



Aufbaurichtlinie Crafter





Nutzfahrzeuge

Aufbaurichtlinien Volkswagen Nutzfahrzeuge

Der Crafter

Die folgenden Seiten enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Auf-, Ein- und Umbauten.

Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.

In den Volkswagen-Aufbaurichtlinien sind auch die Baumaßzeichnungen der Nutzfahrzeuge Crafter, Transporter T4 und T5, Caddy und LT enthalten. Diese können in 3 Formaten (TIF, DXF, IGES) für CAD-Programme und als PDF geladen werden.

Für die Beratung der Aufbauhersteller in Deutschland stehen wir ihnen unter den im Folgenden aufgeführten Kontaktdaten zur Verfügung:

Volkswagen Nutzfahrzeuge
Brieffach 2965/5
Postfach 21 05 80
D - 30405 Hannover
Fax. +49 (0)511 / 7 98 - 85 00

Online-Kontaktformular: http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kontakt/ihr_kontakt_zu_uns.htx

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien unter <http://www.vwn-aufbaurichtlinien.de>

Datenstand September 2008

1.1 Aufbaurichtlinien

Die Aufbaurichtlinien enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Auf-, Ein- und Umbauten für Volkswagen Crafter.

Die "Volkswagen-Aufbaurichtlinien für VW-Crafter" 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 der Technik ausgeführt werden.

Fahrzeuge, bei denen durch die Veränderung die Allgemeine Betriebserlaubnis berührt wird, müssen der zuständigen amtlichen Prüfstelle vorgeführt werden. Es empfiehlt sich, die Notwendigkeit der Vorführung rechtzeitig mit der amtlichen Prüfstelle zu klären.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

1.2 Gewährleistung und Haftung 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 Crafter geltend gemacht werden.

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

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

Die Veränderungen/Ausbauten an den Serienfahrzeugen sind in das Service-Heft (Nachweis der Aufbauhersteller) einzutragen.

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 Auf-, Ein- oder Umbauten der vorliegenden Richtlinie 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.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

1.3 Lieferprogramm

Modellübersicht

Angebotspalette LT3

GG	Radstand (mm)	PKW			LKW			Fahrerstell Einzelkabine	Fahrerstell Doppelkabine	Pritschenwagen Einzelkabine	Pritschenwagen Doppelkabine
		Kombi Flachdach	Kombi Hochdach	Kasten Flachdach	Kasten Hochdach	Kasten Super-Hochdach					
3,0t	3.250										
	3.665										
3,5 t	3.250										
	3.665										
	4.325										
	4.325L										
5,0t (5-1) (4,6-1)	3.665										
	4.325										
	4.325L										
5,0t	3.665										
	4.325										
	4.325L										

Motorenprogramm: PKW (3,0t u. 3,5t) 65 kW / 69 kW / 100 kW / 120 kW TDI
 NFZ (3,0t u. 3,5t) 65 kW / 69 kW / 100 kW / 120 kW TDI
 (5,0t u. 5,0t (5-1)) 60 kW / 100 kW / 120 kW TDI

Die sieben Ziffern bedeuten die selbe Basiszeichnung, die sich nur durch unterschiedliche Maßangaben unterscheiden können!

Wichtige Sonderausstattungen:

- Abgasrohr seitlich
- Unterlegkeile
- Achslasterhöhung vorn
- Umrissleuchten vorn, Vorbereitung hinten
- Ablastungen Gesamtgewicht
- Warnleuchte, Dreieck und Verbandskasten
- Außengeräuschdämpfung
- Wärmeisolierung
- Auflastung 3,88t
- Windlauf/ Podestausführung
- Außenspiegel (Bügel)
- Zusatzheizung (Wasser/Luftumwälzchg.)
- Vorbereitung Dachlastträger (Kasten)
- Generatorleistung/ 2. Generator
- Vorbereitung 3-Seiten-Kipper
- Hinterachsübersetzung wählbar
- Vorbereitung Starktonanlage/Tonfolge
- Kältemittelkompressor
- Vorbereitung Rundumkennleuchte
- Nebenabtrieb vom Schaltgetriebe



- Batterieleistung/ 2. Batterie
- Vorbereitung Heckkamera
- Dämpfung für hohe Aufbauten
- Vorbereitung für Hydraulikpumpe
- Drehzahlkonstanthaltung
- Vorbereitung
Restlaufaufzeichnungsgerät
- Fahrtenschreiber
- Vorbereitung Ladebordwand
elektrisch
- Reserverad/ Halterung
- Gelblicht-Rundumkennleuchten
- SBBR-Leitung verlängert
- elektr. Schnittstelle
(programmierbar)
- SBBR-Leuchten Vorbereitung
- Entfall
Fahrerhausrückwand/Dach
- Stabilisatoren
- Kraftstoffbehälter 100 Liter
Inhalt
- Steckdosen 12 V
- Geschwindigkeitswarnanlage

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand Dezember 2007

1.4 Die Konzeptvorteile des neuen Crafter

- Umfangreiches Angebot an Derivaten
 - ◆ 3 vergrößerte Radstände; Kasten mit zusätzlicher Hecküberhangverlängerung
 - ◆ Superhochdach als dritte Dachvariante verfügbar
- 1,30m breite Schiebetür ab mittlerem Radstand
- Ergonomisch und komfortabel gestaltetes Fahrerhaus mit Joystickschaltung, entspanntes Sitzen auch für große Menschen möglich / guter Durchstieg nach hinten
- Umfangreiches, zweckmäßiges und geräumiges Ablagekonzept schafft übersichtlichen Fahrerarbeitsplatz
- Ein rundherum sicheres Gesamtkonzept (ABS, ESP und Fahrerairbag Serie, Beifahrerairbag, Kopf- und Seitenairbags optional verfügbar, Ladungssicherung durch Verzurrösen serienmäßig)
- Spitzenmotorisierung durch leistungsstarke, wirtschaftliche und umweltgerechte TDI Motoren, Dieselpartikelfilter serienmäßig (Euro 4/EU 4)
- Shiftmatic (automatisiertes Schaltgetriebe) als optionales Angebot zur Entlastung des Fahrers durch optimiertes Schalt- und wirtschaftliches Fahrverhalten
- Lange Wartungsintervalle
- Richtungsweisend durchdachtes Grundkonzept bietet optimale Möglichkeiten für Auf- und Ausbauerhersteller
 - ◆ Windlauf und Podestausführung verfügbar
 - ◆ umfangreiche Möglichkeiten zur Applikation von Nebenabtrieben
 - ◆ nach Kundenbedarf programmierbares Elektronikmodul als el. Schnittstelle verfügbar
 - ◆ hohe Tragfähigkeit der Fahrgestelle
 - ◆ hoch belastbarer verwindungssteifer Hutprofilrahmen mit glattem Obergurt und Konsolen zur Aufbaubefestigung
- Hohe Anhängelast
- Beschriftungsfreundliche, großflächige Seitenwände beim Kastenwagen
- Volkswagen-Qualität

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

1.5. Einhaltung der Umwelt - Gesetze und - Vorschriften

Die An- und Aufbauerhersteller stellen sicher, dass bei den An- und Aufbauten (Umrüstungen) geltende Umwelt-Gesetze und -Vorschriften eingehalten werden, insbesondere die EU-Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge und die EU-Richtlinie 2003/11/EG über Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe und Zubereitungen.

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.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

1.6 Unfallverhütung

Die Aufbauhersteller haben sicher zu stellen, dass die An-, Aus- und Aufbauten (Umrüstungen) 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 Aufbau- bzw. Gerätehersteller trägt die Verantwortung für die Einhaltung dieser Gesetze und Vorschriften.

Auskünfte über den gewerblichen Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland erteilt:

Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung
Fachausschuss „Verkehr“
Sachgebiet „Fahrzeuge“

Ottenser Hauptstraße 54

D-22765 Hamburg

Homepage: www.bfg.de

E-Mail: info@bfg.de

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007



Nutzfahrzeuge

Aufbau Richtlinien Volkswagen Nutzfahrzeuge

Der Crafter

Die folgenden Seiten enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Auf-, Ein- und Umbauten.

Die Aufbau Richtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.

In den Volkswagen–Aufbau Richtlinien sind auch die Baumaßzeichnungen der Nutzfahrzeuge Crafter, Transporter T4 und T5, Caddy und LT enthalten. Diese können in 3 Formaten (TIF, DXF, IGES) für CAD–Programme und als PDF geladen werden.

Für die Beratung der Aufbauhersteller in Deutschland stehen wir ihnen unter den im Folgenden aufgeführten Kontaktdaten zur Verfügung:

Volkswagen Nutzfahrzeuge
Brieffach 2965/5
Postfach 21 05 80
D - 30405 Hannover
Fax. +49 (0)511 / 7 98 - 85 00

Online-Kontaktformular: <http://www.vwn-aufbau Richtlinien.de/de/kontaktformular>

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien unter <http://www.vwn-aufbau Richtlinien.de>

Datenstand September 2008

2.1 Gewichte/Achslasten

Die Gewichte und Achslasten der Crafter-Varianten sind der nachfolgenden Liste zu entnehmen. Für das Fahrgestell mit Windlauf (ohne Dach und Rückwand) ist ein Mindergewicht von ca. 50 kg gegenüber dem Fahrgestell mit Einzelkabine anzusetzen.

Achtung:

Um eine ausreichende Lenkbarkeit des Fahrzeuges zu gewährleisten, muss die Mindest-Vorderachslast 25% des Gesamtgewichtes betragen.

Die Leergewichtsangaben beziehen sich auf die serienmäßige Fahrzeugausrüstung (inkl. Fahrer, Werkzeug und gefülltem Tank) des Basisfahrzeugs. Gewichtstoleranzen von + 5% sind nach STVZO zulässig und ggf. zu berücksichtigen.

Bitte bei der Bestellung berücksichtigen, dass sich das Leergewicht durch Auswahl von Zusatzausstattungen erhöht und die zur Verfügung stehende Nutzlast verringert.

Geschlossene Aufbauten

	Radst.	ZGG	zul. VA	zul. HA	Leergew.	Leergew. VA	Leergew. HA	Nutzlast
Kasten	3250	3000	1650	1800	1948	1205	743	1052
Kasten	3665	3000	1650	1800	2016	1231	785	984
Kasten Hochdach	3665	3000	1650/1800	1800	2052	1242	810	948
Kasten	3250	3500	1650/1800	2250	1961	1215	746	1539
Kasten	3665	3500	1650/1800	2250	2029	1241	788	1471
Kasten Hochdach	3665	3500	1650/1800	2250	2065	1252	813	1435
Kasten Hochdach	4325	3500	1650/1800	2250	2199	1291	908	1301
Kasten Hochdach lang	4325	3500	1650/1800	2250	2251	1282	969	1249
Kasten Superhochdach	3665	3500	1650/1800	2250	2101	1263	838	1399
Kasten Superhochdach	4325	3500	1650/1800	2250	2226	1299	927	1274
Kasten Superhochdach lang	4325	3500	1650/1800	2250	2279	1288	991	1221
Kasten Supersingle	3665	4600	1850/2000	3200	2309	1336	973	2291
Kasten Hochdach Supersingle	3665	4600	1850/2000	3200	2345	1347	998	2255
Kasten Hochdach Supersingle	4325	4600	1850/2000	3200	2511	1406	1105	2089
Kasten Superhochdach Supersingle	3665	4600	1850/2000	3200	2381	1358	1023	2219
Kasten Superhochdach	4325	4600	1850/2000	3200	2538	1414	1124	2062

Supersingle								
Kasten Superhochdach lang Supersingle	4325	4600	1850/2000	3200	2586	1408	1178	2014
Kasten	3665	5000	1850/2000	3500	2309	1336	973	2691
Kasten Hochdach	3665	5000	1850/2000	3500	2345	1347	998	2655
Kasten Hochdach	4325	5000	1850/2000	3500	2511	1406	1105	2489
Kasten Hochdach lang	4325	5000	1850/2000	3500	2558	1402	1156	2442
Kasten Superhochdach	3665	5000	1850/2000	3500	2381	1358	1023	2619
Kasten Superhochdach	4325	5000	1850/2000	3500	2538	1414	1124	2462
Kasten Superhochdach lang	4325	5000	1850/2000	3500	2586	1408	1178	2414

Offene Aufbauten

	Radst.	ZGG	zul. VA	zul. HA	Leergew.	Leergew. VA	Leergew. HA	Nutzlast
Fahrgestell m. FH	3250	3000	1650	1800	1695	1191	504	1305
Fahrgestell m. FH	3665	3000	1650	1800	1712	1217	495	1288
Fahrgestell m. FH	3250	3500	1650/1800	2250	1708	1201	507	1792
Fahrgestell m. FH	3665	3500	1650/1800	2250	1725	1227	498	1775
Fahrgestell m. FH	4325	3500	1650/1800	2250	1755	1278	477	1745
Fahrgestell m. FH Supersingle	3665	4600	1850/2000	3200	1950	1297	653	2650
Fahrgestell m. FH Supersingle	4325	4600	1850/2000	3200	1988	1358	630	2612
Fahrgestell m. FH	3665	5000	1850/2000	3500	1950	1297	653	3050
Fahrgestell m. FH	4325	5000	1850/2000	3500	1988	1358	630	3012
Fahrgestell Doka	3250	3000	1650	1800	1893	1289	604	1107
Fahrgestell Doka	3665	3000	1650	1800	1915	1331	584	1085
Fahrgestell Doka	3250	3500	1650/1800	2250	1906	1299	607	1594
Fahrgestell Doka	3665	3500	1650/1800	2250	1928	1341	587	1572
Fahrgestell Doka	4325	3500	1800	2250	1956	1400	556	1544
Fahrgestell Doka Supersingle	3665	4600	1850/2000	3200	2171	1435	736	2429
Fahrgestell Doka Supersingle	4325	4600	1850/2000	3200	2185	1522	663	2415
Fahrgestell Doka	3665	5000	1850/2000	3500	2171	1435	736	2829
Fahrgestell Doka	4325	5000	1850/2000	3500	2185	1522	663	2815

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand Januar 2008

2.2 Einseitige Gewichtsverteilung

In keinem Fall dürfen die Gewichte

- zulässiges **Gesamtgewicht**
- zulässige **Vorderachslast**
- zulässige **Hinterachslast** überschritten werden.

Beim Projektieren von Aufbauten ist darauf zu achten, dass eine einseitige Gewichtsverteilung - insbesondere bei festen Aufbauten - vermieden wird. Lässt sich dies nicht umgehen, so darf die einseitige Belastung keinen größeren Unterschied in den Radlasten als max. 8% ergeben.

Achtung:

Reifentragfähigkeit beachten!

Beispiel:

Zul Achslast	2.000 kg
theor. Radlast links/rechts	1.000/1.000 kg
4% dieser Radlast	40 kg
zul. Radlastverteilung links/rechts	1.040 kg/960 kg

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

2.3 Abmessungen

Die Abmessungen des Fahrgestells können den Zeichnungen entnommen werden. Zur Unterstützung Ihrer Aufbauüberlegungen stehen Ihnen Zeichnungen im Bereich "Downloads" zur Verfügung.

Durch die Verwendung vom Serienstand abweichender Reifengrößen können sich die Fahrzeug- und Rahmenhöhen über Boden verändern. Wir bitten dieses bei Ihren Projektierungen zu berücksichtigen.

Wichtiger Hinweis:

- Der Mindestabstand zwischen Fahrerhaus und dem Aufbau muss mindestens 50 mm betragen.

2.3.1 Aufbauaußenlängen und Fahrzeugüberhanglängen

für Fahrgestelle mit Einzelkabine/Doppelkabine (Doka):

- Zu der Überhanglänge des Fahrzeugs gehört der Gesamtüberhang bezogen auf die Hinterachse einschließlich Rahmenüberhangsverlängerung sowie Auf- und Anbauten.
- Bei der Auslegung der Überhänge sind die gesetzlichen Vorgaben für den Unterfahrschutz zu beachten, ggf. ist die Position nach hinten zu versetzen.
- Die Befestigung muß der des Grundfahrzeuges entsprechen.
- Nach allen Arbeiten am Fahrzeug ist der Korrosionsschutz und die Lackierung nach den Richtlinien des Fahrzeugherstellers auszuführen. (Siehe hierzu die technische Hinweise im Reparaturleitfaden!)
- Werden die folgenden Überhanglängen sowie die maximale Hinterachslast eingehalten, bleibt die ursprüngliche Anhängelast erhalten und die Funktion des ESP wird nicht beeinflusst.
- Wird der Fahrzeugüberhang verändert, ist dies nur unter Berücksichtigung der zulässigen Achslasten und der Mindest-Vorderachslast möglich.
- Bei Fahrzeugen mit geschlossenem Aufbau (Kombi- oder Kastenwagen) ist eine Überhangverlängerung nur nach Rücksprache der zulässigen Abteilung der VW AG zulässig.
- Der Rahmenüberhang ist entsprechend zu verstärken.
- Die zulässigen Achslasten, die zulässigen Schwerpunktlagen und die Mindest-Vorderachslast ist in allen Belastungszuständen einzuhalten (siehe 2.3.1.)

Die maximalen Fahrzeugüberhanglängen betragen:

Radstand 1 [mm]	Überhanglänge x [mm]
3250	1650
3665	1850
4325	2200

Bei Fahrgestellen mit Doka sind größere Fahrzeugüberhänge nur nach Rücksprache mit der Volkswagen AG zulässig.

Bei jeder Änderung der Fahrzeuglänge ist die Einhaltung der Mindest-Vorderachslast und der zulässigen Achslasten anhand einer Gewichtsbilanz nachzuweisen.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand Januar 2008

2.4 Bestuhlung Kombi

Bestuhlung Fahrgastraum 2er Sitzbank 1. Reihe

Technik/Funktion

In der ersten Reihe des Fahrgastraumes wird auf der in Fahrtrichtung linken Seite eine Sitzbank mit zwei Sitzplätzen montiert. Diese 2er Sitzbank ermöglicht das Durchladen bis hinter den Beifahrersitz. Auf beiden Sitzplätzen sind Dreipunkt-Automatiksicherheitsgurte eingebaut.

Die verbleibende Ladefläche hinter der Sitzbank hat folgende Länge:

bei 3.250 mm Radstand:	1.658 mm
bei 3.665 mm Radstand:	2.323 mm
bei 4.325 mm Radstand:	3.358 mm
bei 4.325 mm Radstand langer Überhang:	3.758 mm

Bestuhlung Fahrgastraum 3er Sitzbank 1. Reihe schmal

Technik/Funktion

In der ersten Reihe des Fahrgastraumes wird auf der in Fahrtrichtung linken Seite eine Sitzbank mit drei Sitzplätzen montiert. Auf allen drei Sitzplätzen sind Dreipunkt-Automatiksicherheitsgurte eingebaut.

Die verbleibende Ladefläche hinter der Sitzbank hat folgende Länge:

bei 3.250 mm Radstand:	1.658 mm
bei 3.665 mm Radstand:	2.323 mm
bei 4.325 mm Radstand:	3.358 mm
bei 4.325 mm Radstand:	3.758 mm

Bestuhlung Fahrgastraum 2er Sitzbank 2. Reihe

Technik/Funktion

In der zweiten Reihe des Fahrgastraumes wird auf der in Fahrtrichtung linken Seite eine Sitzbank mit zwei Sitzplätzen montiert. Auf beiden Sitzplätzen sind Dreipunkt-Automatiksicherheitsgurte eingebaut.

Die verbleibende Ladefläche hinter der Sitzbank hat folgende Länge:

bei 3.250 mm Radstand:	800 mm
bei 3.665 mm Radstand:	1.465 mm
bei 4.325 mm Radstand:	2.500 mm
bei 4.325 mm Radstand langer Überhang:	2.900 mm

Bestuhlung Fahrgastraum 3er Sitzbank 2. Reihe

Technik/Funktion

In der zweiten Reihe des Fahrgastraumes wird eine Sitzbank mit drei Sitzplätzen montiert. Auf allen drei Sitzplätzen sind Dreipunkt-Automatiksicherheitsgurte eingebaut.

Die verbleibende Ladefläche hinter der Sitzbank hat folgende Länge:



bei 3.250 mm Radstand:	800 mm
bei 3.665 mm Radstand:	1.465 mm
bei 4.325 mm Radstand:	2.500 mm
bei 4.325 mm Radstand langer Überhang:	2.900 mm

Bestuhlung Fahrgastraum 3er Sitzbank 3. Reihe

Technik/Funktion

In der dritten Reihe des Fahrgastraumes wird eine Sitzbank mit drei Sitzplätzen montiert. Auf allen drei Sitzplätzen sind Dreipunkt-Automatiksicherheitsgurte eingebaut.

Die verbleibende Ladefläche hinter der Sitzbank hat folgende Länge:

bei 3.665 mm Radstand:	607 mm
bei 4.325 mm Radstand:	1.642 mm
bei 4.325 mm Radstand langer Überhang:	2.042 mm

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007



Nutzfahrzeuge

Aufbau Richtlinien Volkswagen Nutzfahrzeuge

Der Crafter

Die folgenden Seiten enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Auf-, Ein- und Umbauten.

Die Aufbau Richtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.

In den Volkswagen–Aufbau Richtlinien sind auch die Baumaßzeichnungen der Nutzfahrzeuge Crafter, Transporter T4 und T5, Caddy und LT enthalten. Diese können in 3 Formaten (TIF, DXF, IGES) für CAD–Programme und als PDF geladen werden.

Für die Beratung der Aufbauhersteller in Deutschland stehen wir ihnen unter den im Folgenden aufgeführten Kontaktdaten zur Verfügung:

Volkswagen Nutzfahrzeuge
Brieffach 2965/5
Postfach 21 05 80
D - 30405 Hannover
Fax. +49 (0)511 / 7 98 - 85 00

Online-Kontaktformular: <http://www.vwn-aufbau Richtlinien.de/de/kontaktformular>

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien unter <http://www.vwn-aufbau Richtlinien.de>

Datenstand September 2008

3.1 Fahrgestell-Überführung

Für die Überführung von Fahrgestellen auf eigener Achse sind zahlreiche Vorschriften zu beachten:

- Radabdeckung
- Ballastgewicht für Abbremsung
- seitlicher Anfahrerschutz
- Beleuchtungseinrichtung

Diese Teile sind nicht entwickelt und nicht vorrätig und würden die Überführung auf eigener Achse unnötig teuer machen. Aus diesem Grund ist die Selbstabholung von Fahrgestellen nicht mehr vorgesehen. Die Auslieferung sollte per Bahn/Lkw-Transport vorgenommen werden.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.10 Ladebordwand

Für den Anbau einer Ladebordwand ist zu beachten:

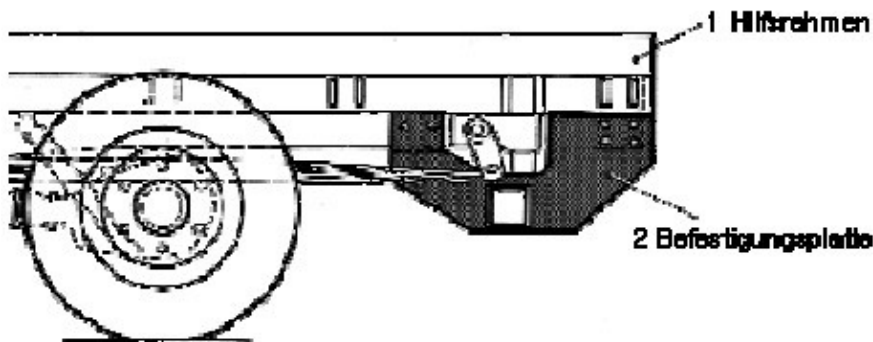
- Die zulässige Hinterachslast darf nicht überschritten werden.
- Mindest-Vorderachslast von 30% des Fahrzeug-Gesamtgewichts beachten.
- Standsicherheit prüfen.
- Lastverteilung mit allen Sonderausstattungen berechnen.
- Aufbaulänge und hinteren Überhang bei Notwendigkeit kürzen.
- Hilfsrahmen soweit wie möglich nach vorne führen und mit dem Fahrgestellrahmen kraftschlüssig verbinden.
- Bei serienmäßigen Kastenwagen ist kein Hilfsrahmen erforderlich.
- Für die Vorder- und Hinterachse ist ein Stabilisator erforderlich.
- Nach Möglichkeit nur hydraulische Abstützvorrichtungen verwenden. Fahrzeug nicht mit der Abstützvorrichtung anheben (Rahmenschäden).
- Lastabstand max. 500 mm
- Sicherheit
 - Die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und die EG-Maschinen-Richtlinien sind zu beachten. Auf Unterfahrerschutz und Beleuchtungseinrichtungen achten.
- Das Serienfahrzeug kann werkseitig mit den erforderlichen Sonderausstattungen ausgerüstet werden.

Bei Fahrzeugen mit Doppelkabine ist der Anbau einer Ladebordwand nur in Sonderfällen mit Genehmigung der Volkswagen AG zulässig.

Maximale Tragfähigkeit und Profilabmessungen:

Modelle	Radstand (mm)	Hubkraft bis KN	Mindestabmessung Hilfsrahmen-Längsträger*
Crafter 30 3,0t - Fahrgestell	3250	5	80 x 45 x 3
	3665	5	80 x 45 x 3
Crafter 35 3,5t - Fahrgestell	3250	5	80 x 45 x 3
	3665	5	80 x 45 x 3
	4325	5	120 x 50 x 4
	3665	7,5	120 x 50 x 4
Crafter 50 5,0t Fahrgestell	4325	7,5	140 x 60 x 5
	3665	7,5	120 x 50 x 4
Crafter 50 5,0t Kastenwagen	4325	7,5	140 x 60 x 5
	3665	10	140 x 60 x 5
	4325	10	160 x 60 x 5
Crafter 30 3,0t Kastenwagen	3250	5	-
	3665	5	-
Crafter 35 3,5t Kastenwagen	3250	5	-
	3665	5	-
	4325	5	-
Crafter 50 5,0t Kastenwagen	3250	5	-
	3665	5	-
	4325	5	-

Die angegebenen Mindestabmessungen beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen und ohne Überhangverlängerung.



3.10.1 Längsträgerverstärkung bei entlasteter Vorderachse

Beispielsweise bei Hubarbeitsbühnen wird im Arbeitsbetrieb das gesamte Fahrzeug mit 4 hydraulischen Stützen angehoben – die Räder haben keinen Bodenkontakt mehr.

Durch das hohe Gewicht des Vorderwagens treten unzulässige Spannungen in den Rahmenlängsträgern im Bereich der vorderen Abstützung auf.

Die Kräfteinleitung der Stützen muss zwischen der ersten und zweiten Aufbaukonsole liegen.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.11 Ladekran

Bei der Auslegung der Ladekranaufbauten ist neben der erforderlichen Standsicherheit auf die Verbindung des Ladekrans mit dem Fahrgestell zu achten (Pkt. 3.3)

- Maximales Kranmoment (kN x l) : 25 kNm
- Der Fahrzeugeinsatz darf nur auf ebener, befestigter Straße erfolgen.
- Die Pritschenlänge unter Abhängigkeit des Ladekranaufbaus bestimmen.
- Durch die Lastverteilung kann eine Rahmenverlängerung erforderlich werden.
- Für abweichende Kranaufbauten ist eine Genehmigung erforderlich.
- Während des Kranbetriebs ist die Standsicherheit durch seitlich ausfahrbare Stützfüße zu gewährleisten.
- Die erforderlichen Abstützvorrückungen sollten hydraulisch betätigt werden.
- Fahrzeug nicht mit der Abstützvorrückung anheben (Rahmenschäden).
- Kranaufbauten und Abstützvorrückungen dürfen andere Aggregate und deren Funktion nicht beeinträchtigen.
- Ladekranaufbauten müssen den Unfallverhütungsvorschriften und der EG-Maschinen-Richtlinie entsprechen.
- Die Mindestvorderachslast von 25% ist in jedem Belastungszustand einzuhalten.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.12 Umrissleuchten (Positionsleuchten)

Gemäß Richtlinien der Europäischen Union EU 76/758 und ECE R7 (sowie §51 b. STVZO in der Bundesrepublik Deutschland) sind **Fahrzeuge mit einer Breite über 2.100 mm** mit Positionsleuchten auszustatten.

Alle Fahrgestelle und Fahrgestelle mit Pritschenaufbau sind serienmäßig ohne Positionsleuchten ausgestattet (serienmäßige Fahrzeugbreite 1.922 mm bzw. 1.990 mm).

Aus dem VW Crafter-Lieferprogramm überschreiten die Fahrgestelle mit Einzelkabinen und Doppelkabinen mit sowie die Crafter 5,0t Fahrgestelle und Doppelkabinen mit Pritschenaufbau die vorgegebene Fahrzeugbreite (Serienbreite: 2.120 mm). Bei diesen Fahrzeugen sind vorn seitlich auf dem Fahrerhausdach Positionsleuchten montiert und die außenliegenden Kammern der 6-Kammerleuchten am Fahrzeugheck sind als Positionsleuchten aufgeführt (Serienausstattung: PR-Nr. 6S3).

Bei Bestellung eines Fahrgestells, das für einen Aufbau mit einer Breite größer 2.100 mm vorgesehen ist, sind Positionsleuchten vorn und hinten mitzubestellen (PR-Nr. 6S3).

Sollen bei einer vorgesehenen Fahrzeugbreite größer 2.100 mm die hinteren Positionsleuchten vom Aufbauhersteller montiert werden, können nur Positionsleuchten auf dem Dach vorn (PR-Nr. 6S3) bestellt werden (Entfall SBBR-Leuchten bei PR-Nr. 8SZ; Vorbereitung SBBR-Leuchte).

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.13 Seitliche Kenntlichmachung

Gemäß § 51 STVZO müssen Fahrzeuge mit einer Länge von mehr als 6 m an den Längsseiten mit nach der Seite wirkenden gelben Seitenmarkierungsleuchten und seitlichen Rückstrahlern ausgerüstet sein.

Aus dem VW Crafter Lieferprogramm überschreiten nur die Fahrzeuge mit langem Radstand die vorgegebene Fahrzeuglänge.

Alle Serienfahrzeuge sind, wenn erforderlich, mit Seitenmarkierungsleuchten ausgestattet.

Alle Fahrgestelle mit langem Radstand sind werksseitig mit einer Vorbereitung für Seitenmarkierungsleuchten (Kabelstrang) ausgestattet, der Aufbauhersteller muss Seitenmarkierungsleuchten montieren.

Für den VW Crafter mit kurzem und mittlerem Radstand müssen die Seitenmarkierungsleuchten oder die Vorbereitung für Seitenmarkierungsleuchten bei Bedarf separat über PR-Nummer mitbestellt werden.

Wichtig:

Dabei ist zu beachten, dass die Verwendung von LED-Leuchtmitteln Herstellerseitig nicht vorgesehen ist.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand Februar 2008

3.14 Fahrtrichtungsanzeige

Gemäß § 14 der STVZO müssen mehrspurige Fahrzeuge an den Längsseiten im vorderen Drittel mit zusätzlichen Blinkleuchten ausgestattet sein.

Ab einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t muss die Lichtstärke dieser Blinkleuchten min. 50 cd und max. 200 cd betragen.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand August 2007

3.15 Rückspiegel/Aufbaubreite

Gemäß EU-Richtlinie 76/756 EWG sowie §56 der STVZO müssen Kraftfahrzeuge in der Bundesrepublik Deutschland Spiegel haben, die so beschaffen und angebracht sind, dass der Fahrzeugführer nach rückwärts und seitwärts - auch beim Mitführen von Anhängern - alle für ihn wesentlichen Verkehrsvorgänge beobachten kann.

Alle VW Crafter-Modelle sind serienmäßig mit einem Außenspiegel - für eine max. Aufbaubreite bis 2.190 mm - ausgestattet.

Für Aufbaubreiten größer als 2.190 mm bis 2.360 mm stehen Bügelaußenspiegel (normaler/großer Bügel) zur Verfügung.

VW Crafter-Außenspiegel-Verfügbarkeit (siehe auch Verkaufshandbuch):

- Standardspiegel (Serie)
 - Aufbaubreiten bis 2.190 mm
- Bügelaußenspiegel, normal (Serie Crafter 50 mit Pritschenboden)
 - Aufbaubreiten größer 2.191 mm bis 2.300 mm
- Bügelaußenspiegel, groß - Aufbaubreiten größer 2.301 mm bis 2.360 mm

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.16 Bereifung/Kotflügel/Radkästen

Der Aufbauhersteller hat sicherzustellen, dass

- die größte zulässige Bereifung montiert werden kann,
- der Abstand vom Reifen zum Kotflügel oder Radkasten auch bei montierten Schnee- oder Gleitschutzketten und voller einseitiger/zweiseitiger Einfederung ausreichend ist.

Maßangaben in den Fahrgestellzeichnungen berücksichtigen

LT-Räder/Reifen/Zuordnung

Einzelbereifung hinten

	Scheibenrad	Reifen
Crafter 30 (3,0t)	5,5 J x 16 H2 (Einpresstiefe 51 mm)	205/75 R 16 C 110/108 R
Crafter 35 (3,5t)	6,5 J x 16 H2 (Einpresstiefe 62 mm)	235/65 R 16 C 115/113 R
Crafter 50 (4,6t)	5,5 J x 16 H2 ET 51 8,5 J x 16 H2	vorn 205/75 R 16 C 110/108 R hinten 285/65 R 16 C 128 N (118 R)

Zwillingsbereifung hinten

Crafter 50 (5,0t)	5,5 J x 16 H2	
Wahlweise	5,5 J x 16 H2	205/75 R 16 C 110/108 R

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.17 Reserverad/-halterung

Der Crafter wird serienmäßig mit dem Tire-Mobility-Set ausgestattet.

Die optional gegen Mehrpreis bestellbare Reserveradposition ist hinter der Hinterachse unter dem Rahmen.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand August 2007

3.18 Hinterer Unterfahrschutz

Gemäß EU-Richtlinie 70/221 EWG sowie § 32 b STVZO müssen Fahrzeuge in der Bundesrepublik Deutschland, bei denen der Abstand von der hinteren Begrenzung bis zur Hinterachse mehr als 1.000 mm beträgt und bei denen im unbeladenen Zustand entweder das hintere Fahrgestell in seiner ganzen Breite oder die Hauptteile der Karosserie eine lichte Höhe von mehr als 700 mm über der Fahrbahn haben, mit einem Unterfahrschutz ausgerüstet sein.

Bei allen VW Crafter-Fahrzeugen sind die Hauptteile der Karosserie weniger als 700 mm über der Fahrbahn. Ein Unterfahrschutz ist deshalb bei Serienfahrzeugen nicht erforderlich. Alle Crafter 50 5,0t-Fahrgestell-Modelle (mit/ohne Pritsche) sind serienmäßig mit einem hinteren Unterfahrschutz ausgestattet.

Der Abstand Hinterkante Aufbau bis zu den Hauptteilen der Karosserie (bei Fahrgestellen der Lampenträger) darf max. 400 mm betragen. Werden die 400 mm überschritten, muss der Aufbauhersteller einen der EU-Richtlinien entsprechenden Unterfahrschutz erstellen und anbauen.

Rahmenseitig sollten hierzu die für die Anhängerkupplung vorgesehenen Verschraubungspunkte benutzt werden.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.19 Seitliche Schutzvorrichtung

Gemäß EU-Richtlinie 89/297 EWG sowie § 32 c der STVZO sind in der Bundesrepublik Deutschland Fahrzeuge mit seitlichen Schutzvorrichtungen auszustatten, bei denen das zulässige Gesamtgewicht größer als 3.5 t ist und deren Hauptteile der Karosserie eine lichte Höhe von mehr als 500 mm über der Fahrbahn haben. Ausgenommen sind Sattelzugmaschinen, Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeuge deren Verwendungszweck durch die seitliche Schutzvorrichtung nicht erfüllt werden kann.

Alle Crafter 50 5,0t-Pritschen-Modelle sind serienmäßig mit seitlichen Schutzvorrichtungen ausgestattet. Bei den Crafter-Fahrgestellen (FH/Doka ohne Pritsche) sind keine seitlichen Schutzvorrichtungen montiert. Die seitlichen Schutzvorrichtungen müssen aufbaubezogen vom Aufbauhersteller entsprechend EU-Richtlinie erstellt und angebaut werden.

Für die nachträgliche Montage der seitlichen Schutzvorrichtungen gilt:

- Bauteile, wie z.B. Batteriekasten, Luftbehälter, Kraftstoffbehälter, Leuchten, Reflektoren, Reserveräder und Werkzeugkästen, dürfen eingebaut werden, wenn die vorgeschriebenen Abstandsmaße eingehalten werden. Brems-, Luft- oder Hydraulikleitungen und andere Teile dürfen an der seitlichen Schutzvorrichtung nicht befestigt werden.
- Die Funktion und Zugänglichkeit aller am Fahrzeug vorhandenen Aggregate darf nicht beeinträchtigt werden.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.2 Behandlung der Fahrzeuge mit längeren Standzeiten

Für die Behandlung von Fahrzeugen mit längeren Standzeiten besteht seitens des Kundendienstes eine eindeutige Anweisung (siehe Handbuch Service-Technik, Band: Inspektion und Wartung, Punkt 3.2.4, Lagern fabrikneuer Fahrzeuge), nach der verfahren werden sollte. Zum Tachograph ist zu beachten: Ist der Abnahmestempel älter als ein halbes Jahr, sollte der Tachograph neu abgenommen werden.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.20 Elektrische Schnittstelle für externe Nutzung (CAN-BUS-Info)

Funktionsbersicht - Version 1.1

Inhaltsverzeichnis

- 3.20.1 Allgemein
- 3.20.2 Nutzungsvorraussetzung
- 3.20.3 Blockschaltbild PSM Steuergerät
- 3.20.4 Signalkonzept
- 3.20.5 Eingänge
- 3.20.6 Ausgänge
- 3.20.7 Globale Parametrieroptionen
- 3.20.8 Signalarten
- 3.20.9 Signalquellen
- 3.20.10 Schnittstellen
- 3.20.11 Fahrzeugfunktionen
- 3.20.12 Interne Funktionen
- 3.20.13 Motorfunktionen
- 3.20.14 Aufbauhersteller (ABH)-CAN-BUS
- 3.20.15 SPS-Funktion
- 3.20.16 Vordefinierte Parametersätze (Presets)
- 3.20.17 Versionshistorie
- 3.20.18 Anhang

Dieses Dokument vermittelt eine Übersicht über die wichtigsten Funktionen des Steuergerätes. Auf die Programmierung und individuelle Konfiguration und die daraus resultierenden Randbedingungen wird hier nicht eingegangen!

3.20.1 Allgemein:

Das PSM (Parametrierbares Sondermodul) Steuergerät bildet die Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Aufbauhersteller. Im PSM werden Aufbauherstellerspezifische Funktionen (z.B. Arbeitsdrehzahlregelung), die nicht in anderen Steuergeräten implementiert sind, realisiert.

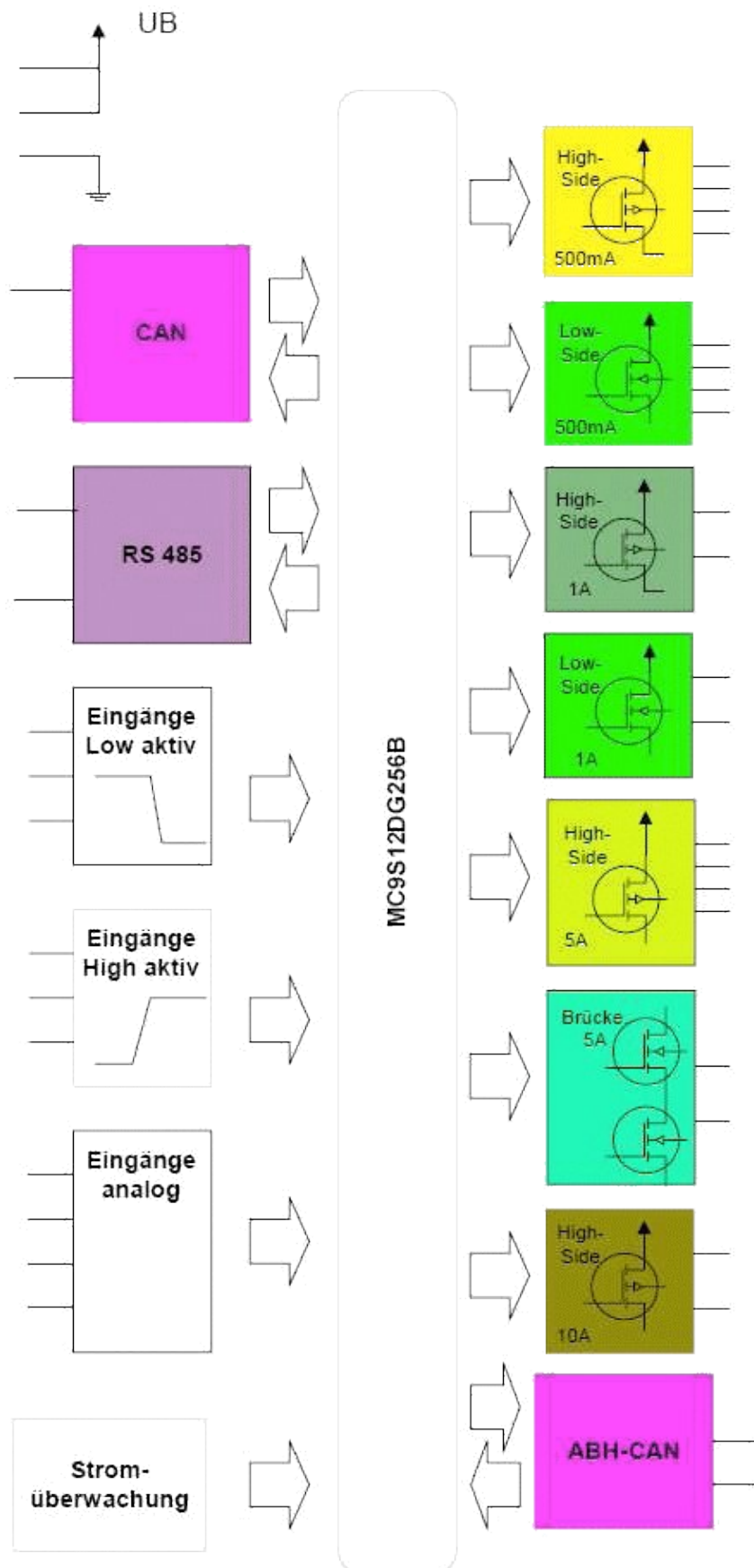
Das PSM verfügt über 10 Eingänge und 20 Ausgänge, welche ebenfalls als Eingang benutzt werden können. Komplexe Aufbauten, welche mehr Ein/ -Ausgänge benötigen, sollten über den ABH-CAN an das PSM angeschlossen werden.

3.20.2 Nutzungsvorraussetzung:

Damit die Funktionen des PSM im vollen Umfang genutzt werden können, ist der aktuelle Hardware und Softwarestand von Bedeutung! (ab HW: 0523 und SW: 0545 ist der volle Umfang verfügbar!) Das Motorsteuergerät (MSG) muss entsprechend freigeschaltet / codiert sein und der VAS (5051/2) Tester sollte die Version V10.x oder aktueller haben (VAS 5063 ab vers. 6.130 oder aktueller!)



3.20.3 Blockschaltbild PSM Steuergerät



3.20.4 Signalkonzept:

Die Signale werden im PSM in einem Signalpool geführt. Dabei kann ein Signal auch von anderen Signalen abhängig sein, z.B. Kl.15.

Als Quellen bzw. Ausgänge dienen derzeit der I-CAN, die diskreten Ein- und Ausgänge, die internen Funktionseinheiten und der Aufbauhersteller CAN.

3.20.5 Eingänge:

Es stehen insgesamt 10 Eingänge zur Verfügung:

- 3x High-Aktiv
- 3x Low-Aktiv
- 4x Analog (auch als digitale Eingänge parametrierbar)

Eingänge 1, 2 und 3 (high-aktiv)

(Schalter nach Kl. 30, Kl. 15)

- Int. Pulldown Widerstand bei aktivem Steuergerät!
- Weckfähigkeit einzeln parametrierbar
- Zustand wird im Signalpool abgelegt

Eingänge 4, 5 und 6 (low-aktiv)

(Schalter nach Kl. 31)

- Int. Pullup Widerstand, einzeln parametrierbar
- Weckfähigkeit einzeln parametrierbar
- Zustand wird im Signalpool abgelegt

Eingänge 7, 8, 9 und 10 (analog)

(Schalter nach Kl. 30, Kl. 15 oder Kl. 31)

- Int. Pullup Widerstand (100k, 1,2kOhm)
- Weckfähigkeit für 7 und 8 gemeinsam parametrierbar
- Digitalwert oder Analogwert wird im Signalpool abgelegt

Parametrieroption: Eingang als Schalter oder Taster

3.20.6 Ausgänge

Es stehen insgesamt 20 Ausgänge zur Verfügung:

Die einzelnen Ausgänge können Kl.30 (+12V) oder Masse schaltende Ausgänge sein.

- 4x High-Side 500mA
- 4x Low-Side 500mA

- 2x High-Side 1A
- 2x Low-Side 1A
- 4x High-Side 5A
- 2x Halbbrücke 5A
- 1x High-Side 10A

Allgemein gilt für die Ausgänge:

- Kurzschlusserkennung
- Zustände der Ausgänge sind im Signalpool hinterlegt
- bei High-Side Ausgängen wird die Last durch das PSM mit Kl.30 beaufschlagt, d.h. die Masse muss mit Karosseriemasse bzw. Batteriemasse verbunden werden.

Parametrierbare Optionen:

- Abhängigkeit vom Fahrzeugstatus
- Verwendung als Ausgang oder Eingang

Ausgang 1 und 2 (Halbbrücke 5A)

- Verwendung als Low-Side oder High-Side
- Openload Erkennung (Anwendung: z.B. für Motor rechts/links Lauf)

Ausgang 3, 4 und 5, 6 (High-Side 10A und 5A)

- parametrierbare Optionen: Interner Pullup, Weckfähigkeit, Openload Erkennung (Anwendung: z.B. um externe Verbraucher einzuschalten, 12V Steckdose)

Ausgang 7 und 8 (High-Side 5A)

- parametrierbare Optionen: Interner Pullup, Openload Erkennung (Anwendung: z.B. um externe Verbraucher einzuschalten)

Ausgang 9 und 10 (High-Side 1A)

- parametrierbare Optionen: Interner Pullup, Openload Erkennung, Softstart
- Verwendung als PWM-Ausgang (500mA)

(Anwendung: z.B. als Steuersignal für externe Komponenten, schaltet nach Kl. 30)

Ausgang 11 und 12 (LOW-Side 1A)

- parametrierbare Optionen: Openload Erkennung (Anwendung: z.B. als Steuersignal für externe Komponenten, schaltet nach Masse)

Ausgang 13,14,15 und 16(High-Side 0,5A)

(Anwendung: z.B. als Steuersignal für externe Komponenten, schaltet nach Kl. 30)

Ausgang 17,18,19 und 20(Low-Side 0,5A)

(Anwendung: z.B. als Steuersignal für externe Komponenten, schaltet nach Masse)

Parametrierbare Optionen der Ausgänge

- Openload Erkennung (nur A01-A12)
- Kurzschlussüberwachung
- Weckfähigkeit (nur A03, A04, A05 und A06)

- Eingang / Ausgang (alle Ausgänge können auch als Eingang parametrierbar werden)
- PWM-Softstart
- PWM-Ausgang (Schalter oder PWM-Ausgang)
- High-Side / Low-Side (Halbbrücke A01 und A02)
- ICAN-Fehler
- PSM Unterspannung global
- Klemme 61 (Ausgang ist nur bei Kl.61 EIN aktiv)
- Klemme 15 (Ausgang ist nur bei Kl.15 EIN aktiv)
- Klemme 15R (Ausgang ist nur bei Kl.15R EIN aktiv)
- Klemme 15C (Ausgang ist nur bei Kl.15C EIN aktiv)
- ZV offen
- Nachlauf PSM (Globaler Nachlauf oder Wachhaltefunktion parametrierbar)

3.20.7 Globale Parametrieroptionen

- Globale PSM Nachlaufzeit (nach ZV geschlossen über Außen sichern)
- Globale PSM Unterspannung, Schwellen (100mV) und Reaktionszeit (100ms) (nur für diskrete- und SPS-Ausgänge, Funktionale Unter- und Überspannungserkennung wird nicht aufgehoben.)
- Stromabschaltschwellen bei weckfähig parametrierbaren Ausgängen (Ausgang 3, 4, 5 und 6)

3.20.8 Signalarten

Jedes Signal hat eine eindeutige Kennzeichnung in Form einer Signalnummer.
Die Verwendung der Signale erfolgt über die Parametrierung der einzelnen Funktionen.

- Bitinformationen (z.B. Kl. 15, Signal-ID 1018)
- 1-Byteinformationen (z.B. Fahrzeug-Geschwindigkeit, Signal-ID 2014)
- 2-Byteinformationen (z.B. Motordrehzahl, Signal-ID 3001)
- Mehr-Byteinformationen als Pointer (z.B. VIN, Signal-ID 4000)

3.20.9 Signalquellen

- I-CAN
- ABH-CAN
- Diskrete Eingänge
- PSM nach I-CAN
- Interne Signale
- AD-Wandler

3.20.10 Schnittstellen

I-CAN

Der Innenraum-CAN ist das Fahrzeug-CAN-Bus-System über das die Komfort-Steuergeräte miteinander kommunizieren.

ABH-CAN

Der Aufbauhersteller-CAN (ABH-CAN) dient als Kommunikationsgrundlage für ABH-Steuergeräte.

RS-485 SOFA-Bus

Das PSM hat eine serielle Schnittstelle zu weiteren Steuergeräten wie Taxameter, Kartenleser

Baudrate : 19600 bit/s

Datenrichtung : Bidirektional, halbduplex

BetriebMaster : PSM

Spannung : 5V

3.20.11 Fahrzeugfunktionen

Folgende Fahrzeugfunktionen können über das PSM gesteuert werden.

- Fahrzeugstatus (Kl.15, Kl. 61, ZV)
- Lichtstatus (LDS- und LSS-Anforderungen)
- Scheibenstatus (Scheiben wischen/heizen)
- Zentralverriegelung
- Alarmfunktionen (Alarmblinken, Warnblinken .)
- Lichtsteuerung (Parklicht, Standlicht)
- Schiebedach
- verschiedene Funktionen (Summer im Kombi, Laden aktiv)
- Kombi-Warnsignale (PSM defekt, PSM Unterspannung)

Eine detaillierte Aufstellung ist der Signal-Liste zu entnehmen.

Parametrieroptionen der Fahrzeugfunktionen

- Alarmblinken (Priorität und Weckfähigkeit)
- Lenkwinkelrücksetzung (Bei den Blinkerausgängen ist die Funktion der Blinkerrücksetzung über den Lenkwinkel mit diesem Bit zuschaltbar)
- Schalter/Taster-Auswertung

3.20.12 Interne Funktionen

Parametrierung Unterspannungserkennung

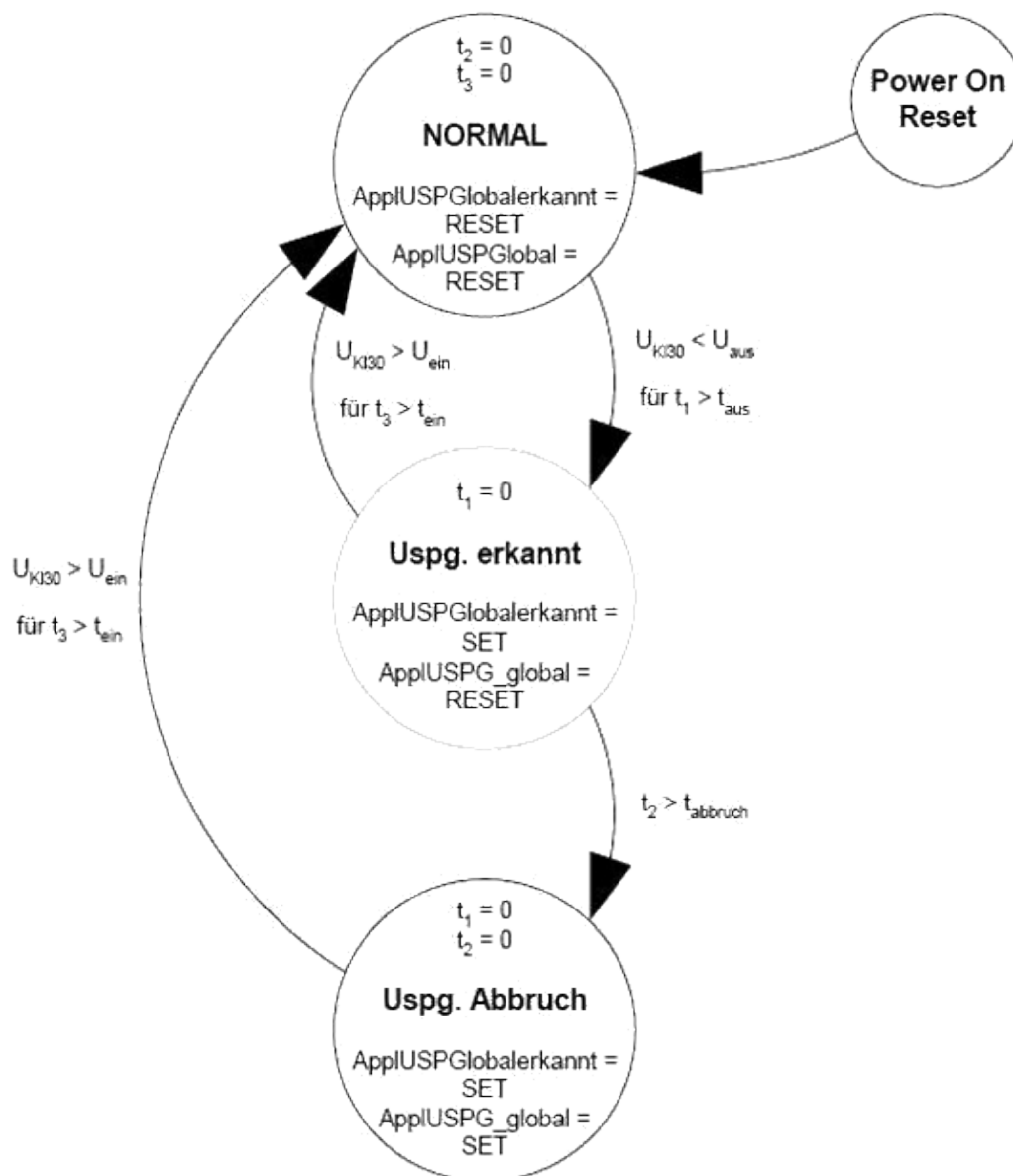
Die parametrierbare Unterspannungserkennung (Schwellen und Zeiten befinden sich im LID \$33) ermöglicht es, Funktionen des Steuergeräts von der Bordnetzspannung abhängig zu machen. Diese Unterspannungserkennung hebt

nicht die Funktion der Hardware-Unterspannungserkennung im Steuergerät auf; sie ist vielmehr als konfigurierbare Ergänzung hierzu zu sehen.

Bei der Auswertung der Bordnetzspannung wird immer auf die größere der beiden Klemme30-Anschlüsse des Steuergeräts zurückgegriffen. Somit ist die Funktion der Unterspannungserkennung auch bei Ausfall eines Anschlusses gewährleistet.

Es werden folgende Signale erzeugt:

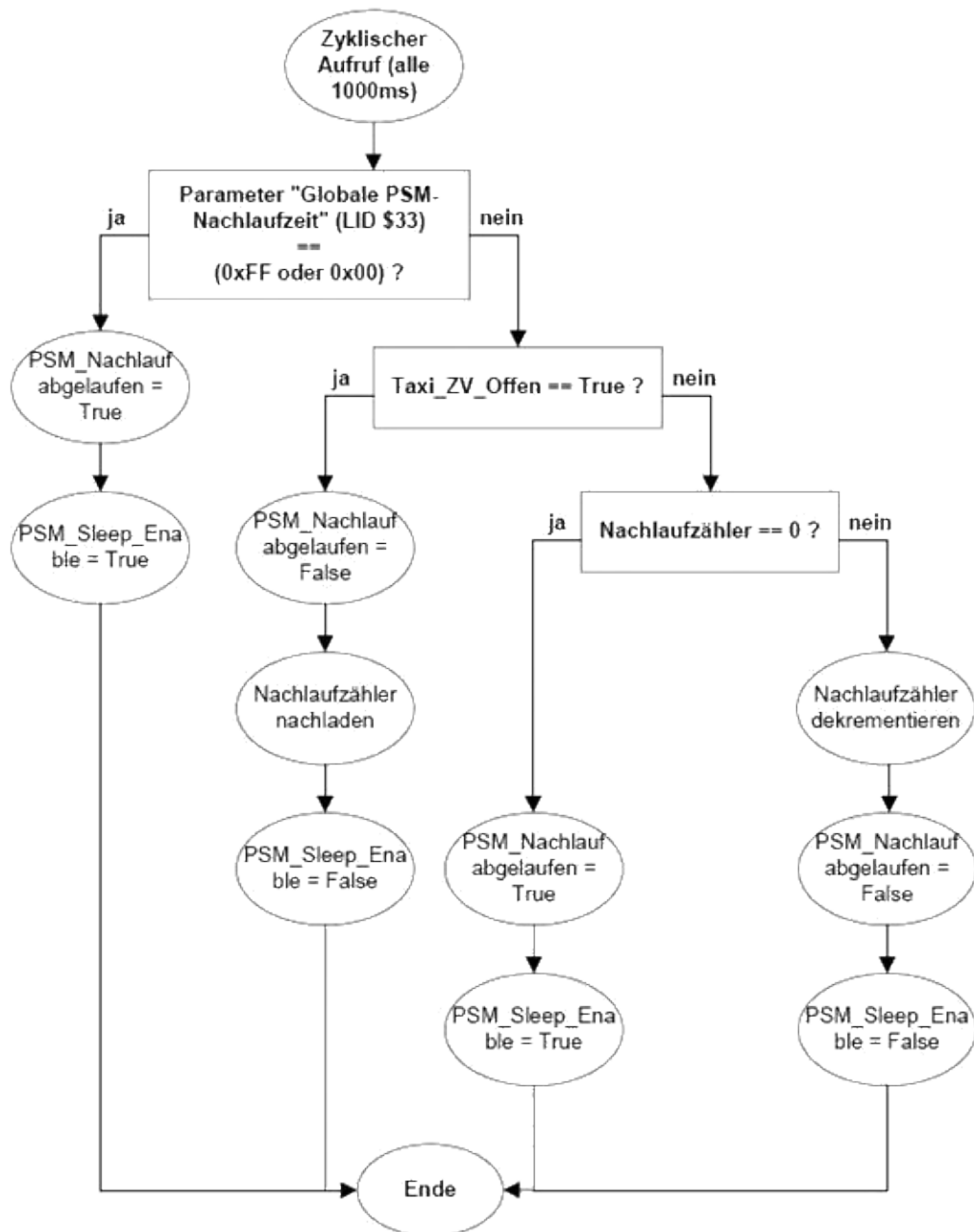
- ApplUSPglobal:** Wird gesetzt, wenn der Zustand nach Uspg. Abbruch wechselt.
Verwendung als Bedingung bei Ausgängen mit parametrierbarer Abhängigkeit vom Fahrzeugstatus.
- ApplUSPglobalerkannt:** Wird gesetzt, wenn der Zustand nach Uspg. erkannt wechselt.
Kann z.B. als Setzbedingung für das ICAN-Signal PSM_USPG parametriert werden.





Parametrierbare Nachlaufzeit

Im Parametersatz PSM-Variablen (LID \$33) befindet sich die Variable Globale PSM-Nachlaufzeit. Sie beinhaltet die einstellbare Nachlaufzeit des Steuergeräts. Diese Zeit wird in Minuten angegeben. Die Nachlaufzeit läuft ab, wenn ZV offen zurückgesetzt wird. Die Nachlaufzeit wird mit Setzen und Rücksetzen von ZV offen neu Initialisiert. Nach Ablauf der parametrierten Nachlaufzeit kann das Steuergerät in den SLEEP-Mode gehen, falls es nicht durch andere Bedingungen wach gehalten wird, z. B.: einzelne diskrete Ausgänge sind aktiv. Während der Nachlaufzeit sind alle Funktionen des Steuergeräts noch bedienbar, sofern sie nicht Informationen von dem ICAN benötigen.

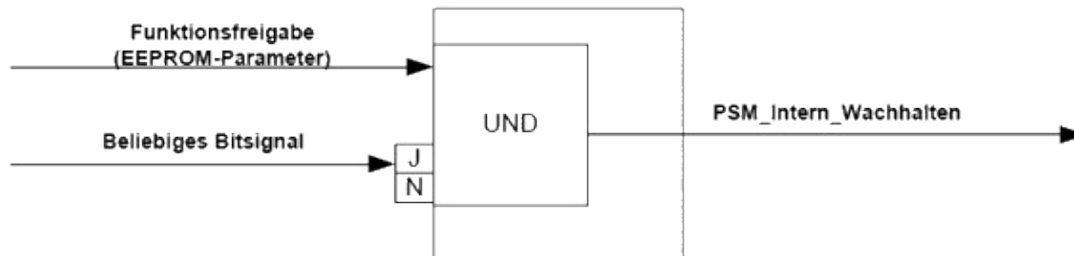


Parametrierbare PSM interne Wachhaltefunktion

Das PSM kann über die Applikation/Parametrierung mit Hilfe dieses Funktionsmoduls wach gehalten werden. So ist es möglich, ein Einschlafen des PSM zu verhindern, obwohl alle hierfür nötigen internen Bedingungen erfüllt sind. Wichtig ist diese Möglichkeit bei Funktionen, die ein durchgängig aktives PSM erfordern und denen die zeitliche Beschränkung des normalen PSM-Nachlaufs nicht ausreicht.

Achtung: Bei falscher Anwendung kann das PSM nicht einschlafen, dies führt zu einem erhöhten Ruhestrom!

Zur Aktivierung der Funktion ist es nötig, den Parameter PSM wach halten aktiv im Parametersatz PSM-Variablen (LID \$33) auf 0x01 zu setzen. Danach kann mit einem beliebigen Bitsignal aus dem Signalpool (z.B. SPS-Ausgang, diskreter Eingang, ...) die Funktion eingeschaltet werden.



3.20.13 Motorfunktionen

Das PSM bietet die Möglichkeit der Einflussnahme auf das Motorsteuergerät von außerhalb. Hierzu sind mehrere parametrierbare Funktionsmodule implementiert, die die korrekte Bedienung des Motorsteuergerätes sicherstellen.

Arbeitsdrehzahlregelung (ADR)

Über die Funktion Arbeitsdrehzahlregelung kann die Ist-Drehzahl des Motors geregelt werden.

Es können bis zu 3 feste Drehzahlen vorgegeben werden, die über einen Schalter oder Wippe aktiviert werden können. Des Weiteren ist es möglich mit einem Handfahrgeber, sowie mit dem Gaspedal oder über den ABHCAN-Bus die Drehzahl einzustellen.

Die ADR sorgt dafür, dass keine Überschreitungen der parametrierten Minimal- und Maximaldrehzahlen möglich werden. Drehmomentgrenzen und Geschwindigkeitsgrenzen können parametriert werden.

Die Arbeitsdrehzahlregelung versetzt Aufbauhersteller in die Lage, eine Beeinflussung der Motordrehzahl vornehmen zu können.

Die ADR benötigt zur internen Funktionsfreigabe folgende Eingangsbedingungen:

- Modul ADR aktiviert (Parameter)
- Ausgabe der Motordrehzahl erlaubt (Parameter)
- Kl. 15 aktiv +Normalspannung
- Getriebe in Neutralstellung (Ausgang)
- Motor im Leerlauf (Ausgang)
- Handbremse gezogen (Ausgang)
- Bremse betätigt (Ausgang)
- Geschwindigkeit nicht zu hoch (Parameter)
- Kupplung getreten (Ausgang)
- Beliebiges ICAN-Signal aktiv (Ausgang + Parameter)
- Funktionsfreigabezeit abgelaufen (Ausgang + Parameter)

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, kann mit den Ausgängen ADR-Anforderung diskret oder ABH die interne Funktionsfreigabe aktiviert werden.

Einige dieser Bedingungen können über die Parametrierung deaktiviert werden.

Wenn die Bedingungen nicht erfüllt werden, dann wird im Fehlerspeicher das Ereignis 950D abgelegt.

In den Umgebungsdaten sind die fehlenden Bedingungen abgelegt.

Beliebiges I-CAN Signal

- Beliebige Signal aus dem Signalpool
- Kann eine Bit-Information oder ein Analogwert verarbeiten
- Verarbeitungsart ist konfigurierbar

Drehzahländerung (DZA)

Funktionsmodul für die Drehzahländerung

Puls- und Rampenbetrieb (PUR)

Funktionsmodul für den Rampenbetrieb

Diese Betriebsart hat die niedrigste Priorität und kann nur aktiviert werden, wenn weder Festdrehzahl oder Handfahrgeber aktiv sind.

Über ein Tempomat-Hebel, diskrete Eingänge am PSM oder dem ABH-CAN kann der Rampenbetrieb aktiviert werden.

Drehzahlbegrenzung (DZB)

Funktionsmodul für die Drehzahlbegrenzung

Festdrehzahlauswahl (FDZ)

Funktionsmodul für die Festdrehzahlvorgabe

Festdrehzahl- und Begrenzungsfreigabe (FDZB)

Funktionsmodul für die Festdrehzahl- und Begrenzungsfreigabe

Es können bis zu 3 verschiedenen Festdrehzahlen parametrierbar werden.

Nebenantrieb (NA)

Über die Funktion Nebenantrieb wird die Zuschaltung des Nebenantriebes gesteuert.

Geschwindigkeitsbegrenzung (VBEG)

Über die Geschwindigkeitsbegrenzung kann eine parametrierbare Geschwindigkeits-Begrenzung eingeschaltet werden.

Motor-Fern-Start und Stop

Über die Funktion Moto Start/Stop kann der Motor vom PSM gestartet und gestoppt werden. (Nur in Verbindung mit ADR)

3.20.14 Aufbauhersteller(ABH)-CAN-BUS

ABH-CAN

- CAN Class C
- Baudrate parametrierbar: 125/250kBaud
- Extended-Identifizier: 29Bit
- Transceiver: fehlertolerant (TJA 1041)
- Abschlusswiderstand: 120 Ohm
- Spannung nominal: 5V
- Standard-Software Treiber
- Anwendung parametrierbar: kein ABH-CAN / FMS / ISO11992 / Auxiliary
- 4 frei belegbare Botschaften

Alle Businhalte können per Parametrierung getrennt und unabhängig voneinander aktiviert werden:

- FMS (nur Senderichtung)
- ISO11992-2 und 3 (auszugsweise)
- frei belegbare Botschaften (J1939)

FMS

Das Flotten-Management-System (FMS) beinhaltet nur vom PSM zu sendende Botschaften. Inhalte sind Fahrzeuginformationen (Geschwindigkeit, Motorwerte und Fahrerinformationen).
Motorwerte: Drehzahl, Öltemperatur oder Wassertemperatur
Fahrerinformationen: Kontroll-Lampen, Warnhinweise
WIV-Daten werden z.Zt. nicht im Datenpool vorgehalten.

ISO11992-2

Diese Norm beinhaltet Send- und Empfangsbotschaften. Die Sendebotschaften enthalten ähnliche Informationen wie bei FMS, ergänzt um einige Motorinformationen. Die vom PSM empfangenen Signale werden im Signalpool abgelegt und können z.B. bei der ADR verwendet werden.

Frei belegbare Botschaften

- In Senderichtung 4 Botschaften (GPM_1H,GPM_1I,GPM_1J, GPM_1K)
- In Empfangsrichtung 4 Botschaften (GPM_2H, GPM_2I, GPM_2J, GPM_2K)
- Sendesignale werden aus dem Signalpool belegt (Ausgänge)
- Empfangssignale werden im Signalpool abgelegt
- Zykluszeiten der Botschaften: 2x mit 100ms, 1x mit 500ms, 1x mit 1000ms
- Aufbau der Botschaften:
 - 8 Bitsignale
 - 2 Bytesignale
 - 2 2-Bytesignale

ABH-CAN Signalliste/Beschreibung siehe Anhang!

3.20.15 SPS-Funktion

Im PSM für den LT3/Crafter werden SPS-Funktionen zur Verfügung gestellt. Mit diesen Funktionen soll es dem Kunden ermöglicht werden, einfache logische Verknüpfungen zwischen Signalen im Signalpool des PSM zu realisieren. Die SPS-Funktionen sollen parametrierbar sein, das heißt, die Herkunft ihrer Eingangssignale ist vom Kunden frei wählbar. Die Parametrierung erfolgt über die Diagnoseschnittstelle.

Zusätzlich lassen sich bei einigen Blöcken noch Parameter wie Schwellen und Zeiten einstellen.

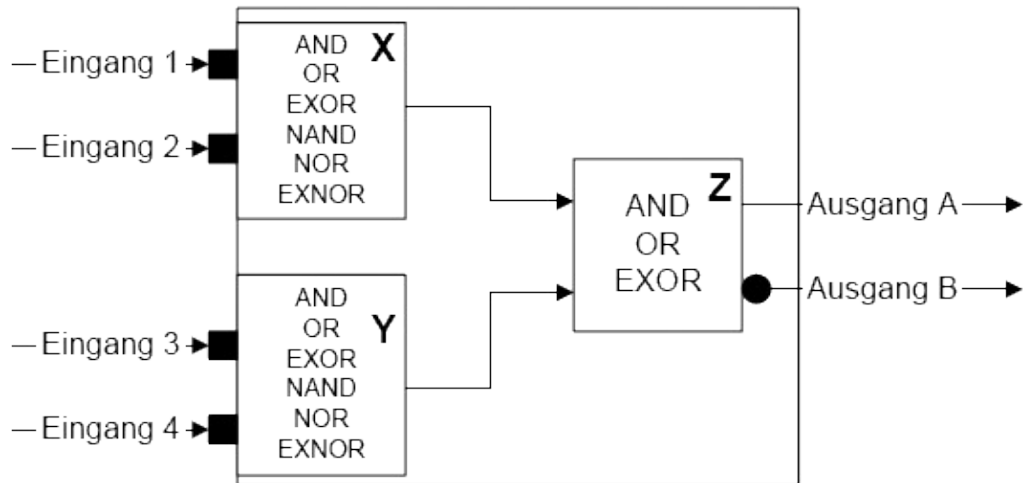
Zur Verfügung gestellt werden folgende logische Blöcke:
16 AND/OR/EXOR/NOR/NAND/EXNOR Verknüpfung
8 RS- und D-Flipflops
4 Retriggerbare/nicht retriggerbare Timerstufe
4 Schwellenschalter mit 4 Stufen
4 Hystereseglieder mit einstellbaren Hystereseschwellen
4 Zählerblöcke

Aktivierung der SPS-Gruppen

Die Bearbeitung von jeder der insgesamt 4 Gruppen kann über den SPS-Parametersatz Modulaktivierung unabhängig von den anderen Gruppen aktiviert oder gesperrt werden.

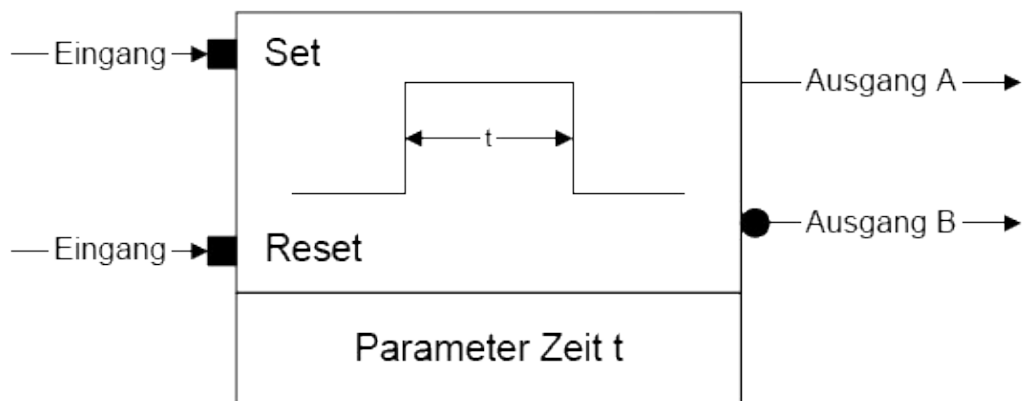
Block mit logischen Verknüpfungen

Ein logischer Block besitzt 4 digitale Eingänge und 2 digitale Ausgänge, wobei der 2. Ausgang stets die Invertierung des 1. ist.



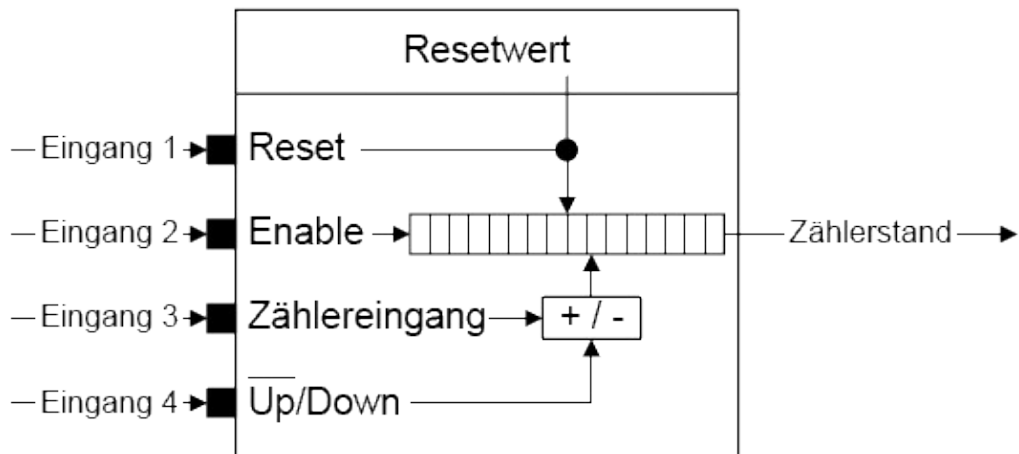
Timerblock

Der Timerblock besitzt einen digitalen Triggereingang und 2 digitale Ausgänge, wobei der 2. Ausgang stets die Invertierung des 1. Ausganges ist.



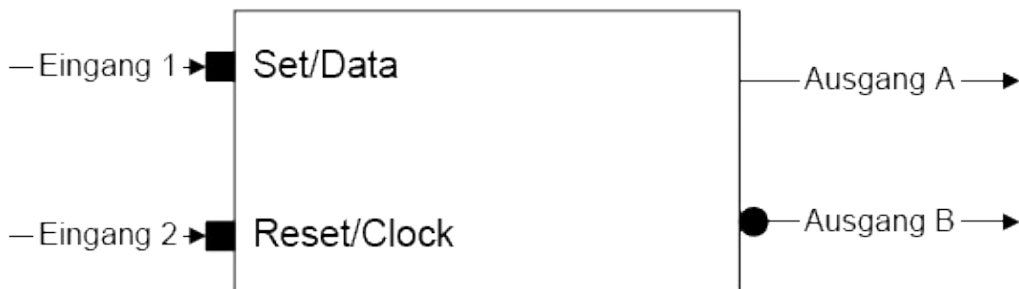
Zählerblock

Der Zählerblock ist ein Element um Flankenwechsel zu zählen. Es werden nur positive Flanken gezählt!



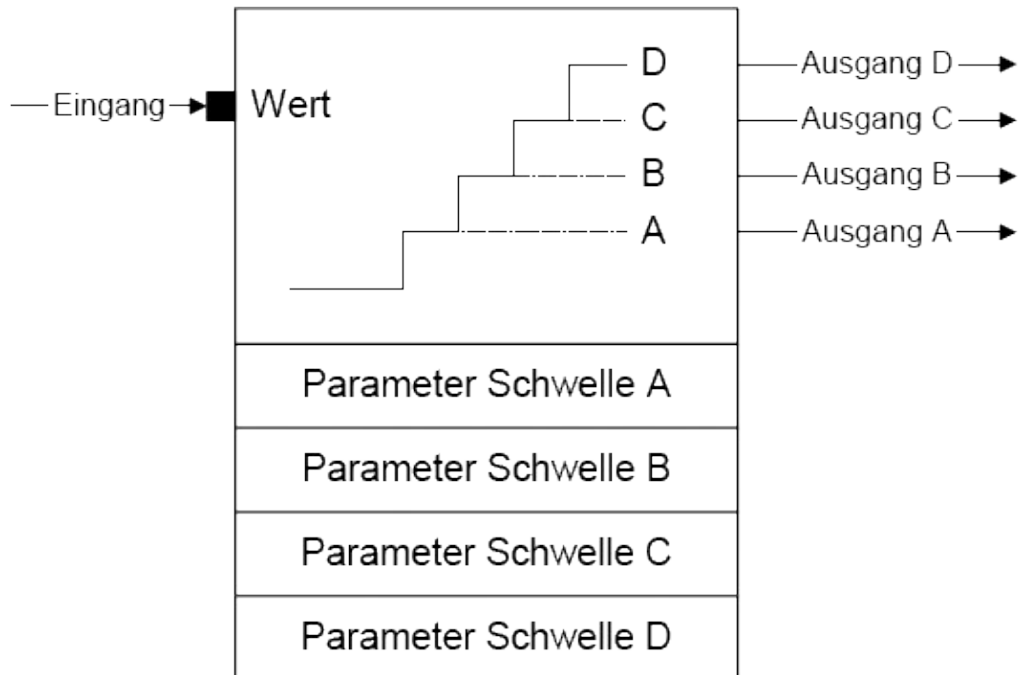
Flip-Flop-Block

Der Flip-Flop Block besitzt einen digitalen Eingang (Reset/Clock), einen analogen Eingang (Set/Data), einen analogen Ausgang A und einen digitalen Ausgang B, wobei der digitale Ausgang stets die Invertierung des analogen Ausgangs ist.



Schwellwertschalter

Der Schwellwertschalter besitzt einen analogen Eingang, der ein Signal mit max. 16 Bit Breite verarbeiten kann, sowie 3 digitale Ausgänge. Der Eingangswert wird mit bis zu 4 Schwellwerten verglichen und es wird dann der zugehörige Ausgang gesetzt.



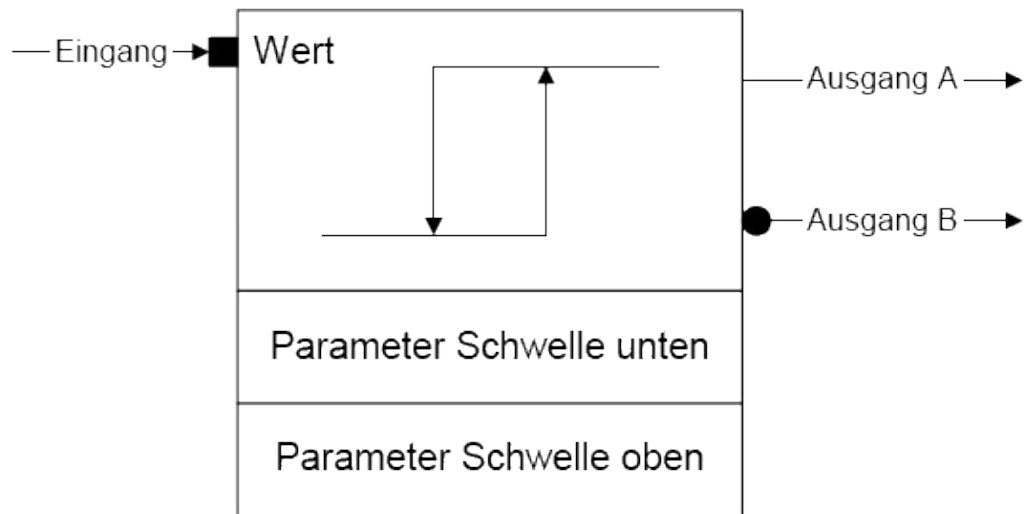
Für die korrekte Funktion dieses Blocks ist zu beachten, dass die parametrisierten Werte für die Schwellen der folgenden Bedingung entsprechen:
 Schwelle A < Schwelle B < Schwelle C < Schwelle D

Die Parametrierung der Eingänge des Blocks erfolgt analog zur Parametrierung der Funktionsblöcke ADR oder der diskreten Ausgänge.

Hystereseblock

Der Schwellwertschalter besitzt einen analogen Eingang, der ein Signal mit max. 16 Bit Breite verarbeiten kann, sowie 2 digitale Ausgänge, wobei der 2. Ausgang die Invertierung des 1. Ausgangs ist.

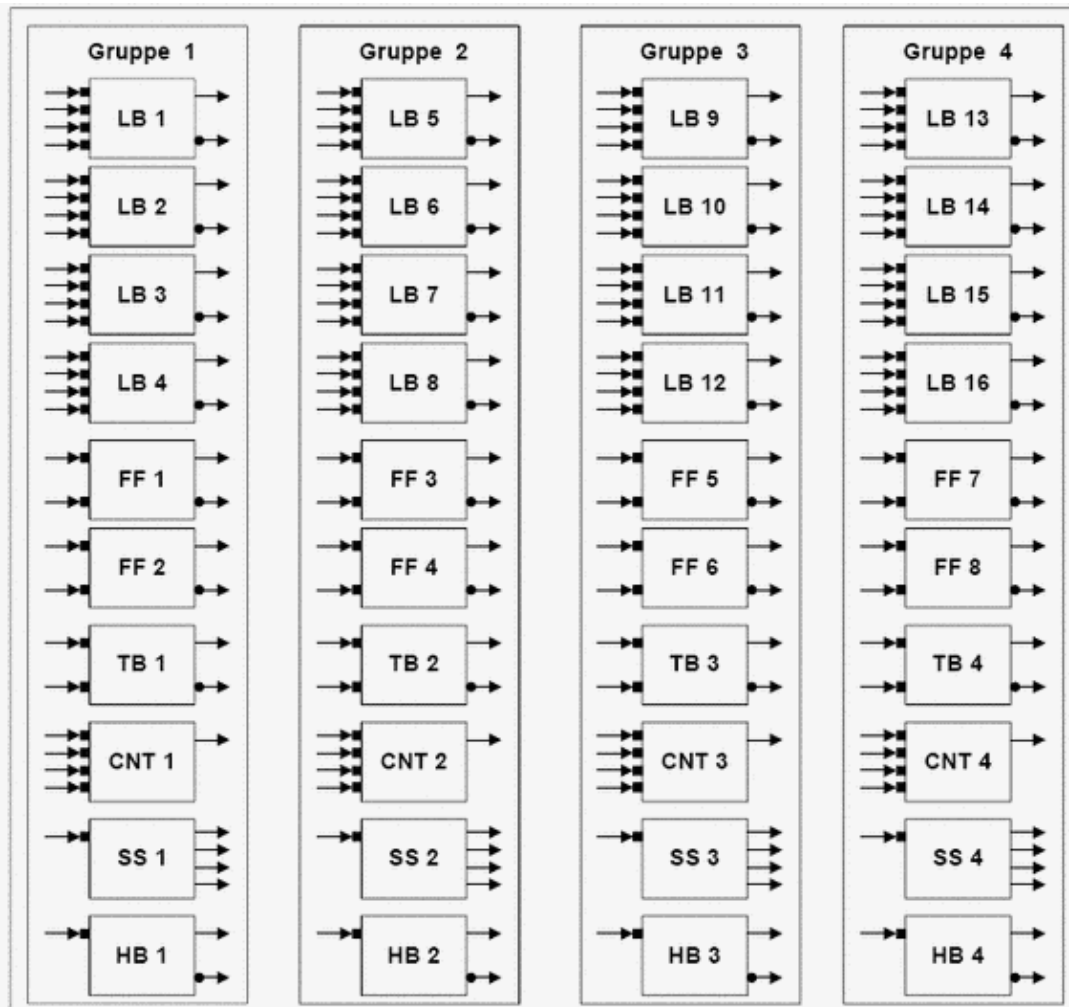
Mit diesem Block ist es möglich ein analoges Signal mit einem Schmitt-Trigger in ein digitales Signal umzuwandeln. Die Schaltschwellen lassen sich per Parametrierung einstellen.



Die Parametrierung der Eingänge des Blocks erfolgt analog zur Parametrierung der Funktionsblöcke ADR oder der diskreten Ausgänge.

Interner Aufbau der SPS-Blöcke

Jeder der 4 Blöcke enthält 4 Logikblöcke, 1 Timerblock, 2 Flip-Flop-Blöcke, 1 Schwellwertschalter und 1 Hystereseblock



Vom System werden die Gruppen in folgender Reihenfolge abgearbeitet: Zuerst Gruppe 1, dann Gruppe 2, Gruppe 3 und als letztes Gruppe 4. Die Abarbeitung einer Gruppe benötigt etwa 200 Mikrosekunden Rechenzeit.

Alle Gruppen werden jedoch in einem 20ms Zeitfenster abgearbeitet. Während dieser Abarbeitung können keine Signale im Signalpool von externen Quellen (ICAN, diskrete Eingänge,...) geändert werden, somit ist gewährleistet, dass alle SPS-Gruppen die gleichen Eingangsinformationen haben.

Am Ende der Bearbeitung einer SPS-Gruppe werden die Ausgänge der einzelnen Blöcke der Gruppe in den Signalpool gestellt. Dies ist wichtig, um diese Ergebnisse bei der Bearbeitung der nachfolgenden Gruppen zur Verfügung zu haben und somit kurze Durchlaufzeiten realisieren zu können.

ACHTUNG: Während aktiver Diagnose und insbesondere während der Parametrierung ist die regelmäßige Abarbeitung der SPS-Gruppen im 20 ms Raster nicht mehr gewährleistet!!!!

3.20.16 Vordefinierte Parametersätze (Presets)

Im Flashspeicher sind für die Einstellung des PSM verschiedene Presets enthalten. Im Folgenden werden jeweils die aktiven Ausgänge aufgeführt. Die nicht aufgeführten Ausgänge sind mit dem Signal OutPortAus parametrierbar.

Bei Auswahl eines Parametersatzes werden sowohl die Parametrierung der diskreten als auch der ICAN Ausgänge kopiert. Der Kopiervorgang wird nur auf Anforderung im Diagnosemodus ausgeführt. Wird ein Parametersatz von Flash ins RAM kopiert so ist dieser nach einem Reset nicht mehr im RAM enthalten.

- 1 Grundzustand
- 2 Eingang auf Ausgang
- 3 Lichter 1 (LDS)
- 4 Lichter 2 (LSS)
- 5 Alarm Lichter (mit CAN wecken)
- 6 Blinklichter (ohne CAN wecken)
- 7 LSS-Funktionen
- 8 ADR
- 9 ADR + NA

Die 9 Presets parametrieren die:

- I-CAN Ausgänge
- diskrete Ausgänge
- ADR und NA Funktionen
- SPS Funktionen
- PSM Variablen
- Signalzeiten
- Parameter ADR/NA/VBEG/MSTART/MSTOP
- Parameter SPS
- Parameter ABH-CAN

30.12.17 Versionshistorie

Version 1.0, 28.07.2006

Version 1.1, 01.08.2006 Nutzungsvoraussetzung für ADR, Motor-Fern-Sart und Stop

3.20.18 Anhang

ABH-CAN-Signalliste/Beschreibung

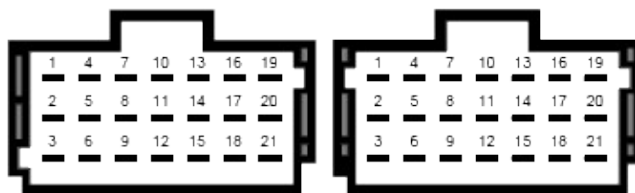
Signalname	Signal-ID	Signal-Typ	Signaldefault/Kommentar
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Startsperre angefordert	1185	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Motorstart angefordert	1186	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Motorstopp angefordert	1187	Bit	0



Aufbau-CAN-Bus-Daten: Trittplatte betätigt	1188	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Bedienpult eingeschaltet	1189	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Status 1 für Nebenantrieb	118A	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Status 3 für Nebenantrieb	118B	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Status 1 für motorfesten Nebenantrieb	118C	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Motordrehzahl erhöhen angefordert	118D	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Motordrehzahl reduzieren angefordert	118E	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Motordrehzahlregelung ausschalten	118F	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Freigabe der Arbeitsdrehzahlregelung angefordert	1190	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Aktivierung von Festsdrehzahl 1 angefordert	1191	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Aktivierung von Festsdrehzahl 2 angefordert	1192	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Aktivierung von Festsdrehzahl 3 angefordert	1193	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: maximale Drehzahlbegrenzung 1 angefordert (Arbeitsdrehzahlregelung)	1194	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: maximale Drehzahlbegrenzung 2 angefordert (Arbeitsdrehzahlregelung)	1195	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: maximale Drehzahlbegrenzung 3 angefordert (Arbeitsdrehzahlregelung)	1196	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Schalten nach neutral angefordert	1197	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: Warnsummer angefordert	1198	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_1	1199	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_2	119A	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_3	119B	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_4	119C	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_5	119D	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_6	119E	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_7	119F	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit1_8	11A0	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit2_1	11A1	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten: AuxBit2_2	11A2	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:	11A3	Bit	0

AuxBit2_3			
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit2_4	11A4	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit2_5	11A5	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit2_6	11A6	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit2_7	11A7	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit2_8	11A8	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_1	11A9	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_2	11AA	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_3	11AB	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_4	11AC	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_5	11AD	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_6	11AE	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_7	11AF	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit3_8	11B0	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_1	11B1	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_2	11B2	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_3	11B3	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_4	11B4	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_5	11B5	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_6	11B6	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_7	11B7	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxBit4_8	11B8	Bit	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
angefordertes maximales Drehmoment für Arbeitsdrehzahlregelung	202F	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
angeforderte maximale Geschwindigkeit für Arbeitsdrehzahlregelung	2030	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte1_1	2031	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte1_2	2032	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte2_1	2033	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte2_2	2034	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte2_2	2035	Byte	0

AuxByte3_1			
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte3_2	2036	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte4_1	2037	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxByte4_2	2038	Byte	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
angeforderte Motordrehzahl für Arbeitsdrehzahlregelung	3023	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
angeforderte maximale Drehzahlbegrenzung für Arbeitsdrehzahlregelung	3024	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
angeforderte minimale Drehzahlbegrenzung für Arbeitsdrehzahlregelung	3025	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord1_1	3026	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord1_2	3027	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord2_1	3028	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord2_2	3029	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord3_1	302A	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord3_2	302B	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord4_1	302C	Word	0
Aufbau-CAN-Bus-Daten:			
AuxWord4_2	302D	Word	0



Stecker 2
Codierung "A"
A 032 545 69 28kZ

Stecker 1
Codierung "B"
A 048 545 68 28 kz

Kontaktierung und Steckerbelegung

Pin Nr.	Kürzel	Verwendung und alternative Verwendung	Interne Bezeichnung	Proz. Ausgang	Proz. Eingang
1		Nicht belegt/Reserve	-		
2	A18N005	Ausgang 18 (negativ/0,5A)	A_05_MIN_2_PIN	A_05_MIN_2	RL_05_MIN_2
3	KL30.1	Klemme 30.1	KI.30.1		
4	A07P050	Ausgang 7 (positiv/5A)	A_5A_1	OUT_5A_1	IN_5A_1
5	A17N005	Ausgang 17 (negativ/0,5A)	A_05_MIN_1_PIN	A_05_MIN_1	RL_05_MIN_1
6	KL30.1	Klemme 30.1	KI.30.1		
7	A08P050	Ausgang 8 (positiv/5A)	A_5A_2	OUT_5A_2	IN_5A_2
8	A09P010PWM	Ausgang 9 (positiv/1A, PWM-fähig)	A_1A_1	OUT_1A_1	IN_1A_1
9	A16P005	Ausgang 16 (positiv/0,5A)	A_05_POS_4_PIN	A_05_POS_4	RL_05_POS_4
10	A05P050W	Ausgang 5 (positiv/5A, wakeup-fähig)	A_5A_WAKE_1	OUT_5A_WAKE_1	IN_5A_WAKE_1
11	A10P010PWM	Ausgang 10 (positiv/1A, PWM-fähig)	A_1A_2	OUT_1A_2	IN_1A_2
12	A15P005	Ausgang 15 (positiv/0,5A)	A_05_POS_3_PIN	A_05_POS_3	RL_05_POS_3
13	A06P050W	Ausgang 6 (positiv/5A, wakeup-fähig)	A_5A_WAKE_2	OUT_5A_WAKE_2	IN_5A_WAKE_2
14	A11N010	Ausgang 11 (negativ/1A)	A_1A_3	OUT_1A_3	IN_1A_3
15	A14P005	Ausgang 14 (positiv/0,5A)	A_05_POS_2_PIN	A_05_POS_2	RL_05_POS_2
16	A03P100W	Ausgang 3 (positiv/10A, wakeup-fähig)	A_10A_WAKE_1	OUT_5A_WAKE_1	IN_5A_WAKE_1
17	A12N010	Ausgang 12 (negativ/1A)	A_1A_4	OUT_1A_4	IN_1A_4
18	KL30.2	Klemme 30.2	KI.30.2		
19	A04P100W	Ausgang 4 (positiv/10A, wakeup-fähig)	A_10A_WAKE_2	OUT_5A_WAKE_2	IN_10A_WAKE_2
20	A13P005	Ausgang 13 (positiv/0,5A)	A_05_POS_1_PIN	A_05_POS_1	RL_05_POS_1
21	KL30.2	Klemme 30.2	KI.30.2		

Signalbelegung Stecker 1

Nr.	Kürzel	Benennung und alternative Verwendung	Interne Bezeichnung	Proz. Ausgang	Proz. Eingang
1	E06N	Eingang 6 (low-aktiv)	E_EMIN3	-	E_MIN_3
2	E04N	Eingang 4 (low-aktiv)	E_EMIN1	-	E_MIN_1
3	KL31	Klemme 31	KI.31		
4	E01P	Eingang 1 (high-aktiv)	E_EPOS1	-	E_POS_1
5	E05N	Eingang 5 (low-aktiv)	E_EMIN2	-	E_MIN_2
6	E02P	Eingang 2 (high-aktiv)	E_EPOS2	-	E_POS_2
7	E03P	Eingang 3 (high-aktiv)	E_EPOS3	-	E_POS_3
8	E07A	Eingang 7 (analog)	E_EANA0	-	E_ANA_0
9	ICAN-L	Innenraum-CAN L	CANL		
10	E09A	Eingang 9 (analog)	E_EANA2	-	E_ANA_2
11	E08A	Eingang 8 (analog)	E_EANA1	-	E_ANA_1
12	ICAN-H	Innenraum CAN-H	CANH		
13	A01B050	Ausgang 1 (H-Brücke/5A)	H_Bruecke_Plus	OUT_BRIDGE 1 POS. OUT_BRIDGE 1 NEG	IN_BRIDGE 1. 1 BRIDGE 1
14	E10A	Eingang 10 (analog)	E_EANA3	-	E_ANA_3
15	ACAN-L	Aufbauerhersteller-CAN L	ABH_CANL		
16	A02B050	Ausgang 2 (H-Brücke/5A)	H_Bruecke_Minus	OUT_BRIDGE 2 POS. OUT_BRIDGE 2 NEG	IN_BRIDGE 2. 1 BRIDGE 2
17	A20N005	Ausgang 20 (negativ/0,5A)	A_05_MIN_4_PIN	A_05_MIN_4	RL_05_MIN_4
18	ACAN-H	Aufbauerhersteller-CAN H	ABH_CANH		
19	A19N005	Ausgang 19 (negativ/0,5A)	A_05_MIN_3_PIN	A_05_MIN_3	RL_05_MIN_3
20	RS485P	RS485, positiver (nichtinvertierender) Ein- und Ausgang	RS485_E		
21	RS485N	RS485, negativer (invertierender) Ein- und Ausgang	RS485_A		

Signalbelegung Stecker 2

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand August 2007

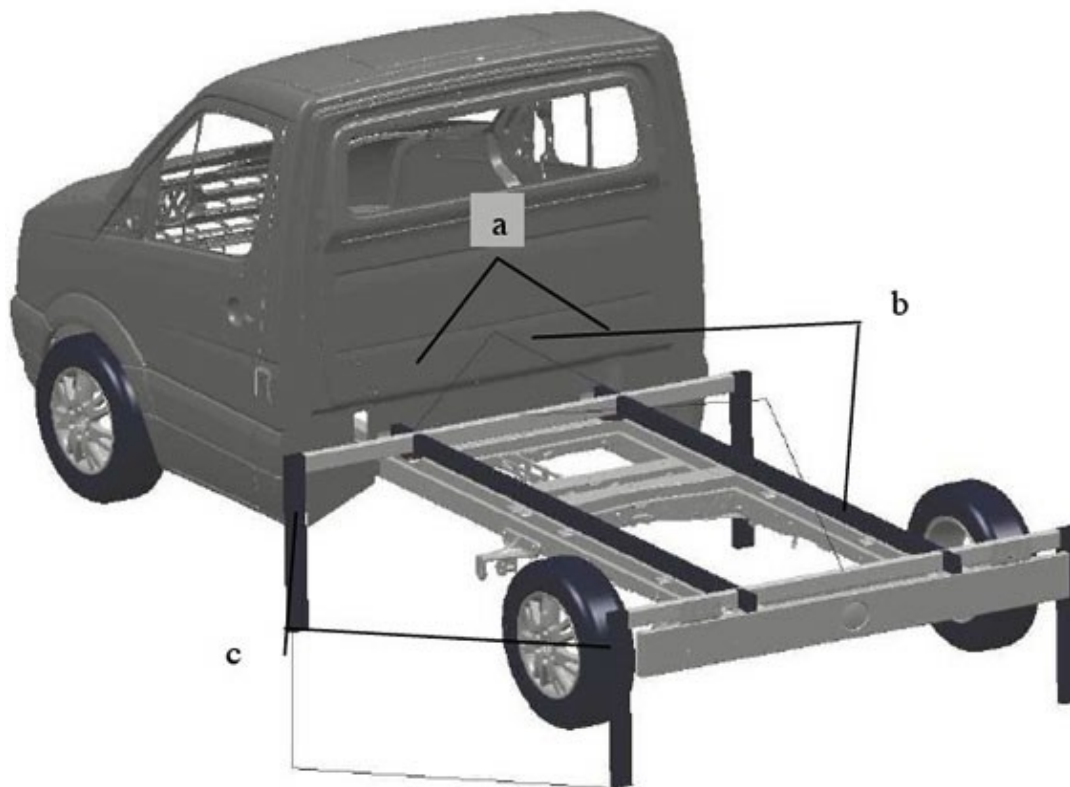
3.21 Hubarbeitsbühne

Montagerahmen

Für den Aufbau von Hubarbeitsbühnen auf Fahrgestelle ist ein ausreichend dimensionierter Montagerahmen notwendig.

Ausführung	Widerstandsmoment W_x pro Längsträger in cm^3
3,5	30
4,6 und 5,0	40

Die gleichmäßige Anbindung des Montagerahmens an alle Aufbaukonsolen ist notwendig. Die Anbindung der ersten und der zusätzlichen Konsole muss als elastische Anbindung ausreichend dimensioniert ausgeführt sein, (siehe Pkt. 3.4). Die Kräfteinleitung in den Montagerahmen durch die Auslegerstützen muss mittig zwischen den serienmäßigen Doppelkonsolenpaaren hinter dem Fahrerhaus erfolgen. Im Bereich der Kräfteinleitung in den Montagerahmen durch die Auslegerstützen muss ein stabiler Querträger (vorn und hinten) den Montagerahmen gegen Torsion ausreichend schützen.



Anbindung Montagerahmen an Aufbaukonsolen

a Bereich zusätzliche Konsolen

b Notwendige Querträger Montagerahmen im Bereich Kräfteinleitung der Auslegerstützen

c Auslegerstütze Anbindung Montagerahmen an Aufbaukonsolen

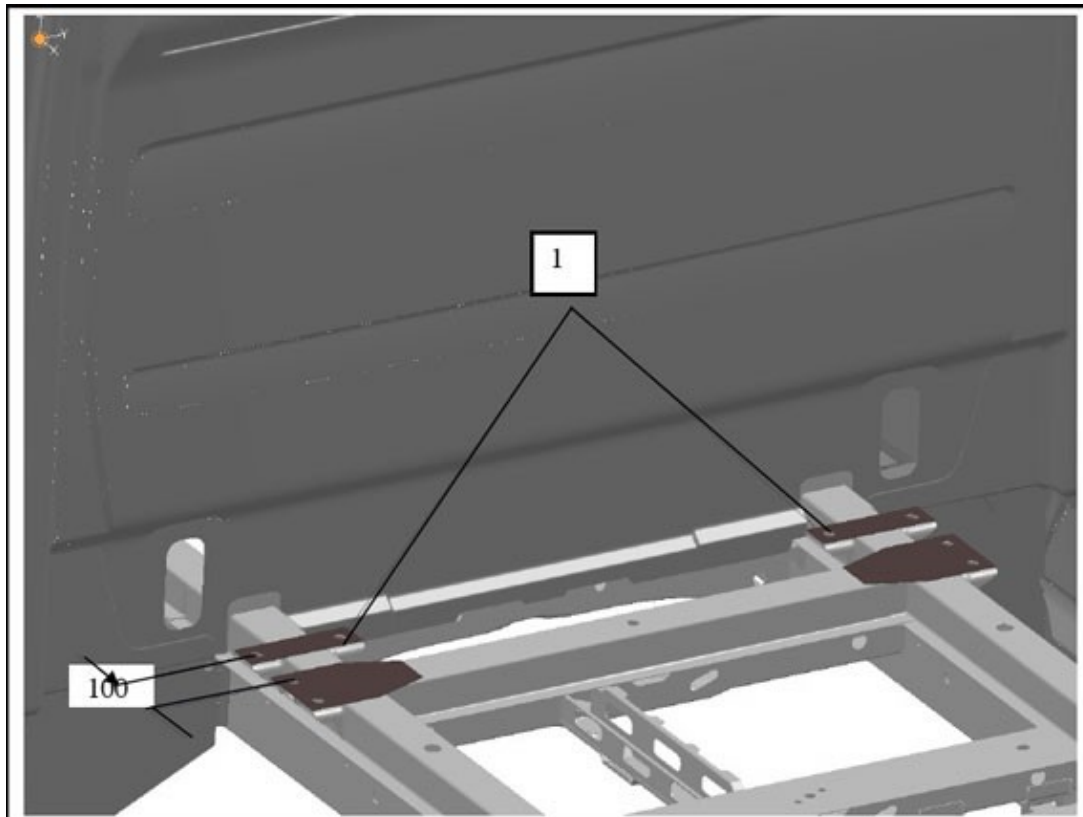
Notwendige Zusätzliche Aufbaukonsole

Zur gleichmäßigen Kräfteinleitung in den Fahrgestellrahmen ist im Bereich hinter dem Fahrerhaus je eine zusätzliche

Aufbaukonsole pro Rahmenlängsträger notwendig.

Die Aufbaukonsolen müssen eine Mindestqualität des Serienmaterials H240 LA und eine Wandstärke von 3 mm aufweisen.

Der Lochabstand der zusätzlichen Aufbaukonsole zum benachbarten Loch der vorhandenen Aufbaukonsole muss 100 mm betragen.



1 Zusätzliche Aufbaukonsolen

Für den Einsatz von zusätzlichen Aufbaukonsolen empfehlen wir Original Volkswagen Ersatzteile. Nähere Informationen zu Serienpositionen und Maßen der Aufbaukonsolen erhalten Sie unter Pkt. 6 Downloads.

Allgemeines

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

Zusätzliche Lasten im oder am Fahrerhaus im ausgehobenen Zustand sind nicht zulässig. Sonst kann es zu Schäden am Rahmen kommen.

Werden Fahrzeuge mit Hubarbeitsbühnen ausgerüstet, sind auf Grund von hohen Belastungen im ausgehobenen Zustand folgende Punkte zu beachten :



- für den nachträglichen Aufbau von Hubarbeitsbühnen ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung notwendig.
- Zur gleichmäßigen Belastung des Fahrgestellrahmens muss die Aufbaubefestigung über einen Montagerahmen erfolgen.
- Anbindung aller Aufbaukonsolen an den Montagerahmen.
- Einbringung einer zusätzlichen doppelten Aufbaukonsole pro Rahmenlängsträger hinter dem Fahrerhaus (siehe Beispiel).
- Die Anbindung der ersten und der zusätzlichen Konsolen muss als elastische Anbindung ausreichend dimensioniert ausgeführt sein (siehe Pkt. 3.4)
- Zusätzliche Lasten im oder am Fahrerhaus im ausgehobenen Zustand sind nicht zulässig (Missbrauch).
- Die Kräfteinleitung der Stützen muss mittig zwischen den beiden serienmäßigen Doppelkonsolenpaaren hinter dem Fahrerhaus am Montagerahmen erfolgen. Zusätzlich muss der Montagerahmen im Kräfteinleitungsbereich durch einen Querträger gegen Torsion ausreichend geschützt sein.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.22 Rückleuchten

Die Serienmäßig verbauten Rückleuchten sind ausschließlich für den horizontalen Betrieb vorgesehen.

An der Unterkante der Rückleuchten befindet sich eine Be- und Entlüftungsöffnung. Bei unsachgemäßem Verbau, z.B. vertikaler Einbau, kann es hier zu Wassereintritt kommen. Das Abfließen des Wassers ist dann nicht mehr gewährleistet.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.23 Anhängerkupplungen

- Der Anbau der Anhängerkupplung muss den Vorschriften der jeweiligen Länder entsprechen. In der Bundesrepublik Deutschland nach DIN 74 050.
- Freiraummaße* berücksichtigen. In der Bundesrepublik Deutschland nach DIN 74 058.
- Bei Abweichungen von den Unfallverhütungsvorschriften (UVV), muss in der Bundesrepublik Deutschland eine Unbedenklichkeitsbescheinigung bei der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung, 22757 Hamburg (Tel. 040/38 10 91), angefordert werden.
- Werden Anhängerkupplungen nachträglich eingebaut, nur von uns freigegebene Fabrikate und Typen sowie Original Volkswagen-Schlussquerträger verwenden. Befestigungspunkte sind in unserem Abschlussträger bzw. Längsträger vorhanden.
- Die Größe der Anhängerkupplung wird nach dem D-Wert festgelegt.

$$D = \frac{m_k \cdot g}{m_k + m_A} \quad (\text{kN})$$

D = Deichselwert

m_k = Zulässiges Gesamtgewicht des Zugwagens (Kfz) in t

m_A = Zulässiges Gesamtgewicht des Anhängers in t

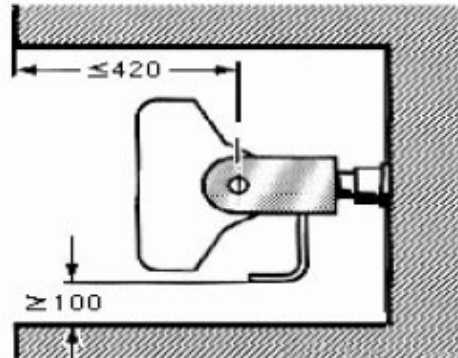
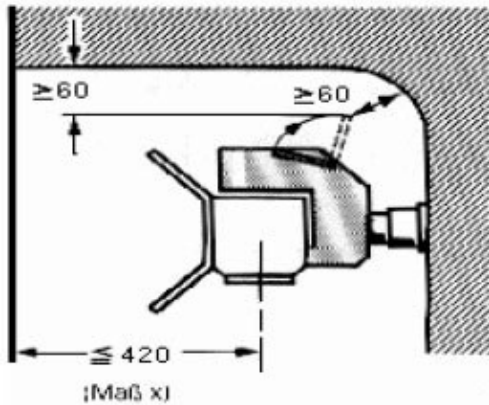
$g = 9,80665 \text{ m/s}^2$

Die zulässige Anhängelast ist den gültigen Verkaufsunterlagen oder dem Ratgeber Anhängetrieb zu entnehmen. Damit die Anhänger im grenzüberschreitenden Verkehr ausgetauscht werden können, darf das Abstandsmaß x maximal 300 mm betragen.

* Bei extremer Tieflage bzw. weitem Überhang eines Sonderaufbaus sowie nach Überhangsverlängerungen kann der Einsatz einer Anhängerkupplung ausgeschlossen sein. Aus diesem Grund müssen die Aufbaukriterien vorher bekannt sein.

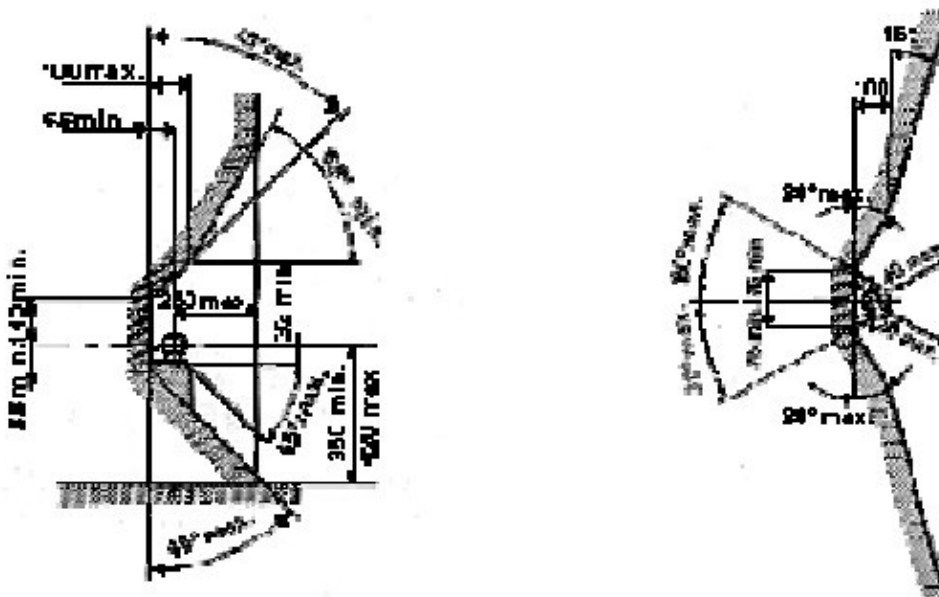
Maulkupplung (ab Werk über PR-Nr.1D5 bestellbar)

- Abstand von Mitte Kupplungsbolzen der Anhängerkupplung bis Aufbau-Ende maximal 420 mm. Freiräume einhalten.
- In Ausnahmefällen kann das Abstandsmaß von 420 mm überschritten werden : Abstand maximal 650 mm bei Fahrzeugen mit kippbaren Aufbauten oder Heckanbaugeräten. Abstand maximal 1320 mm wenn die lichte Höhe von der Fahrbahn bis zur Unterkante des Aufbaus mindestens 1150 mm beträgt. Eine geeignete Fernbedienung für die Kupplung muss vorhanden sein. Die sichere Betätigung der Kupplung darf nicht beeinträchtigt werden.



Kugelpkopfkupplung (ab Werk über PR-Nr. 1D1/1D2/1M0/1M4 bestellbar)

- Freiräume einhalten.
- Anbau nur an einem bauartgenehmigten Anhängelock.
- Der Anbau nur am Unterschutz ist nicht zulässig. Änderungen am Unterschutz müssen mit dem zuständigen TÜV abgestimmt werden.



Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand August 2007

3.24 Bremsanlage/Retarder/Gelenkwellen

Für die Bremsanlage der Fahrzeuge besteht eine Betriebserlaubnis. Durch Änderungen an der Bremsanlage erlischt diese Zulassung. Deshalb sind **Änderungen am Bremssystem unzulässig**.

Lassen sich z.B. durch Radstandsveränderung Arbeiten an der Bremsanlage nicht vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Hydraulische Bremsleitungen komplett ersetzen
- Wickelrohrabmessung 4,75 x 0,7, Kunststoffleitungen unzulässig
- Leitungen nur in Biegevorrichtung formen
- Biegeradius 17,5 mm
- Leitungen von innen reinigen
- Sicherheitsabstand zu Wärmequellen, scharfen und beweglichen Teilen einhalten
- Befestigung mit Kunststoffschlaufen, max. Abstand 500 mm
- ALB-Regler bei Gewichtsänderungen in VW-Betrieben nachstellen lassen.

Nach Abschluß der Arbeiten Bremsanlage auf einwandfreie Funktion prüfen.

Retarder

Ab Werk ist eine Vorbereitung für Retarder-Einbau (PR Nr. 1H5)bestellbar. Diese Sonderausstattung beinhaltet :

- die angepasste Querträgerstruktur im Unterbau
- die Verkabelung bis unter das Fahrzeug
- die Verkabelung eines Serviceschalters, einer Kontrollleuchte und des Handschalters im Cockpit

Der Serviceschalter und der Handschalter werden vom parametrierbaren Sondermodul (PSM) eingelesen. Das PSM leitet die Signale bis zu der Trennstelle unter dem Fahrzeug, um eine Kommunikation mit dem Steuergerät Retarder zu ermöglichen.

Die Kontrollleuchte wird vom Retarder direkt angesteuert.

Für die Stromversorgung des Retarders ist ein Anschluss Klemme 30 am Unterbau vorhanden.

Die noch ausstehende Verkabelung unter dem Fahrzeug, vom Steuergerät zum Retarder, sowie die Positionierung der Komponenten sind vom Aufbauhersteller durchzuführen.

Der nachträgliche Einbau eines Retarders ist nur bei Fahrzeugen PSM zulässig.

Einbau nur in Fahrzeuge mit ausreichend dimensionierter elektrischer Anlage (Generatoren und Batterien mit ausreichender Kapazität). Auf ausreichende Masseanschluss des Retarders achten.

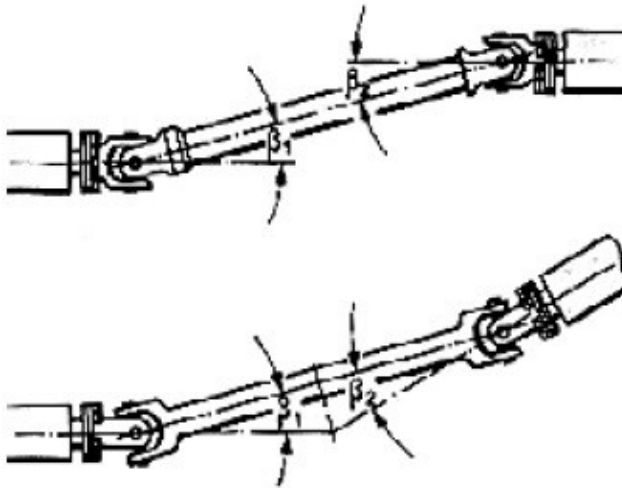
Aufgrund des Mehrgewichts des Retarders Gewichtsverteilung bzw. Einhaltung der zul. Achslasten überprüfen.

Auf ausreichende Festigkeit achten.

Gelenkwellen

- Bei Radstandsänderungen sind Gelenkwellenanordnung und Gelenkwellenlänge wie bei einem vergleichbaren Serienfahrzeug auszuführen.
- Das Gelenkwellenrohr muss in Durchmesser und Wandstärke der Serie entsprechen.
- Wenn erforderlich, mehrere Gelenkwellen mit Zwischenlagern verwenden.
- Die Anflansflächen müssen vollständig plan sein.

- Die Beugungswinkel ($\beta_1 = \beta_2$) dürfen einen Wert von 6° nicht überschreiten. Abweichungen beeinträchtigen die Lebensdauer und Geräuschwerte.
- Gelenkwellen vor Einbau auswuchten.
- Von der Volkswagen AG können keine Aussagen über Fahr-, Brems- und Lenkverhalten bei extremen Radstandsänderungen gemacht werden.



Beugungsarten

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand August 2007

3.25 Nebenantriebe

Kraftabgabe über Keilriemen vom Motor

Am Motor kann unter Verwendung von vorhandenen Flanschpunkten eine Leistungsabnahme über Keilriemen von max. 7 kW vorgesehen werden.

Ab Werk lieferbare Ausführungen:

- Servopumpe/Lenkhelpumpe Serie wahlweise:
- 2. Generator, 140 A (PR-Nr. 8HG)
- Kältemittelkompressor (PR-Nr. 2AB) funktionsfähiger Kompressor im Fahrzeug verbaut Einbau Denso 10S17 (ungeregelt)
- Vorbereitung für den Einbau Hydraulikpumpe (PR-Nr. 2BH). Hydraulikpumpe gehört nicht zum Lieferumfang, separate Beschaffung über den Kundendienst erforderlich.

Nebenantriebe vom Schaltgetriebe

Der Antrieb erfolgt über die Vorgelegewelle des Getriebes.

Ab Werk lieferbare Ausführungen:

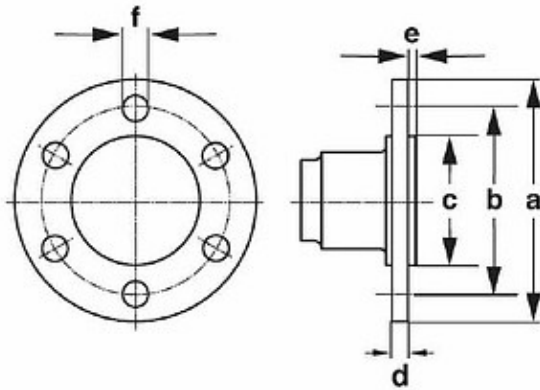
Aggregat	PR-Nummer
Getriebe ohne Nebenantrieb (NA), Serie	0R0
Getriebe mit Nebenabtrieb (NA), Vorgelegewelle ohne Flansch	0R1
Getriebe mit Nebenabtrieb (NA), Vorgelegewelle mit Flansch	0R3
Getriebe mit Nebenabtrieb (NA), mit Schaltsperre und Vorgelegewelle ohne Flansch	0R6
Getriebe mit Nebenabtrieb (NA), mit Schaltsperre und Vorgelegewelle mit Flansch	0R7

Elektrische Drehzahlkonstanthaltung (US1) oder elektronischer Drehzahlregler variabel (US2) sind nur mit Elektrischer Schnittstelle (UF1 oder UF2) lieferbar.

Hinweise:

- Die Ausführung des Nebenantriebs sowie die Wahl der Übersetzung sind abhängig von der Leistung und Drehzahl des anzutreibenden Aggregates.
- Getriebeabhängige Nebenantriebe dürfen nur im Stand ein- und ausgeschaltet werden.
- Angaben über maximal übertragbare Drehmomente (Nm) bei den einzelnen Nebenantrieben sind Richtwerte für stoß- und schwingungsfreien Betrieb. Den Angaben wurde eine dauerfeste Verzahnungsauslegung und eine rechnerische Lebensdauer nach DIN 922 von mindestens 500 Stunden zugrunde gelegt. Nicht berücksichtigt sind zusätzlich auftretende Massenkräfte an anzutreibenden Aggregaten.
- Übersetzung des Nebenantriebs so wählen, dass eine Mindest-Drehzahl (Motor) von 1.200/min bei belastetem Nebenantrieb eingehalten wird. Die Leistungsabnahme sollte im Bereich des maximalen Motordrehmoments liegen.
- Freiliegende Gelenkwellen, Lüfterräder oder Riemenscheiben müssen abgedeckt werden.
- An Antriebswelle oder -flansch eines Nebenantriebs dürfen keine Riemen oder Kettenantriebe angebracht werden. Für unbedingt erforderliche Sonderfälle Zeichnungen und erforderliche Daten zur Genehmigung einreichen.

Abmessungen - Kupplungsflansch Nebenantrieb



Alle Motoren

a \varnothing	b \varnothing	c \varnothing	d \varnothing	e \varnothing	f \varnothing	Lochzahl
90	74,5	47 ^{ø8}	6	2,1	8,0 ^{A12} ₂	6

Technische Daten/Informationen - Nebenantrieb

- Max. abnehmbares Drehmoment bei stoß- und schwingungsfreiem Betrieb: $M_d = 140 \text{ Nm}$
- Dauerleistung bei Motordrehzahl 2.500 U/min.: $N_{\text{max}} = 28 \text{ kW}$
- Antriebsdrehzahl am Nebenantrieb $MNA = 0,687/0,704 \times n_{\text{Mot}}$

I	II	III	IV	V	VI	VII	A1	B1	B2	C1
65-100 kW	NSG 370-6	0R3/0R7	0,687	28/2500	140	b	639	131	151	125,8
120 kW	NSG 400-6	0R1/0R6	0,704	28/2500	140	b	745	127	147	125,5

Erläuterungen zur Tabelle Nebenantriebe

I Motor

II Getriebe

III Nebenantriebsbezeichnung (Sonderausstattung PR Nr.)

IV Übersetzungsverhältnis i_{NA} ; Antriebsdrehzahl am Nebenantrieb $n_{NA} \times n_{Motor}$

V Dauerleistung am Nebenantrieb in kW bei Motordrehzahl 1 / min

VI Maximal abnehmbares Drehmoment am Nebenantrieb in Nm

VII Drehrichtung in Fahrtrichtung gesehen

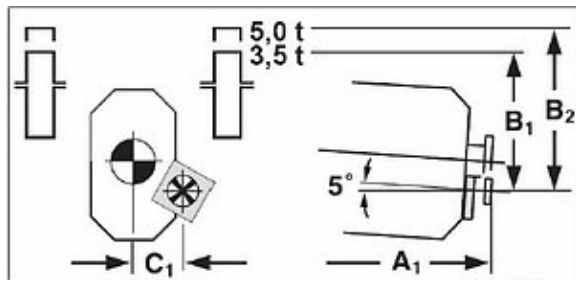
a) entgegen Uhrzeigersinn

b) im Uhrzeigersinn

A1 Maß von Hinterkante Kupplungsflansch bis Mitte Vorderachse in mm

B1 Maß von Mitte Kupplungsflansch bis Oberkante Fahrgestellrahmen in mm

C1 Maß von Mitte Kupplungsflansch bis Mitte Getriebeflansch in mm



Bemaßung Nebenantrieb

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand April 2008

3.3 Hilfsrahmen

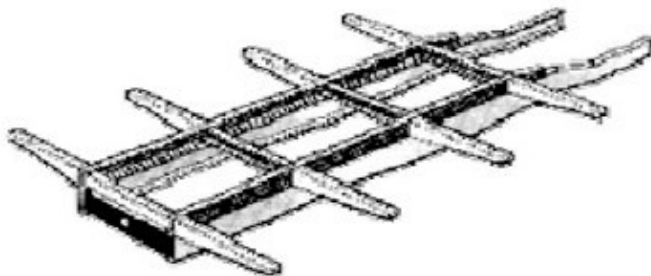
Allgemein:

- Für eine einwandfreie Verbindung zwischen Fahrgestell und Aufbau, ist für alle Aufbauten ein Hilfsrahmen oder ein Unterbau, der die Funktion des Hilfsrahmens übernimmt, erforderlich (ausgenommen selbsttragende Aufbauten und Hilfsrahmen als Bodengruppe).
- Die Hilfsrahmen-Längsträger sollen eben und dem Rahmenverlauf folgend auf den Obergurten des Fahrgestellrahmens aufliegen.
- Für VW Crafter 5,0t-Modelle gilt (Zwillingsbereifung): Die Fahrgestellrahmen-Längsträger sind im Bereich der Hinterachse nach innen gekröpft. Die Hilfsrahmen-Längsträger müssen dieser Kröpfung nicht folgen, sondern können geradlinig durchlaufend ausgeführt werden. Holzleisten zwischen Fahrgestellrahmen-Längsträger und Hilfsrahmen-Längsträger sind nicht zulässig. Konsolenbefestigung im Bereich der Hinterachse, über Hilfsrahmen-Querträger erforderlich
- Hilfsrahmen-Querträger über den Fahrgestellrahmen-Querträgern anordnen.
- Für die Längsträger abgekantete U-Profile oder für den Fahrzeugbau handelsübliche U-Profile (keine Walzprofile) verwenden. Kastenprofile sind auch zulässig.
- Die Abmessung der Längsträger ergibt sich aus dem erforderlichen Widerstandsmoment (W_x) für Aufbau und Fahrgestell. Siehe Diagramm 3.3.2. Die angegebenen Widerstandsmomente und Profilabmessungen beziehen sich auf beidseitig gleichmäßig belastete Rahmenlängsträger.

Werden mehrere Aufbauten auf ein Fahrgestell montiert (z.B. Pritsche und Ladebordwand), muss für die Festlegung des Hilfsrahmens das größere der angegebenen Widerstandsmomente zugrunde gelegt werden.

Hilfsrahmen als Bodengruppe:

Ein Hilfsrahmen mit durchgehenden Längsträgern ist nicht erforderlich, wenn die Bodengruppe des Aufbaus die Funktion des Hilfsrahmens übernehmen kann.



3.3.1 Werkstoff

Werkstoffqualitäten für vorgeschriebene Hilfsrahmen aus Stahl:

Hilfsrahmen mit Konsolenbefestigung (kraftschlüssig) als H 240 2A oder S235 JR 62 auszuführen.

Werkstoff	Zugfestigkeit N/mm ²	Streckgrenze N/mm ²
H 240 LA DIN 10268-1.0480	350 -450	260 -340
S235 JR 62 DIN 10025-1.0038	340-510	<235

Hilfsrahmen aus hochfesten Stählen müssen mindestens der Steifigkeit von Stahlhilfsrahmen entsprechen. Die Befestigung muss kraftschlüssig erfolgen.

Pritschenaufbauten in Aluminium-Ausführung

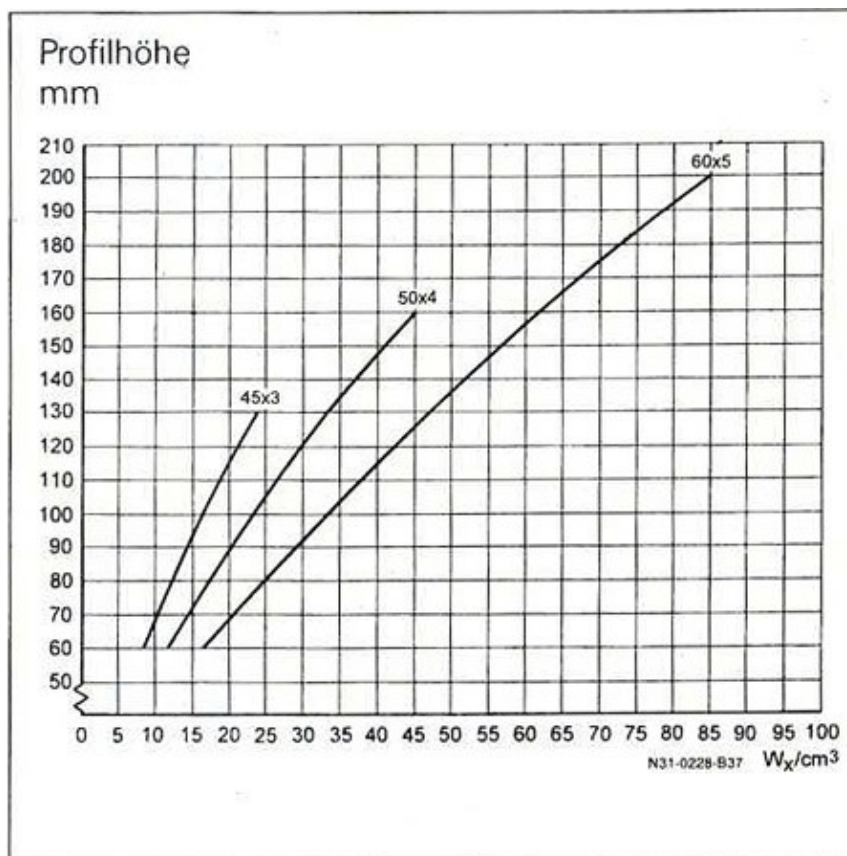
- Angaben der Aluminium Hersteller beachten
- Längsträger, Plankenboden, Bodenplatten und Traversen müssen eine selbsttragende Einheit bilden.

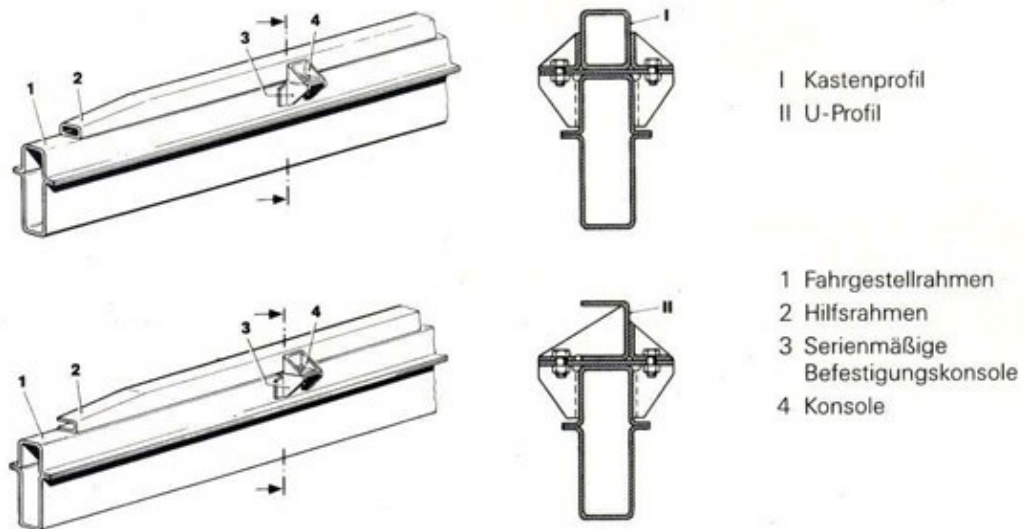
3.3.2 Gestaltung / Profilabmessung

Der Profilübergang an den vorderen Enden der Längsträger sollte allmählich erfolgen.

Profilabmessungen

Profilabmessungen für Hilfsrahmenlängsträger (offenes Profil) Hilfsrahmen und Fahrgestellrahmen sollten annähernd die gleiche Materialstärke und Flanschbreite haben.



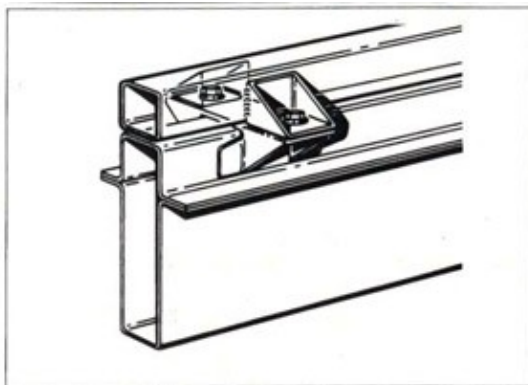


Werden sehr hohe Längsträger erforderlich oder sollen geringe Bauhöhen des Rahmens erreicht werden, kann das U-Profil bei kraftschlüssigen Verbindungen

- als Kasten geschlossen
- ineinander geschachtelt oder
- geschachtelt sein

Dadurch erhöht sich das Widerstandsmoment, aber auch die Verdrehsteifigkeit. Auf einen guten Übergang vom geschlossenen Längsträger zum offenen U-Profil achten.

3.3.3 Befestigung

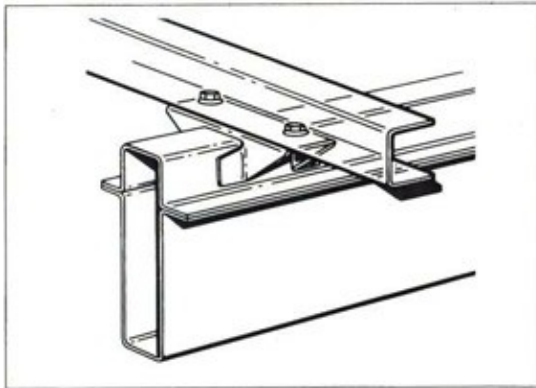


Konsolenbefestigung mit Längsträger

Je nach Fahrgestelltyp und vorgesehenem Aufbau sowie entsprechend dem Einsatzzweck des Fahrzeugs ist die Befestigung des Hilfsrahmens zu bestimmen.

Zur Befestigung des Hilfsrahmens sind alle vorhandenen Befestigungskonsole zu verwenden.

Die Anzahl der Befestigungen ist so festzulegen, dass die Aufnahme der Brems- und Seitenkräfte gewährleistet ist.



Konsolenbefestigung mit Querträger

Die richtige Befestigung ist ausschlaggebend für :

- das Fahrverhalten und die Betriebssicherheit des des Fahrzeugs.
- die Haltbarkeit von Fahrgestellrahmen und Aufbau.

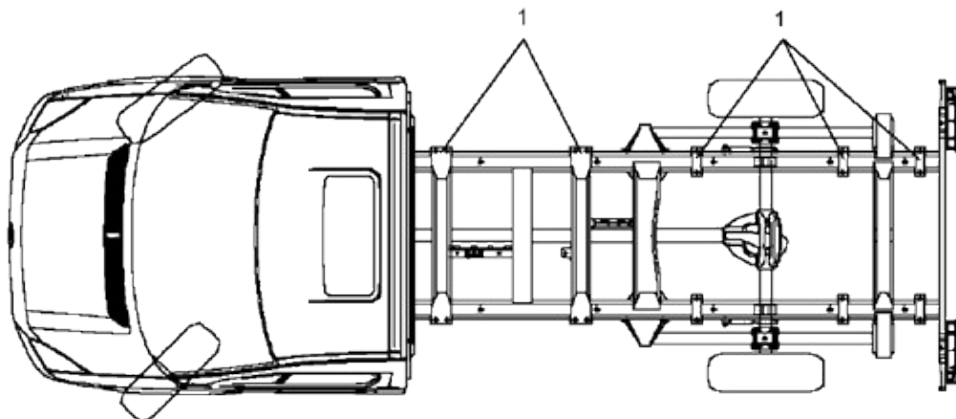
Bei kraftschlüssiger Verbindung müssen die Längsträger in Längs- und Querrichtung fixiert werden.

Bei vorgefertigten Hilfsrahmen sind die Bauleranzen der Fahrgestellrahmenbreite (max. +6 / -3 mm) zu berücksichtigen.

Fertigungsbedingte Rahmendurchbiegungen (max. 6 mm) sind durch Unterlagen ausgleichen.

Kraftschlüssige Verbindung, Konsolenbefestigung

- Eine Bewegung des Hilfsrahmen-Längsträgers gegenüber dem Fahrgestell-Längsträger ist bedingt möglich.
- Eine Festigkeitsberechnung ist für jeden Längsträger getrennt durchzuführen.
- Das Biegemoment ist entsprechend den Trägheitsmomenten aufzuteilen.



1 Serienmäßige
Befestigungskonsolen
(Anzahl und Maße siehe
Baumaßzeichnungen)
Downloads

VW Nutzfahrzeuge Aufbaurichtlinien



Nutzfahrzeuge

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand Dezember 2007

3.4 Montagerahmen

Der Montagerahmen dient ausschließlich zur unmittelbaren Aufnahme von Aufbauten. Die Befestigung des Montagerahmens am Fahrgestellrahmen ist nur mittels Schrauben zulässig. Der Montagerahmen muss nicht wie beim Hilfsrahmen den gesamten Fahrgestellrahmen bis zum Fahrerhaus überdecken. (siehe Pkt. 3.3.3. Bild: Konsolenbefestigung mit Querträger-Montagerahmen)

Zum Schutz des Fahrzeugrahmens bestehen keine Festigkeitsanforderungen an den Montagerahmen.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.5 Schwerpunkthöhen

Bei Abnahme des aufgebauten Fahrzeugs muss nach EG Richtlinie Bremsen 71/320/EWG ein rechnerischer Nachweis über die Schwerpunkthöhe bei beladenem Fahrzeug erbracht werden.

Bei hohen Schwerpunktlagen Stabilisatoren und verstärkte Stoßdämpfer (soweit lieferbar) vorsehen.

Von der Volkswagen AG wird keine Aussage über Fahr-, Brems-, Lenk- und ESP Regelverhalten bei Aufbauten für Ladungen mit ungünstigen Schwerpunktlagen (z. B. Heck-, Hoch- und Seitenlasten) gemacht. Der Aufbauhersteller ist bei diesen Aufbauten für die Fahrsicherheit des Fahrzeugs verantwortlich.

Ab Schwerpunkthöhe 960 mm sind beim Crafter 30 / 35 der Stabilisator hinten (OBC) und verstärkte Stoßdämpfer erforderlich. Zul. Schwerpunkthöhe 1050 mm. Ab Schwerpunkthöhe 1100 mm ist beim Crafter 50 der verstärkte Stabilisator hinten (OBD) erforderlich.

Schwerpunkthöhen mit ESP

Gesamtgewicht (kg)	Schwerpunkthöhen Z - Richtung
3000	1100 mm
3500	1100 mm
5000	1100 mm

Bei $Z_{SP} > 1100\text{mm}$ ist das ESP zu degradieren.

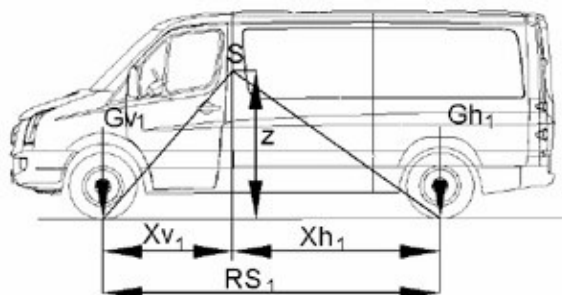
3.5.1 Schwerpunktberechnung

Fahrzeuge sind nach dem Um- bzw. Einbau der Ausstattung in 2 Lagen mit einer dem Einsatzfall entsprechenden und gesicherten Beladung auf einer Plattenwaage zu wiegen.

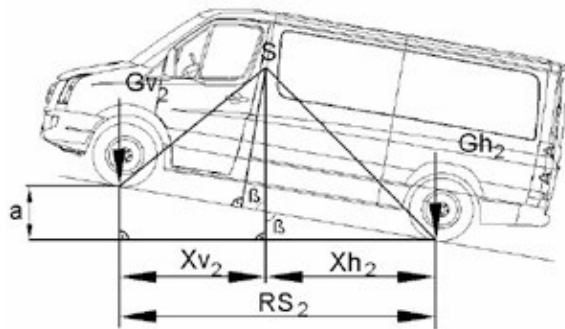
Der ermittelte Schwerpunkt darf die angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten (s. Pkt. 3.5)

Bevor die Messung durchgeführt wird, ist der max. Reifenfülldruck herzustellen und die Fahrzeugfederung an Vorder- und Hinterachse zu blockieren.

Dabei sind die gemessenen Achslasten im ebenen Zustand (G_{v1} und G_{h1}) sowie die Achslasten bei einer um den Betrag a (wir empfehlen 500 mm) angehobenen Achse (G_{v2} und G_{h2}) zu ermitteln. Der Radstand RS_1 (3250 mm, 3665 mm oder 4325 mm) ist durch den Fahrzeugtyp (siehe Bestellung) definiert oder mittels Längenmaßstab zu ermitteln.



Messung 1



Messung 2

Messung bei erhöhter Achse

Xv_1, Xv_2 = Abstand Mitte Vorderachse Messung 1 und 2

Xh_1, Xh_2 = Abstand Mitte Hinterachse Messung 1 und 2

v = Vorderachse

h = Hinterachse

Formel zur Schwerpunktberechnung

Die Summe aller Momente um einen Punkt ist gleich Null. Hieraus ergibt sich :

$$M_h = 0$$

$$(Gv_1 + Gh_1) \cdot Xh_1 = Gv_1 \cdot RS_1 \quad (1)$$

$$Xh_1 = (Gv_1 \cdot RS_1) / (Gv_1 + Gh_1) \quad (2)$$

Der neue Radstand RS_2 nach Erhöhung einer Achse berechnet sich wie folgt:

$$RS_2 = (RS_1^2 - a^2)^{1/2} \quad (3)$$

Analog Xh_1 errechnet sich Xh_2 :

$$Xh_2 = (Gv_2 \cdot RS_2) / (Gv_2 + Gh_2) \quad (4)$$

Die Schwerpunkthöhe z berechnet sich aus:

$$Z = \tan \beta \cdot y \quad (5)$$

Der unbekannte Winkel β lässt sich berechnen aus:

$$\cos \beta = a / RS_1 \quad (6) \text{ damit ergibt sich für } \beta$$

$$\beta = \cos^{-1} (a / RS_1) \quad (7)$$

Das notwendige y ergibt sich aus der Gleichung:

$$Y = Xh_1 - (u^2 + Xh_2^2)^{1/2} \quad (8)$$

Die Werte für Xh_1 und Xh_2 sind bereits mit den Gleichungen (2) und (4) berechnet worden, das erforderliche u berechnet sich mit:

$a / RS2 = u / Xh2$ (9) und führt zu folgender Gleichung

$$u = a * Xh2 / RS2$$

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

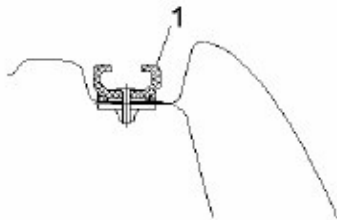
3.6 Dachgestaltung Fahrerhaus

Durch Veränderungen am Fahrerhaus darf Funktion und Freigang von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen, sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden. Bei einer Fahrerhausüberbauung ist die zulässige Schwerpunktlage und die zulässige Vorderachslast zu beachten.

Dachlasten/Dachgepäckträger:

Kastenwagen und Kombifahrzeuge:

- Maximal 300 kg (Fahrzeuge mit Hochdach 150 kg; bei Superhochdach keine) bei gleichmäßiger Lastverteilung über die gesamte Dachfläche.
- **An der Vorderachse muss ein Stabilisator eingebaut sein.**
- Im Dach sind je Seite 6 Befestigungslöcher vorgesehen.



Aufnahme Dachträgersystem

Zur Aufnahme von Dachlastträgern kann der Crafter mit C Schienen ausgerüstet werden (PR Nr. 3S4).

1 C Schiene Dachträger

Fahrzeuge mit Einzelkabine oder Doppelkabine:

Maximal 100 kg bei gleichmäßiger Lastverteilung über die gesamte Dachfläche.

Achtung: Befestigungshinweis gilt nur für Kastenwagen und Kombi.

Dacherhöhung (Kunststoffdach):

- Stabilisator an der Vorderachse einbauen
- Werden Dachhaut und Dachspiegel abgetrennt und ist kein umlaufender Profilrahmen möglich, sind zusätzliche Dachspiegel notwendig.

Anzahl :
4 Spiegel bei Radstand 3250 mm

5 Spiegel bei Radstand 3665 mm

6 Spiegel bei Radstand 4325 mm

Anordnung :

1. hinter den Fahrerhaustüren (B-Säulen)
2. in der Mitte der Schiebetür (zwischen B- und C-Säule)
3. in der Fahrzeugmitte hinter der Schiebetür (C-Säule)
4. bis 6. Zwischen C-Säule und Hecksäule

- Die Anbindung der Spiegel an die Seitenwände muss so ausgelegt sein, dass eine kraftschlüssige Verbindung gewährleistet ist (biegesteife Verbindung von Spiegel und Dachrahmen) Die neue Dachstruktur muss festigkeitsmässig dem Seriedach entsprechen. Das mindestens erforderliche Trägheitsmoment Ix der Dachspiegel ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

- Bei Abweichung ist die Genehmigung der zuständigen Abteilung erforderlich

Dachhöhe	Trägheitsmoment Ix je Spiegel
bei gleicher Höhe	33.000 mm ⁴
250 mm	40.000 mm ⁴
400 mm	65.000 mm ⁴
550 mm	86.000 mm ⁴

Den Angaben wurde ein E-Modul des Kunststoffdachs von 7.000 N/mm² sowie eine Wandstärke von 4 mm zugrundegelegt.

Hinweise:

- Kunststoffdächer sind für den Einbau von Dachluken nur bedingt geeignet.
- Die Dachbelastung ist begrenzt.

Hubdach

- Bei Einbau eines Hubdaches muss mindestens 2/3 der Original Dachfläche erhalten bleiben.
- Holme oder tragende Teile nicht entfernen.

Luftleitkörper:

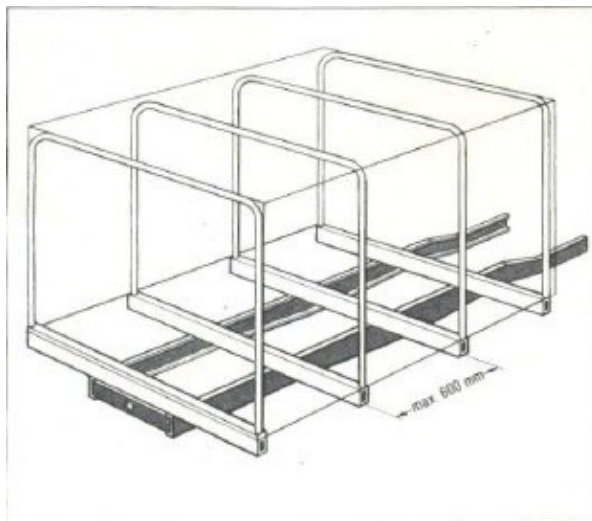
Luftleitkörper auf dem Fahrerhausdach müssen an den Befestigungslöchern im Dach befestigt werden (Dynamische Belastung beachten).

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.7 Selbsttragende Aufbauten

Bei selbsttragenden Aufbauten ist ein Hilfsrahmen mit den entsprechenden Längsträgern nicht erforderlich, wenn die Querträger einen maximalen Abstand von 600 mm einhalten. Dieser Abstand kann im Bereich der Hinterachse überschritten werden.

Selbsttragende Aufbauten sind über alle vorhandenen Konsolen am Fahrgestell zu befestigen.



Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.8 Pritschen-, Kasten- und Kofferaufbauten

- Die punktförmig eingeleiteten Kräfte sind über einen Hilfsrahmen gleichmäßig auf dem Fahrgestellrahmen zu verteilen.
- Dazu sollte er verwindungsfrei über den Längsträgern liegen und bis an das Fahrerhaus geführt werden (Ausführungen nach Pkt. 3.3).
- Für Fahrgestelle mit Doppelkabine kann eine Kürzung des hinteren Rahmenüberhangs erforderlich werden. Dieses ist durch Achslastberechnungen zu prüfen.
- Hohe Schwerpunkte für Aufbauten und Nutzlast beeinträchtigen das Fahr- und Bremsverhalten nachteilig. Werkseitig können die Fahrgestelle mit entsprechenden Stabilisatoren/Dämpfung ausgerüstet werden.
- Durch Breite und Länge des Aufbaus können sich Änderungen für Beleuchtung, Kenntlichmachung und Außenspiegel ergeben. Diese sind unter Pkt. 3.12 - 3.15 aufgeführt.
- Der erforderliche Unterfahrschutz bzw. die seitliche Schutzvorrichtung ist unter Pkt. 3.18 und 3.19 beschrieben.

Widerstandsmomente der Hilfsrahmen-Längsträger für Pritschenaufbauten:

Modell	W_x /Längsträger in cm^3	
Crafter 30 (3,0t)	17	Profilabmessungen siehe Diagramm Pkt. 3.3. Die angegebenen Werte beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen und ohne Überhangverlängerung.
Crafter 35 (3,5t)		
Crafter 50 (5,0t)	30	

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

3.9 Kipper/Kipperaufbauten

- Die hinteren Kipplager bei Dreiseiten- und Hinter-Kippaufbauten nahe zur Hinterachse anordnen.
- Für die entsprechenden Kipplager Führungswinkel vorsehen, damit beim Ablassen die Kippbrücke geführt wird.
- Die maximalen Kippwinkel und Kippbrückenlängen, unter Berücksichtigung der max. Aufbauaußenlängen, ergeben sich aus der Achslastberechnung.
- Der Pressenträger ist auf Querträgern im Hilfsrahmen zu befestigen.
- Die Hilfsrahmen-Querträger sollten über den Querträgern des Fahrgestellrahmens angeordnet sein.
- Bei Dreiseiten-Kippaufbauten ist der Angriffspunkt der Kipp-Pressenachse nach Möglichkeit vor den Schwerpunkt von Aufbau und Nutzlast zu legen.
- **Sicherung**
Bei Bedarf ist das Absinken der Kippbrücke zu verhindern. Gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern. Als optische Warnung (Kippbrücke nicht in Fahrstellung) ist eine Kontrollleuchte im Fahrerhaus anzuschließen.
- **Hilfsrahmen**
Der Hilfsrahmen muss durchgehend mit ausreichend dimensionierten Querträgern aus Stahl gefertigt werden. Hinteren Bereich zum Kasten schließen und mit Diagonalkreuz versteifen. Hilfsrahmen entsprechend der Belastung mit dem Fahrgestellrahmen nach Pkt. 3.3.3 verbinden.
- Zur seitlichen Fixierung des Hilfsrahmens Führungsplatten im Bereich der Querträger am Hilfsrahmen anschweißen.
- Hilfsrahmen-Widerstandsmomente:

Modell	W_x /Längsträger in cm^3	
Crafter 30 (3,0t)	30	Profilabmessungen siehe Diagramm Pkt. 3.3. Die angegebenen Werte beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen und ohne Überhangverlängerung.
Crafter 35 (3,5t)		
Crafter 50 (5,0t)	40	

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007



Nutzfahrzeuge

Aufbaurichtlinien Volkswagen Nutzfahrzeuge

Der Crafter

Die folgenden Seiten enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Auf-, Ein- und Umbauten.

Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.

In den Volkswagen-Aufbaurichtlinien sind auch die Baumaßzeichnungen der Nutzfahrzeuge Crafter, Transporter T4 und T5, Caddy und LT enthalten. Diese können in 3 Formaten (TIF, DXF, IGES) für CAD-Programme und als PDF geladen werden.

Für die Beratung der Aufbauhersteller in Deutschland stehen wir ihnen unter den im Folgenden aufgeführten Kontaktdaten zur Verfügung:

Volkswagen Nutzfahrzeuge
Brieffach 2965/5
Postfach 21 05 80
D - 30405 Hannover
Fax. +49 (0)511 / 7 98 - 85 00

Online-Kontaktformular: <http://www.vwn-aufbaurichtlinien.de/de/kontaktformular>

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien unter <http://www.vwn-aufbaurichtlinien.de>

Datenstand September 2008

4.1 Allgemeine Hinweise

Allgemein

Federcharakteristik, Bremsanlage und Lenkeinrichtung dürfen nicht verändert werden. Ausnahmen müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden.

Hinweis:

Eine Änderung an den Lenk- und Bremskräften für Fahrzeugumbauten im handycap-Bereich ist nicht möglich.

Airbag

Bei Eingriffen der Aufbauhersteller in die Struktur des Fahrzeuges, wie

- Änderungen des Vorbaus, Rahmenlängsträger, Achsintegralträger und 1. Querträger
- Anbringung der Gurtstraffer bei Wegfall der B-Säulen
- Änderung der Bodenstruktur im Bereich des Airbag-Auslösegerätes
- Änderungen der Sitze und damit verbunden der Kinematik der Insassen
- Änderung der Verkabelung des Airbag-Systems
- Modifikation des Systemaufbaus
- Der Gasgenerator des Kopfairbags befindet sich in der A Säule (keine Griffe oder ähnliches einschrauben.
- Bei Sitzairbag keine Änderungen an den Bezügen durchführen
- Keine Änderungen an den Türverkleidungen (Sensoren der Airbags)

ist die sichere Funktion von Airbag und Gurtstraffer nicht mehr gewährleistet. Diese Bauteile dürfen nur nach Zustimmung der Volkswagen AG eingesetzt werden.

Emissionsverhalten (Abgas/Geräusch)

Bei Veränderungen abgas- und geräuschrelevanter Teile (z.B. Motor/Einspritzpumpe/Steuergerät, Auspuffanlage/Kat, Luftansaugungsanlage, Reifen usw.) müssen Abgas- und Geräuschemessungen durchgeführt werden. Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien in der jeweiligen Fortschreibung sind dabei zu beachten.

Serienmäßig eingebaute Teile zur Emissionsreduzierung sollten folglich nicht ausgebaut oder verändert werden, weil sonst die Zulassung erlischt.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

4.2 Geschlossene Kastenwagen

Aufbau und Bodengruppe bilden beim Kombi/Kastenwagen eine selbsttragende Einheit. Tragende Teile dieser selbsttragenden Einheit dürfen nicht ersatzlos entfernt werden. Trennwände erfüllen keine tragende Funktion. Änderungen bis zum ersatzlosen Entfall sind zulässig. Bei Um- oder Einbau von Karosserieteilen nur schweißen, wenn eine Klebeverbindung nicht möglich ist.

- Seitenwandausschnitte
Werden für die Ausschnitte (Fenster, Türen, Klappen, Be- und Entlüftung etc.) Profile durchtrennt, müssen die Ausschnitte durch einen umlaufenden Rahmen verstärkt und mit den durchtrennten Profilen verschweißt werden.
- Dacherrhöhung (Kunststoffdach)
siehe Punkt 3.6 Dachgestaltung

Sitzbefestigungspunkte

Die Sitzbefestigungspunkte beim Kastenwagen lassen sich nicht nachrüsten, da sie in den Längs- bzw. Querträgern liegen.

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

4.3 Offene Aufbauten

(Fahrgestell mit Einzelkabine/Doka)

Bei Radstandsänderungen und Überhangverlängerungen muss der Werkstoff des Verlängerungsstücks in Güte und Abmessung dem Fahrgestellrahmen (St 12.03) entsprechen. Durch Veränderungen darf Funktion und Freigang von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden.

Ausschnitte in der Fahrerhausrückwand mit einem umlaufenden Rahmen versehen. Die verbleibenden Streben und Holme durch Knotenbleche verstärken und mit dem eingesetzten Rahmen verschweißen.

Der Abstand zwischen Fahrerhaus und Aufbau muss mindestens 50 mm betragen.

Rahmenänderungen

- Die zulässigen Achslasten dürfen nicht überschritten und die Mindest-Vorderachslast darf nicht unterschritten werden.
- Unterfahrschutz analog zum Serienfahrzeug befestigen.
- Hilfsrahmen bis zum Rahmenende verlängern.
- Die Funktion der Anhängervorrichtung prüfen.
- Für gewünschte Anhängervorrichtung müssen Verstärkungen vorhanden sein.

4.3.1. Bohren am Rahmen

Bei den Längsträgern handelt es sich um Hohlprofile (Hutprofile). muss dort gebohrt werden, so darf es nur in den angegebenen Bereichen geschehen.

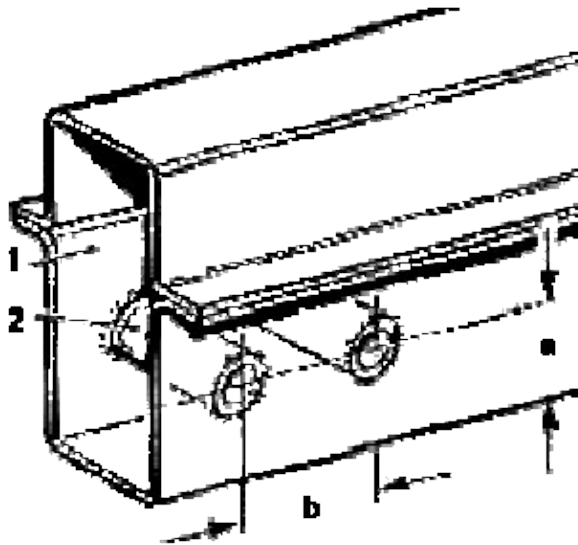
Nicht gebohrt werden darf:

- Am Ober- und Untergurt des Fahrgestellrahmens. Ausnahmen sind Bohrungen am hinteren Rahmenende. Sie dürfen jedoch nicht im Bereich tragender Funktionen der Hinterachse und am Rahmen befestigter Teile liegen.
- Im Bereich von Profiländerungen der Rahmenlängsträger (Rahmenkröpfung und Rahmeneinzug).
- An Lasteinleitungspunkten (z.B. unmittelbar an den Federböcken).

In Ausnahmefällen können Bohrungen im Steg der Rahmen-Längsträger vorgenommen werden.

- Abstand a: mindestens 20% der Rahmenhöhe
- Bohrungsabstand b: mindestens 50 mm
- max. Bohrungsdurchmesser: 15 mm

Nach dem Bohren entgraten und aufreiben. Vor der Verwendung müssen Distanzbuchsen eingeschweißt werden.



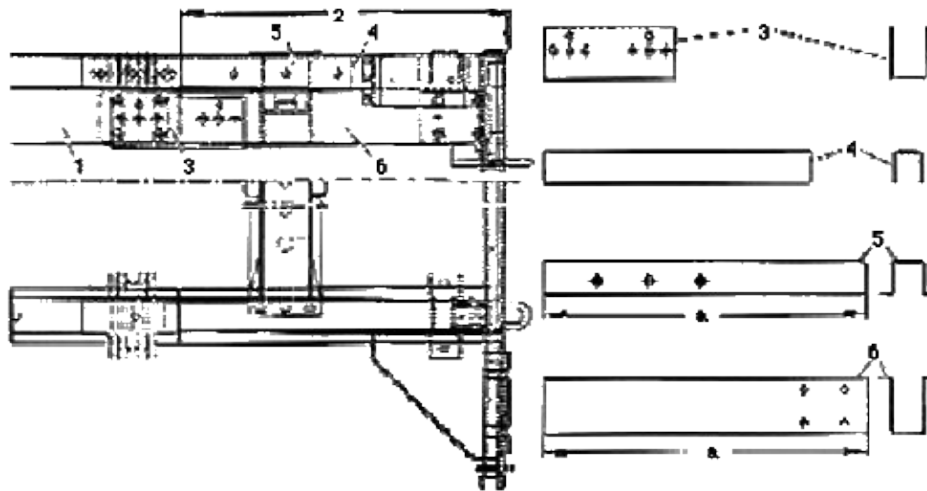
1 Fahrgestellrahmen
2 Distanzbuchsen

4.3.2. Überhangverlängerung

Die max. zul. hinteren Überhänge (in Abhängigkeit von Radstand) lt. Pkt. 2.3.1 sind einzuhalten.

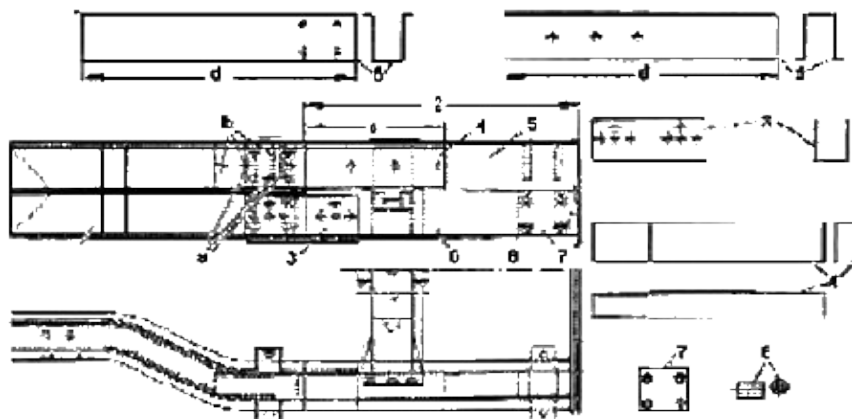
Beachten Sie dazu:

- Bei Rahmenverlängerung über 350 mm ist ein zusätzlicher Querträger einzubauen.
- Überhangverlängerung sind nach der unteren Abbildung auszuführen.
- Zusätzliche Rahmenquerträger müssen die Funktion eines Serienquerträgers haben.
- Wird der Rahmenquerträger verlängert, muss die im Kfz-Brief angegebene zulässige Achslast überprüft und ggf. bis zum Wegfall reduziert werden.
- Die zulässigen Achslasten, die zulässigen Schwerpunktlagen und die Mindest-Vorderachslast ist in allen Belastungszuständen einzuhalten (siehe 2.1).
- Als Vorbereitung ab Werk kann die verlängerte SBBR-Leitung (PR Nr. 8SE) verbaut werden.



Crafter 30 3,0t / Crafter 35 3,5t

- 1 Fahrgestellrahmen-Längsträger
- 2 Rahmenverlängerung
- 3 Verstärkung außen
- 4 Verstärkung innen
- 5 Aufbauträgerverlängerung
- 6 Fahrgestellrahmen-Längsträgerverlängerung
- a Maß wird durch Aufbauhersteller festgelegt



Crafter 50 4,6t / 5,0t

- 1 Fahrgestellrahmen-Längsträger
- 2 Rahmenverlängerung
- 3 Verstärkung außen
- 4 Verstärkung innen
- 5 Aufbauträgerverlängerung
- 6 Fahrgestellrahmen-Längsträgerverlängerung
- 7 Verstärkungsplatte mind. 2mm
- 8 Distanzbuchse Rahr 24x4 M-Stahl oder ST 35 NBK
- a Bohrungen Radstand 3,550mm
- b Bohrungen Radstand 4,025mm
- c 350mm (Radstand 3,550mm), 300mm (Radstand 4,025mm)
- d Maß wird durch Aufbauhersteller festgelegt

4.3.3 Radstandsveränderung

Radstandsänderungen an Fahrzeugen mit Elektronischem Stabilitätsprogramm (ESP) sind zu unterlassen.

Radstandsverlängerungen vom längsten Serienstand ausführen. Bei Radstandsveränderungen den nächst größeren Serienradstand verwenden und kürzen. Die Schnittstelle mit Blechschuhen verstärken.

Radstandsänderungen durch Versetzen der Hinterachse sind nicht zulässig.

Trennstellen sind nicht zulässig in Bereichen von:

- Lasteinleitungspunkten
- Achsführung und Achsfederung
- Profiländerungen (Rahmenkröpfung, Rahmeneinzug)

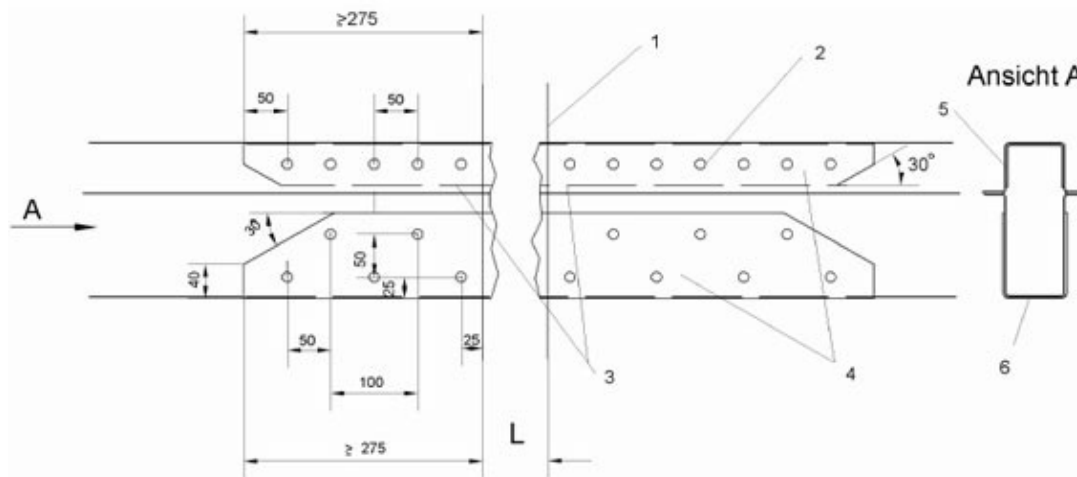
Nach der Radstandsänderung muss das Fahrgestell mit einem durchgehenden Hilfsrahmen verstärkt werden.

Erforderliche Widerstandsmomente für den Hilfsrahmen:

- Bis zum max. Serienradabstand 30 cm³.
- Über dem max. Serienradabstand um mind. 15% erhöhen.

Durch die Radstandsänderung ergeben sich geänderte Werte für Wendekreis und Gewichte.

Radstandsänderungen, die im Rahmen des kleinsten bzw. größten Serien-Radstands liegen, müssen nicht zur Genehmigung eingereicht werden.



Ausführung von Rahmeneinlagen

1. Trennfugen ringsum verschweißt
2. Lochschweißung, Lochdurchmesser 12 mm
3. Materialqualität des eingesetzten Hutprofils

4. Einlagen, Werkstoff mindestens St 12.03, Materialstärke 2 - 3 mm
5. Einlage Obergurt (innen)
6. Einlage Untergurt (außen)

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

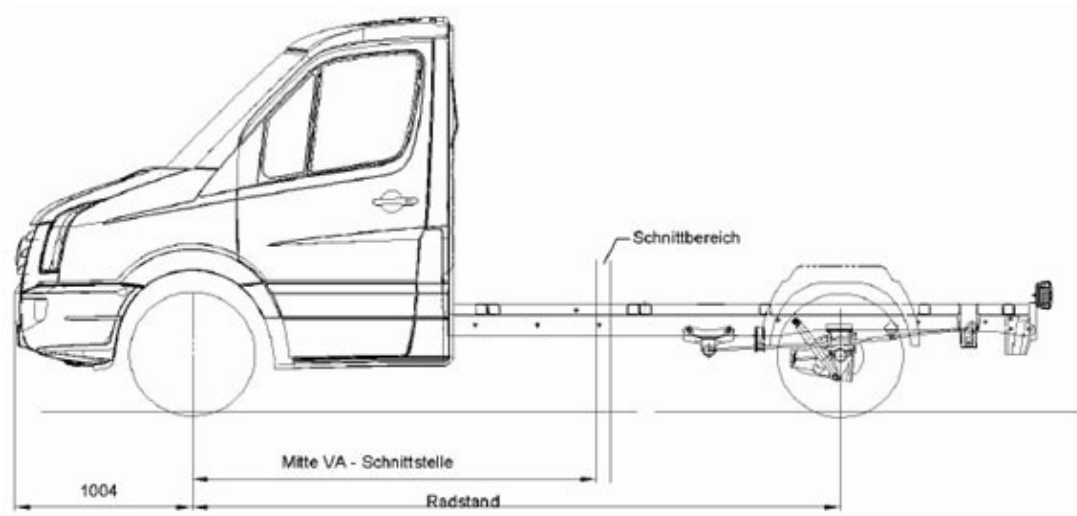
Bei Radstandsänderung ist darauf zu achten, dass das Ende des Auspuffrohres nicht gegen einen Reifen gerichtet ist.

Nach Radstandsänderungen ist das Fahrgestell mit einem durchgehenden Montagerahmen zu verstärken.

Schnittbereich Rahmen

Werte beziehen sich auf Fahrgestelle mit Einzelkabine Abstand von Mitte Vorderachse.

Radstand (mm)	zul. Gesamtgewicht (kg)	Maße (mm)
3665	3500	2285 - 2360
4325	3500	2285 - 2360
3665	4600 / 5000	2205 2905
4325	4600 / 5000	2205 2905



Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbau Richtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbau Richtlinien (Online-Aufbau Richtlinien). Datenstand Januar 2008

4.4 Schweißen am Fahrzeug/Rahmen

Allgemein

Bei Schweißarbeiten mit elektrischen Schweißgeräten beachten:

- Schweißarbeiten am Fahrgestellrahmen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Plus- und Minusklemmen der Batterien abnehmen und abdecken.
- Masseklemme des Schweißgerätes direkt mit dem zu schweißenden Teil verbinden. Achtung! Masseklemme des Schweißgerätes nicht mit Aggregaten (Motor, Getriebe, Achsen usw.) verbinden.
- Gehäuse elektronischer Bauteile (z.B. Steuergeräte) und elektrische Leitungen nicht mit der Schweißelektrode oder der Masseklemme des Schweißgerätes berühren.
- An isoliert gelagerten Fahrerhäusern Masseklemme des Schweißgerätes am Fahrerhaus anschließen.

Vor Schweißarbeiten Federn gegen Schweißperlen abdecken, Federn nicht mit Schweißelektroden oder Schweißzange berühren.

Achtung!

Nicht geschweißt werden darf:

- An Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen usw.
- Am Fahrgestellrahmen (ausgenommen Radstands- und Rahmenänderungen)

Schweißen am Fahrzeugrahmen

Am Ober- und Untergurt des Fahrgestellrahmens darf nicht geschweißt werden (ausgenommen bei Radstandsänderung und Rahmenverlängerung).

Die Masseklemme des Schweißgerätes direkt an das zu schweißende Fahrzeugteil anschließen.

- Nur gut ausgetrocknete Elektroden mit kalkbasischer Ummantelung verwenden. Elektrodendurchmesser 2,5 mm.
- Stromstärke pro mm Elektrodendurchmesser maximal 40 A.
- Die Elektroden dürfen nur mit Gleichstrom über den Pluspol verschweißt werden. Geschweißt wird grundsätzlich von unten nach oben.
- Schutzgas-Schweißen ist zulässig.
- Schweißdrahtstärke 1 bis 1,2 mm.
- Der Schweißwerkstoff muss mindestens die gleiche Steckgrenze und Zugfestigkeit wie der zu schweißende Werkstoff haben.
- Um eine Kerbwirkung durch Schweißeinbrände zu vermeiden, Schweißnähte verschleifen und durch Winkelprofile verstärken. Schweißnähte in Biegeradien vermeiden. Der Abstand von Schweißnähten zu Außenkanten sollte mindestens 15 mm betragen.
- Nur Lochschweißung in der neutralen Zone zulässig.

Nach den Arbeiten muss der Korrosionsschutz wieder hergestellt werden.

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

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

Siehe hierzu die technische Hinweise im Reparaturleitfaden!

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind:

- Bohrspäne zu entfernen,

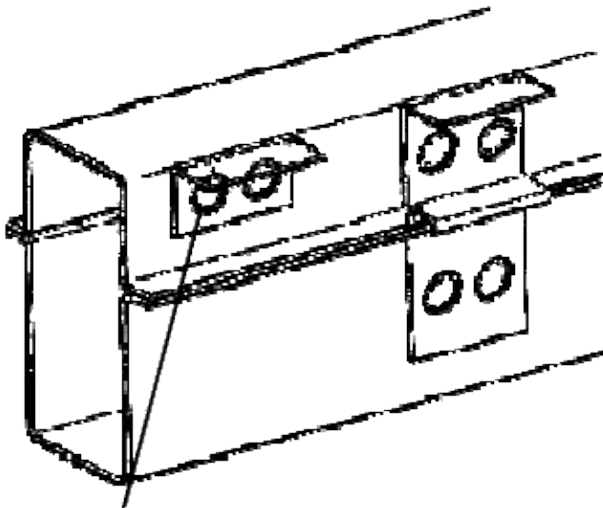
- Kanten zu entgraten,
- verbrannte Lacke zu entfernen und die Oberflächen für die Lackierung gründlich vorzubereiten,
- Alle blanken Teile zu grundieren und lackieren,
- Hohlräume mit Wachskonservierungsmittel zu konservieren,
- Korrosionsschutzmaßnahmen an Unterboden und Rahmenteilen auszuführen.

Eine durch den Aufbauerhersteller beschädigte Lackierung ist wieder instand zu setzen.

Dabei ist zu beachten:

- Die Qualitätsanforderungen der **Volkswagen AG** für Erstlackierungen und Reparaturlackierungen sind einzuhalten.
- Für alle anfallenden Lackierarbeiten sind ausschliesslich die von der Volkswagen AG geprüften und freigegebenen Lackmaterialien zu verwenden.
- Die werkseitig vorgegebenen Schichtstärken der einzelnen Lackschichten sind vom Aufbauerhersteller einzuhalten.
- Bei Überlackierungen muss die Lackverträglichkeit gegeben sein.

Die Werkseitig verwendeten Lackmaterialien, Schichtstärken und Farbnummern können bei dem zuständigen **VW Vertragswerkstätten** erfragt werden.



Lochschweißung

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand Januar 2008

4.5 Luftansaugung, Abgasführung, Kühlung

Luftansaugung

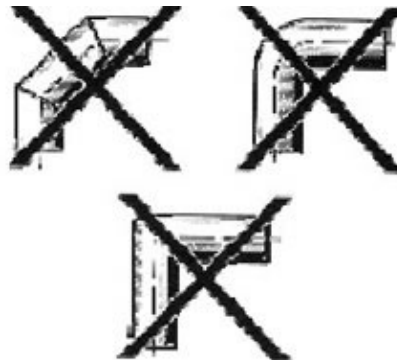
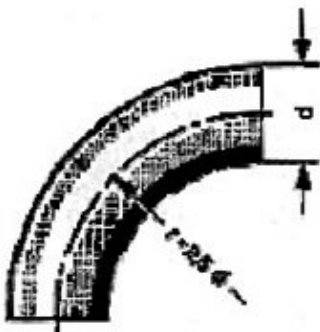
Bei Veränderungen der Motor-Luftansaugung folgendes beachten:

- Um die Funktion zu gewährleisten müssen die Serienteile wie Filter, Schläuche, Aufhängungen (Schwingisolierung) usw. gleichwertig zum Serienstand montiert werden.
- Die Reinfluftseite und der Anschluß-Wartungsanzeiger dürfen nicht verändert werden.
- Im Bereich der Ansaugöffnung die Einbauverhältnisse nicht verändern.
- Die Strömungsgeschwindigkeiten im Einzugsbereich, vor und im Luftansaugkanal dürfen nicht erhöht werden. Den freien Querschnitt nicht einengen.
- Die Wasserabscheidung der Motor-Luftansaugung kann auch durch geringfügige Änderungen im Bereich der Ansaugmündung (z.B. des Kühlergrills) verschlechtert werden. Bei Modifikationen in diesem Bereich ist daher immer eine Genehmigung der zuständigen Abteilung erforderlich.

Abgasführung/Auspuffanlage

Bei Änderungen der Auspuffanlage empfehlen wir die Verwendung von Volkswagen Originalteilen.

- Länge und Einbaulage des biegsamen Metallschlauches zwischen Auspuffkrümmer und Auspuffrohr dürfen nicht verändert werden.
- Der freie Querschnitt des Auspuffrohres hinter dem Schalldämpfer darf nicht verringert werden.
- Rohrbogen maximal 90°
- Zusätzliche Rohrbogen vermeiden.
- Biegeradien 2,5 d.



- Mindestabstand zu Kunststoff-Leitungen, elektrischen Kabeln und Reserverädern:
200 mm bei Auspuffanlagen ohne Abschirmung,
80 mm bei Blech-Abschirmungen,
40 mm bei Blech-Abschirmungen mit zusätzlicher Isolierung.

Zusätzliche Abschirmungen sind erforderlich:

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

Kühlung:

Das Kühlsystem (Kühler, Kühlergrill, Luftkanäle, Kühlmittelkreis usw.) darf nicht verändert werden. Ein ausreichender Kühlluftdurchsatz muss gewährleistet sein.

- Lufteinlass des Kühlers freihalten
- Warntafeln, Plaketten oder andere Zierteile nicht im Bereich vor dem Kühler anbringen.

Zusätzliche Kühleinrichtungen für Aggregate vorsehen.

- Betrieb bei Außentemperaturen über 35 C°.
- bei stehendem Fahrzeug und Abnahme einer hohen Dauerleistung.

Scheibenbremsen

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

Vorbereitung 2. Wärmetauscher (PR Nr. 6AF)

Es ist zu beachten, da bei einem nachträglichen Einbau eines Wärmetauschers, das Kühlwassersystem des Fzg. vollständig entlüftet wird. Es sollte ein Wärmetauscher mit folgender Spezifikation verwendet werden:

Heizleistung: 8,7 kW

Luftmassenstrom: 360 kg / h

Volumenstrom: 1500 l / h

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

4.6 Elektrische Anlage

Allgemeine Hinweise

- Bei laufendem Motor Anschlussklemmen der Batterien nicht lösen oder abnehmen.
- Fahrzeug nur mit angeschlossenen Batterien anschleppen.
- Batterien nur dann mit Schnell-Ladegerät laden, wenn diese vom Wagennetz abgeklemmt sind. Plus- und Minusklemmen müssen abgenommen sein. Betriebsanleitung beachten!
- Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher.
- Kabel, die in der Nähe von Auspuffanlagen verlegt werden, brandsicher ummanteln.
- Kabel so verlegen, dass keine Scheuerstellen entstehen.

Elektromagnetische Verträglichkeit

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

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

Folgende Normen erteilen hierzu Auskunft:

- DIN 40839
- DIN 57879, Teil 3
- VDE 0879, Teil 3
- VWTL 965
- VWTL 82066
- VWTL 82166
- VWTL 82366

Außerdem ist die EMV-Richtlinie 72/245 EG in der Fassung von 95/54 EG zu beachten.

Weitere Informationen erteilt die zuständige Abteilung

Stromabnahme-Zusatzverbraucher

Bei nachträglichem Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher beachten:

- Auf Sonderwunsch lieferbare Batterien und Generator mit höherer Leistung vorsehen.
- An belegten Sicherungen keine weiteren Verbraucher anschließen.
- An vorhandenen Leitungen keine zusätzlichen Leitungen (z.B. mit Schneidklemmen) anschließen.
- Verbraucher über zusätzliche Sicherungen ausreichend absichern.

Nachträglicher Einbau einer Zusatzbatterie

Eine Zusatzbatterie darf nur in Verbindung mit einem Trennrelais und Sicherungen entsprechend dem Ladestrom eingebaut werden. Zusatzbatterien > 100 Ah dürfen nicht mit dem Bordnetz verbunden werden. Diese Batterie muss ausschließlich definierten Zusatzverbrauchern wie Standheizung, Ladebordwand oder elektrischen Geräten in Wohnmobilen (Kühlschrank etc.) zugeordnet werden. Wird die Zusatzbatterie im Fahrgastraum untergebracht, muss die Entlüftung per Zentralentgasungsschlauch ins Freie erfolgen.

Ist im Basisfahrzeug bereits eine Zusatzbatterie verbaut, dürfen keine weiteren Zusatzbatterien parallel angeschlossen werden.

Elektrische Leitungen

Bei der Verlängerung von elektrischen Leitungen beachten:

- Nur FLKR-Leitungen mit gleichem Querschnitt und gleicher Farbe wie die Serienleitungen verwenden.
- Die Leitungen müssen mit einem Isolierschlauch (bei GGVS-Fahrzeugen mit einem Welschlauch) ummantelt werden.
- An den Leitungsenden nur Original Volkswagen-Stecker anbringen.
- Die Verbindung von elektrischen Leitungen darf nur über Abzweigdosen erfolgen.
- Kabel für ABS dürfen nur mit einem Original Volkswagen-Kabelsatz verlängert werden.
- Bei baulichen Veränderungen am Fahrzeug muss die Verlegung der elektrischen Leitungen möglichst unverändert wieder hergestellt werden.
- Bei notwendigen Verlegungsänderungen ist das Überqueren scharfer Kanten sowie die Verlegung in zu engen Zwischenräumen und in der Nähe beweglicher Teile zu vermeiden.
- Längsspannungen im Kabelstrang sind auszuschließen.
- Kabeleinführungen in Geräte, Abzweigdosen oder ähnliche Bauteile außerhalb des Fahrgastraums müssen wasserdicht ausgeführt sein.

Unfallgefahr

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 Fahrzeug erheblich gefährden.

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

Volkswagen empfiehlt Ihnen hierfür einen VAG Partner.

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.

Stromabnahme

Der Anschluss zusätzlicher , elektrischer Nebenverbraucher muss über die ab Werk lieferbare Klemmleiste für Nebenverbraucher (PR Nr. UF3) erfolgen.

Die Klemmleiste ist innen am Fahrersitzkasten (in Fahrtrichtung vorne rechts) angebracht und hat drei Anschlüsse.

1. Klemme D+ 12 V / 10 A
2. Klemme 30 12 V / 25 A
3. Klemme 15 12 V / 15 A

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand Dezember 2007



Nutzfahrzeuge

Aufbaurichtlinien Volkswagen Nutzfahrzeuge

Der Crafter

Die folgenden Seiten enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Auf-, Ein- und Umbauten.

Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.

In den Volkswagen-Aufbaurichtlinien sind auch die Baumaßzeichnungen der Nutzfahrzeuge Crafter, Transporter T4 und T5, Caddy und LT enthalten. Diese können in 3 Formaten (TIF, DXF, IGES) für CAD-Programme und als PDF geladen werden.

Für die Beratung der Aufbauhersteller in Deutschland stehen wir ihnen unter den im Folgenden aufgeführten Kontaktdaten zur Verfügung:

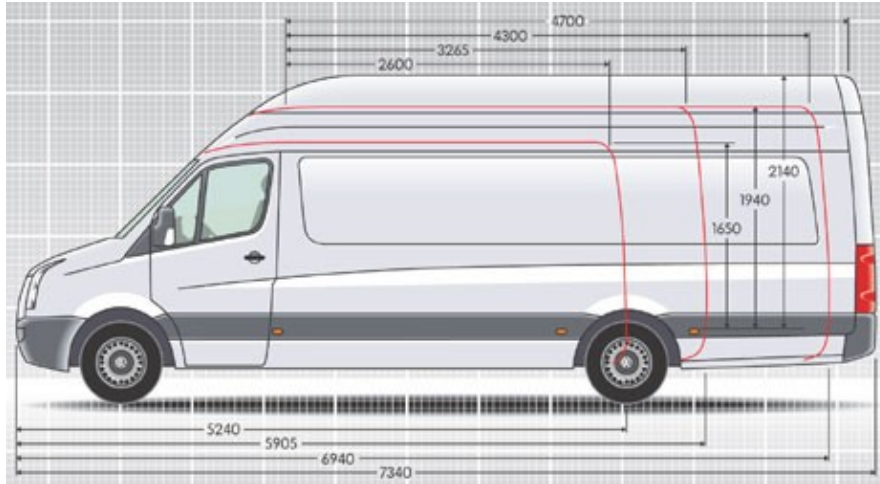
Volkswagen Nutzfahrzeuge
Brieffach 2965/5
Postfach 21 05 80
D - 30405 Hannover
Fax. +49 (0)511 / 7 98 - 85 00

Online-Kontaktformular: <http://www.vwn-aufbaurichtlinien.de/de/kontaktformular>

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien unter <http://www.vwn-aufbaurichtlinien.de>

Datenstand September 2008

5.1 Kastenwagen, kurzer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.250 mm

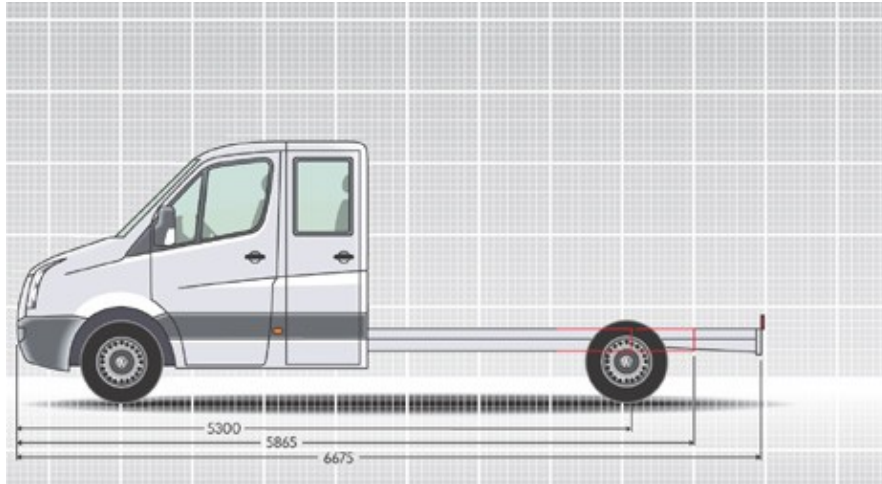
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011](#), 584 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011](#), 728 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011](#), 696 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.10 Fahrgestell mit Doppelkabine und Einzelbereifung, mittlerer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.665 mm

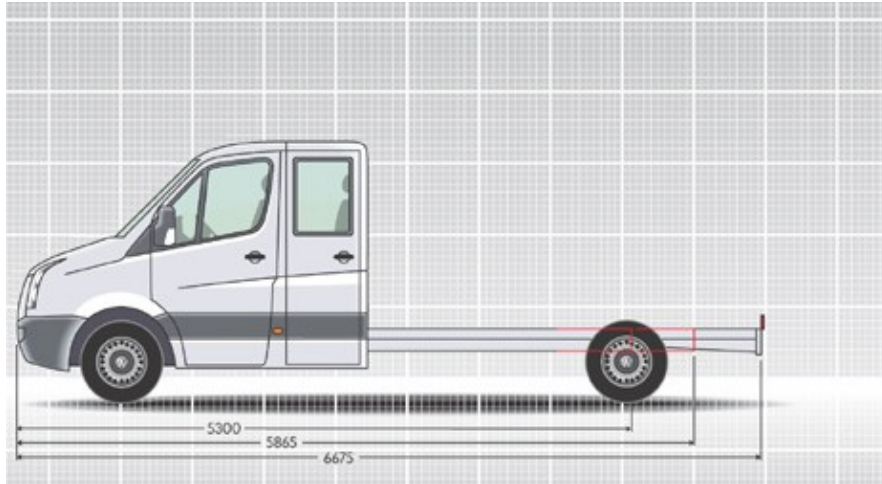
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 D](#), 384 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 D](#), 800 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 D](#), 936 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.11 Fahrgestell mit Doppelkabine und Einzelbereifung, langer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 4.325 mm

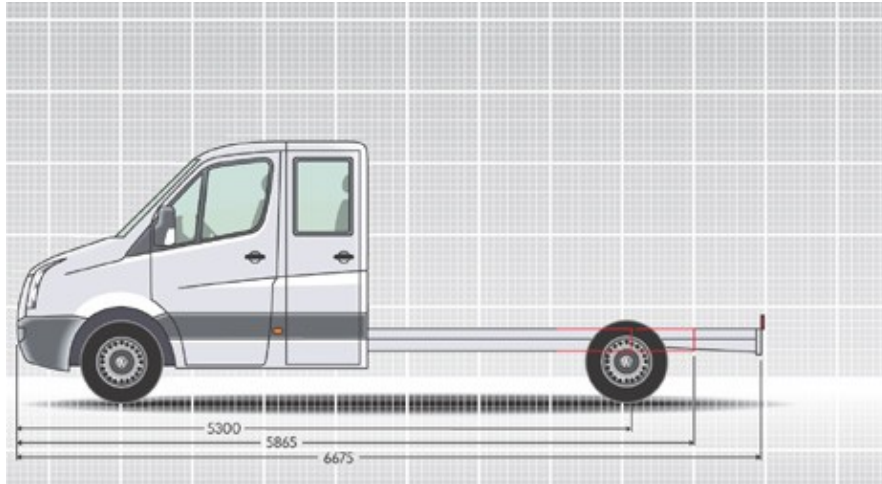
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 E](#), 368 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 E](#), 696 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 E](#), 800 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.12 Fahrgestell mit Doppelkabine und Zwillingsbereifung, mittlerer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.665 mm

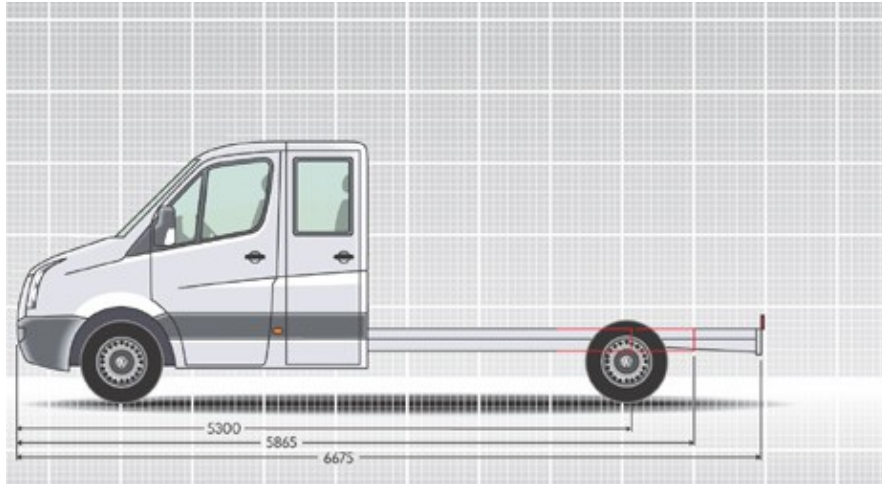
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 L](#), 384 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 L](#), 872 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 L](#), 976 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.13 Fahrgestell mit Doppelkabine und Zwillingsbereifung, langer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 4.325 mm

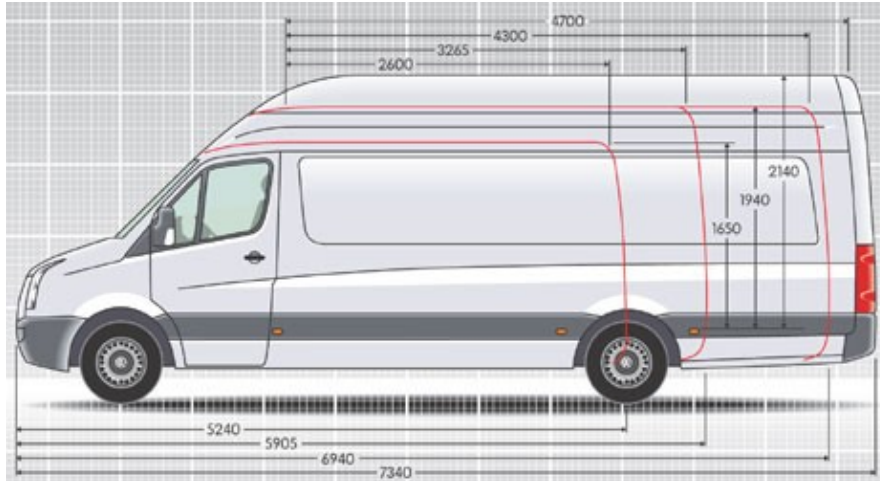
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 M](#), 376 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 M](#), 760 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 M](#), 856 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.2 Kastenwagen, mittlerer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.665 mm

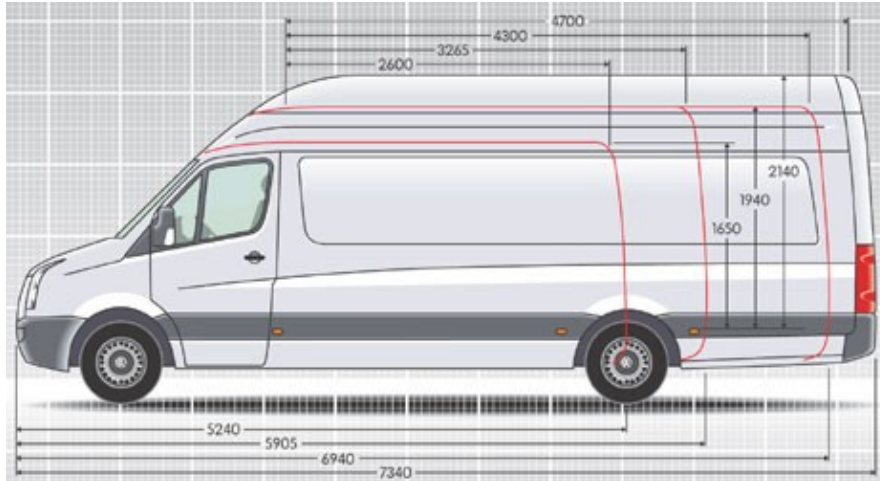
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011 A](#), 640 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011 A](#), 776 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011 A](#), 736 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.3 Kastenwagen, langer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 4.325 mm

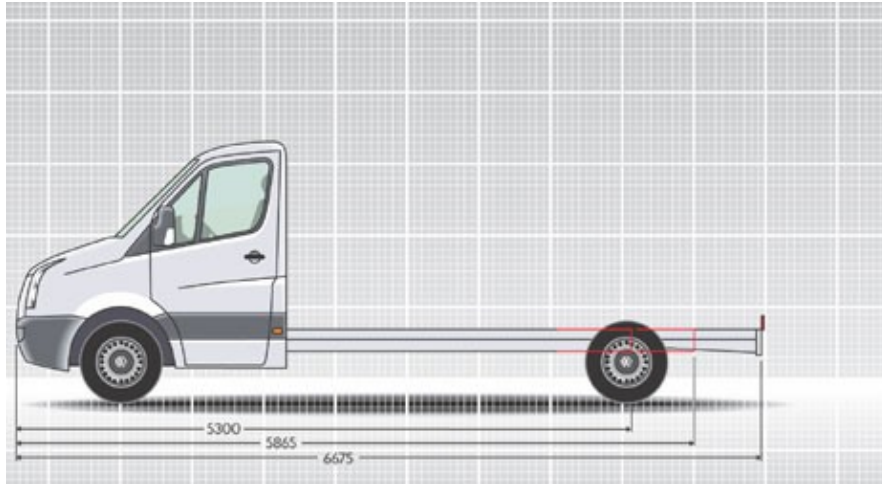
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011 B](#), 648 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011 B](#), 832 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E1 000 011 B](#), 792 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.4 Fahrgestell mit Einzelbereifung, kurzer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.250 mm

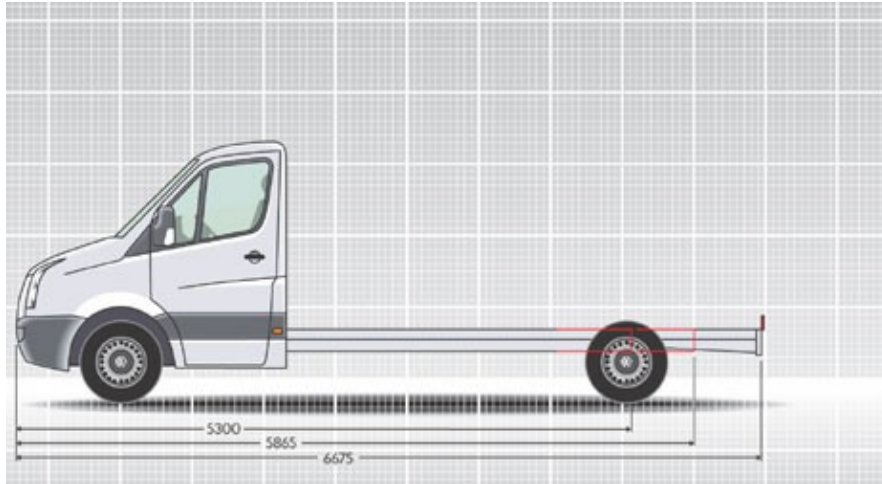
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011](#), 368 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011](#), 712 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011](#), 840 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.5 Fahrgestell mit Einzelbereifung, mittlerer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.665 mm

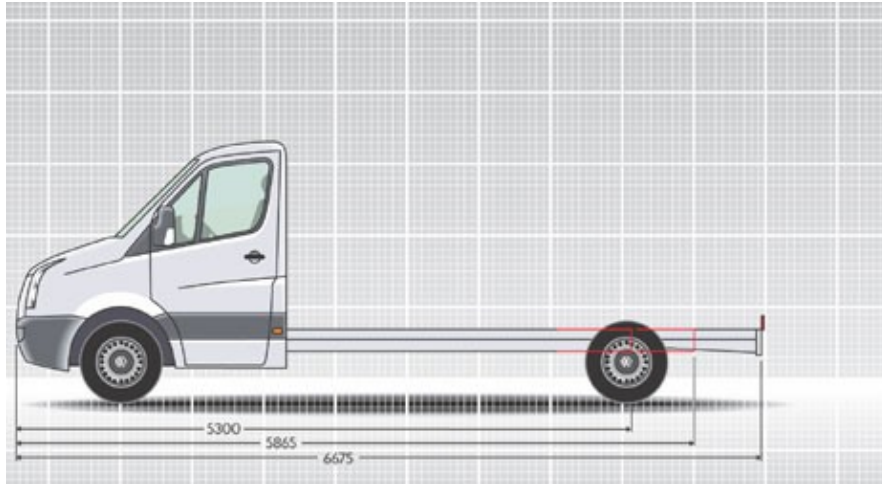
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 A](#), 392 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 A](#), 888 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 A](#), 1 MB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.6 Fahrgestell mit Einzelbereifung, langer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 4.325 mm

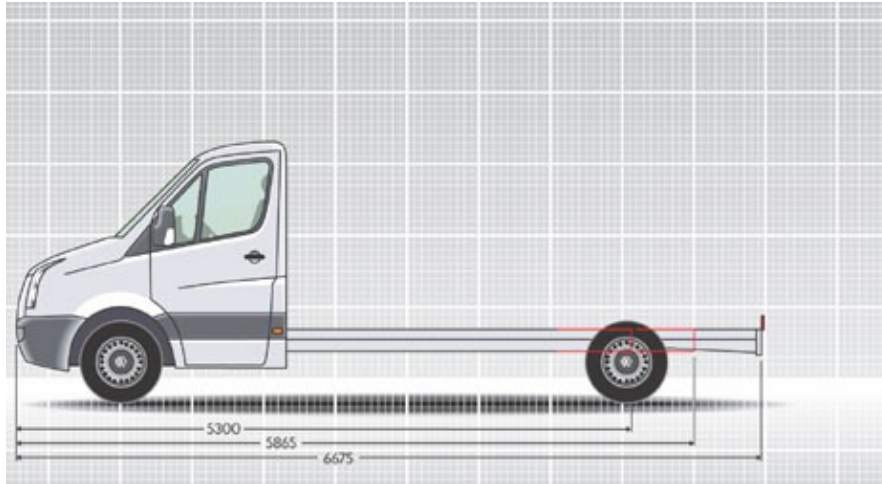
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 B](#), 368 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 B](#), 664 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 B](#), 776 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.7 Fahrgestell mit Zwillingsbereifung, mittlerer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.665 mm

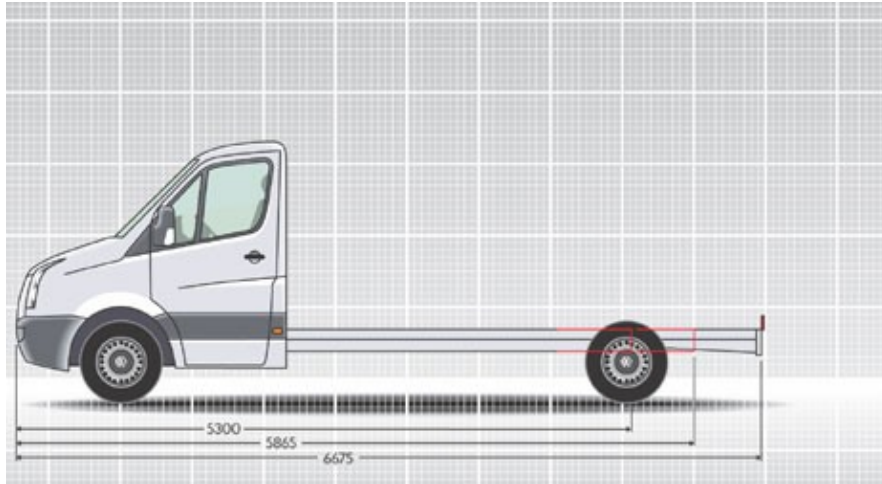
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 G](#), 384 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 G](#), 608 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 G](#), 696 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.8 Fahrgestell mit Zwillingsbereifung, langer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 4.325 mm

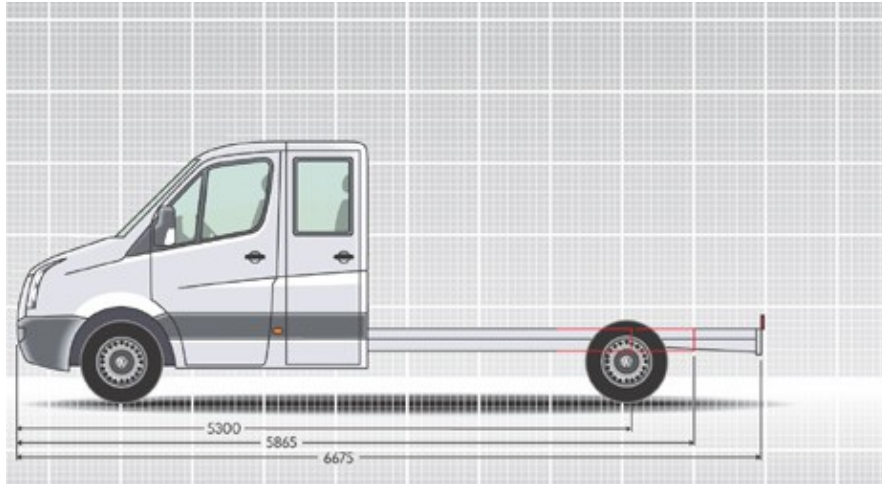
TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 H](#), 384 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 H](#), 624 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 H](#), 736 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

5.9 Fahrgestell mit Doppelkabine und Einzelbereifung, kurzer Radstand



Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, IGES und TIF vor. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

Durch einen Mausklick auf den jeweiligen Link wird die ausgewählte Datei direkt auf Ihren Rechner gesichert. Sie können sich die Maßzeichnung dann mit der entsprechenden Software (bspw. CAD-System) ansehen und ausdrucken.

Bezeichnung Baumaßzeichnung

Radstand 3.250 mm

TIF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 C](#), 352 kB

DXF [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 C](#), 880 kB

IGES [CAD- und Verwaltungs-System-Schlüssel 2E3 000 011 C](#), 840 kB

Hinweis: Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die elektronische Version der Aufbaurichtlinien (Online-Aufbaurichtlinien). Datenstand August 2007

Aufbaurichtlinie Crafter

Aufbaurichtlinien

Änderungen vorbehalten

Ausgabe September 2008

Internet: www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de

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

Volkswagen Nutzfahrzeuge

Brieffach 2963

Postfach 21 05 80

D-30405 Hannover

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