.3.2 „Einbau von Sitzen aus Aftermarket Anbietern“.)

8.15.3 Ausführung Regaleinbauten

Bei der Ausführung von Regaleinbauten sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

1. Auswahl eines geeigneten Grundfahrzeugs (zGG, Fahrwerk, Ausstattung).
2. Fahrerraum und Laderaum sind durch eine Rückhalteeinrichtung (Trennwand, Trenngitter) gemäß DIN ISO 27956 abzugrenzen.
3. Die max. zulässige Gewichte und Achslasten des Grundfahrzeugs sind einzuhalten
4. Der Einbau sollte so erfolgen, dass die eingeleiteten Kräfte gleichmäßig verteilt werden.
5. Vor der Befestigung an vorhandenen Verzurrösen sind diese auf ihre Eignung zu prüfen.
6. Montage, Wartungs- und Betriebsanleitungen mit Angabe der Belastungsgrenzen sind dem umgebauten Fahrzeug beizufügen.
7. Die max. Beladung von Schub- und Schrankfächern (unter Berücksichtigung dynamisch auftretender Kräfte) ist zu kennzeichnen bzw. in der Betriebsanleitung anzugeben. Die Betriebsanleitung ist dem Fahrzeug beizulegen.
8. Die Fahrzeugstruktur darf im Falle eines Unfalls nicht durch die Einbauten geschwächt werden.
9. Die Vorschriften und Normen zur Ladungssicherung sind einzuhalten:
 - + DIN ISO 27956 (Ladungssicherung in Lieferwagen),
 - + VDI 2700 ff
 - + StVZO bzw. länderspezifische Gesetze und Verordnungen.
10. Die Einrichtung ist crashtest sicher auszuführen (z.B. UNECE-R 44-3 City Crash):
 - + Alle Gegenstände, die sich im Fahrzeug befinden, sind so zu sichern, zu installieren oder zu verstauen, dass sie sich bei einer Beschleunigung/Verzögerung in Vorwärts-, Rückwärts-, Links-, Rechts- und Senkrecht-Richtung nicht in ein Geschoss verwandeln.
 - + Alle geprüften Fächer, Schienen und nicht zur Lagerung bestimmte Einrichtungen oder Lagerungsvorrichtungen müssen mit dem höchstens erlaubten zulässigen Gewicht gekennzeichnet werden.
11. Ausgesetzte Kanten, die mit Händen, Beinen, Kopf usw. der Insassen bei normaler Tätigkeit in Berührung kommen können, dürfen keinen Radius kleiner als 2,5 mm aufweisen.
12. Nach allen Arbeiten an der Karosserie sind Bohrspäne zu entfernen und Korrosionsschutzmaßnahmen durchzuführen.
13. Die Anforderungen der Aufbaurichtlinie an elektrische Leitungen und Sicherungen sind einzuhalten:
 - + Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
 - + Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
 - + Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
14. Beim Einbau und Umbau dürfen keine elektrischen Leitungen und sonstige Komponenten des Basisfahrzeugs z.B. Elektrische Leitungen, Kraftstofftank, Bremsleitungen etc.) beschädigt werden.
15. Der Umbau ist nur durch geschultes Fachpersonal durchzuführen.

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Kapitel:

- Kapitel 3.1. „Auswahl des Grundfahrzeugs“
- Kapitel 4.1.3 „Fahrzeugabmessungen“
- Kapitel 4.2.3 „Branchenspezifische Angebotsstruktur“
- Kapitel 6.4. „Schnittstellen“
- Kapitel 6.5 „Beleuchtung“
- Kapitel 6.8 „Fahrassistenzsysteme“
- Kapitel 6.9 „Vorbereitung Ladebordwand“
- Kapitel 7.4.3.2 „Einbau von Sitzen aus Aftermarket Anbietern“
- Kapitel 7.6.5 „Regaleinbauten/Einbauten Innenraum“
- Kapitel 8.4.2 „Trennwände“
- Kapitel 8.4.3 „Universalboden“
- Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“

8.16 Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen (KMP)

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Kapitel:

- Kapitel 3.1. „Auswahl Grundfahrzeug“
- Kapitel 4.1.3 „Fahrzeugabmessungen“
- Kapitel 4.2.3 „Branchenspezifische Angebotsstruktur (Fahrwerkspakete)“
- Kapitel 4.5.1 „Kraftstoffanlage“
- Kapitel 4.6 „Grenzwerte Interieur“
- Kapitel 6.3 „Batterie“
- Kapitel 6.3.2. „Einbau Zweitbatterie“
- Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
- Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- Kapitel 6.4.10 „Nachträglicher Einbau von Generatoren“
- Kapitel 6.5 „Beleuchtung“
- Kapitel. 6.8 „Fahrassistenzsysteme“
- Kapitel 6.9 „Vorbereitung Ladebordwand“
- Kapitel 7.2.1 „Allgemeines Rohbau / Karosserie“
- Kapitel 7.3.2 „Abgasanlage“
- Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“

8.17 Krankentransportwagen (KTW) / Rettungswagen

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Kapitel:

- Kapitel 3.1. „Auswahl Grundfahrzeug“
- Kapitel 4.2.3 „Branchenspezifische Angebotsstruktur (Fahrwerkspakete)“
- Kapitel 4.5.1 „Kraftstoffanlage“
- Kapitel 4.6 „Grenzwerte Interieur“
- Kapitel 6.3 „Batterie“
- Kapitel 6.3.2. „Einbau Zweitbatterie“
- Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
- Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- Kapitel 6.4.10 „Nachträglicher Einbau von Generatoren“
- Kapitel 6.5 „Beleuchtung“
- Kapitel 7.2.1 „Allgemeines Rohbau / Karosserie“
- Kapitel 7.4.5 „Klimatisierung“
- Kapitel 7.5 „Zusatzaggregate“
- Kapitel 8.4.2 „Trennwände“
- Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“

8.18 Feuerwehr und Einsatzfahrzeuge

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Kapitel:

- Kapitel 3.1. „Auswahl Grundfahrzeug“
- Kapitel 4.2.3 „Branchenspezifische Angebotsstruktur (Fahrwerkspakete)“
- Kapitel 4.5.1 „Kraftstoffanlage“
- Kapitel 4.6 „Grenzwerte Interieur“
- Kapitel 6.3 „Batterie“
- Kapitel 6.3.2. „Einbau Zweitbatterie“
- Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
- Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- Kapitel 6.4.10 „Nachträglicher Einbau von Generatoren“
- Kapitel 6.5 „Beleuchtung“
- Kapitel 7.2.1 „Allgemeines Rohbau / Karosserie“
- Kapitel 7.4.5 „Klimatisierung“
- Kapitel 7.5 „Zusatzaggregate“
- Kapitel 8.4.2 „Trennwände“
- Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“

8.19 Kraftomnibusse (KOM)

Der Umbau eines Kastenwagens zu einem Omnibus erfordert unter Umständen erhebliche Eingriffe in die tragende Struktur des Fahrzeuges (Schwingtüren, Überhangverlängerung, Niederflerumbau). In diesen Fällen sollten geplante Umbauten in jeden Fall mit uns abgestimmt werden. Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf, damit wir Sie im Vorfeld beraten können (siehe Kapitel „2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“).

8.19.1 Überrollbügel

Die zur Erfüllung der Umsturzfestigkeit nach UNECE-R 66.02 (Insassenschutz bei Fahrzeugumsturz) erforderlichen Umfänge bei Kraftomnibussen mit mehr als 16 Fahrgästen werden optional ab Werk angeboten. Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrer Planung, den Überrollbügel (PR-NR. 2Y1) und die Vorbereitung Notluke (PR-Nr. 3JN) mit zu bestellen (siehe Kapitel 8.19.2 „Vorbereitung Notluke“).

Der Überrollbügel ist für folgende Fahrzeuge erhältlich:

- Nur geschlossene Aufbauten, verglast oder verblecht, mit hohem Boden
- Für Fahrzeuge ≥ 5 t zGG
- Heck/Längs* (Zwillingsbereifung) oder Heck/Längs* (Super-Single-Bereifung)
- Schiebetür links oder rechts, oder ohne Schiebetür
- Radstand lang (L4H3) oder Radstand lang plus (L5H3)
- Rechtslenker oder Linkslenker
- Grundfahrzeug: N2 mit späterer Zulassung durch Aufbauhersteller als M2



Abb 1: Überrollbügel (PR-NR. 2Y1)

1: Überrollbügel B-Säule

2: Überrollbügel D-Säule

*Heckantrieb, Motorlage Längs

8.19.2 Vorbereitung Notluke

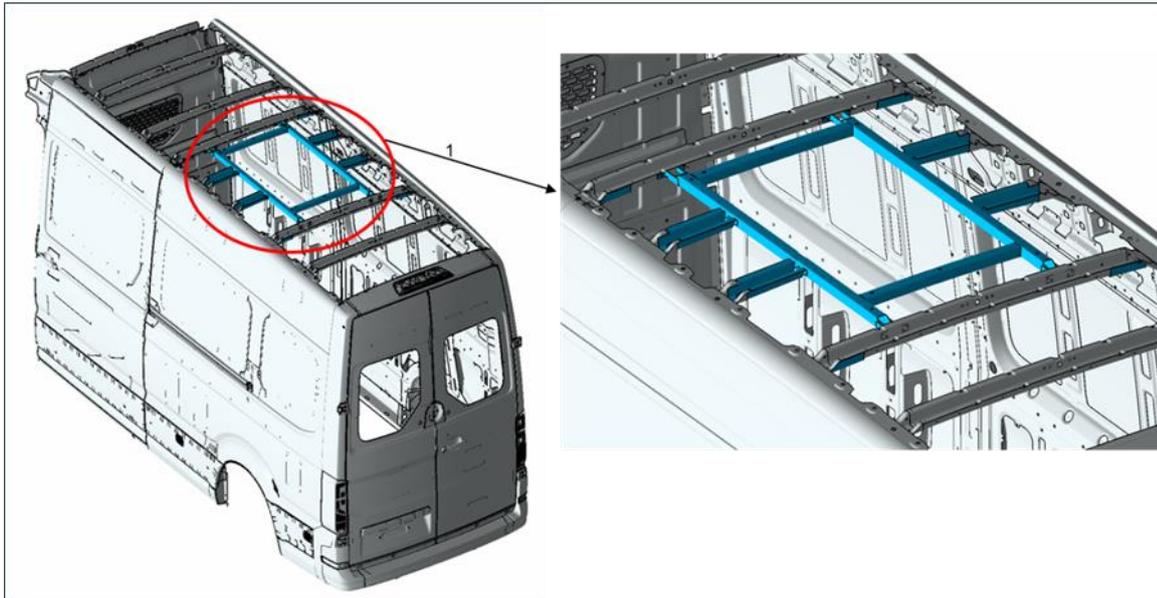


Abb 2: Vorbereitung Notluke (PR-NR. 3JN)@Territory2018!

1: Ansicht vergrößert

Die Dachhaut muss vom Aufbauhersteller nachträglich beschnitten werden.

Ab Werk ist die Vorbereitung Notluke für Kastenwagen mit Hochdach, Radstand lang (L4H3) und Radstand lang plus (L5H3) erhältlich. Die Vorbereitung Notluke ist nach UNECE-R 107.06 ausgelegt.

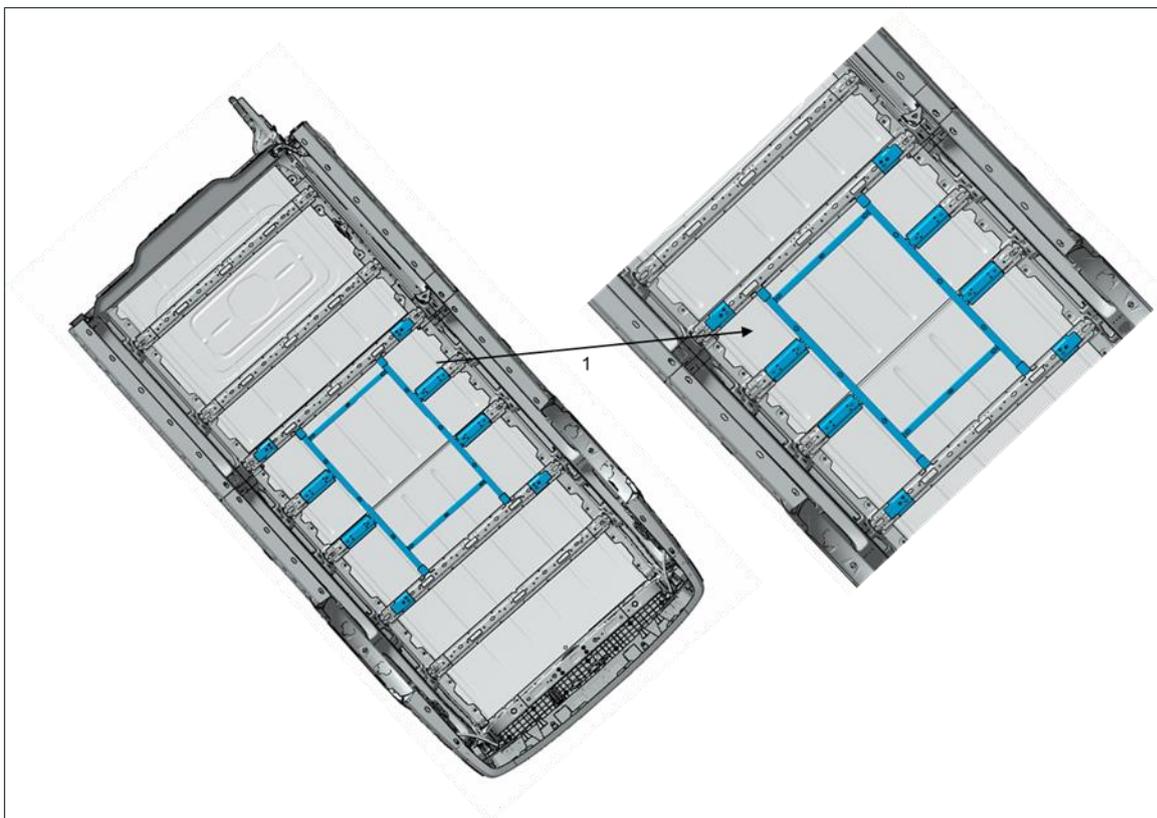


Abb 2: Vorbereitung Notluke (PR-NR. 3JN), Ansicht von unten

1: Ansicht vergrößert

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Kapitel:

- Kapitel 3.1. „Auswahl des Grundfahrzeugs“
- Kapitel 4.2.3 „Branchenspezifische Angebotsstruktur (Fahrwerkspakete)“
- Kapitel 4.5.1 „Kraftstoffanlage“
- Kapitel 4.6 „Grenzwerte Interieur“
- Kapitel 6.3 „Batterie“
- Kapitel 6.3.2 „Einbau Zweitbatterie“
- Kapitel 6.4 „Schnittstellen“
- Kapitel 6.4.5 „Elektrische Leitungen/ ~~und~~ Sicherungen“
- Kapitel 6.4.9 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- Kapitel 6.4.10 „Nachträglicher Einbau von Generatoren“
- Kapitel 6.5 „Beleuchtung“
- Kapitel 7.2.1 „Allgemeines Rohbau / Karosserie“
- Kapitel.7.4.5 „Klimatisierung“
- Kapitel 7.5 „Zusatzaggregate“
- Kapitel 10.3 „Gewichtstabellen“

8.20 E-Crafter (BEV)

Der Crafter Kastenwagen steht Ihnen ab Werk auch mit Elektroantrieb (BEV) zur Verfügung.

Er ist besonders für den Umbau als KEP Fahrzeug geeignet.

1. Verfügbare Variante

- Karosserie:
 - + Kastenwagen
 - + Länge L3,
 - + Höhe H3
 - + Linkslenker
 - + mit Schiebetür rechts
- Zulässiges Gesamtgewicht // Zuladung:
 - + N2: 4,25t // 1.75t,
 - + N1: 3,5t // 1.0t
- Getriebe für Elektroantrieb (1-Gang) (G1Z)
 - + Übersetzung $i=11,5$;
 - + 20% Steigfähigkeit
- Elektro-Motor
 - + 100KW/50 kW (Peak /Dauerleistung),
 - + Drehmoment 290Nm
 - + V_{max} / Reichweite (NEFZ): 90 km/h / 160 km
- Batterie: Lithium-Ionen HV- Zellen 37 Ah mit 35,8 kWh (brutto)
- Ladedose:
 - 7,2 kW und Comboladedose (CCS) für Schnellladung mit bis zu 40 kW (45 Minuten Ladedauer auf 80% der Kapazität)
- Bremskraftverstärker:
 - Vakuum Bremskraftverstärker
- Reifen: 235/65 R16C 115/113 R Rollwiderstandsoptimiert
- Räder: Stahlräder 6 1/2J x 16

2. Serienausstattung

- Karosserie
 - + Hecktüren verblecht (Keine Heckscheiben)
 - + geschlossene Trennwand
- Sitze
 - + Komfort Plus Sitz und AGR ergo Komfort Sitz
- Klimatisierung
 - + Climatronic
 - + Sitzheizung
 - + Beheizte Frontscheibe
- Elektrik
 - + Navigationsgerät & Telefonvorbereitung
 - + Kombiinstrument Colour
- Licht & Sicht
 - + LED Scheinwerfer
- Assistenzsysteme
 - + Einparkhilfe mit Flankenschutz (16 Sensoren)
 - + Multifunktionskamera
 - + Rückfahrkamera
- Weitere Ausstattungen Serie und Optional

8.20.1 Hochvoltssystem E-Crafter

Das Hochvoltssystem besteht u. a. aus folgenden Komponenten:

- Hochvoltbatterie.
- Leistungselektronik.
- Elektromotor.
- Hochvoltklimakompressor.
- Ladegerät für die Hochvoltbatterie.
- Ladedose für die Hochvoltbatterie.
- Orangefarbene Hochvoltleitungen und -stecker.
- Hochvoltheizung.

Alle Arbeiten am Hochvoltssystem sind ausschließlich von einem qualifizierten Fachbetrieb mit entsprechend qualifiziertem und ausgebildetem Fachpersonal gemäß den Volkswagen Richtlinien durchzuführen.



Abb 1: Antriebssystem e-Crafter

- 1 - Batterie-Energiemanagement
- 2 - Hochvoltbatterie Lithium-Ion 26 x12 Zellen (37 Ah; 38,8 kWh)
- 3 - Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb
- 4 - Elektromotor (100KW)
- 5 - Bremsenergie-Rückgewinnung
- 6 - Hochvoltleitung (Farbe: Orange)

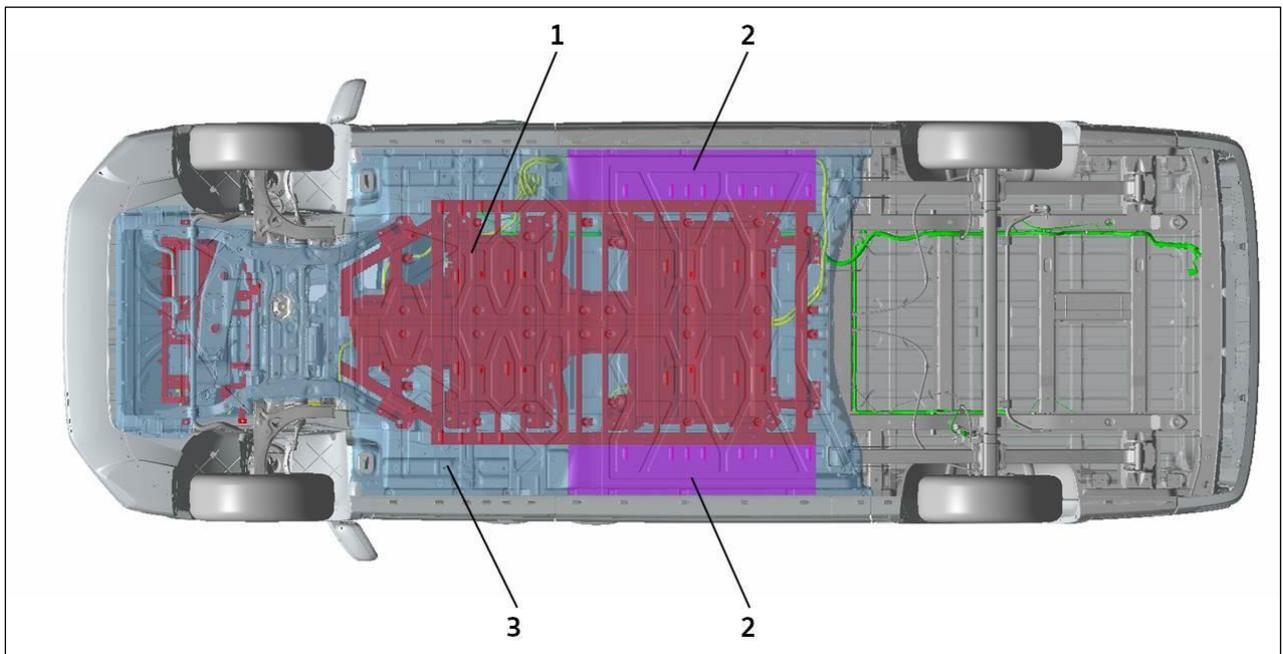


Abb 2: E-Crafter, Ansicht von unten

1 - Hochvoltbatterie Lithium -Ion incl. Montagerahmen und Konsolen

2 - Crashelemente

3 - Unterfahrschutz incl. Crashelemente (Transparent dargestellt)

Warnhinweis

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten am Hochvoltssystem und an den Hochvoltkomponenten können zu Funktionsstörungen, Unfällen und Verletzungen führen.

Alle Arbeiten am Hochvoltssystem und Systemen, die davon indirekt beeinflusst werden können, dürfen nur von entsprechend qualifiziertem und ausgebildetem Fachpersonal und nur von qualifizierten Fachbetrieben gemäß den Volkswagen Richtlinien durchgeführt werden.

8.20.2 Bereiche für Umbauten

1. Boden:

Die Komponenten des Hochvoltbatterie-Systems einschließlich des Montagerahmens und der Crashelemente dürfen nicht verändert oder angebohrt werden. An- und Umbauten sowie Bohrungen am Boden sind erst ab der Hinterachse des Fahrzeugs zulässig. (siehe Abb. 3, markierter Bereich). Vor der Durchführung von An- und Umbaumaßnahmen sind die Maße bauseitig zu prüfen!

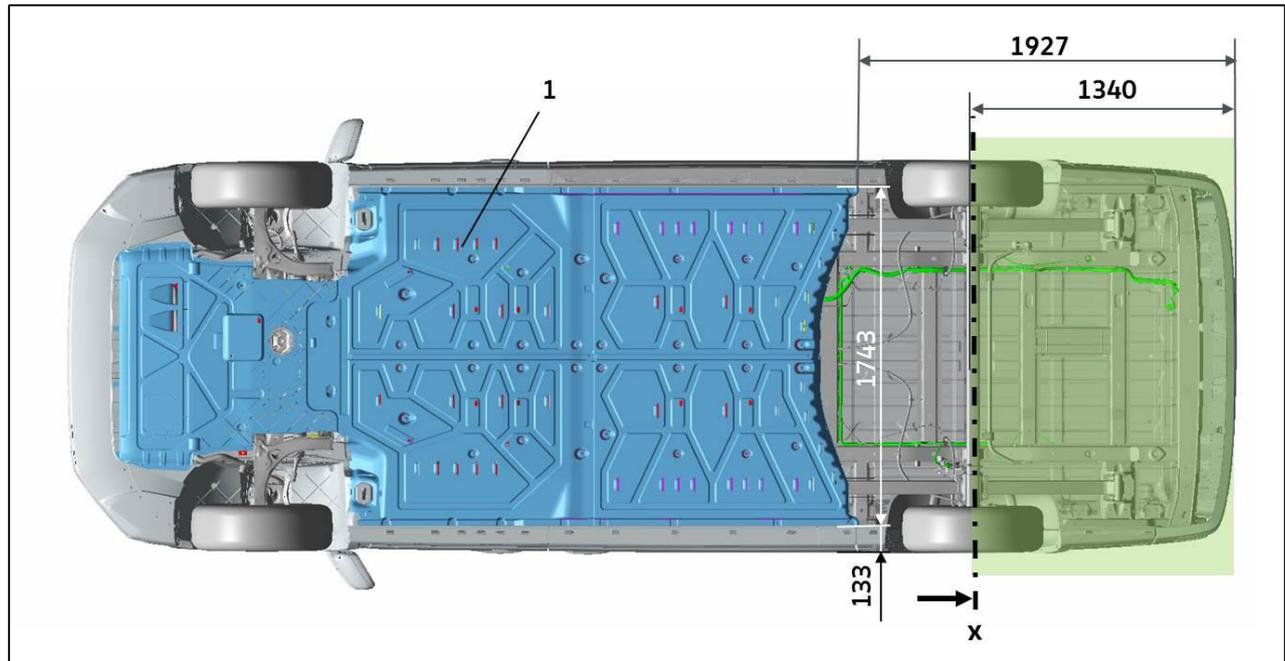


Abb. 3: E-Crafter, Ansicht von unten

X - Grenze bis zu der Veränderungen an der Bodenanlage nicht zulässig sind

1 - Unterfahrschutz incl. Crashelemente

2. Seitenwände:

An den Seitenwänden, der Trennwand und am Dach ist das Bohren hinsichtlich des Hochvoltsystems unkritisch. (siehe Abb. 4, markierter Bereich). Vor der Durchführung von An- und Umbaumaßnahmen sind die Maße bauseitig zu prüfen!

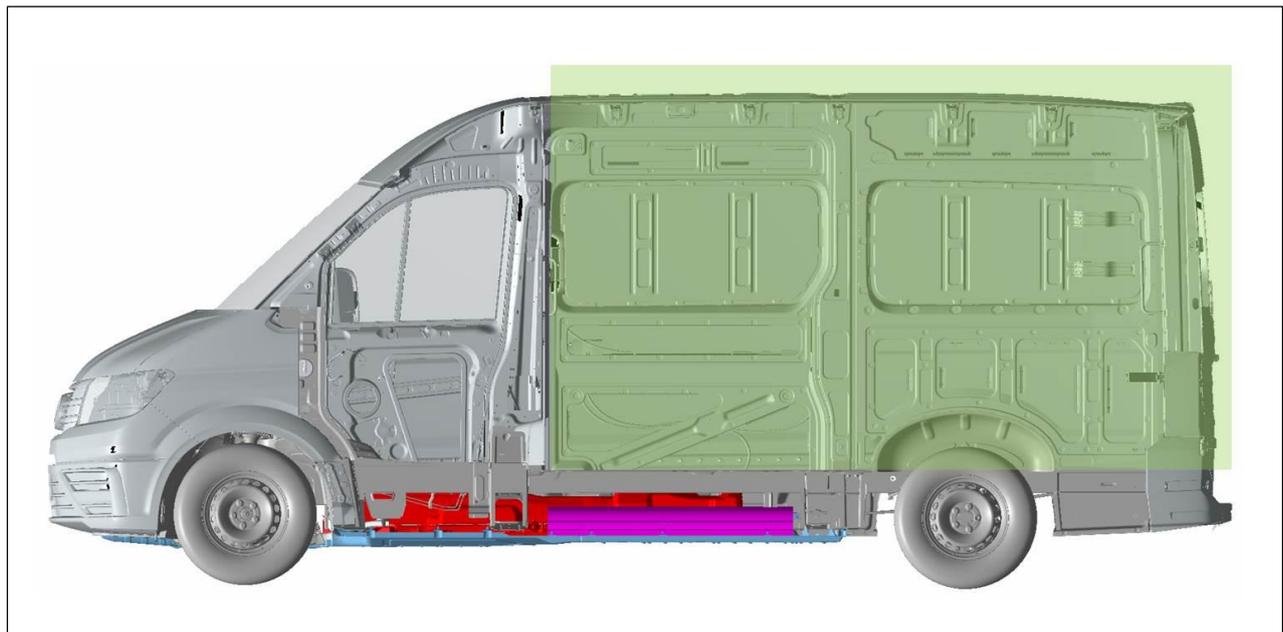


Abb. 4: E-Crafter Seitenansicht, (Darstellung ohne Seitenwand Fahrerseite)

Warnhinweis

Die Spannung innerhalb des Hochvoltbordnetzes und der Hochvoltbatterie ist lebensgefährlich!

Das Berühren von beschädigten orangefarbenen Hochvoltleitungen und der Hochvoltbatterie kann einen tödlichen Stromschlag zur Folge haben. Das Hochvolt-system kann auch bei ausgeschalteter Zündung aktiv sein!

- Niemals Arbeiten am Hochvoltbordnetz, an den orangefarbenen Hochvoltleitungen, an den Hochvoltkomponenten und an der Hochvoltbatterie durchführen. Arbeiten am Hochvoltnetz dürfen nur qualifizierte Fachbetriebe durchführen, die für Arbeiten am Hochvoltsystem zugelassen sind.
- Niemals die orangefarbenen Hochvoltleitungen, Hochvoltkomponenten und Hochvoltbatterie verändern, beschädigen, ausbauen oder vom Hochvoltbordnetz trennen.
- Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten, Hochvoltleitungen und an der Hochvoltbatterie mit spanabhebenden, verformenden, scharfkantigen Werkzeugen oder Wärmequellen, z. B. Schweißen, Löten, Heißluft oder thermisches Kleben, dürfen nur nach vorheriger Spannungsfreischaltung durchgeführt werden. Die Hochvoltbatterie kann nicht spannungsfrei geschaltet werden. Die Hochvoltspannungsfreischaltung darf nur entsprechend qualifiziertes und ausgebildetes Fachpersonal vornehmen.
- Wenn ein Fehler im Hochvoltsystem vorliegt, wird der Antrieb ggf. automatisch deaktiviert und es kann eine entsprechende Anzeige im Kombi-Instrument angezeigt werden. In diesem Fall bleibt der Antrieb deaktiviert, bis der Fehler durch entsprechend qualifiziertes und ausgebildetes Fachpersonal behoben wird.
- Bei allen Arbeiten am Hochvoltbordnetz, Insbesondere an den orangefarbenen Hochvoltleitungen, an den Hochvoltkomponenten und an der Hochvoltbatterie sind die Volkswagen Richtlinien einzuhalten.

Sachhinweis

Änderungen an der Kühl- und Heizanlage und deren Komponenten sind unzulässig.

8.21 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

Für den Umbau zu einem Gefahrgutfahrzeug EX/III, FL oder AT, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 2.1. Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller).

9 Berechnungen

9.1 Schwerpunktermittlung

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

Die Schwerpunktlage in Fahrzeuginnenrichtung wird bezogen auf eine Fahrzeugachse angegeben.

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

Volkswagen empfiehlt, die Schwerpunktlage von einer anerkannten und erfahrenen Prüfinstitution (beispielsweise DEKRA, TÜV oder andere) ermitteln zu lassen. Unterstützung hierzu erhalten Sie bei der zuständigen Abteilung (siehe 2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“).

Für die Schwerpunktermittlung durch den Aufbauhersteller selbst wird empfohlen, die unter Kapitel 9.1.1 „Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung“ und Kapitel 9.1.2 „Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung“ beschriebenen Vorgehensweisen einzuhalten und entsprechend qualifiziertes Personal einzusetzen, um realistische verwertbare Ergebnisse zu erhalten.

9.1.1 Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung

Schwerpunktkoordinate in x-Richtung (Achslastverteilung VA/HA)

Vorgehensweise:

- Das Fahrzeug muss mit dem kompletten An-bzw. Aufbau ohne Beladung gewogen werden.
- Reifen sind bis zu dem Reifennennendruck 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 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 Schwerpunkts in Fahrzeuginnenrichtung nach den Gleichungen (3) und (4) berechnet werden.
- Zur Kontrolle der Ergebnisse nach (3) und (4) ist die Gleichung (2) heranzuziehen.

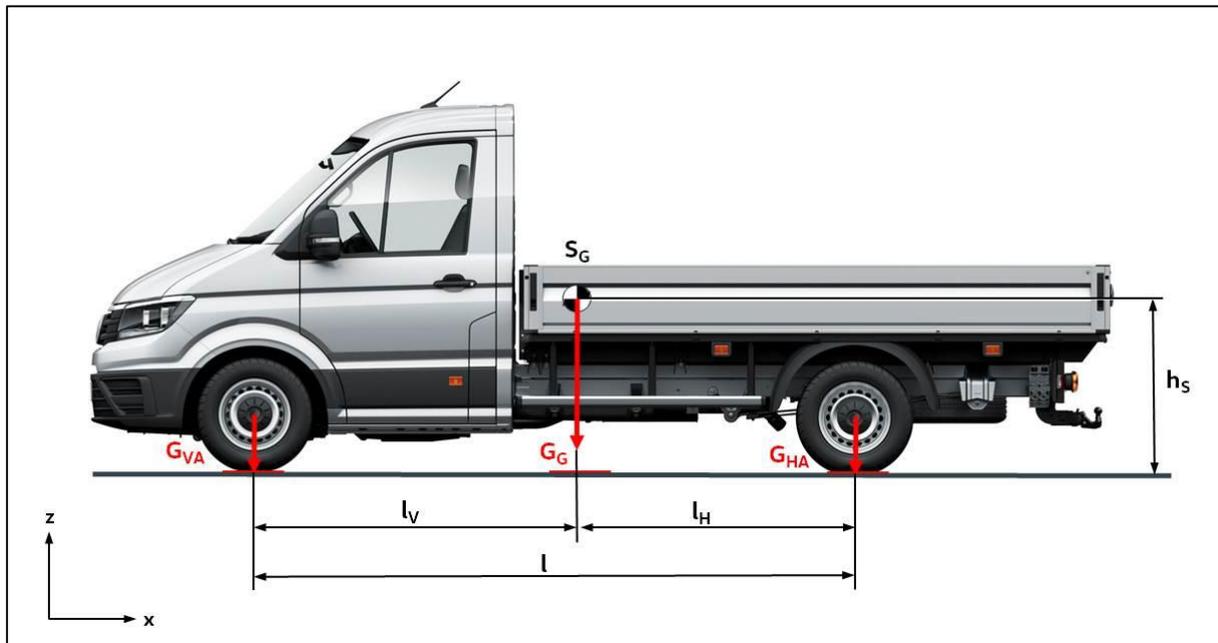


Abbildung: Achslastberechnung

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:

$$l = l_V + l_H \quad (2)$$

$$l_V = \frac{G_{HA} \times l}{G_G} \quad (3)$$

$$l_H = \frac{G_{VA} \times l}{G_G} \quad (4)$$

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)
l	-	Radstand
l_V	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Vorderachse
l_H	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Hinterachse
S_G	-	Gesamtschwerpunkt

Sachhinweis

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.

9.1.2 Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung

Schwerpunktkoordinate in z-Richtung (Schwerpunkthöhe h_s für das Gesamtfahrzeug)

Zur Bestimmung der Gesamtfahrzeugschwerpunkthöhe h_s durch den Aufbauerhersteller 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 G_{VA} und G_{HA} (siehe Kapitel 9.1.1 „Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung“) sowie die Achslasten bei einer um den Betrag h' erhöhten Achse (Q_{HA} bzw. Q_{VA}) 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 $h' > 600$ 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.
- Sicherstellen, 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.

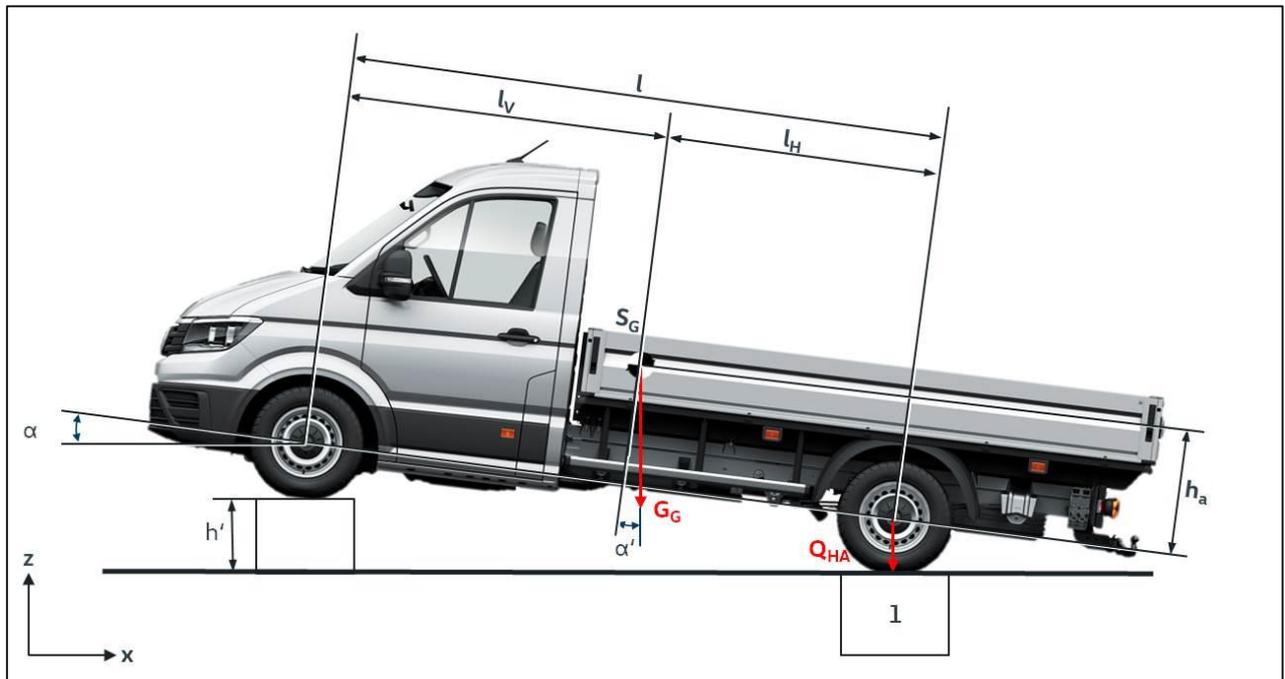
Beispiel für die Vorgehensweise:

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 α 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 GVA bei ebener und anschließend Q_{VA} bei um h' angehobener HA) durchführen.
9. Die Schritte 4 bis 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.

* $G = 1 \text{ daN} = 10 \text{ N}$ ist die Gewichtskraft, die der Masse $m = 1 \text{ kg}$ entspricht.



Ermittlung der Schwerpunkthöhe

Ermittlung der Lage des Gesamtschwerpunkts S_G in z-Richtung:

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

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

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

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

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

$$h_S = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{l^2 - h'^2} \right) + r_{\text{stat}} \quad (7)$$

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

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

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

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

$$h_S = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{l^2 - h'^2} \right) + r_{\text{stat}} \quad (9)$$

Verwendete Abkürzungen und Parameter:

r_{stat}	-	statischer Reifenhalbmesser
Q_{VA}	-	Vorderachslast bei hinten angehobenem Fahrzeug
Q_{HA}	-	Hinterachslast bei vorn angehobenem Fahrzeug
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 4.1.2 „Maximal zulässige Schwerpunktlage“ genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

10 Technische Daten

10.1 Lampenleistungen Außenlicht

1. Halogenscheinwerfer links / rechts

Funktion	Typ	Last [W]	Bemerkung
Fernlicht	H15	55	
Abblendlicht	H7	55	
Standlicht	W	5	
Blinklichts	PWY	24	

2. LED-Scheinwerfer links / rechts

Funktion	Typ	Last [W]	Bemerkung
Fernlicht links	LED		
Abblendlicht/Fernlicht links	LED		
Tagfahrlicht/Standlicht links	LED		
Blinklicht links	H	21	

3. Nebelscheinwerfer links/rechts

Funktion	Typ	Last [W]	Bemerkung
Nebelscheinwerfer	H11	55	Nebelscheinwerfer in Stoßfänger, mit Abbiegelicht

4. Schlussleuchten links/rechts

Funktion	Typ	Last [W]	Bemerkung
Schlusslicht	P	21	Rückleuchten als Schluss-, Brems-, Blink- und Rückfahrleuchte sind einteilig ausgeführt und bilden eine komplette Einheit.
Bremslicht	P	21	
Rückfahrlicht	P	21	
Blinklicht	P	21	
Nebelschlusslicht	LED		

5. Weitere Leuchten

Funktion	Typ	Last [W]	Bemerkung
Dritte Bremsleuchte	LED	6,5	Auf dem Dachträger oberhalb der Flügeltüren montiert. Bestehend aus 30 LEDs
Umrissleuchte vorn	LED	2 x 1	
Umrissleuchte hinten	R	5	links und rechts je 5W
Kennzeichenleuchte	C5W	2 x 5	Bei Kasten und Kombi 2 Leuchten parallel
Seitliche Markierungsleuchte links, rechts	LED	3 x 0,5	LED
Seitliche Blinker links, rechts	LED	3	seitlich, Kat. 6 LED

10.2 Lochbilder Anhängervorrichtung

Beim Anbau einer Anhängervorrichtung ist keine Verstärkung am Anschraubpunkt des Kupplungsträgers erforderlich.

10.2.1 Anbaumaße

10.2.1.1. Ausführung 1 (geschlossene Aufbauten)

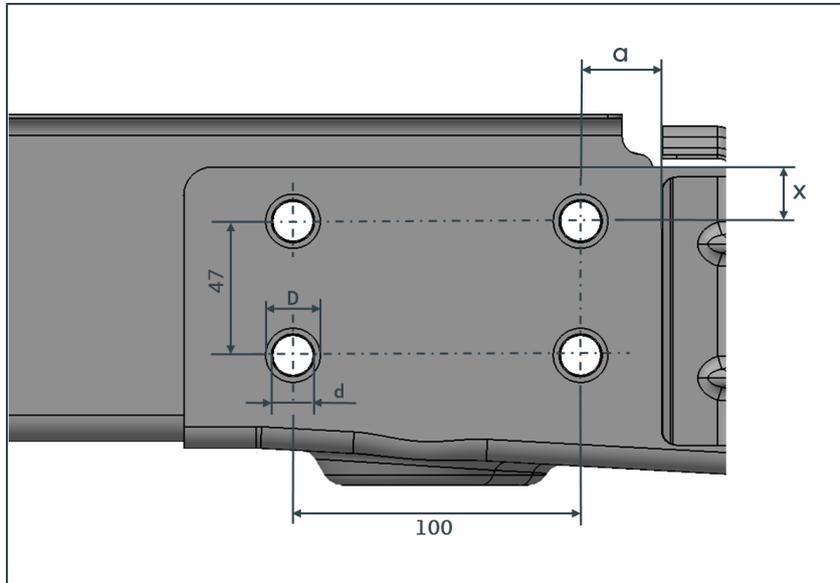


Abb 1: Kasten/Kombi 3,0 - 4,0 t (tiefer Boden)

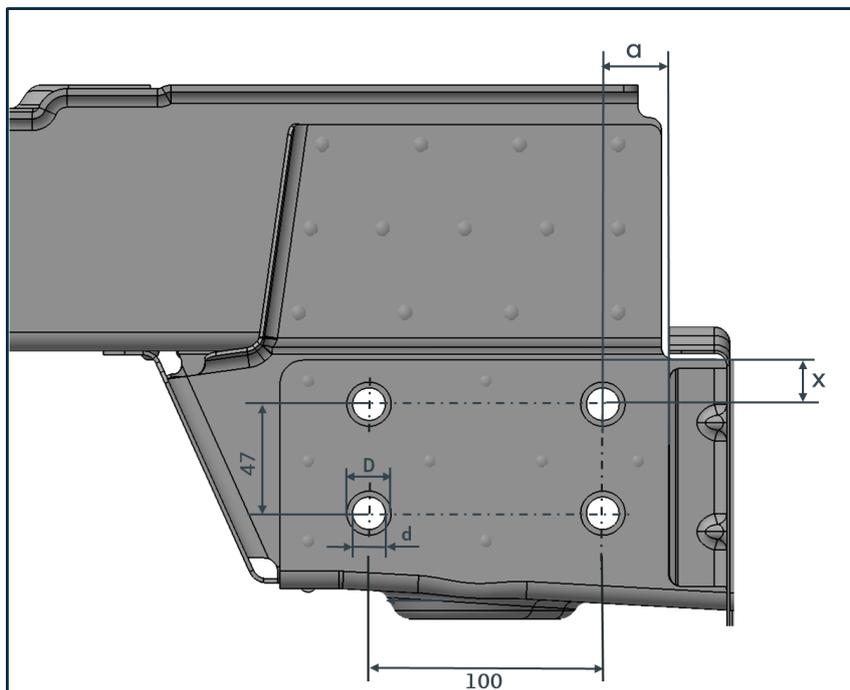


Abb 2: Kasten/Kombi 3,0 - 5,50 t (hoher Boden)

Fahrzeugtyp	Radstand	Maß a	Maß x	Durchmesser D	Durchmesser Hülse d	Überhangmaß
Kasten/Kombi 3,0 t bis 5,5 t	3640 mm	28mm	19mm	15 mm	14 mm	1345 mm
	4490 mm	28mm	19mm	15 mm	14 mm	1345 mm
	4490 mm	28mm	19mm	15 mm	14 mm	1900 mm

10.2.1.2 Ausführung 2 (offene Aufbauten)

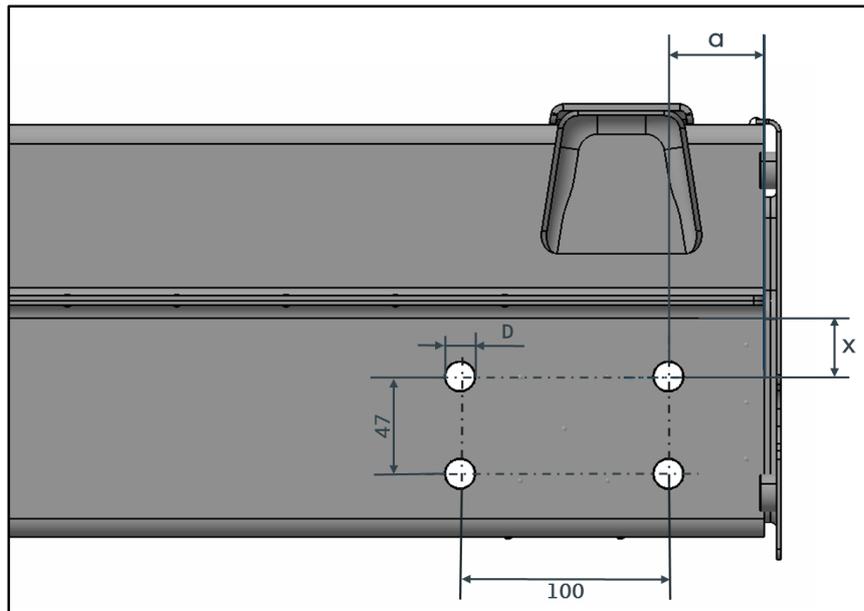


Abb 3: Fahrgestell/Pritsche 3,0- 5,5 t

Fahrzeugtyp	Radstand	Maß a	Maß x	Durchmesser D	Durchmesser Hülse d	Überhangmaß
Fahrgestell/Pritsche mit Doppelkabine 3,0 t bis 5,5 t _r	3640 mm	46 mm	28 mm	15 mm	14 mm	1564 mm
	4490 mm	46 mm	28 mm	15 mm	14 mm	1514 mm
	4490 mm	46 mm	28 mm	15 mm	14 mm	1914 mm

10.2.2 Anbauposition Anhängervorrichtung

Für die nachträgliche Montage einer Anhängervorrichtung empfehlen wir Volkswagen Originalteile zu verwenden, da diese für diesen Anwendungsfall werkseitig erprobt sind.

Die Montage der Serienanhängervorrichtung (starr oder abnehmbar) ist nach den Vorgaben der Reparaturleitlinie Crafter NF durchzuführen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Montage an den original Anschraubpunkten der Anbindungsplatte erfolgt, die original Befestigungsmittel verwendet werden und die Schrauben mit den dafür vorgegebenen Drehmomenten angezogen werden.

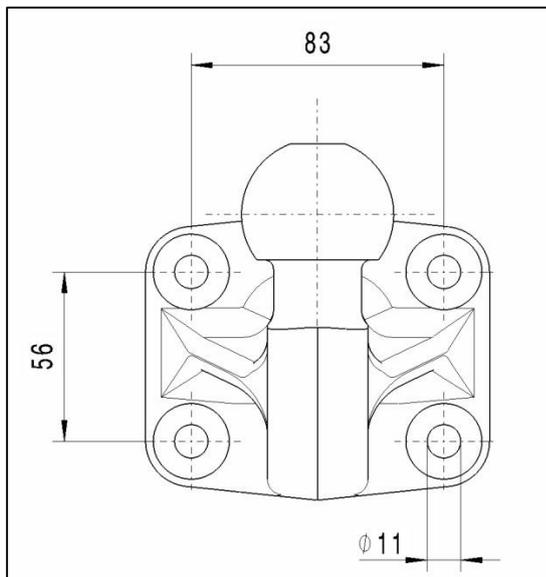
Information

Die Reparaturleitlinien stehen Ihnen im Internet über das elektronische Reparatur und Werkstatt Informations System (erWin*) der Volkswagen AG zur Verfügung:

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

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Die Anschlussmaße der Anhängervorrichtung sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen:



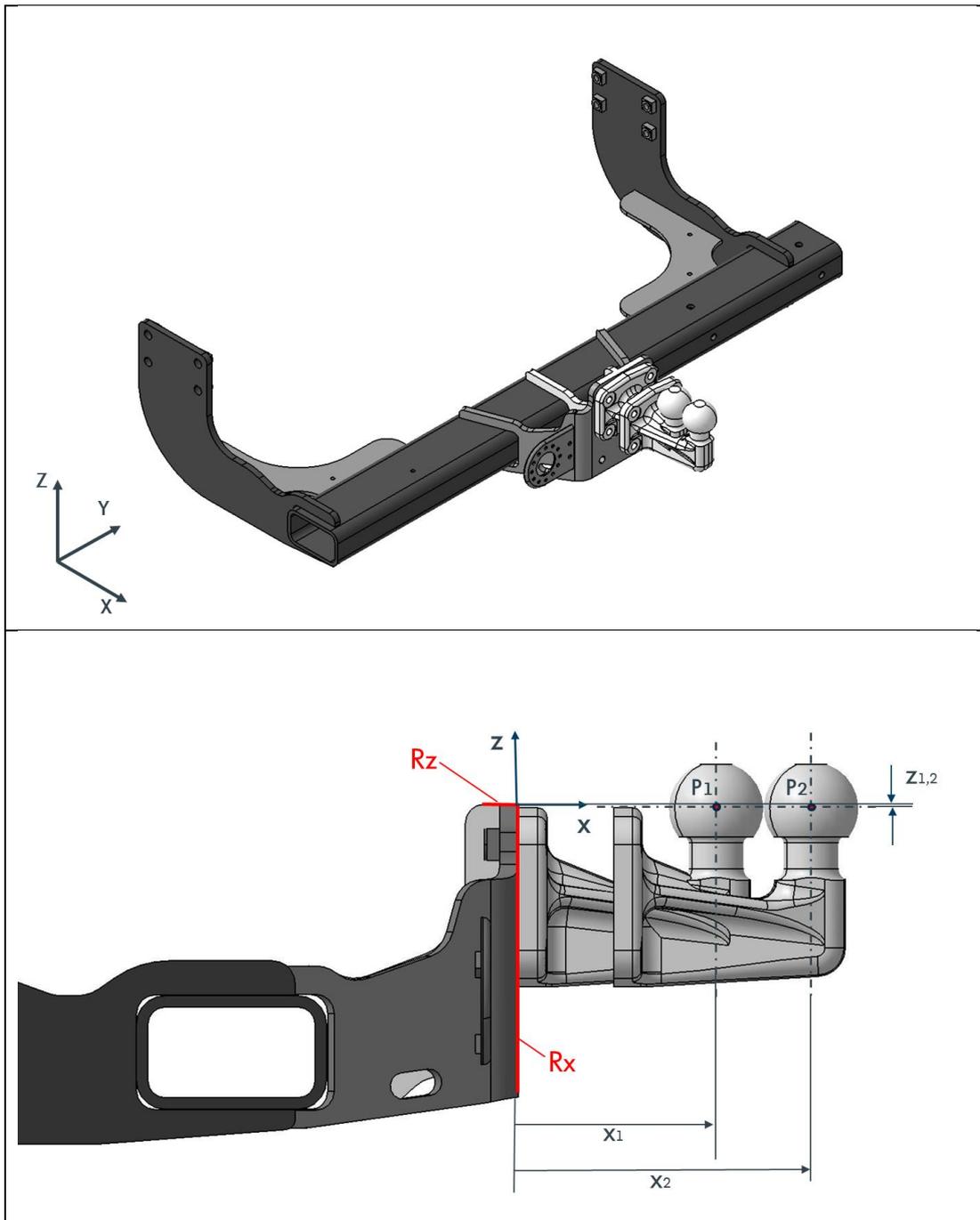
Zur Befestigung des Anhängers sind die original Sechskantflanschschraben der Größe M10x45-10.9 (N.106.999) zu verwenden.

Bei der Montage von Aftermarket Lösungen ist darauf zu achten, dass der Abstand (x, z) des Kugelkopfes von der Anbindungsplatte (siehe Bild: Referenzfläche Rx und Rz) denen der original Anhängervorrichtung (starr oder abnehmbare Kupplung) entspricht bzw. zwischen diesen beiden Maßen liegt.

Darüber hinaus sind die vorgeschriebenen Anbaumaße und Freiräume gemäß UNECE-R 55 einzuhalten.

Abweichende nationale Vorschriften sind ggfs. zu berücksichtigen.

10.2.2.1 Geschlossener Aufbau (Kasten, Kombi), Single Bereifung



Position Kugelkopf: Starre Anhängervorrichtung (P1) und abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)

Rz-Referenzfläche für Abstand in z-Richtung

Rx-Referenzfläche für Abstand in x-Richtung

X1, X2- Abstand von Referenzfläche Rx

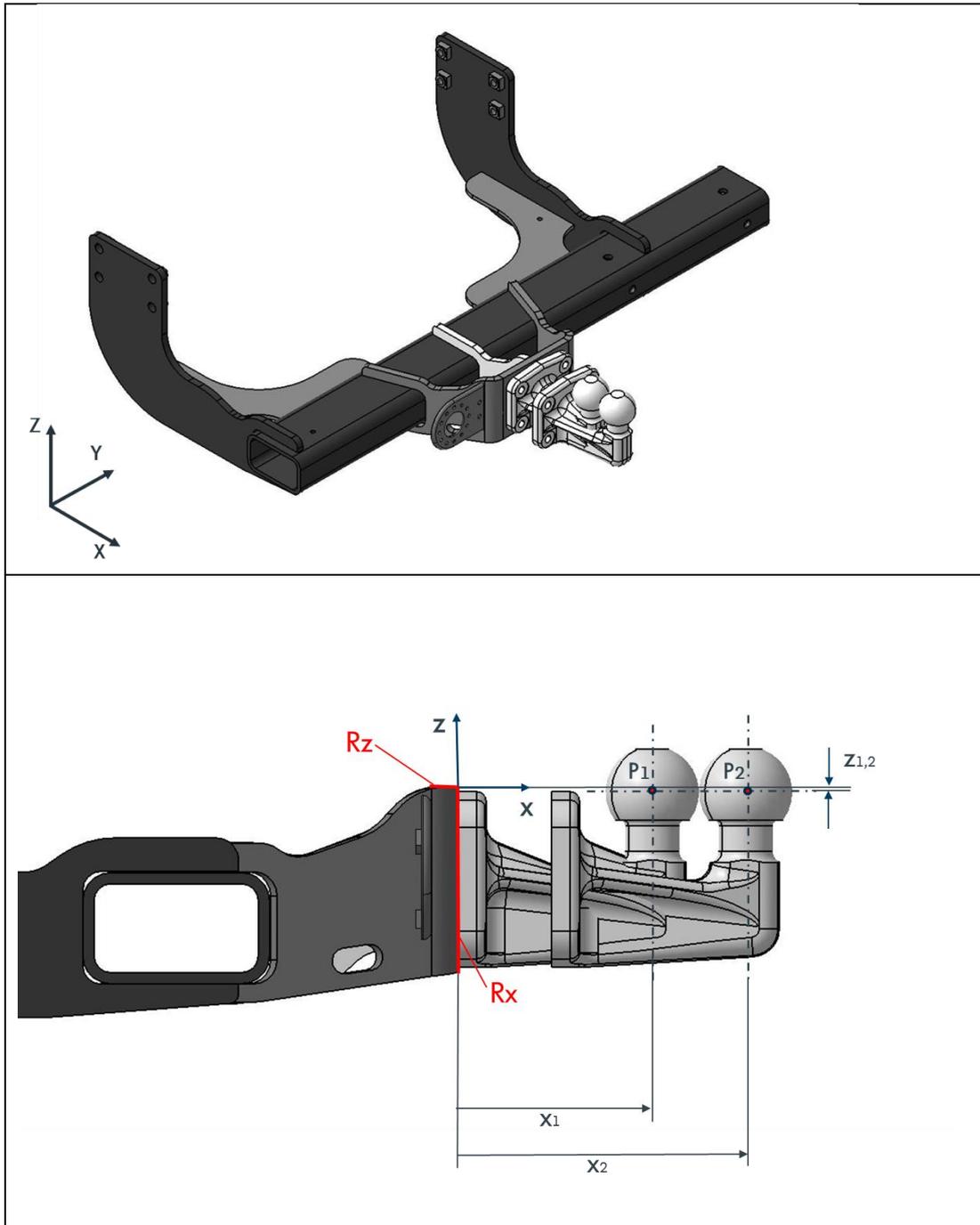
Z1, Z2 – Abstand von Referenzfläche Rz

P1-Position Kugelmittelpunkt für starre Anhängervorrichtung

P2-Position Kugelmittelpunkt für abnehmbare Anhängervorrichtung

Anhängevorrichtung	Koordinaten Kugelkopfposition zur Referenzfläche Rz, Rx		
	X [mm]	Y[mm]	Z[mm]
Kugelkopf für Fahrzeuge mit starrer Anhängervorrichtung (P1)	104	0	-2,3
Kugelkopf für Fahrzeuge mit abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)	154	0	-2,3

10.2.2.2 Geschlossener Aufbau (Kasten, Kombi), Zwillings Bereifung



Position Kugelkopf: Starre Anhängervorrichtung (P1) und abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)

Rz-Referenzfläche für Abstand in z-Richtung

Rx-Referenzfläche für Abstand in x-Richtung

X1, X2- Abstand von Referenzfläche Rx

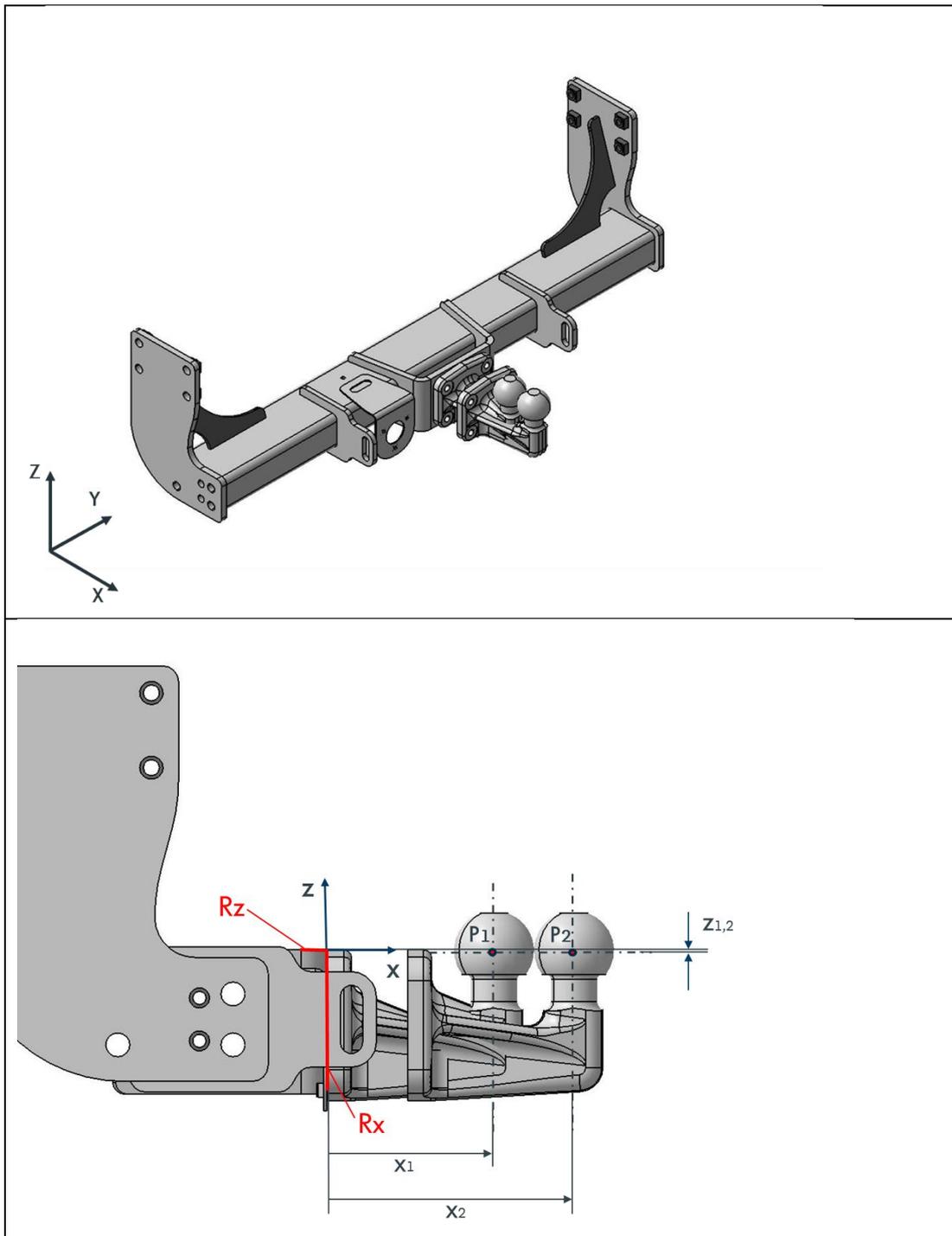
Z1, Z2 - Abstand von Referenzfläche Rz

P1-Position Kugelmittelpunkt für starre Anhängervorrichtung

P2-Position Kugelmittelpunkt für abnehmbare Anhängervorrichtung

Anhängevorrichtung	Koordinaten Kugelkopfposition zur Referenzfläche Rz, Rx		
	X [mm]	Y[mm]	Z[mm]
Kugelkopf für Fahrzeuge mit starrer Anhängervorrichtung (P1)	104	0	-3.2
Kugelkopf für Fahrzeuge mit abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)	154	0	-3,2

10.2.2.3 Offener Aufbau (Pritsche, Fahrgestell), Single Bereifung



Position Kugelkopf: Starre Anhängervorrichtung (P1) und abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)

Rz-Referenzfläche für Abstand in z-Richtung

Rx-Referenzfläche für Abstand in x-Richtung

X1, X2- Abstand von Referenzfläche Rx

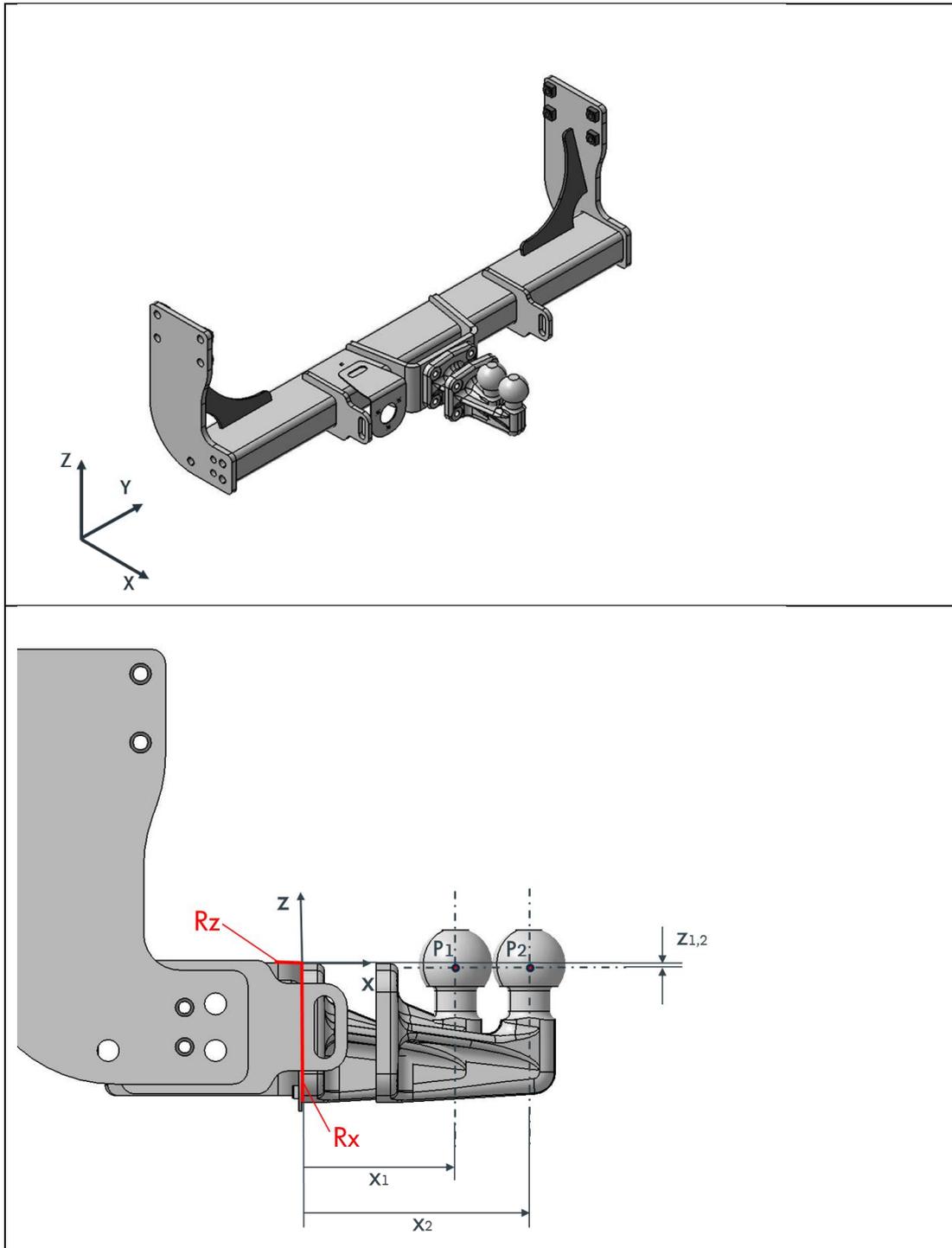
Z1, Z2 - Abstand von Referenzfläche Rz

P1-Position Kugelmittelpunkt für starre Anhängervorrichtung

P2-Position Kugelmittelpunkt für abnehmbare Anhängervorrichtung

Anhängevorrichtung	Koordinaten Kugelkopfposition zur Referenzfläche Rz, Rx		
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
Kugelkopf für Fahrzeuge mit starrer Anhängervorrichtung (P1)	104	0	-1
Kugelkopf für Fahrzeuge mit abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)	154	0	-1

10.2.2.4 Offener Aufbau (Pritsche, Fahrgestell), Zwilling Bereifung



Position Kugelkopf: Starre Anhängervorrichtung (P1) und abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)

Rz-Referenzfläche für Abstand in z-Richtung

Rx-Referenzfläche für Abstand in x-Richtung

X1, X2- Abstand von Referenzfläche Rx

Z1, Z2 - Abstand von Referenzfläche Rz

P1-Position Kugelmittelpunkt für starre Anhängervorrichtung

P2-Position Kugelmittelpunkt für abnehmbare Anhängervorrichtung

Anhängevorrichtung	Koordinaten Kugelkopfposition zur Referenzfläche Rz, Rx		
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
Kugelkopf für Fahrzeuge mit starrer Anhängervorrichtung (P1)	104	0	-1
Kugelkopf für Fahrzeuge mit abnehmbare Anhängervorrichtung (P2)	154	0	-1

10.3 Gewichtstabellen

Um eine ausreichende Lenkbarkeit des Fahrzeuges zu gewährleisten, beachten Sie bitte das Kapitel 4.1.1 „Lenkbarkeit“.

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

Nach aktueller VO (EU) 1230/2012 für Massen/Abmessungen gelten Gewichtstoleranzen von:

- 3% für Fahrzeugklassen M/N, ausgenommen Fahrzeuge besonderer Zweckbestimmung
- 5% für Fahrzeuge besonderer Zweckbestimmung

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 Ein- bis Zweisitzer
- ² Dreisitzer
- ³ Erforderliche PR-Nr. für das zulässige Gesamtgewicht (zGG)
- ⁴ Zwei- bis Sechssitzer
- ⁵ Drei- bis Siebensitzer
- ⁶ Zwei- bis Neunsitzer
- ⁷ Drei- bis Neunsitzer

* Die Leergewichte des Kastenwagens und des Kombis basieren auf Ausstattung des Einfachladers (Schiebetür in Fahrtrichtung rechts).

10.3.1 Gewichtstabellen: Frontantrieb – Motorverbau: Quer (F/Q)

10.3.2 Kastenwagen* Normaldach 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1988	1260	728	1012
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2021	1283	738	979
		OWP ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1988	1260	728	1512
		OWP ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2055	1283	772	1445
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1988	1260	728	1892
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2021	1283	738	1859
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1997	1269	728	1003
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2029	1291	738	971
		OWP ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1997	1269	728	1503
		OWP ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2029	1291	738	1471
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1997	1269	728	1883
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2029	1291	738	1851
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2029	1301	728	971
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2061	1323	738	939
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2029	1301	728	1471
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2061	1323	738	1439

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2100	2029	1301	728	1851
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2100	2061	1323	738	1819
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2123	1320	803	877
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2155	1342	813	845
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2123	1320	803	1377
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2155	1342	813	1345
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2123	1320	803	1757
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2155	1342	813	1725
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2006	1278	728	994
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2039	1300	739	961
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2006	1278	728	1494
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2039	1300	739	1461
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2006	1278	728	1874
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2039	1300	739	1841
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2038	1310	728	962
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2071	1332	739	929
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2038	1310	728	1462
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2071	1332	739	1429
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2100	2038	1310	728	1842

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2100	2071	1332	739	1809
2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2132	1329	803	868
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2164	1352	812	836
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2132	1329	803	1368
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2164	1352	812	1336
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2132	1329	803	1748
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2164	1352	812	1716
2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)		0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2164	1361	803	836
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2196	1384	812	804
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2164	1361	803	1336
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2196	1384	812	1304
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2100	2164	1361	803	1716
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2100	2196	1384	812	1684

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.3 Kastenwagen* Hochdach 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2014	1264	750	986
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2046	1287	759	954
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2014	1264	750	1486
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2046	1287	759	1454
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2014	1264	750	1866
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2046	1287	759	1834
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2022	1273	749	978
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2055	1295	760	945
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2022	1273	749	1478
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2055	1295	760	1445
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2022	1273	749	1858
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2055	1295	760	1825
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2054	1305	749	946
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2087	1327	760	913
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2054	1305	749	1446
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2087	1327	760	1413
		OWP ¹	3640	3880	1800/2100**	2100	2054	1305	749	1826
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2100	2087	1327	760	1793
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2148	1324	824	852
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2181	1347	834	819

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2148	1324	824	1352
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2181	1347	834	1319
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2148	1324	824	1732
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2181	1347	834	1699
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2031	1282	749	969
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2064	1304	760	936
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2031	1282	749	1469
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2064	1304	760	1436
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2031	1282	749	1849
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2064	1304	760	1816
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2063	1314	749	937
		0WQ ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2096	1336	760	904
		0WP ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2063	1314	749	1437
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2096	1336	760	1404
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2063	1314	749	1817
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2096	1336	760	1784
	2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2157	1333	824	843
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2190	1356	834	810
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2157	1333	824	1343
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2190	1356	834	1310

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2157	1333	824	1723
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2190	1356	834	1690
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2189	1365	824	811
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2222	1388	834	778
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2189	1365	824	1311
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2222	1388	834	1278
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	2189	1365	824	1691
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	2222	1388	834	1658

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.4 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1880/2100**	2100	2119	1331	788	1381
		0WQ ²	4490	3500	1880/2100**	2100	2151	1355	796	1349
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2119	1331	788	1761
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2151	1355	796	1729
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2119	1331	788	1881
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2151	1355	796	1849
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2127	1339	788	1373
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2160	1364	796	1340
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2127	1339	788	1753
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2160	1364	796	1720
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2127	1339	788	1873
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2160	1364	796	1840
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2159	1371	788	1341
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2192	1396	796	1308
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2159	1371	788	1721
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2192	1396	796	1688
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2159	1371	788	1841
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2192	1396	796	1808

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2253	1391	862	1247
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2286	1416	870	1214
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2253	1391	862	1627
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2286	1416	870	1594
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2253	1391	862	1747
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2286	1416	870	1714
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2136	1348	788	1364
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2169	1373	796	1331
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2136	1348	788	1744
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2169	1373	796	1711
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2136	1348	788	1864
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2169	1373	796	1831
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2168	1380	788	1332
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2201	1405	796	1299
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2168	1380	788	1712
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2201	1405	796	1679
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2168	1380	788	1832
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2201	1405	796	1799
2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2262	1401	861	1238
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2295	1425	870	1205

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2262	1401	861	1618
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2295	1425	870	1585
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2262	1401	861	1738
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2295	1425	870	1705
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2294	1433	861	1206
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2327	1457	870	1173
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2294	1433	861	1586
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2327	1457	870	1553
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2294	1433	861	1706
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2327	1457	870	1673

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.4.1 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1880/2100**	2100	2195	1339	856	1305
		0WQ ²	4490	3500	1880/2100**	2100	2227	1363	864	1273
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2195	1339	856	1685
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2227	1363	864	1653
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2195	1339	856	1805
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2227	1363	864	1773
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2203	1347	856	1297
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2236	1372	864	1264
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2203	1347	856	1677
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2236	1372	864	1644
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2203	1347	856	1797
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2236	1372	864	1764
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2235	1379	856	1265
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2268	1404	864	1232
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2235	1379	856	1645
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2268	1404	864	1612
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2235	1379	856	1765
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2268	1404	864	1732

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2329	1400	929	1171
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2362	1424	938	1138
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2329	1400	929	1551
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2362	1424	938	1518
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2329	1400	929	1671
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2362	1424	938	1638
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2212	1356	856	1288
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2245	1381	864	1255
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2212	1356	856	1668
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2245	1381	864	1635
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2212	1356	856	1788
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2245	1381	864	1755
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2244	1388	856	1256
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2277	1413	864	1223
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2244	1388	856	1636
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2277	1413	864	1603
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2244	1388	856	1756
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2277	1413	864	1723
2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2338	1409	929	1162
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2371	1433	938	1129

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2338	1409	929	1542
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2371	1433	938	1509
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2338	1409	929	1662
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2371	1433	938	1629
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2370	1441	929	1130
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2403	1465	938	1097
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2370	1441	929	1510
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2403	1465	938	1477
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2370	1441	929	1630
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2403	1465	938	1597

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.4.2 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1880/2100**	2100	2233	1300	933	1267
		0WQ ²	4490	3500	1880/2100**	2100	2265	1325	940	1235
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2233	1300	933	1647
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2265	1325	940	1615
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2233	1300	933	1767
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2265	1325	940	1735
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2241	1309	932	1259
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2274	1333	941	1226
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2241	1309	932	1639
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2274	1333	941	1606
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2241	1309	932	1759
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2274	1333	941	1726
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2273	1341	932	1227
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2306	1365	941	1194
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2273	1341	932	1607
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2306	1365	941	1574
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2273	1341	932	1727
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2306	1365	941	1694

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2358	1356	1002	1142
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2391	1380	1011	1109
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2358	1356	1002	1522
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2391	1380	1011	1489
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2358	1356	1002	1642
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2391	1380	1011	1609
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2250	1318	932	1250
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2283	1342	941	1217
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2250	1318	932	1630
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2283	1342	941	1597
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2250	1318	932	1750
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2283	1342	941	1717
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2282	1350	932	1218
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2315	1374	941	1185
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2282	1350	932	1598
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2315	1374	941	1565
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2282	1350	932	1718
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2315	1374	941	1685
2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2367	1365	1002	1133
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2400	1389	1011	1100

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2367	1365	1002	1513
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2400	1389	1011	1480
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2367	1365	1002	1633
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2400	1389	1011	1600
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2399	1397	1002	1101
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2432	1421	1011	1068
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2399	1397	1002	1481
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2432	1421	1011	1448
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2399	1397	1002	1601
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2432	1421	1011	1568

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.4.3 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1880/2100**	2100	2275	1306	969	1225
		0WQ ²	4490	3500	1880/2100**	2100	2307	1330	977	1193
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2275	1306	969	1605
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2307	1330	977	1573
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2275	1306	969	1725
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2307	1330	977	1693
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2283	1314	969	1217
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2316	1339	977	1184
		0WQ ¹	4490	3880	1880/2100**	2380	2283	1314	969	1597
		0WQ ²	4490	3880	1880/2100**	2380	2316	1339	977	1564
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2283	1314	969	1717
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2316	1339	977	1684
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2315	1346	969	1185
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2348	1371	977	1152
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2315	1346	969	1565
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2348	1371	977	1532
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2315	1346	969	1685
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2348	1371	977	1652

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2400	1361	1039	1100
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2433	1386	1047	1067
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2400	1361	1039	1480
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2433	1386	1047	1447
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2409	1371	1038	1471
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2442	1395	1047	1438
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2292	1324	968	1208
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2325	1348	977	1175
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2292	1324	968	1588
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2325	1348	977	1555
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2292	1324	968	1708
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2325	1348	977	1675
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2324	1356	968	1176
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2357	1380	977	1143
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2324	1356	968	1556
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2357	1380	977	1523
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2324	1356	968	1676
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2357	1380	977	1643
2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2409	1371	1038	1091
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2442	1395	1047	1058

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ⁴ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2409	1371	1038	1471
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2442	1395	1047	1438
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2409	1371	1038	1591
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2442	1395	1047	1558
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2441	1403	1038	1059
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2474	1427	1047	1026
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2441	1403	1038	1439
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2474	1427	1047	1406
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2441	1403	1038	1559
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2474	1427	1047	1526

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.5 Kombi* Normaldach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2149	1303	846	1351
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2152	1307	845	1348
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2149	1303	846	1351
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2152	1307	845	1348
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2181	1335	846	1319
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2184	1339	845	1316
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2250	2266	1350	916	1234
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2250	2269	1354	915	1231
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2158	1312	846	1342
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2161	1316	845	1339
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2190	1344	846	1310
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2193	1348	845	1307

Stand: Juli 2018 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.5.1 Kombi* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2174	1307	867	1326
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2178	1311	867	1322
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2174	1307	867	1326
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2178	1311	867	1322
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2206	1339	867	1294
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2210	1343	867	1290
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2250	2291	1354	937	1209
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2250	2295	1358	937	1205
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2183	1316	867	1317
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2187	1320	867	1313
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁶	3640	3500	1800/2100**	2100	2215	1348	867	1285
		0WQ ⁷	3640	3500	1800/2100**	2100	2219	1352	867	1281

Stand: Juli 2018 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.5.2 Kombi* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	4490	3500	1800/2100**	2100	2295	1395	900	1205
		0WQ ⁷	4490	3500	1800/2100**	2100	2299	1393	906	1201
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	4490	3500	1800/2100**	2100	2295	1395	900	1205
		0WQ ⁷	4490	3500	1800/2100**	2100	2299	1393	906	1201
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁶	4490	3500	1800/2100**	2100	2327	1427	900	1173
		0WQ ⁷	4490	3500	1800/2100**	2100	2331	1425	906	1169
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	4490	3500	1800/2100**	2250	2412	1442	970	1088
		0WQ ⁷	4490	3500	1800/2100**	2250	2416	1440	976	1084
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁶	4490	3500	1800/2100**	2100	2304	1404	900	1196
		0WQ ⁷	4490	3500	1800/2100**	2100	2308	1402	906	1192
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁶	4490	3500	1800/2100**	2100	2336	1436	900	1164
		0WQ ⁷	4490	3500	1800/2100**	2100	2340	1434	906	1160

Stand: Juli 2018 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.6 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]	
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]		
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2139	1344	795	1361	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2143	1347	796	1357	
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2145	1349	796	1355	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2148	1352	796	1352	
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2177	1381	796	1323	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2180	1384	796	1320	
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2273	1402	871	1227	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2276	1405	871	1224	
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2153	1358	795	1347	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2157	1361	796	1343	
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2185	1390	795	1315	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2189	1393	796	1311	
	2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2281	1411	870	1219	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2285	1413	872	1215	
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2318	1443	870	1187	
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2317	1445	872	1183	
	Fahrgestell / Single- Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	1886	1317	569	1614
			0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	1890	1320	570	1610

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	1892	1322	570	1608
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	1895	1325	570	1605
2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	1924	1354	570	1576
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	1927	1357	570	1573
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2019	1375	644	1481
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2023	1378	645	1477
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	1900	1331	569	1600
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	1904	1334	570	1596
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	1932	1363	569	1568
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	1936	1366	570	1564
2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2028	1383	645	1472
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2032	1386	646	1468
2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)		0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2100	2060	1415	645	1440
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2100	2064	1418	646	1436

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.6.1 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2218	1436	782	1282
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2221	1439	782	1279
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2253	1433	820	1627
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2256	1436	820	1624
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2253	1433	820	1747
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2256	1436	820	1744
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2223	1442	781	1277
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2227	1445	782	1273
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2258	1439	819	1622
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2262	1442	820	1618
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2258	1439	819	1742
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2262	1442	820	1738
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2255	1474	781	1245
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2259	1477	782	1241
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2290	1471	819	1590
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2294	1474	820	1586
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2290	1471	819	1710
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2294	1474	820	1706
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2351	1494	857	1149
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2354	1497	857	1146

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2386	1491	895	1494
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2389	1494	895	1491
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2386	1491	895	1614
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2389	1494	895	1611
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2232	1451	781	1268
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2236	1454	782	1264
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2267	1448	819	1613
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2271	1451	820	1609
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2267	1448	819	1733
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2271	1451	820	1729
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2264	1483	781	1236
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2268	1486	782	1232
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2299	1480	819	1581
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2303	1483	820	1577
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2299	1480	819	1701
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2303	1483	820	1697
	2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2360	1503	857	1140
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2364	1506	858	1136
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2395	1500	895	1485
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2399	1503	896	1481

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2395	1500	895	1605
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2399	1503	896	1601
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2392	1535	857	1108
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2396	1538	858	1104
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2427	1532	895	1453
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2431	1535	896	1449
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2427	1532	895	1573
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2431	1535	896	1569
Fahrgestell / Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	1922	1378	544	1578
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	1925	1381	544	1575
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	1957	1375	582	1923
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	1960	1378	582	1920
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	1957	1375	582	2043
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	1960	1378	582	2040
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	1927	1384	543	1573
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	1931	1387	544	1569
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	1962	1381	581	1918
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	1966	1384	582	1914
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	1962	1381	581	2038
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	1966	1384	582	2034

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	1959	1416	543	1541
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	1963	1419	544	1537
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	1994	1413	581	1886
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	1998	1416	582	1882
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	1994	1413	581	2006
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	1998	1416	582	2002
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2055	1436	619	1445
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2059	1439	620	1441
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2090	1433	657	1790
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2094	1436	658	1786
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2090	1433	657	1910
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2094	1436	658	1906
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	1936	1393	543	1564
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	1940	1396	544	1560
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	1971	1390	581	1909
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	1975	1393	582	1905
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	1971	1390	581	2029
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	1975	1393	582	2025
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	1968	1425	543	1532
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	1972	1428	544	1528

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2003	1422	581	1877
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2007	1425	582	1873
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2003	1422	581	1997
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2007	1425	582	1993
	2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2064	1445	619	1436
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2068	1448	620	1432
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2099	1442	657	1781
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2103	1445	658	1777
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2099	1442	657	1901
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2103	1445	658	1897
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2100	2096	1477	619	1404
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2100	2100	1480	620	1400
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	2380	2131	1474	657	1749
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	2380	2135	1477	658	1745
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	2380	2131	1474	657	1869
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	2380	2135	1477	658	1865

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“

10.3.7 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2044	1306	738	956
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2077	1328	749	923
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2044	1306	738	1456
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2077	1328	749	1423
	2,0l 103KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2050	1311	739	950
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2082	1334	748	918
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2050	1311	739	1450
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2082	1334	748	1418
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2082	1343	739	918
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2114	1366	748	886
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2082	1343	739	1418
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2114	1366	748	1386
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2172	1361	811	828
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2205	1384	821	795
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2172	1361	811	1328
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2205	1384	821	1295
	2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2059	1320	739	941
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2091	1343	748	909
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2059	1320	739	1441
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2091	1343	748	1409

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2091	1352	739	909
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2123	1375	748	877
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2091	1352	739	1409
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2123	1375	748	1377
	2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2181	1370	811	819
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2214	1393	821	786
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2181	1370	811	1319
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2214	1393	821	1286
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	2213	1402	811	787
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	2246	1425	821	754
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	2213	1402	811	1287
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	2246	1425	821	1254
Fahrgestell / Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1755	1253	502	1245
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1787	1276	511	1213
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1755	1253	502	1745
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1787	1276	511	1713
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1755	1253	502	2125
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1787	1276	511	2093
	2,0l 103KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1760	1259	501	1240
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1793	1281	512	1207
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1760	1259	501	1740

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1793	1281	512	1707
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1760	1259	501	2120
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1793	1281	512	2087
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1792	1291	501	1208
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1825	1313	512	1175
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1792	1291	501	1708
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1825	1313	512	1675
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1792	1291	501	2088
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1825	1313	512	2055
	2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1883	1309	574	1117
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1916	1331	585	1084
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1883	1309	574	1617
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1916	1331	585	1584
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1883	1309	574	1997
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1916	1331	585	1964
	2,0l 130KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1769	1268	501	1231
		0WP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1802	1290	512	1198
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1769	1268	501	1731
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1802	1290	512	1698
		0WQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1769	1268	501	2111
		0WQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1802	1290	512	2078

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1801	1300	501	1199
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1834	1322	512	1166
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1801	1300	501	1699
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1834	1322	512	1166
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1801	1300	501	2079
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1834	1322	512	2046
2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1892	1318	574	1108
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1925	1340	585	1075
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1892	1318	574	1608
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1925	1340	585	1575
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1892	1318	574	1988
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1925	1340	585	1955
2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)		OWP ¹	3640	3000	1800/2100**	2100	1924	1350	574	1076
		OWP ²	3640	3000	1800/2100**	2100	1957	1372	585	1043
		OWQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1924	1350	574	1576
		OWQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1957	1372	585	1543
		OWQ ¹	3640	3880	1800/2100**	2380	1924	1350	574	1956
		OWQ ²	3640	3880	1800/2100**	2380	1957	1372	585	1923

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.8 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2118	1397	721	882
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	2151	1422	729	849
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2118	1397	721	1382
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2151	1422	729	1349
		OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2118	1397	721	1762
		OWQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2151	1422	729	1729
		OWQ ¹	4490	4000	2100	2380	2118	1397	721	1882
		OWQ ²	4490	4000	2100	2380	2151	1422	729	1849
	2,0l 103KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2124	1403	721	876
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	2156	1427	729	844
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2124	1403	721	1376
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2156	1427	729	1344
		OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2124	1403	721	1756
		OWQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2156	1427	729	1724
		OWQ ¹	4490	4000	2100	2380	2124	1403	721	1876
		OWQ ²	4490	4000	2100	2380	2156	1427	729	1844

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2156	1435	721	844
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	2188	1459	729	812
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2156	1435	721	1344
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2188	1459	729	1312
		OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2156	1435	721	1724
		OWQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2188	1459	729	1692
		OWQ ¹	4490	4000	2100	2380	2156	1435	721	1844
		OWQ ²	4490	4000	2100	2380	2188	1459	729	1812
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2246	1453	793	754
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1857	1387	470	1143
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2246	1453	793	1254
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2279	1477	802	1221
		OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2246	1453	793	1634
		OWQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2279	1477	802	1601
		OWQ ¹	4490	4000	2100	2380	2246	1453	793	1754
		OWQ ²	4490	4000	2100	2380	2279	1477	802	1721
2,0l 130KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)		OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2133	1412	721	867
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	2166	1436	730	834
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2133	1412	721	1367
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2166	1436	730	1344
		OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2133	1412	721	1747

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2166	1436	730	1714
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2133	1412	721	1867
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2166	1436	730	1834
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2165	1444	721	835
		0WP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	2198	1468	730	802
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2165	1444	721	1335
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2198	1468	730	1302
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2165	1444	721	1715
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2198	1468	730	1682
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2165	1444	721	1835
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2198	1468	730	1802
	2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2255	1462	793	745
		0WP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	2288	1486	802	712
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2255	1462	793	1245
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2288	1486	802	1212
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2255	1462	793	1625
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2288	1486	802	1592
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2255	1462	793	1745
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2288	1486	802	1712
	2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	0WP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	2287	1494	793	713
		0WP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	2320	1518	802	680

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	2287	1494	793	1213
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	2320	1518	802	1180
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	2287	1494	793	1593
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2320	1518	802	1560
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	2287	1494	793	1713
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	2320	1518	802	1680
Fahrgestell / Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1766	1307	459	1234
		0WP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1658	1332	326	1202
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1766	1307	459	1734
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1798	1332	466	1702
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1804	1306	498	2076
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	1836	1331	505	2044
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	1804	1306	498	2196
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	1836	1331	505	2164
	2,0l 103KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1771	1313	458	1229
		0WP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1804	1337	467	1196
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1771	1313	458	1729
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1804	1337	467	1696
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1809	1312	497	2071
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	1842	1336	506	2038
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	1809	1312	497	2191

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	1842	1336	506	2158
2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1803	1345	458	1197
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1836	1369	467	1164
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1803	1345	458	1697
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1836	1369	467	1664
		OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1841	1344	497	2039
		OWQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	1874	1368	506	2006
		OWQ ¹	4490	4000	2100	2380	1841	1344	497	2159
		OWQ ²	4490	4000	2100	2380	1874	1368	506	2266
2,0l 103KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)		OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1894	1362	532	1106
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1927	1387	540	1073
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1894	1362	532	1606
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1927	1387	540	1573
		OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1932	1361	571	1948
		OWQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	1965	1386	579	1915
		OWQ ¹	4490	4000	2100	2380	1932	1361	571	2068
		OWQ ²	4490	4000	2100	2380	1965	1386	579	2035
2,0l 130KW TDI FM6 (Frontantrieb Manuell 6Gang)		OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1780	1322	458	1220
		OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1813	1346	467	1187
		OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1780	1322	458	1720
		OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1813	1346	467	1687

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1818	1321	497	2062
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	1851	1345	506	2029
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	1818	1321	497	2182
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	1851	1345	506	2149
	2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1812	1354	458	1188
		0WP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1845	1378	467	1155
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1812	1354	458	1688
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1845	1378	467	1655
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1850	1353	791	2030
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	1883	1377	506	1997
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	1850	1353	497	2150
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	1883	1377	506	2117
	2,0l 130KW TDI 6A (4Motion Manuell 6Gang)	0WP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1903	1371	532	1097
		0WP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1936	1396	540	1064
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1903	1371	532	1597
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1936	1396	540	1564
		0WQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1941	1370	571	1939
		0WQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	1974	1395	579	1906
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	1941	1370	571	2059
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	1974	1395	579	2026

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 130KW TDI 8A (4Motion Automatik 8Gang)	OWP ¹	4490	3000	1800/2100**	2100	1795	1403	532	1065	
	OWP ²	4490	3000	1800/2100**	2100	1968	1428	540	1032	
	OWQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1935	1403	532	1705	
	OWQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1968	1428	540	1532	
	OWQ ¹	4490	3880	1800/2100**	2380	1973	1402	571	1907	
	OWQ ²	4490	3880	1800/2100**	2380	2006	1427	579	1874	
	OWQ ¹	4490	4000	2100	2380	1973	1402	571	2027	
	OWQ ²	4490	4000	2100	2380	2006	1427	579	1994	

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.8.1 Einzelkabine Flachrahmen Normaldach 3,2 t / 3,5 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Fronantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3200	1800/2100**	2100	1671	1252	419	1529
		0WQ ²	3640	3200	1800/2100**	2100	1703	1275	428	1497
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1671	1252	419	1829
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1703	1275	428	1797
		0WQ ¹	3640	4000	2100	2380	1671	1252	419	2329
		0WQ ²	3640	4000	2100	2380	1703	1275	428	2297
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3200	1800/2100**	2100	1671	1252	419	1529
		0WQ ²	3640	3200	1800/2100**	2100	1703	1275	428	1497
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1671	1252	419	1829
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1703	1275	428	1797
		0WQ ¹	3640	4000	2100	2380	1671	1252	419	2329
		0WQ ²	3640	4000	2100	2380	1703	1275	428	2297
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ¹	3640	3200	1800/2100**	2100	1703	1284	419	1497
		0WQ ²	3640	3200	1800/2100**	2100	1735	1307	428	1465
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1703	1284	419	1797
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1735	1307	428	1765
		0WQ ¹	3640	4000	2100	2380	1703	1284	419	2297
		0WQ ²	3640	4000	2100	2380	1735	1307	428	2265

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ¹	3640	3200	1800/2100**	2100	1680	1261	419	1520
		0WQ ²	3640	3200	1800/2100**	2100	1712	1284	428	1488
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1680	1261	419	1820
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1712	1284	428	1788
		0WQ ¹	3640	4000	2100	2380	1680	1261	419	2320
		0WQ ²	3640	4000	2100	2380	1712	1284	428	2288
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ¹	3640	3200	1800/2100**	2100	1712	1293	419	1488
		0WQ ²	3640	3200	1800/2100**	2100	1744	1316	428	1456
		0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2100	1712	1293	419	1788
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2100	1744	1316	428	1756
		0WQ ¹	3640	4000	2100	2380	1712	1293	419	2288
		0WQ ²	3640	4000	2100	2380	1744	1316	428	2256

Stand: Juli 2018 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.8.2 Einzelkabine Flachrahmen Normaldach 3,2 t / 3,5 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 75KW TDI 6F (Fronantrieb Manuell 6Gang)	0WQ1	4490	3200	1800/2100**	2100	1689	1294	395	1511
		0WQ2	4490	3200	1800/2100**	2100	1721	1319	402	1479
		0WQ1	4490	3500	1800/2100**	2100	1689	1294	395	1811
		0WQ2	4490	3500	1800/2100**	2100	1721	1319	402	1779
		0WQ1	4490	4000	2100	2380	1689	1294	395	2311
		0WQ2	4490	4000	2100	2380	1721	1319	402	2279
	2,0l 103KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)	0WQ1	4490	3200	1800/2100**	2100	1689	1294	395	1511
		0WQ2	4490	3200	1800/2100**	2100	1721	1319	402	1479
		0WQ1	4490	3500	1800/2100**	2100	1689	1294	395	1811
		0WQ2	4490	3500	1800/2100**	2100	1721	1319	402	1779
		0WQ1	4490	4000	2100	2380	1689	1294	395	2311
		0WQ2	4490	4000	2100	2380	1721	1319	402	2279
	2,0l 103KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)	0WQ1	4490	3200	1800/2100**	2100	1721	1326	395	1479
		0WQ2	4490	3200	1800/2100**	2100	1753	1351	402	1447
		0WQ1	4490	3500	1800/2100**	2100	1721	1326	395	1779
		0WQ2	4490	3500	1800/2100**	2100	1753	1351	402	1747
		0WQ1	4490	4000	2100	2380	1721	1326	395	2279
		0WQ2	4490	4000	2100	2380	1753	1351	402	2247

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 130KW TDI 6F (Frontantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ¹	4490	3200	1800/2100**	2100	1698	1303	395	1502
		0WQ ²	4490	3200	1800/2100**	2100	1730	1328	402	1470
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1698	1303	395	1802
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1730	1328	402	1770
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	1698	1303	395	2302
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	1730	1328	402	2270
2,0l 130KW TDI 8F (Frontantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ¹	4490	3200	1800/2100**	2100	1730	1335	395	1470
		0WQ ²	4490	3200	1800/2100**	2100	1762	1360	402	1438
		0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2100	1730	1335	395	1770
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2100	1762	1360	402	1738
		0WQ ¹	4490	4000	2100	2380	1730	1335	395	2270
		0WQ ²	4490	4000	2100	2380	1762	1360	402	2238

Stand: Juli 2018 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.9 Gewichtstabellen: Heckantrieb / Motorverbau: Längs (H/L)

10.3.10 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2158	1263	895	1342
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2191	1286	905	1309
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2167	1272	895	1333
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2200	1295	905	1300

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.11 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2272	1338	934	1228
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2305	1363	942	1195
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2281	1347	934	1219
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2314	1372	942	1186

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.12 Kastenwagen* Normaldach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2371	1300	1071	1129
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2404	1322	1082	1096
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2371	1300	1071	1509
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2404	1322	1082	1476
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2371	1300	1071	1629
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2404	1322	1082	1596
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2371	1300	1071	2629
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2404	1322	1082	2596
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2371	1300	1071	3129
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2404	1322	1082	3096
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2380	1309	1071	1120
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2413	1331	1082	1087
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2380	1309	1071	1500
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2413	1331	1082	1467
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2380	1309	1071	1620
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2413	1331	1082	1587
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2380	1309	1071	2620
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2413	1331	1082	2587

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2380	1309	1071	3120
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2413	1331	1082	3087
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2421	1346	1075	1079
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2454	1368	1086	1046
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2421	1346	1075	1459
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2454	1368	1086	1426
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2421	1346	1075	1579
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2454	1368	1086	1546
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2421	1346	1075	2579
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2454	1368	1086	2546
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2421	1346	1075	3079
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2454	1368	1086	3046

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.13 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2396	1304	1092	1104
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2429	1326	1103	1071
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2396	1304	1092	1484
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2429	1326	1103	1451
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2396	1304	1092	1604
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2429	1326	1103	1571
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2396	1304	1092	2604
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2429	1326	1103	2571
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2396	1304	1092	3104
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2429	1326	1103	3071
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2405	1313	1092	1095
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2438	1336	1102	1062
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2405	1313	1092	1475
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2438	1336	1102	1442
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2405	1313	1092	1595
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2438	1336	1102	1562
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2405	1313	1092	2595
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2438	1336	1102	2562

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2405	1313	1092	3095
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2438	1336	1102	3062
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2446	1350	1096	1054
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2479	1373	1106	1021
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2446	1350	1096	1434
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2479	1373	1106	1401
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2446	1350	1096	1554
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2479	1373	1106	1521
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2446	1350	1096	2554
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2479	1373	1106	2521
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2446	1350	1096	3054
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2479	1373	1106	3021

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.14 Kastenwagen* Normaldach 5 t / EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WS ¹	4490	5000	2200	3500	2514	1379	1135	2486
		0WS ²	4490	5000	2200	3500	2547	1404	1143	2453
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WS ¹	4490	5000	2200	3500	2524	1386	1138	2476
		0WS ²	4490	5000	2200	3500	2556	1411	1145	2444
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	0WS ¹	4490	5000	2200	3500	2565	1424	1141	2435
		0WS ²	4490	5000	2200	3500	2597	1449	1148	2403

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.15 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2514	1379	1135	986
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2547	1404	1143	953
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2514	1379	1135	1366
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2547	1404	1143	1333
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2514	1379	1135	1486
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2547	1404	1143	1453
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2514	1379	1135	2486
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2547	1404	1143	2453
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2514	1379	1135	2986
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2547	1404	1143	2953
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2524	1386	1138	976
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2556	1411	1145	944
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2524	1386	1138	1356
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2556	1411	1145	1324
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2524	1386	1138	1476
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2556	1411	1145	1444
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2524	1386	1138	2476
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2556	1411	1145	2444

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2524	1386	1138	2976
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2556	1411	1145	2944
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2565	1424	1141	935
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2597	1449	1148	903
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2565	1424	1141	1315
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2597	1449	1148	1283
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2565	1424	1141	1435
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2597	1449	1148	1403
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2565	1424	1141	2435
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2597	1449	1148	2403
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2565	1424	1141	2935
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2597	1449	1148	2903

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.16 Kastenwagen* Hochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm + Überhang)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2586	1341	1245	914
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2618	1366	1252	882
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2586	1341	1245	1294
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2618	1366	1252	1262
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2586	1341	1245	1414
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2618	1366	1252	1382
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2586	1341	1245	2414
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2618	1366	1252	2382
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2586	1341	1245	2914
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2618	1366	1252	2882
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2595	1350	1245	905
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2627	1375	1252	873
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2595	1350	1245	1285
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2627	1375	1252	1253
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2595	1350	1245	1405
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2627	1375	1252	1373
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2595	1350	1245	2405
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2627	1375	1252	2373

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2595	1350	1245	2905
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2627	1375	1252	2873
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2636	1388	1248	864
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2668	1413	1255	832
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2636	1388	1248	1244
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2668	1413	1255	1212
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2636	1388	1248	1364
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2668	1413	1255	1332
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2636	1388	1248	2364
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2668	1413	1255	2332
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2636	1388	1248	2864
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2668	1413	1255	2832

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.16.1 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2556	1385	1171	944
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2589	1410	1179	911
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2556	1385	1171	1324
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2589	1410	1179	1291
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2556	1385	1171	1444
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2589	1410	1179	1411
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2556	1385	1171	2444
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2589	1410	1179	2411
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2556	1385	1171	2944
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2589	1410	1179	2911
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2565	1393	1172	935
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2598	1417	1181	902
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2565	1393	1172	1315
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2598	1417	1181	1282
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2565	1393	1172	1435
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2598	1417	1181	1402
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2565	1393	1172	2435
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2598	1417	1181	2402

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2565	1393	1172	2935
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2598	1417	1181	2902
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2606	1431	1175	894
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2639	1455	1184	861
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2606	1431	1175	1274
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2639	1455	1184	1241
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2606	1431	1175	1394
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2639	1455	1184	1361
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2606	1431	1175	2394
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2639	1455	1184	2361
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2606	1431	1175	2894
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2639	1455	1184	2861

Stand: Juli 2018 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.16.2 Kastenwagen* Superhochdach 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm + Überhang)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2627	1347	1280	873
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2660	1372	1288	840
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2627	1347	1280	1253
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2660	1372	1288	1220
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2627	1347	1280	1373
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2660	1372	1288	1340
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2627	1347	1280	2373
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2660	1372	1288	2340
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2627	1347	1280	2873
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2660	1372	1288	2840
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2637	1356	1281	863
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2669	1381	1288	831
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2637	1356	1281	1243
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2669	1381	1288	1211
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2637	1356	1281	1363
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2669	1381	1288	1331
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2637	1356	1281	2363
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2669	1381	1288	2331

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2637	1356	1281	2863
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2669	1381	1288	2831
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2678	1394	1284	822
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2710	1419	1291	790
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2678	1394	1284	1202
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2710	1419	1291	1170
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2678	1394	1284	1322
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2710	1419	1291	1290
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2678	1394	1284	2322
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2710	1419	1291	2290
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2678	1394	1284	2822
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2710	1419	1291	2790

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.17 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2234	1332	902	1266
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2238	1335	903	1262
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2244	1342	902	1256
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2248	1344	904	1252
Fahrgestell / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	1981	1305	676	1519
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	1985	1308	677	1515
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	1991	1314	677	1509
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	1995	1317	678	1505

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.18 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2323	1431	892	1177
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2326	1434	892	1174
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2333	1440	893	1167
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2337	1443	894	1163
Fahrgestell / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2027	1373	654	1473
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2031	1376	655	1469
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2037	1382	655	1463
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2041	1385	656	1459

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.19 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2367	1349	1018	1133
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2371	1352	1019	1129
		0WQ ⁴	3640	3880	2100	3100	2397	1343	1054	1483
		0WQ ⁵	3640	3880	2100	3100	2401	1346	1055	1479
		0WQ ⁴	3640	4000	2100	3100	2397	1343	1054	1603
		0WQ ⁵	3640	4000	2100	3100	2401	1346	1055	1599
		0WQ ⁴	3640	5000	2200	3500	2397	1343	1054	2603
		0WQ ⁵	3640	5000	2200	3500	2401	1346	1055	2599
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2376	1358	1018	1124
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2380	1361	1019	1120
		0WQ ⁴	3640	3880	2100	3100	2406	1352	1054	1474
		0WQ ⁵	3640	3880	2100	3100	2410	1355	1055	1470
		0WQ ⁴	3640	4000	2100	3100	2406	1352	1054	1594
		0WQ ⁵	3640	4000	2100	3100	2410	1355	1055	1590
		0WQ ⁴	3640	5000	2200	3500	2406	1352	1054	2594
		0WQ ⁵	3640	5000	2200	3500	2410	1355	1055	2590
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2417	1395	1022	1083
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2421	1398	1023	1079
		0WQ ⁴	3640	3880	2100	3100	2447	1389	1058	1433

		0WQ ⁵	3640	3880	2100	3100	2451	1392	1059	1429
		0WQ ⁴	3640	4000	2100	3100	2447	1389	1058	1553
		0WQ ⁵	3640	4000	2100	3100	2451	1392	1059	1549
		0WQ ⁴	3640	5000	2200	3500	2447	1389	1058	2553
		0WQ ⁵	3640	5000	2200	3500	2451	1392	1059	2549
Fahrgestell/ Zwilling-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2074	1325	749	1426
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2078	1328	750	1422
		0WQ ⁴	3640	3880	2100	3100	2104	1319	785	1776
		0WQ ⁵	3640	3880	2100	3100	2108	1322	786	1772
		0WQ ⁴	3640	4000	2100	3100	2104	1319	785	1896
		0WQ ⁵	3640	4000	2100	3100	2108	1322	786	1892
		0WQ ⁴	3640	5000	2200	3500	2104	1319	785	2896
		0WQ ⁵	3640	5000	2200	3500	2108	1322	786	2892
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2083	1334	749	1417
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2087	1337	750	1413
		0WQ ⁴	3640	3880	2100	3100	2113	1328	785	1767
		0WQ ⁵	3640	3880	2100	3100	2117	1331	786	1763
		0WQ ⁴	3640	4000	2100	3100	2113	1328	785	1887
		0WQ ⁵	3640	4000	2100	3100	2117	1331	786	1883
		0WQ ⁴	3640	5000	2200	3500	2113	1328	785	2887
		0WQ ⁵	3640	5000	2200	3500	2117	1331	786	2883
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	3640	3500	1800/2100**	2250	2124	1371	753	1376
		0WQ ⁵	3640	3500	1800/2100**	2250	2128	1374	754	1372
		0WQ ⁴	3640	3880	2100	3100	2154	1365	789	1726

		0WQ ⁵	3640	3880	2100	3100	2158	1368	790	1722
		0WQ ⁴	3640	4000	2100	3100	2154	1365	789	1846
		0WQ ⁵	3640	4000	2100	3100	2158	1368	790	1842
		0WQ ⁴	3640	5000	2200	3500	2154	1365	789	2846
		0WQ ⁵	3640	5000	2200	3500	2158	1368	790	2842

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.20 Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2479	1459	1020	1021
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2482	1462	1020	1018
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	3100	2514	1456	1058	1366
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	3100	2517	1459	1058	1363
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	3100	2514	1456	1058	1486
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	3100	2517	1459	1058	1483
		0WQ ⁴	4490	5000	2200	3500	2514	1456	1058	2486
		0WQ ⁵	4490	5000	2200	3500	2517	1459	1058	2483
		0WS ¹	4490	5500	2200	4000	2514	1456	1058	2986
		0WS ²	4490	5500	2200	4000	2517	1459	1058	2983
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2488	1468	1020	1012
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2491	1471	1020	1009
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	3100	2523	1465	1058	1357
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	3100	2526	1468	1058	1354
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	3100	2523	1465	1058	1477
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	3100	2526	1468	1058	1474
		0WQ ⁴	4490	5000	2200	3500	2523	1465	1058	2477
		0WQ ⁵	4490	5000	2200	3500	2526	1468	1058	2474
		0WS ¹	4490	5500	2200	4000	2526	1468	1058	2974
		0WS ²	4490	5500	2200	4000	2523	1465	1058	2977

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2529	1506	1023	971
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2532	1509	1023	968
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	3100	2564	1503	1061	1316
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	3100	2567	1506	1061	1313
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	3100	2564	1503	1061	1436
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	3100	2567	1506	1061	1433
		0WQ ⁴	4490	5000	2200	3500	2564	1503	1061	2436
		0WQ ⁵	4490	5000	2200	3500	2567	1506	1061	2433
		0WS ¹	4490	5500	2200	4000	2567	1506	1061	2933
		0WS ²	4490	5500	2200	4000	2564	1503	1061	2936
Fahrgestell / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI / 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2123	1397	726	1377
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2127	1400	727	1373
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	3100	2158	1394	764	1722
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	3100	2162	1397	765	1718
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	3100	2158	1394	764	1842
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	3100	2162	1397	765	1838
		0WQ ⁴	4490	5000	2200	3500	2158	1394	764	2842
		0WQ ⁵	4490	5000	2200	3500	2162	1397	765	2838
		0WS ¹	4490	5500	2200	4000	2158	1394	764	3342
		0WS ²	4490	5500	2200	4000	2162	1397	765	3338

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)		0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2132	1406	726	1368
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2136	1409	727	1364
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	3100	2167	1403	764	1713
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	3100	2171	1406	765	1709
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	3100	2167	1403	764	1833
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	3100	2171	1406	765	1829
		0WQ ⁴	4490	5000	2200	3500	2167	1403	764	2833
		0WQ ⁵	4490	5000	2200	3500	2171	1406	765	2829
		0WS ¹	4490	5500	2200	4000	2171	1406	765	3329
		0WS ²	4490	5500	2200	4000	2167	1403	764	3333
2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)		0WQ ⁴	4490	3500	2100	2250	2173	1444	729	1327
		0WQ ⁵	4490	3500	2100	2250	2177	1447	730	1323
		0WQ ⁴	4490	3880	2100	3100	2208	1441	767	1672
		0WQ ⁵	4490	3880	2100	3100	2212	1444	768	1668
		0WQ ⁴	4490	4000	2100	3100	2208	1441	767	1792
		0WQ ⁵	4490	4000	2100	3100	2212	1444	768	1788
		0WQ ⁴	4490	5000	2200	3500	2208	1441	767	2792
		0WQ ⁵	4490	5000	2200	3500	2212	1444	768	2788
		0WS ¹	4490	5500	2200	4000	2208	1441	767	3292
		0WS ²	4490	5500	2200	4000	2212	1444	768	3288

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.21 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2139	1295	844	1361
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2172	1317	855	1328
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2149	1304	845	1351
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2182	1326	856	1318
Fahrgestell / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	1845	1242	603	1655
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2250	1878	1265	613	1622
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	1855	1251	604	1645
		0WQ ²	3640	3500	1800/2100**	2250	1888	1274	614	1612

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.22 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2223	1392	831	1277
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2256	1417	839	1244
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2233	1401	832	1267
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2266	1426	840	1234
Fahrgestell / Single-Bereifung	2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	1871	1302	569	1629
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2250	1904	1326	578	1596
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	0WQ ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	1881	1311	570	1619
		0WQ ²	4490	3500	1800/2100**	2250	1914	1335	579	1586

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.23 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI/ 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2356	1323	994	1144
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2356	1346	1004	1144
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2356	1320	1028	1524
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2381	1343	1038	1499
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2356	1320	1028	1644
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2381	1343	1038	1619
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2356	1320	1028	2644
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2381	1343	1038	2619
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2356	1320	1028	3069
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2381	1343	1038	2969
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2356	1332	994	1144
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2359	1355	1004	1141
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2357	1329	1028	1523
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2390	1352	1038	1490
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2357	1329	1028	1643
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2390	1352	1038	1610
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2357	1329	1028	2643
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2390	1352	1038	2610

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]	
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]		
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2357	1329	1028	3068	
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2390	1352	1038	2960	
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2366	1368	998	1134	
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2399	1391	1008	1101	
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2397	1365	1032	1483	
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2430	1388	1042	1450	
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2397	1365	1032	1603	
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2430	1388	1042	1570	
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2397	1365	1032	2603	
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2430	1388	1042	2570	
		OWS ¹	3640	5000	2200	4000	2397	1365	1032	3028	
		OWS ²	3640	5000	2200	4000	2430	1388	1042	2920	
	Fahrgestell / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI/ 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	1968	1267	701	1457
			OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2001	1289	712	1349
OWS ¹			3640	3880	2100	3100	1999	1264	735	1806	
OWS ²			3640	3880	2100	3100	2032	1286	746	1698	
OWS ¹			3640	4000	2100	3100	1999	1264	735	1926	
OWS ²			3640	4000	2100	3100	2032	1286	746	1818	
OWS ¹			3640	5000	2200	3500	1999	1264	735	2926	
OWS ²			3640	5000	2200	3500	2032	1286	746	2818	

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	1999	1264	735	3426
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2032	1286	746	3318
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	1977	1276	701	1448
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2010	1299	711	1340
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2008	1273	735	1797
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2041	1296	745	1689
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2008	1273	735	1917
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2041	1296	745	1809
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2008	1273	735	2917
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2041	1296	745	2809
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2008	1273	735	3417
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2041	1296	745	3309
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	3640	3500	1800/2100**	2250	2017	1312	705	1408
		OWS ²	3640	3500	1800/2100**	2250	2050	1335	715	1300
		OWS ¹	3640	3880	2100	3100	2048	1309	739	1757
		OWS ²	3640	3880	2100	3100	2081	1332	749	1649
		OWS ¹	3640	4000	2100	3100	2048	1309	739	1877
		OWS ²	3640	4000	2100	3100	2081	1332	749	1769
		OWS ¹	3640	5000	2200	3500	2048	1309	739	2877
		OWS ²	3640	5000	2200	3500	2081	1332	749	2769

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	3640	5500	2200	4000	2048	1309	739	3377
		OWS ²	3640	5500	2200	4000	2081	1332	744	1924

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.24 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t / 5,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI/ 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2416	1432	984	1084
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2449	1456	993	1051
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2454	1431	1023	1426
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2487	1455	1032	1393
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2454	1431	1023	1546
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2487	1455	1032	1513
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2454	1431	1023	2546
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2487	1455	1032	2513
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2454	1431	1023	2971
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2487	1455	1032	2863
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2425	1441	984	1075
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2458	1465	993	1042
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2463	1440	1023	1417
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2496	1464	1032	1384
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2463	1440	1023	1537
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2496	1464	1032	1504
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2463	1440	1023	2537
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2496	1464	1032	2504

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2463	1440	1023	2962
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2496	1464	1032	2854
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2465	1478	987	1035
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2498	1502	996	1002
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2503	1477	1026	1377
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2536	1501	1035	1344
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2503	1477	1026	1497
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2536	1501	1035	1464
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2503	1477	1026	2497
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2536	1501	1035	2464
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2503	1477	1026	2922
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2536	1501	1035	2814
Fahrgestell / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI/ 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2012	1331	681	1413
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2045	1355	690	1305
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2050	1330	720	1755
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2083	1354	729	1647
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2050	1330	720	1875
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2083	1354	729	1767
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2050	1330	720	2875
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2083	1354	729	2767

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2050	1330	720	3375
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2083	1354	729	3267
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2021	1340	681	1404
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2054	1364	690	1296
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2059	1339	720	1746
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2092	1363	729	1638
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2059	1339	720	1866
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2092	1363	729	1758
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2059	1339	720	2866
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2092	1363	729	2758
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2059	1339	720	3366
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2092	1363	729	3258
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2061	1377	684	1364
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2094	1401	693	1256
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2099	1376	723	1706
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2132	1400	732	1598
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2099	1376	723	1826
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2132	1400	732	1718
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2099	1376	723	2826
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2132	1400	732	2718

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2099	1376	723	3326
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2132	1400	732	3218

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.25 Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Pritsche / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI/ 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2468	1409	1059	1032
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2500	1434	1066	1000
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2508	1405	1103	1372
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2540	1430	1110	1340
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2508	1405	1103	1492
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2540	1430	1110	1460
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2508	1405	1103	2492
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2540	1430	1110	2460
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2508	1405	1103	2917
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2540	1430	1110	2810
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2477	1419	1058	1023
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2510	1443	1067	990
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2517	1415	1102	1363
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2550	1439	1111	1330
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2517	1415	1102	1483
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2550	1439	1111	1450
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2517	1415	1102	2483
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2550	1439	1111	2450

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2517	1415	1102	2908
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2550	1439	1111	2800
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2518	1457	1061	982
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2551	1481	1070	949
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2558	1453	1105	1322
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2591	1477	1114	1289
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2558	1453	1105	1442
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2591	1477	1114	1409
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2558	1453	1105	2442
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2591	1477	1114	2409
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2558	1453	1105	2867
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2591	1477	1114	2759
Fahrgestell / Zwillings-Bereifung	2,0l 90KW TDI/ 2,0l 103KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2026	1325	701	1399
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2059	1349	710	1291
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2066	1321	745	1739
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2099	1345	754	1631
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2066	1321	745	1859
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2099	1345	754	1751
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2066	1321	745	2859
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2099	1345	754	2751

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2066	1321	745	3359
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2099	1345	754	3251
	2,0l 130KW TDI 6H (Heckantrieb Manuell 6Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2035	1334	701	1390
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2068	1358	710	1282
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2075	1330	745	1730
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2108	1354	754	1622
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2075	1330	745	1850
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2108	1354	754	1743
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2075	1330	745	2850
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2108	1354	754	2743
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2075	1330	745	3350
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2108	1354	754	3242
	2,0l 130KW TDI 8H (Heckantrieb Automatik 8Gang)	OWS ¹	4490	3500	1800/2100**	2250	2076	1372	704	1349
		OWS ²	4490	3500	1800/2100**	2250	2109	1396	713	1241
		OWS ¹	4490	3880	2100	3100	2116	1368	748	1689
		OWS ²	4490	3880	2100	3100	2149	1392	757	1581
		OWS ¹	4490	4000	2100	3100	2116	1368	748	1809
		OWS ²	4490	4000	2100	3100	2149	1392	757	1701
		OWS ¹	4490	5000	2200	3500	2116	1368	748	2809
		OWS ²	4490	5000	2200	3500	2149	1392	757	2701

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zGG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
		OWS ¹	4490	5500	2200	4000	2116	1368	748	3309
		OWS ²	4490	5500	2200	4000	2149	1392	757	3201

Stand: September 2017 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“ / ** erhöhte Vorderachslast

10.3.26 Kastenwagen BEV (Battery Electric Vehicle) 3,5 t / 4,25 t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm)

Bereifung	Motor & Getriebe	PR-Nr. ³ (zzG)	Radstand	Zul. Gewichte			Leergewicht incl. Fahrer ohne VW Zubehör			Nutzlast max. [kg]
				Gesamtgewicht [kg]	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamtgewicht (min.)	VA [kg]	HA [kg]	
Single- Bereifung	100KW / Fronantrieb Motorlage: Quer	0WQ ²	3640	3500	2100	2100	2502	1453	1049	998
		0WQ ²	3640	4250	2100	2250	2502	1453	1049	1748

Stand: Februar 2018 / *Erläuterungen der Anmerkungen siehe Einleitung zu 10.3 „Gewichtstabellen“

10.4 Fahrzeugmaße (Basisdaten)

10.4.1 Kastenwagen/Kombi

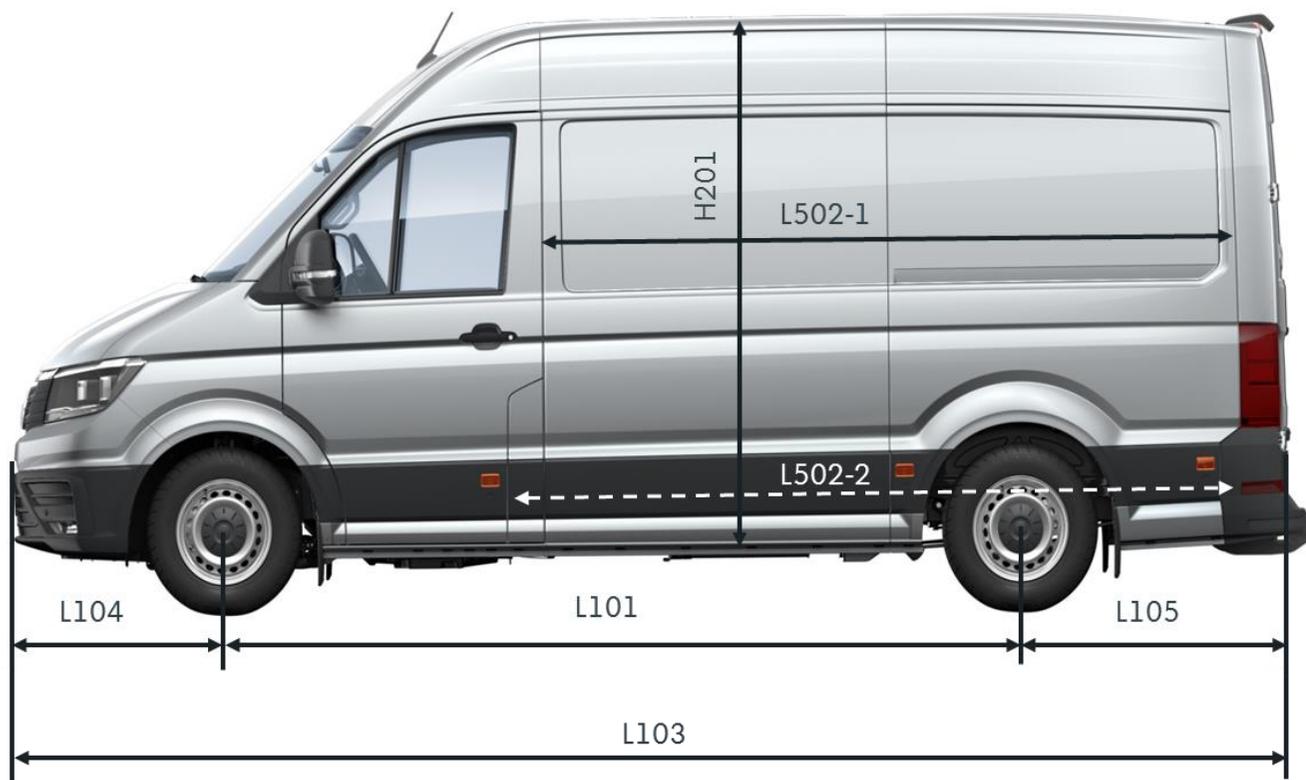


Abb. 1: Fahrzeugmaße Kastenwagen/Seitenansicht

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden

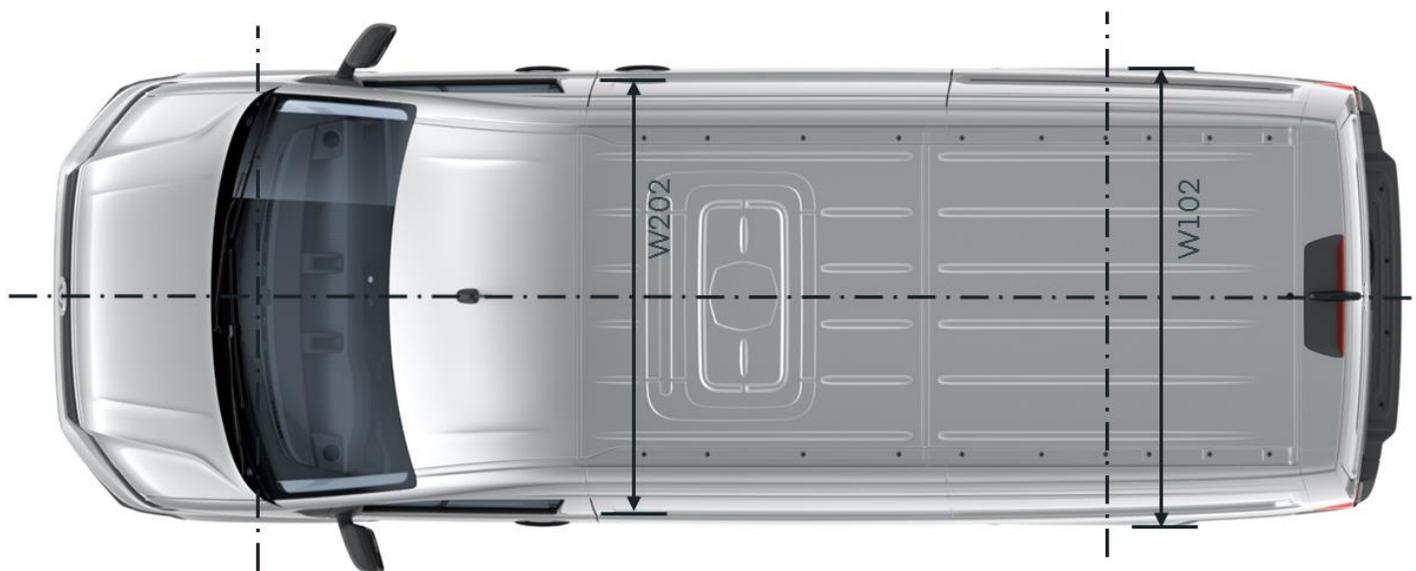


Abb. 2: Fahrzeugmaße Kastenwagen/Dachansicht

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden



Abb. 3: Fahrzeugmaße Kastenwagen/Ansicht vorn und hinten

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden

Basisdaten Kastenwagen / Kombi / eCrafter (ML1**) (alle Motorisierungen)		Kastenwagen / Kombi / eCrafter Radstand mittellang (L3) [mm]	Kastenwagen / Kombi Radstand lang (L4) [mm]	Kastenwagen /Kombi Radstand lang plus (L5) [mm]	
Abmessungen	L101	Radstand	3640	4490	4490
	L103	Fahrzeuglänge	5986	6836	7391
	L102****	Fahrzeuglänge mit Anhängervorrichtung	6154	7004	7559
		Fahrzeuglänge mit Anhängervorrichtung (abnehmbar)	6204	7054	7609
	L515	Schwerpunktlage, Laderaum, Abstand zur Vorderachse (VA), 3-Sitzer	3182	3607	3884
	W103	Fahrzeugbreite	2040	2040	2040
		Fahrzeugbreite mit Zwillingsbereifung/SuperSinglebereifung	2069	2069	2069
	H100-B	Fahrzeughöhe Body (Fronantrieb, Heckantrieb/Singlebereifung)			
		Normaldach (H2)	2355/2330	---	---
		Hochdach (H3)	2590/2365	2590/2565	2590
	H100-B.Z	Superhochdach (H4)	---	2798/2785	2798
		Fahrzeughöhe Body (Heckantrieb Zwillingsbereifung, mit SuperSingle +5 mm)			
		Normaldach (H2)	2390	---	---
		Hochdach (H3)	2625	2625	2637
		Superhochdach (H4)	---	2830	2835
		H101M.1	Fahrzeughöhe mit Dachblinkleuchten	(H100-B) + 75mm	(H100-B) + 75mm
	H101M.2	Fahrzeughöhe mit Rundumkennleuchte	(H100-B) + 110mm	(H100-B) + 110mm	(H100-B) + 110mm
H101M.3	Fahrzeughöhe mit Dachlüfter	(H100-B) + 90mm	(H100-B) + 90mm	(H100-B) + 90mm	
H101M.4	Fahrzeughöhe mit Leiterfixiereinrichtung	(H100-B) + 490mm	(H100-B) + 490mm	(H100-B) + 490mm	
H101M.5	Fahrzeughöhe mit Dachlastkorb	(H100-B) + 260mm	(H100-B) + 260mm	(H100-B) + 260mm	
H101M.6	Fahrzeughöhe mit Rückfahrkamera	(H100-B) + 11mm	(H100-B) + 11mm	(H100-B) + 11mm	
L104	Überhanglänge vorn	1000	1000	1000	
L105	Überhanglänge hinten	1346	1346	1901	
L105.1****	Maximale Überhanglänge hinten mit Anhängervorrichtung (Kugelkopf, ML1) [abnehmbar]	1514	1514	2069	
		1564	1564	2119	

	W101-1	Spurweite vorn bei Einpresstiefe 60*			
		->bei Frontantrieb	1773	1773	1773
		->bei Heckantrieb	1773	1773	1773
		->bei 4Motion	1773	1773	1773
	->bei Zwillingsbereifung	1773	1773	1773	
	W101-2	Spurweite hinten bei Einpresstiefe 60*			
		->bei Frontantrieb	1788/1784	1788/1784	1788
		->bei Heckantrieb	1766	1766	1766
		->bei 4Motion	1766	1766	1766
		>bei Zwillingsbereifung	1601	1601	1601
Spurweite hinten bei Einpresstiefe 53*					
>bei SuperSinglebereifung	1750	1750	1750		
WX 1	Maximale Hinterachsbreite	2033/2029	2033/2029	2033	
	Maximale Hinterachsbreite mit Zwillingsbereifung/SuperSinglebereifung	2055	2055	2055	
WX 2	Maximale Vorderachsbreite	2018	2018	2018	
H157	Bodenabstand zwischen den Achsen nach 70/156/EWG				
	Singlebereifung	210/202	210/202	210	
	Zwillingsbereifung	214	214	214	
SuperSinglebereifung	211	211	211		
A117	Rampenwinkel*				
	Frontantrieb	13,7°/15,2°	10,5°/15,2°	10,5°	
	Heckantrieb, Singlebereifung und 4Motion	15,5°	13,0°	13,0°	
	Heckantrieb, Zwillingsbereifung	15,5°	13,0°	13,0°	
Abmessungen	A116-1	Überhangwinkel* vorn bei Volllast, begrenzt durch Stossfänger			
		Frontantrieb und 4 Motion	19,5°/20,9°	19,5°/20,9°	19,5°
		Heckantrieb, Singlebereifung und 4Motion	20,9°	20,9°	20,9°
	Heckantrieb, Zwillingsbereifung/SuperSinglebereifung	19°	19°	19	
	A116-2	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Stossfänger			
		Frontantrieb	13,3°/10,3°	13,3°/10,3°	9,2°
Heckantrieb, Singlebereifung und 4Motion		12,7°	12,7°	8,8°	
Heckantrieb, Zwillingsbereifung	14,5°	14,5°	10,1°		

	A116-2	Überhangwinkel* hinten bei Vollast, begrenzt durch Abschleppöse Frontantrieb Heckantrieb, Singlebereifung und 4 Motion Heckantrieb, Zwillingsbereifung Heckantrieb, SuperSinglebereifung	12,6° 11,9° 14,0° 15,2°	12,6° 11,9° 14,0° 15,2°	8,1° 7,6° 9,1° 9,9°
Wende- kreis	D102	Minimaler Wendekreis ca. (bei zulässiger Vorderachslast ≤1.800 kg) Minimaler Wendekreis ca. (bei zulässiger Vorderachslast ≥ 1.800 kg)	13,9 m 14,2 m	16,9 m 16,9 m	16,9 m/--- 16,9 m/---
Räder / Reifen		Basisbereifung*** (siehe hierzu auch Kapitel 3.6.1 „Übersicht zugelassene Räder / Reifen“)			
	L502-1	Länge der Ladefläche (gemessen Mitte Fahrzeug)	3201	4051	4606
	L502-2	Länge der Ladefläche (gemessen am Boden)	3390	4240	4795
	W200	Kasten Größte Gepäckraumbreite Kombi Größte Gepäckraumbreite (eine Schiebetür) Kombi Größte Gepäckraumbreite (zwei Schiebetüren)	1832 1829 1877	1832 1829 1877	1832
	W202	Kleinste Gepäckraumbreite (zwischen den Radhäusern) Kleinste Gepäckraumbreite (zwischen den Radhäusern) mit Zwillingsbereifung Kleinste Gepäckraumbreite (zwischen den Radhäusern) mit SuperSinglebereifung	1380/1375 1030 1283	1380/1375 1030 1283	1380 1030 1283
	H505	Maximal Ladehöhe (Frontantrieb) Normaldach Hochdach Superhochdach Maximal Ladehöhe (Heckantrieb / 4Motion) Normaldach Hochdach Superhochdach Maximal Ladehöhe Kombi (Frontantrieb) Normaldach/Dachverkleidung Normaldach/Klimahimmel Hochdach/Dachverkleidung Hochdach/Klimahimmel	1726 1961 --- 1626 1861 --- ---/1568 ---/1497 ---/1803 ---/1732	1726 1961 2189 1626 1861 2089	--- 1961 2196 --- 1861 2096

H196	Ladekantenhöhe über Standebene mit Frontantrieb	570/715	570/715	570
	Ladekantenhöhe über Standebene mit Heckantrieb (Singlebereifung und Allrad)	670	670	670
	Ladekantenhöhe über Standebene mit Heckantrieb (Zwillingsbereifung)	720	720	725
	SuperSinglebereifung	725	725	730
H508	Lichte Öffnungshöhe Schiebetür (Fronantrieb)			
	Normaldach	1587/1430	1587	1587
	Hochdach / Superhochdach	1822/1668	1822/1668	1822
	Lichte Öffnungshöhe Schiebetür (Heckantrieb)			
H508	Normaldach	1487	1487	1487
	Hochdach / Superhochdach	1722	1722	1722
L508	Lichte Öffnungsbreite Schiebetür	1311/1283	1311/1283	1311
F201-1	Laderaumfläche	5,75 m ²	7,26 m ²	8,26 m ²
	Zwillingsbereifung	5,23 m ²	6,75 m ²	7,72 m ²
	SuperSinglebereifung	5,45 m ²	6,96 m ²	7,93 m ²
H101-M	Fahrzeughöhe Maximum			
	Normaldach mit Front-/Heck/-Allradantrieb, Singlebereifung	2355	---	---
	Hochdach mit Front-/Heck/-Allradantrieb, Singlebereifung	2590	2590	2590
	Superhochdach mit Front-/Heck/-Allradantrieb, Singlebereifung	---	2798	2798
	Normaldach mit Heckantrieb, Zwillingsbereifung	2390	---	---
	Hochdach mit Heckantrieb, Zwillingsbereifung	2625	2625	2637
H202	Superhochdach mit Heckantrieb, Zwillingsbereifung	---	2830	2835
	Karosserieöffnungshöhe Heckklappe (Frontantrieb)			
	Normaldach	1605/1451	1605/1451	1605
	Hochdach / Superhochdach	1840/1684	1840/1684	1840
H202	Karosserieöffnungshöhe Heckklappe (Heckantrieb)			
	Normaldach	1505	1505	1505
	Hochdach / Superhochdach	1740	1740	1740
W206	Größte Breite der Hecköffnung	1552	1552	1552

Garagenmaße	W120-1	Fahrzeugbreite, Vordertüren geöffnet	4122	4122	4122
	W120-2	Fahrzeugbreite, Hintertüren geöffnet	2278	2278	
	W114-L	Y-Koordinate des fahrseitigen Außenspiegels mit Bügelaußenspiegel	1224	1224	1224
			1328	1328	1328
W114-R	Y-Koordinate Beifahreraußenspiegel mit Bügelaußenspiegel	1203	1203	1203	
		1329	1329	1329	
Innenraum	H61-1	Effektiver Kopfraum			
		Kasten 1. Sitzreihe	1169	1169	1169
		Kombi- 1. Sitzreihe			
		Normaldach	1052	1052	
		Hochdach	1253	1253	
		Kombi- 2. Sitzreihe			
		Normaldach	1236	1236	
		Hochdach	1474	1474	
Kombi- 3. Sitzreihe	Normaldach	1237	1237		
		Hochdach	1474	1474	

* ML3 = Messlast beladen

** ML1 = Messlast unbeladen

*** Die zul. Reifengröße variiert abhängig von der Motorisierung und dem zul. Gesamtgewicht.

**** nicht für eCrafter

10.4.2 Fahrgestelle / Pritschenwagen mit Doppelkabine

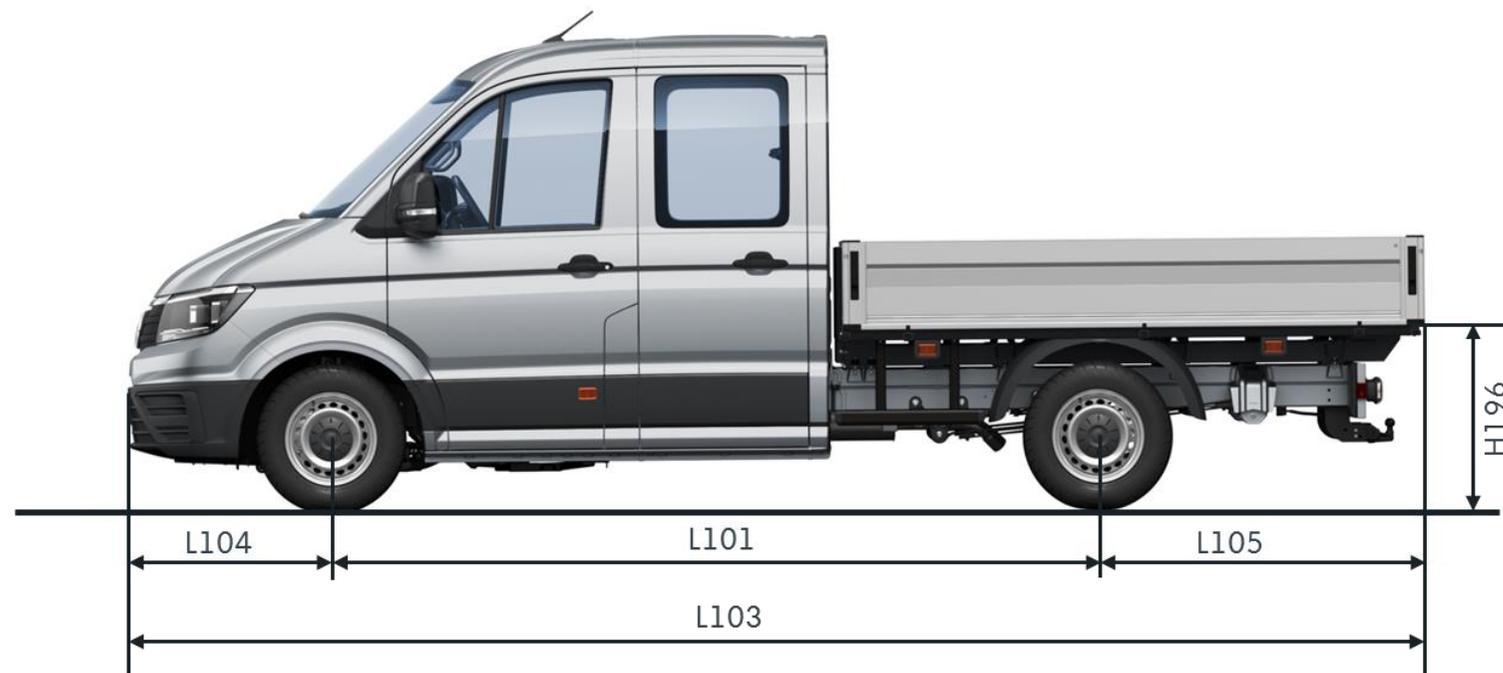


Abb. 1: Fahrzeugmaße Doka – Pritschenwagen Seitenansicht

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden.



Abb 2.: Fahrzeugmaße Doka – Pritschenwagen/Dachansicht

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden.

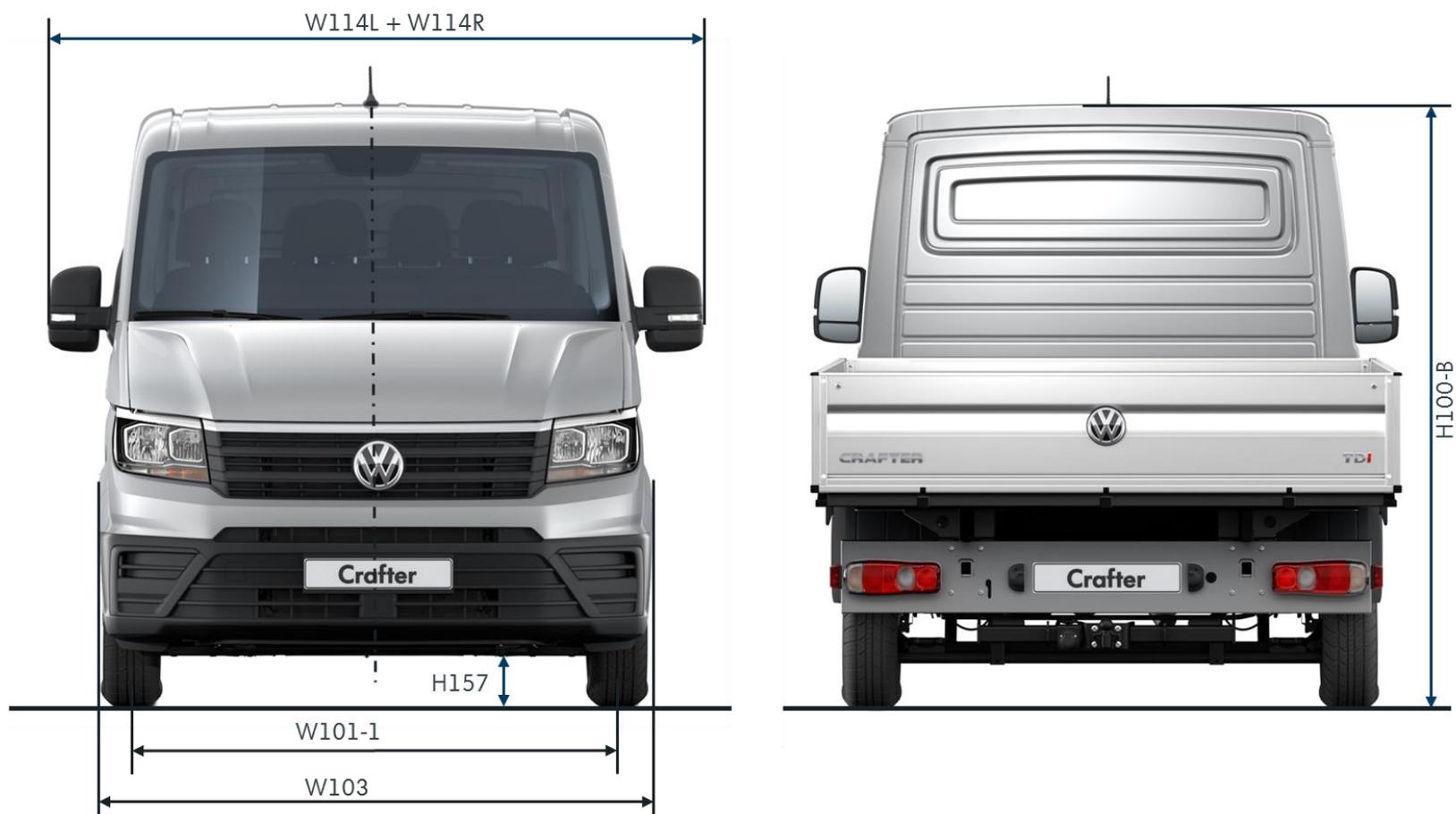


Abb. 3: Fahrzeugmaße Doka – Pritschenwagen/ Ansicht vorne und hinten

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden.

Basisdaten Doppelkabine Fahrgestelle / Pritschenwagen (ML1**) (alle Motorisierungen)			Fahrgestelle / Pritschenwagen Radstand mittellang (L3) [mm]	Fahrgestelle / Pritschenwagen Radstand lang (L4) [mm]
Abmessungen	L101	Radstand	3640	4490
	L103	Fahrzeuglänge N1 ¹ (Front-/Heck/Singlebereifung-/4Motion)	5996/6204	6846/7004
		Fahrzeuglänge N2 ² (Front-/Heck/Singlebereifung-/4Motion)	5968/6204	6818/7004
		Fahrzeuglänge N2 ² (Heckantrieb/Zwillingsbereifung)	5968/6204	6818/7004
	L102	Fahrzeuglänge mit Anhängervorrichtung (Kugelkopf)	6094	6944
		Fahrzeuglänge mit Anhängervorrichtung (abnehmbar)	6144	6994
	L515	Schwerpunktlage der Ladefläche, Abstand zur Vorderachse (VA)	3809	4209
	W103	Fahrzeugbreite	2037/2098	2037/2098
	H100-B	Fahrzeughöhe Body mit Doppelkabine (Front-/Heck/Singlebereifung/ 4Motion)	2330	2321
		Fahrzeughöhe Body mit Doppelkabine (Heckantrieb und Zwillingsbereifung)	2352	2339
	H101M.1	Fahrzeughöhe mit Dachblinkleuchten	(H100-B) + 75mm	(H100-B) + 75mm
	H101M.2	Fahrzeughöhe mit Rundumkennleuchte	(H100-B) + 110mm	(H100-B) + 110mm
	H101M.3	Fahrzeughöhe mit Dachlüfter	(H100-B) + 90mm	(H100-B) + 90mm
	L104	Überhanglänge vorn	1000	1000
	L105	Überhanglänge hinten N1 ¹ (Front-/Heck-/Single-Bereifung und 4Motion)	1356/1564	1356/1514
		Überhanglänge hinten N1 ² (Front-/Heck-/Single-Bereifung und 4Motion)	1328/1564	1328/1514
		Überhanglänge hinten (Heckantrieb/Zwillingsbereifung)	1328/1564	1328/1514
W101	Spurweite vorn bei Einpresstiefe 60*			
	->bei Front-/ Heck-/ und 4Motionantrieb	1773	1773	
	->bei Zwillingsbereifung	1773	1773	
W102	Spurweite hinten bei Einpresstiefe 60*			
	->bei Frontantrieb	1784	1784	
	->bei Heck-/ 4Motionantrieb	1766	1766	
	>bei Zwillingsbereifung	1601	1601	
WX 1	Maximale Hinterachsweite	2029	2029	
	Maximale Hinterachsweite mit Zwillingsbereifung	2055	2055	
WX 2	Maximale Vorderachsweite	2018	2018	

	H157	Bodenabstand zwischen den Achsen nach 70/156/EWG	214/212	214/212
	A117	Rampenwinkel	15,2°	15,2°
Abmessungen	A116-1	Überhangwinkel* vorn bei Volllast, begrenzt durch Stossfänger	19,4°	19,4°
	A116-2.1	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Abschlussquerträger	18,4°	18,4°
	A116-2.2	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Reserverad	19,2°	19,2°
	A116-2.3	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Anhängerkupplung, starr	11,4°	11,4°
	A116-2.4	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Anhängerkupplung, abnehmbar	10,4°	10,4°
Wendekreis	D102	Minimaler Wendekreis	13,6m	16,2m
Räder / Reifen		Basisbereifung*** (siehe hierzu auch Kapitel 3.6.1 „Übersicht zugelassene Räder / Reifen“)		
Laderaummaße	L202	Länge der Ladefläche (EG1230/2012)	---/2700	---/3500
	H196	Ladekantenhöhe über Standebene mit Front-/Heck-/4Motion, Singlebereifung Ladekantenhöhe über Standebene mit Heckantrieb (Zwillingsbereifung)	---/1005	---/1000
			---/1040	---/1035
	L 902	Lichte Öffnungshöhe Vordertür	896	896
	L 502	Größte Länge des Laderaums	---/2700	---/3500
	H510	Höhe Ladefläche Pritschenaufbau	---/400	---/400
	F201-1	Laderaumfläche	---/5,5 m ²	---/7,1 m ²
	H101-M	Fahrzeughöhe Maximum -> mit Front-/Heck-/4Motionantrieb, Singlebereifung -> mit Heckantrieb, Zwillingsbereifung	2330	2321
2352			2339	
W500	Ladeflächenbreite	---/2040	---/2040	

Garagenmaße	W120-1	Fahrzeugbreite, Vordertüren geöffnet	4122	4122
		Fahrzeugbreite, Hintertüren geöffnet	3483	3483
	W114-L	Y-Koordinate des fahrseitigen Außenspiegels	1224	1224
		Y-Koordinate des fahrseitigen Außenspiegels mit Bügelaußenspiegel	1328	1328
W114-R	Y-Koordinate Beifahreraußenspiegel	1203	1203	
	Y-Koordinate Beifahreraußenspiegel mit Bügelaußenspiegel	1329	1329	
Innenraum	H61-1	Effektiver Kopfraum -1. Sitzreihe	1169	1169
		Effektiver Kopfraum -2. Sitzreihe	1146	1146

* ML3 = Messlast beladen

** ML1 = Messlast unbeladen

*** Die zul. Reifengröße variiert abhängig von der Motorisierung und dem zul. Gesamtgewicht.

¹ Klasse N1: Fahrzeuge zur Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 3,5 Tonnen

² Klasse N2: Fahrzeuge zur Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen bis zu 12 Tonnen

10.4.3 Fahrgestelle / Pritschenwagen mit Einzelkabine

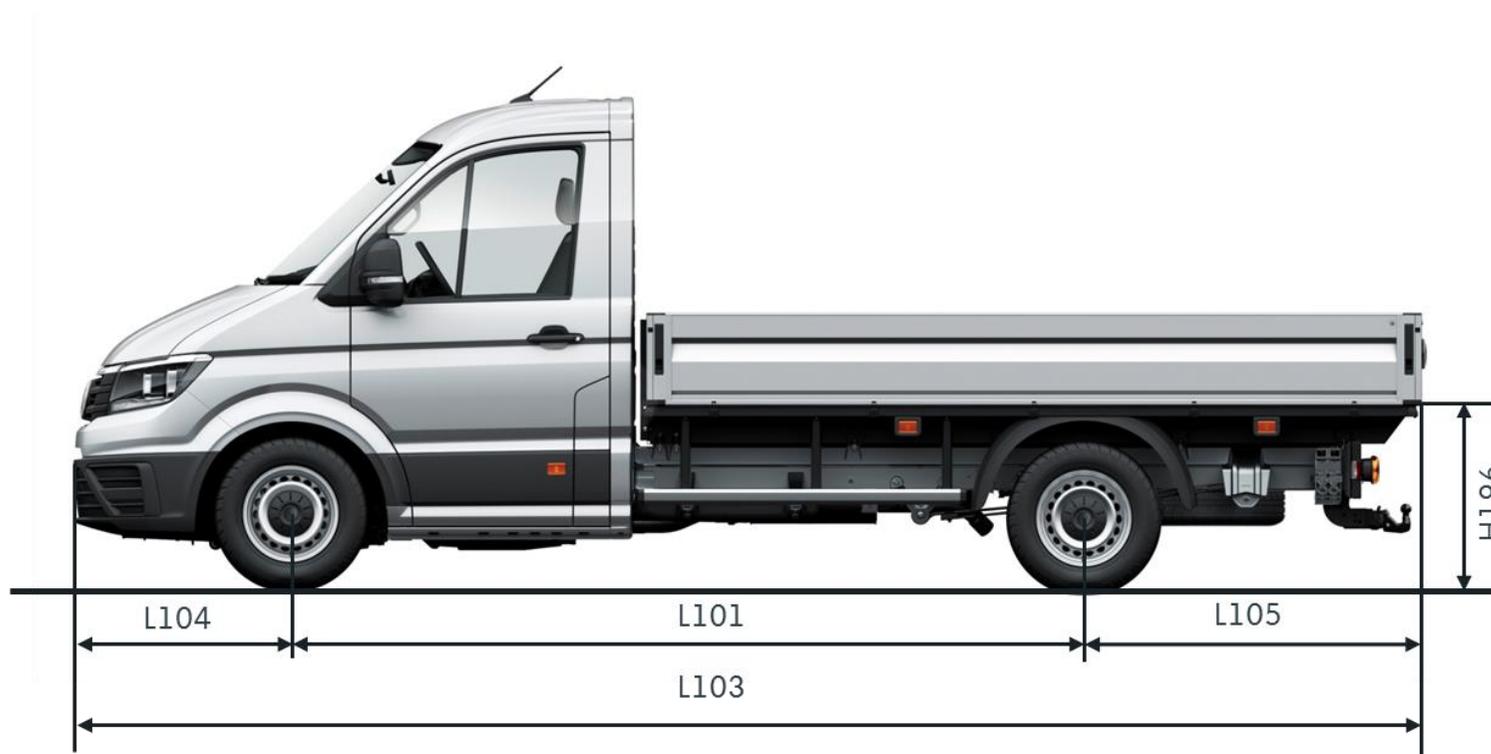


Abb. 1: Fahrzeugmaße Eika – Pritschenwagen Seitenansicht

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden.

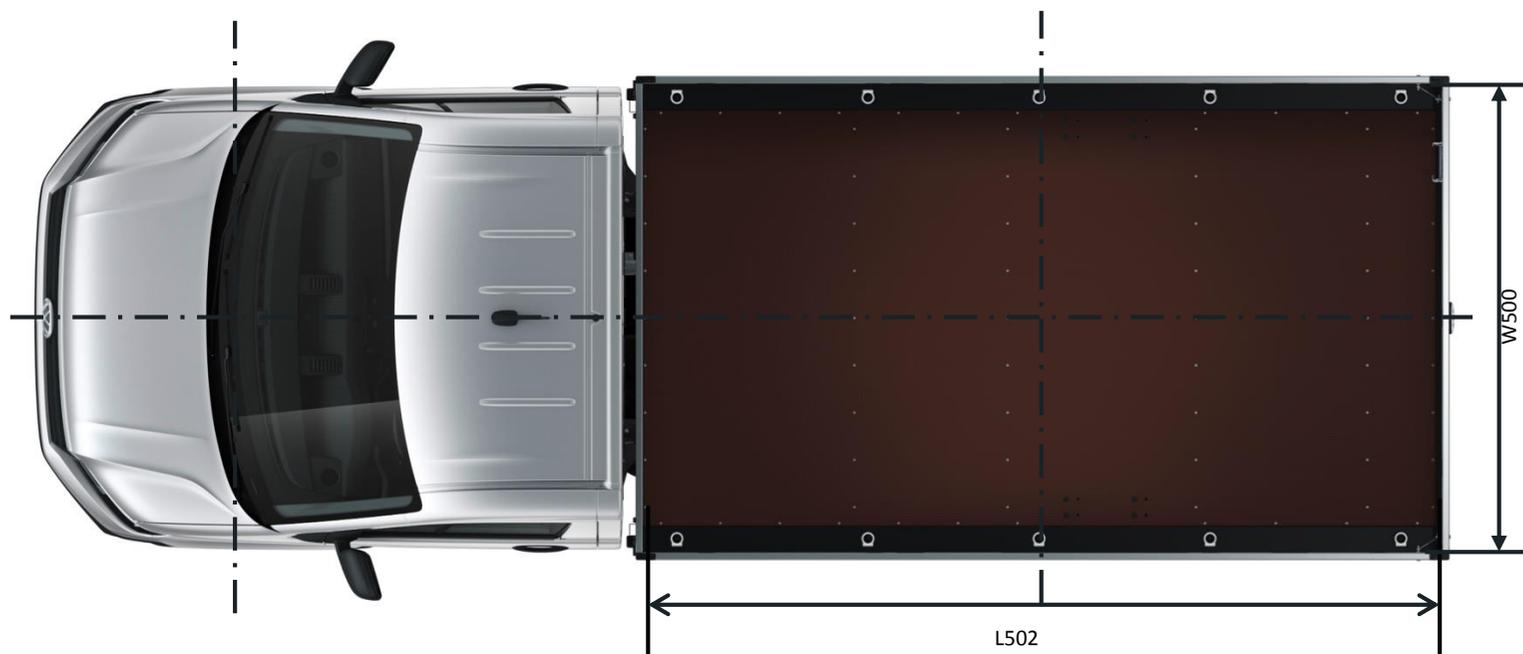


Abb. 1: Fahrzeugmaße Eika - Pritschenwagen Dachansicht

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden.



Abb. 3: Fahrzeugmaße Eika - Pritschenwagen/ Ansicht vorne und hinten

* Sämtliche Angaben sind unter den Benennungen in der Tabelle Basisdaten zu finden.

Basisdaten Einzelkabine Fahrgestelle / Pritschenwagen (ML1**) (alle Motorisierungen)			Fahrgestelle / Prit- schenwagen Radstand mittellang (L3) [mm]	Fahrgestelle / Prit- schenwagen Radstand lang (L4) [mm]	Fahrgestelle / Prit- schenwagen Radstand lang plus (L5) [mm]
Abmessungen	L101	Radstand (ML1*)	3640	4490	4490
	L103	Fahrzeuglänge N1 ¹ (Front-/Heck/Singlebereifung-/4Motion)	5996/6204	6846/7004	---
		Fahrzeuglänge N2 ² (Front-/Heck/Singlebereifung-/4Motion)	5968/6204	6818/7004	---
		Fahrzeuglänge N2 ² (Heckantrieb/Zwillingsbereifung)	5968/6204	6818/7004	7211/7404
	L102	Fahrzeuglänge mit Anhängervorrichtung (Kugelkopf)	6094	6944	7337
		Fahrzeuglänge mit Anhängervorrichtung (abnehmbar)	6144	6994	7387
	L515	Schwerpunktlage der Ladefläche, Abstand zur Vorderachse (VA)	3409	3809	4009
	W103	Fahrzeugbreite	2033/2098	2033/2098	2033/2098
	H100-B	Fahrzeughöhe Body mit Doppelkabine (Front-/Heck/Singlebereifung/ 4Motion)	2312	2305	---
		Fahrzeughöhe Body mit Fahrerhaus Heckantrieb und Zwillingsbereifung)	2327	2319	2319
	H101M.1	Fahrzeughöhe mit Spriegel, tief	(H100-B) + 200mm	(H100-B) + 200mm	(H100-B) + 200mm
	H101M.2	Fahrzeughöhe mit Spriegel, hoch	(H100-B) + 600mm	(H100-B) + 600mm	(H100-B) + 600mm
	H101M.3	Fahrzeughöhe mit Untergestell	(H100-B) + 210mm	(H100-B) + 210mm	(H100-B) + 210mm
	H101M.4	Fahrzeughöhe mit Rundumkennleuchte	(H100-B) + 110mm	(H100-B) + 110mm	(H100-B) + 110mm
	H101M.5	Fahrzeughöhe mit Dachantenne	(H100-B) + 234mm	(H100-B) + 234mm	(H100-B) + 234mm
	H101M.6	Fahrzeughöhe mit Kofferaufbau (Singlebereifung)	(H100-B) + 905mm	(H100-B) + 905mm	(H100-B) + 905mm
	H101M.7	Fahrzeughöhe mit Kofferaufbau (Zwillingsbereifung)	(H100-B) + 1005mm	(H100-B) + 1005mm	(H100-B) + 1005mm
	L104	Überhanglänge vorn	1000	1000	1000
L105	Überhanglänge hinten N1 ¹ (Front-/Heck-/Single-Bereifung und 4Motion)	1356/1564	1356/1514	---	
	Überhanglänge hinten N1 ² (Front-/Heck-/Single-Bereifung und 4Motion)	1328/1564	1328/1514	---	
	Überhanglänge hinten (Heckantrieb, Single- Zwillingsbereifung)	1328/1564	1328/1514	1721/1914	
W101	Spurweite vorn bei Einpresstiefe 60*				
	bei Front-/Heck-/ und 4Motion bei Zwillingsbereifung	1773 1773	1773 1773	1773 1773	

	W102	Spurweite hinten bei Einpresstiefe 60* ->bei Frontantrieb / Breitspurachse ->bei Heck-/ 4Motion >bei Zwillingsbereifung	1784/1996 1766 1601	1784/1996 1766 1601	1784 1766 1601
	WX 1	Maximale Hinterachsbreite / Breitspurachse Maximale Hinterachsbreite mit Zwillingsbereifung	2029/2241 2055	2029/2241 2055	--- 2055
	WX 2	Maximale Vorderachsbreite	2018	2018	2018
	H157	Bodenabstand zwischen den Achsen nach 70/156/EWG	214/212	214/212	214/212
	A117	Rampenwinkel bei Fronantrieb	15,2°	15,2°	---
	A117	Rampenwinkel bei Fronantrieb/ 4Motion und Heckantrieb Zwillingsbereifung	15,5°	15,5°	15,5°
Abmessungen	A116-1	Überhangwinkel* vorn bei Volllast, begrenzt durch Stossfänger	19,4°	19,4°	19,4°
	A116-2	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Abschlussquerträger	18,4°	18,4°	---
	A116-2.3	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Anhängerkupplung, starr Bei Frontantrieb Singlebereifung	9,6°/ 18,4°	9,6°/ 18,4°	---
	A116-2.3	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Anhängerkupplung, starr Bei Heckantrieb Singlebereifung und 4Motion	8,9°/ 17,7°	8,9°/ 17,7°	---
	A116-2.3	Überhangwinkel* hinten bei Volllast, begrenzt durch Anhängerkupplung, starr Bei Heckantrieb Zwillingsbereifung	10,8°	10,8°	8,5°
Wende- kreis	D102	Minimaler Wendekreis ca. (bei Vorderachslast ≤ 1800 kg)	13,9m	16,9m	16,9m
		ca. (bei Vorderachslast ≥ 1800 kg)	14,2m	16,9m	16,9m
Räder / Reifen		Basisbereifung*** (siehe hierzu auch Kapitel 3.6.1 „Übersicht zugelassene Räder / Reifen“)			
Laderaummaße	L202	Länge der Ladefläche (EG1230/2012)	---/3500	---/4300	---/4700
	H196	Ladekantenhöhe über Standebene mit Front-/Heck-/4Motion, Singlebereifung Ladekantenhöhe über Standebene mit Heckantrieb, Zwillingsbereifung	---/1005 ---/1040	---/1000 ---/1035	--- ---/1050

	L 902	Lichte Öffnungshöhe Vordertür	896	896	896
	L 502	Größte Länge des Laderaums	---/3500	---/4300	---/4700
	H510	Höhe Ladefläche Pritschenaufbau	---/400	---/400	---/400
	F201-1	Laderaumfläche	---/7,1 m ²	---/8,8 m ²	---/9,6 m ²
	H101-M	Fahrzeughöhe Maximum ->mit Front-/Heck/-4Motion, Singlebereifung -> mit Heckantrieb, Zwillingsbereifung	2312	2305	---
			2327	2319	2319
W500	Ladeflächenbreite	---/2040	---/2040	---/2040	
Garagenmaße	W120-1	Fahrzeugbreite, Vordertüren geöffnet	4122	4122	4122
	W114-L	Y-Koordinate des fahrseitigen Außenspiegels	1224	1224	1224
		Y-Koordinate des fahrseitigen Außenspiegels mit Bügelaußenspiegel	1328	1328	1328
	W114-R	Y-Koordinate Beifahreraußenspiegel	1203	1203	1203
Y-Koordinate Beifahreraußenspiegel mit Bügelaußenspiegel		1329	1329	1329	
Innen- raum	H61-1	Effektiver Kopfraum -1. Sitzreihe	1169	1169	1169

* ML3 = Messlast beladen

** ML1 = Messlast unbeladen

*** Die zul. Reifengröße variiert abhängig von der Motorisierung und dem zul. Gesamtgewicht.

¹ Klasse N1: Fahrzeuge zur Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 3,5 Tonnen

² Klasse N2: Fahrzeuge zur Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen bis zu 12 Tonnen

10.5 Baumaßzeichnungen

Die Abmessungen des neuen Crafters 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.

Information

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

10.6 Vignetten (Beklebungsvorlagen)

Zur Erstellung von Illustrationen stehen Ihnen Fahrzeugansichten aller Derivate vom Crafter als Download auf dem Aufbauherstellerportal der Volkswagen AG zur Verfügung

Information

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

10.7 CAD-Modelle

Auf Anfrage können Aufbauherstellern 3-D-Datenmodelle in den Formaten CATIA V.5 / STEP und 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“*.

*Registrierung erforderlich!

11 Verzeichnisse

11.1 Änderungsverzeichnis

Änderungen der Aufbauanleitung gegenüber dem Datenstand von August 2018

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
1	Einleitung	
1.1	Konzept dieser Anleitung	
1.2	Darstellungsmittel	
1.3	Fahrzeugsicherheit	
1.3.1	Hinweise zur Fahrzeugsicherheit	
1.4	Betriebssicherheit	
1.5	Hinweis zum Urheberrecht	
2.0	Allgemeine Hinweise	
2.1	Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller	
2.1.1	Kontakt Deutschland	
2.1.2	Kontakt International	
2.1.3	Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (ERWIN)	
2.1.4	Original Teile Online-Bestellportal	
2.1.5	Bedienungsanleitungen Online	
2.1.6	Europäische Typgenehmigung (ETG) und EG-Übereinstimmungsbescheinigung (CoC)	
2.1.7	WLTP	Kapitel ergänzt
2.1.8	Herstellerbescheinigung	Neues Unterkapitel
2.2	Aufbauanleitungen, Beratung	
2.2.1	Unbedenklichkeitsbescheinigung	
2.2.2	Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung	
2.2.3	Rechtsansprüche	
2.3	Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers	
2.4	Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit	
2.5	Markenzeichen	
2.5.1	Positionen Fahrzeugheck	
2.5.2	Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug	
2.5.3	Fremde Markenzeichen	
2.6	Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung	
2.6.1	Allgemeines	
2.7	Einhaltung der Umwelt-Gesetze und -Vorschriften	
2.8	Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung	

2.9	Unfallverhütung	
2.10	Lieferprogramm	
2.10.1	Modellübersicht	
2.10.2	Abmessungsvarianten	
2.10.3	Antriebsvarianten	
2.11	Qualitätssystem	
3.0	Planung der Aufbauten	
3.1	Auswahl des Grundfahrzeugs	
3.2	Fahrzeugänderungen	Sachhinweis ergänzt
3.2.1	Fahrzeugabnahme	
3.3	Abmessungen und Gewichtsangaben	
3.3.1	Auflastungen und Ablastungen	
3.4	Fahrzeugkennzeichnungsdaten	
3.5	Fahrzeugstabilität	Warnhinweis ergänzt
3.6	Bereifung	Warnhinweis ergänzt
3.6.1	Übersicht zugelassener Räder und Reifen	
3.6.2	Reserverad	
3.7	Schraub-, Schweiß- und Klebeverbindungen	
3.7.1	Schraubverbindungen	
3.7.2	Schweißverbindungen	
3.7.2.2	Auswahl von Schweißverfahren	
3.7.2.6	Bereiche an denen nicht geschweißt werden darf	
3.8	Geräuschkämmung	
3.9	Sonderausstattungen	
4.0	Technische Grenzwerte bei der Planung	
4.1	Grenzwerte Grundfahrzeug	
4.1.1	Lenkbarkeit	
4.1.2	Maximal zulässige Schwerpunkthöhe	
4.1.3	Fahrzeugabmessungen	
4.1.3.1	Fahrzeugbreite	Kapitel ergänzt
4.1.3.2	Fahrzeughöhe	
4.1.3.3	Fahrzeuglänge	
4.1.3.4	Rahmenhöhen	
4.1.4	Einseitige Gewichtsverteilung	
4.2	Grenzwerte Fahrwerk	
4.2.1	Allgemeines	
4.2.2	Beschreibung der PR-Nr.-Familien	
4.2.3	Branchenspezifische Angebotsstruktur	
4.2.3.1	Geschlossene Aufbauten (Kasten, Kombi)	
4.2.3.2	Offene Aufbauten (Fahrgestell, Pritsche)	

4.2.4	Zulässige Achslasten	Kapitel ergänzt
4.2.5	Wendekreisdurchmesser	
4.2.6	Änderungen Achsen	
4.2.7	Änderungen Lenkanlage	
4.2.8	Änderungen Bremsanlage	
4.2.9	Bremsregelsystem ESC (Electronic Stability Control)	Kapitel ergänzt
4.2.10	Änderungen Feder, Federaufhängung / Dämpfer	
4.2.11	Radeinstellungen	
4.2.12	Änderungen an Kamera- und Radarsystemen	Neues Unterkapitel eingefügt
4.3	Grenzwerte Rohbau	
4.3.1	Änderungen Rohbau	
4.3.2	Grenzwerte Fahrzeugrahmen	
4.3.3	Radkastenabsenkung hinten/Kastenwagen	
4.3.4	Mindestabmessungen Radkasten hinten/Fahrgestell	
4.3.5	Fahrzeugüberhang	Kapitel überarbeitet
4.3.6	Befestigungspunkte am Rahmen	
4.3.7	Radstandsänderungen -freie Aufbaulängen	
4.3.8	Fahrzeugdach /Dachlast	
4.4	SCR-System	
4.4.1	SCR-System	
4.4.1.1	Einbaulage des SCR-Tanks im Fahrzeug	
4.5	Grenzwerte Motorperipherie / Antriebsstrang	
4.5.1	Kraftstoffanlage	
4.5.2	Änderungen Motor / Triebstrangteile/Abgasanlage	
4.5.3	Motorkühlung	
4.6	Grenzwerte Interieur	
4.6.1	Änderungen im Bereich der Airbags und Gurtstraffer	
4.7	Grenzwerte Elektrik / Elektronik	
4.7.1	Fahrzeugbegrenzungs- und Seitenmarkierungsleuchten	
4.7.2	Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte	
4.7.3	Mobile Kommunikationssysteme	
4.7.4	CAN-BUS	
4.8	Grenzwerte Zusatzaggregate	
4.9	Grenzwerte Anbauten	
4.10	Grenzwerte Aufbau	
5.0	Schadenverhütung	
5.1	Bremsschläuche / Kabel und Leitungen	
5.2	Schweißarbeiten	
5.3	Korrosionsschutzmaßnahmen	
5.3.1	Maßnahmen bei der Planung	

5.3.2	Maßnahmen durch Bauteilgestaltung	
5.3.3	Maßnahmen durch Beschichtungen	
5.3.4	Nach allen Arbeiten am Fahrzeug	
5.4	Lackierarbeiten/Konservierarbeiten	
5.5	An- und Abschleppen	
5.6	Lagerung und Auslieferung des Fahrzeugs	
5.6.1	Lagerung	
5.6.2	Auslieferung	
6.0	Elektrik/Elektronik	
6.1	Allgemeine Hinweise	
6.2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
6.3	Batterie	
6.3.1	Nachträglicher Einbau eines Batterie Hauptschalters	
6.3.2	Einbau Zweitatterie	
6.3.2.1	Zweitatterie allgemein	
6.3.2.2	Zweitatterie nachrüsten Parametrierte* Reaktionen beim Erreichen bestimmter Zweitatterie Ladezustände bei Zweitatterieüberwachung	
6.3.2.3	Weitere Zusatzbatterie Intelligente Fremdladungssteuerung	
6.3.2.4	Zweitatterie nachrüsten	
6.3.2.5	Weitere Zusatzbatterie	
6.3.3	Wartung und Lagerung Batterie	
6.4	Schnittstellen	
6.4.1	Übersicht Schnittstellen	
6.4.2	Elektrische Klemmleiste (IS1)	
6.4.3	Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)	
6.4.3.1	Einbaulage im Fahrzeug	
6.4.3.2	Übersicht Funktionen des Kundenspezifischen Funktionssteuergeräts 1	Kapitel überarbeitet
6.4.3.3	Übersicht Funktionen des Kundenspezifischen Funktionssteuergeräts 2	
6.4.3.4	FMS3.0-Schnittstelle für Telematik-Steuergerät	
6.4.4	CAN-BUS und Vernetzung	
6.4.5	Elektrische Leitungen/Sicherungen	
6.4.6	Kabelverlängerungen	
6.4.7	Zusätzliche Stromkreise	
6.4.8	Bedienschalter	Kapitel ergänzt
6.4.9	Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte	
6.4.10	Nachträglicher Einbau Generator	
6.4.11	Fahrtschreiber (EG-Kontrollgerät)	Kapitel ergänzt
6.4.12	Zentralabsicherung (ZAS) Zweitatterie	

6.4.13	Geschwindigkeits-Signal	
6.4.14	Massepunkte	
6.4.15	Nachträglicher Einbau einer Rückfahrkamera	
6.4.15.1	Fremdkamera	
6.4.16	Nachträglicher Einbau eines Mauterfassungssystems	
6.5	Beleuchtung	
6.5.1	Scheinwerfer einstellen	
6.5.2	Anbau Zusatzleuchten	
6.5.3	Schlussleuchten	Kapitel überarbeitet
6.5.4	Markierungsleuchten	
6.5.4.1	Seitliche Markierungsleuchten	
6.5.4.2	Umrissleuchten / Fahrzeugbegrenzungsleuchten	
6.5.5	Außenleuchten	
6.5.5.1	Leuchten Überwachung	
6.5.5.2	Nachrüstung 3. Bremsleuchte	
6.5.6	Innenleuchten	
6.6	Mobile Kommunikationssysteme	
6.6.1	Geräte	
6.6.2	Anschluss und Kabelverlegung Antenne (Funk)	
6.7	Zentralverriegelung / nachträgliche Integration von Türen des ABHs	
6.8	Fahrerassistenzsysteme	Kapitel überarbeitet
6.8.1	Allgemeine Übersicht	
6.8.1.1	Fahrerassistenzsysteme im Überblick	Kapitel überarbeitet
6.8.2	Elektromechanische Lenkung	
6.8.3	Elektronik Stability Control (ESC)	
6.8.4	Reifendruckkontrollsystem	
6.8.5	Multifunktionskamera	Kapitel überarbeitet
6.8.6	Regen-/Lichtsensor	
6.8.7	Einparkhilfen	
6.8.8	Spurhalteassistent (Lane Assist)	Kapitel überarbeitet
6.8.9	Spurwechselassistent (Side Assist)	
6.8.10	Front Assist	Kapitel überarbeitet
6.9	Vorbereitung Ladebordwand	
6.10	Motor-Weiterlaufschaltung	Kapitel überarbeitet
6.11	Stromlaufpläne	
6.12	Vorbereitung Taxi- und Funkmietwagen	Neues Unterkapitel
7	Änderungen am Grundfahrzeug	
7.1	Fahrwerk	

7.1.1	Allgemeines zum Fahrwerk	
7.1.2	Feder/Dämpfer/Stabilisatoren	
7.1.2.1	Allgemeines Fahrwerk	
7.1.3	Bremsanlage	
7.1.3.1	Hydraulische Bremsanlage	
7.1.3.2	Leitungsverlegung	
7.1.3.3	Verlegen von zusätzlichen Leitungen entlang der Bremsschläuche / Bremsleitungen	
7.1.3.4	Bremsseil für die Feststellbremse / Änderung der Bremsseillänge	
7.1.3.5	Scheibenbremsen	
7.1.4	Luftfederung	
7.2	Rohbau /Karosserie	
7.2.1	Allgemeines Rohbau/Karosserie	
7.2.1.1	Profilabmessungen Rahmenlängsträger	
7.2.1.2	Schweißen am Rahmen	
7.2.1.3	Bohren am Rahmen	
7.2.2	Befestigung am Rahmen	
7.2.2.1	Befestigungen am Rahmen vorne	
7.2.2.2	Befestigungen am Rahmen hinten	
7.2.2.3	Befestigung über Aufbaukonsolen	
7.2.3	Werkstoff für Fahrgestellrahmen	
7.2.4	Überhangverlängerung	
7.2.5	Radstandsänderungen	
7.2.5.1	Schnitte am Rahmen	
7.2.5.2	Empfohlene Schnittbereiche in Rahmen	
7.2.5.3	Verstärkung Schnittbereiche Rahmen	
7.2.5.4	Unbedenklichkeitsbescheinigung bei Radstandsänderungen	
7.2.6	Änderungen Fahrerhaus	
7.2.6.1	Ändern des Fahrerhausdaches allgemein	
7.2.6.2	Ändern der Fahrerhausrückwand	
7.2.7	Seitenwand, Fenster, Türen und Klappen	
7.2.7.1	Seitenwand	
7.2.7.2	Fenster	
7.2.7.3	Türen und klappen	
7.2.7.4	Heckportal	
7.2.8	Kotflügel und Radkästen	

7.2.9	Rahmenschlussquerträger	
7.2.10	Dach Kastenwagen /Kombi	
7.2.10.1	Befestigung am Dach	
7.2.10.2	Dacherhöhung	
7.2.10.3	Anzahl der Dachspiegel	
7.2.10.4	Anordnung der Dachspiegel	
7.2.10.5	Nachträglicher Einbau Hubdach	
7.2.11.	Beschnitt Fahrerhausdach und B-Säulen-Dachspiegel	
7.2.11.1	Ersatzsteifigkeit bei Beschnitt des B-Säulen Dachspiegels	
7.3	Motorperipherie / Antriebstrang	
7.3.1	Kraftstoffanlage	
7.3.1.1	Allgemein	
7.3.2	Abgasanlage	
7.3.2.1	Abgasanlage ohne SCR System	
7.3.2.2	Abgasanlage mit SCR System	
7.3.3	Kühlung Motor	
7.3.4	Motorluftansaugung	
7.3.4.1	Warmluft	
7.3.4.2	Wasser	
7.3.4.3	Staub/Schmutz	
7.3.5	Freiraum für Aggregate	
7.3.6	Gelenkwellen	
7.3.6.1	Beugungswinkel	
7.3.6.2	Gelenkwelleneinbau	
7.3.7	Motor-Drehzahlregelung	
7.4	Interieur	
7.4.1	Allgemeine Hinweise	
7.4.2	Sicherheitsausstattung	
7.4.2.1	Airbag-Steuergerät und Sensoren	
7.4.2.2	Sicherheitsgurte und Gurtstraffer	
7.4.2.3	Frontalairbag	
7.4.2.4	Seitenairbags	
7.4.2.5	Arbeiten mit Airbag-und Gurtstraffer Einheiten	

7.4.3	Sitze	
7.4.4	Minderung der Innengeräusche	
7.4.4.1	Bodenbereich	
7.4.4.2	Dach und Seitenwände	
7.4.4.3	Abdichtungen	
7.4.5	Klimatisierung (Heizung und Kühlung)	
7.4.5.1	Zweiter Verdampfer / 2.Wärmetauscher	
7.4.5.2	Zusatzheizung	
7.4.5.3	Nachträglicher Einbau Klimaanlage	
7.5	Zusatzaggregate	
7.5.1	Allgemeines	
7.5.2	Getriebeabhängiger Nebenantrieb	
7.5.2.1	Technische Daten	
7.5.2.2	Getriebe mit Nebenabtrieb (NA) mit erhöhter Dauerleistung incl. Getriebekühlung OR4	Kapitel überarbeitet.
7.5.2.3	Flanschoptionen	Kapitel überarbeitet.
7.5.2.4	Anschlussmaß für das Montagekit 2N0.800.167	
7.5.3	Motorabtrieb vorn	
7.5.3.1	Zusatzkältemittelkompressor	
7.5.3.1.1	Technische Daten Zusatzkältemittelkompressor (7C0.817.803)	Kapitel überarbeitet.
7.5.3.1.2	Elektrische Verbindung	
7.5.3.1.3	Abmessungen Riemenscheibe	
7.5.3.1.4	Anschlussmaße Klimakompressor	
7.5.3.1.5	Einbau anderer Kältemittelkompressoren	
7.5.3.2	Zusatzgenerator	
7.5.3.3	Nachträglicher Einbau einer Hydraulikpumpe	
7.6	Anbauten	
7.6.1	Windleitkörper / Dachspoiler	
7.6.2	Dachschlafkabine	
7.6.3	Dachgepäckträger	
7.6.4	Innenraum-Dachträger	
7.6.5	Regaleinbauten/Einbauten Innenraum	Sachhinweisbox hinzugefügt.
7.6.5.1	Allgemein	Kapitel ergänzt
7.6.5.2	Lastschienen ab Werk	
7.6.5.3	Nachrüstung Lastschienen/Zurrschienen	

7.6.6	Seilwinde hinter dem Fahrerhaus	
7.6.7	Ladekräne	
7.6.7.1	Ladekranaufbau hinter dem Fahrerhaus	Kapitel ergänzt
7.6.7.2	Ladekranaufbau am Rahmenende	Kapitel ergänzt
7.6.8	Anbauten am Rahmen	
7.7	Ladebordwand	Kapitel überarbeitet
7.7.1	Allgemeines	
7.7.2	Vorraussetzungen zur Montage einer Ladebordwand	
7.7.3	Befestigung Ladebordwand	
7.8.	Anhängevorrichtung	
7.8.1	Anhängelasten	Kapitel überarbeitet
7.8.2	Dimensionierung der Anhängvorrichtung	
7.8.3	Freiraummaße Anhängvorrichtung	
7.8.4	Befestigung der Anhängvorrichtung	Kapitel überarbeitet
7.9	Unterfahrschutz	
7.9.1	Unterfahrschutz hinten	
7.9.2	Seitliche Schutzvorrichtung	
8	Branchenspezifische Umbauten	
8.1	Montagerahmen	Kapitel bezüglich Spalt Montagerahmen - Fahrzeugrahmenoberseite aktualisiert
8.1.1	Werkstoffqualität allgemein	
8.1.2	Gestaltung	
8.1.2.1	Allgemeines	
8.1.2.2	Montagerahmen bei gekröpften Rahmen	Kapitel ergänzt
8.1.3	Profilabmessungen/Dimensionierung	
8.1.4	Befestigung am Rahmen	
8.1.4.1	Zusätzliche Aufbaukonsolen	
8.1.4.2	Befestigung über Aufbaukonsolen	
8.1.4.3	Schubfeste Verbindung	
8.1.4.4	Verwindungssteife Aufbauten	
8.1.5	Montagerahmen als Bodengruppe	
8.2	Selbsttragende Aufbauten	
8.3	Sattelzugmaschine	
8.4	Änderungen an geschlossenen Kastenwagen	
8.4.1	Bodengruppe/Seitenwände	

8.4.2	Trennwände	
8.4.3	Universalboden	
8.4.4	Fahrzeugdach	
8.5	Aufbauten bei Fahrgestell mit Podest/Windlauf	
8.5.1	Windlauf	
8.5.2	Flachrahmen Fahrgestell mit Windlauf	
8.5.3	Teilintegrierte Aufbauten	
8.5.3.1	Anbindung Fahrerhausrückwand an die B-Säule (z-Achse)	
8.5.3.2	Anbindung Fahrerhausrückwand an den B-Säulen-Dachspriegel (y-Achse)	Kapitel-Nr. geändert in 8.5.3.2. War 8.5.4.2
8.6	Pritschenaufbauten (offener Kasten)	
8.7	Kofferaufbauten (Trockenfrachtkoffer)	
8.8	Kühlfahrzeuge/Frischdienst	
8.9	Kippaufbauten	
8.9.1	Vorbereitung 3-Seiten-Kipper (PR-Nr.5HN)	
8.9.1.1	Koppelstelle	
8.9.1.2	Bedienung	
8.9.2	Ausführung von Kippaufbauten	Kapitel aktualisiert
8.10	Bergungsfahrzeuge	Kapitel aktualisiert
8.11	Torsionssteife Aufbauarten	
8.12	Reisemobile	Sachhinweisbox hinzugefügt.
8.13	Hubarbeitsbühne	
8.13.1	Allgemeines	
8.14	Werkstattfahrzeuge	
8.15	Kurier-, Express-, Paketdienst (KEP)	
8.15.1	Anbindung Klappregale	
8.15.2	Einbau Klappsitz	
8.16	Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen (KMP)	
8.17	Krankentransportwagen (KTW) / Rettungswagen	
8.18	Feuerwehr und Einsatzfahrzeuge	
8.19	Kraftomnibusse (KOM)	
8.19.1	Überrollbügel	PR-NR korrigiert und Text korrigiert
8.19.2	Vorbereitung Notluke	
8.20	e-Crafter	
8.21	Gefahrguttransport nach ADR	Neues Unterkapitel!
9	Berechnungen	

9.1	Schwerpunktermittlung	
9.1.1	Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung	
9.1.2	Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung	
10	Technische Daten	
10.1	Lampenleistungen Außenlicht	
10.2	Lochbilder Anhängervorrichtung	
10.2.1	Anbaumaße	
10.2.1.1	Anbaumaße Ausführung 1 (geschlossene Aufbauten)	
10.2.1.2	Anbaumaße Ausführung 2 (offene Aufbauten)	
10.2.2	Anbauposition Anhängervorrichtung	
10.2.2.1	Geschlossener Aufbau, Single Bereifung	
10.2.2.2	Geschlossener Aufbau, Zwillings Bereifung	
10.2.2.3	Offener Aufbau, Single Bereifung	
10.2.2.4	Offener Aufbau, Zwillings Bereifung	
10.3	Gewichtstabellen	
10.3.2	Kastenwagen* Normaldach 3,0t / 3,5t / 3,88t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	Struktur der Tabelle geändert, Derivate nach zGG zusammengefasst
10.3.3	Kastenwagen* Hochdach 3,0t / 3,5t / 3,88t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	Struktur der Tabelle geändert, Derivate nach zGG zusammengefasst
10.3.4	Kastenwagen* Hochdach 3,5t / 3,88t / 4t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	Struktur der Tabelle geändert, Derivate nach zGG zusammengefasst
10.3.4.1	Kastenwagen* Superhochdach 3,5t / 3,88t / 4t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	Struktur der Tabelle geändert, Derivate nach zGG zusammengefasst
10.3.4.2	Kastenwagen* Hochdach 3,5t / 3,88t / 4t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)	Struktur der Tabelle geändert, Derivate nach zGG zusammengefasst
10.3.4.3	Kastenwagen* Superhochdach 3,5t / 3,88t / 4t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)	Struktur der Tabelle geändert, Derivate nach zGG zusammengefasst
10.3.5	Kombi Normaldach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm)	
10.3.5.1	Kombi Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm)	
10.3.5.2	Kombi Hochdach 3,5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	
10.3.6	Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm)	
10.3.6.1	Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5t / 3,88t / 4t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	Struktur der Tabelle geändert, Derivate nach zGG zusammengefasst
10.3.7	Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,0 / 3,5t / 3,88t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm)	Überschrift um 3,88t ergänzt.
10.3.8.1	Einzelkabine Flachrahmen Normaldach 3,2 t / 3,5 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm)	
10.3.8.2	Einzelkabine Flachrahmen Normaldach 3,2 t / 3,5 t / 4 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	
10.3.12	Kastenwagen Normaldach 3,5 t / 3,88t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 3640 mm)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt
10.3.13	Kastenwagen Hochdach 3,5 t / 3,88t / 4 t / 5 t EU6 SCR	Gewichte 5,5 t hinzugefügt

	(Radstand: 3640 mm)	
10.3.14	Kastenwagen Normaldach 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	
10.3.15	Kastenwagen Hochdach 3,5 t / 3,88t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt
10.3.16	Kastenwagen Hochdach 3,5 t / 3,88t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm + Überhang)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt
10.3.16.1	Kastenwagen Superhochdach 3,5 t / 3,88t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt
10.3.16.2	Kastenwagen Superhochdach 3,5 t / 3,88t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490 mm + Überhang)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt
10.3.17	Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	
10.3.18	Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	
10.3.19	Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	
10.3.20	Doppelkabine Pritsche/Fahrgestell 3,5 t / 3,88 t / 4 t / 5 t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt
10.3.23	Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5t / 3,88 t / 4t / 5t EU6 SCR (Radstand: 3640mm)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt / Leergewichte des Fahrgestells (alle Tonnagen) korrigiert
10.3.24	Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5t / 3,88 t / 4t / 5t EU6 SCR (Radstand: 4490mm)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt / Leergewichte des Fahrgestells (alle Tonnagen) korrigiert
10.3.25	Einzelkabine Pritsche/Fahrgestell* 3,5t / 3,88 t / 4t / 5t EU6 SCR (Radstand: 4490mm + Überhang)	Gewichte 5,5 t hinzugefügt / Leergewichte des Fahrgestells (alle Tonnagen) korrigiert
10.3.2.6	Kastenwagen BEV (Battery Electric Vehicle)	
10.4	Fahrzeugmaße (Basisdaten)	
10.4.1.	Kastenwagen/Kombi	Kapitel überarbeitet/korrigiert
10.4.2.	Fahrgestelle / Pritschenwagen mit Doppelkabine	
10.4.3	Fahrgestelle / Pritschenwagen mit Einzelkabine	-Basisdaten der Breitspurachse hinzuge- fügt. -Wert minimaler Wendekreis korrigiert (D102).
10.5	Baumaßzeichnungen	
10.6	Vignetten	
10.7	CAD-Modelle	

Aufbaurichtlinie

Der neue Crafter

Aufbaurichtlinien

Änderungen vorbehalten

Ausgabe November 2018

Internet:

www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de

<https://umbauportal.de>

<https://bb-database.com>

Für die Beratung der Aufbauhersteller 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