

Wytyczne dotyczące zabudowy
Wydanie lipiec 2019 r.



Nutzfahrzeuge

Wytyczne dotyczące zabudowy **Caddy** (od roku modelowego 2016)



Spis treści

1 Informacje ogólne	7
1.1 Wprowadzenie	7
1.1.1 Koncepcja niniejszej instrukcji	7
1.1.2 Sposoby prezentacji	8
1.1.3 Bezpieczeństwo pojazdu	9
1.1.4 Bezpieczeństwo eksploatacji	10
1.1.5 Wskazówka dotycząca prawa autorskiego	10
1.2 Wskazówki ogólne	11
1.2.1 Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy	11
1.2.1.1 Dane kontaktowe w Niemczech	11
1.2.1.2 Międzynarodowe informacje kontaktowe	11
1.2.1.3 Elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG (erWin*)	12
1.2.1.4 Portal internetowy do zamawiania części oryginalnych*	12
1.2.1.5 Instrukcje obsługi online	12
1.2.1.6 Homologacja europejska oraz certyfikat zgodności WE (CoC)	13
1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light -Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	13
1.2.1.8 Certyfikat producenta	14
1.2.2 Wytyczne dotyczące zabudowy, doradztwo	14
1.2.2.1 Zaświadczenie o braku zastrzeżeń	15
1.2.2.2 Wniosek o zaświadczenie o braku zastrzeżeń	16
1.2.2.3 Roszczenia prawne	17
1.2.3 Gwarancja i odpowiedzialność producenta zabudowy za produkt	17
1.2.4 Zapewnienie możliwości przesłania historii produktu	17
1.2.5 Znak towarowy	18
1.2.5.1 Umieszczenie w tylnej części pojazdu	18
1.2.5.2 Wygląd całego pojazdu	18
1.2.5.3 Obce znaki towarowe	18
1.2.6 Zalecenia dotyczące magazynowania pojazdów	18
1.2.7 Przestrzeganie przepisów i ustaw o ochronie środowiska	21
1.2.8 Zalecenia dotyczące przeglądu, konserwacji i naprawy	22
1.2.9 Zapobieganie wypadkom	22
1.2.10 System zapewniania jakości	23
1.3 Planowanie zabudowy	24
1.3.1 Wybór pojazdu podstawowego	24
1.3.2 Zmiany pojazdu	25
1.3.3 Odbiór pojazdu	26
1.4 Wyposażenie specjalne	27
2 Dane techniczne dotyczące planowania	28
2.1 Pojazd podstawowy	28
2.1.1 Wymiary pojazdu	28
2.1.1.1 Dane podstawowe dotyczące furgonu Caddy	31
2.1.1.2. Dane podstawowe dotyczące samochodu Caddy Kombi	34
2.1.2 Kąt natarcia, kąt zejścia i kąt rampowy	37
2.1.3 Środek ciężkości pojazdu	38
2.1.4 Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości	39
2.1.5 Określanie środka ciężkości	39
2.1.6 Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią	39
2.2 Podwozie	40

2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna	40
2.2.1.1 Jednostronny rozkład ciężaru	42
2.2.2 Średnica zawracania	42
2.2.3 Dopuszczalne wielkości opon	42
2.2.4 Zmiany osi	42
2.2.5 Zmiany układu kierowniczego	42
2.2.6 Układ hamulcowy i system regulacji siły hamowania ESC*	43
2.2.6.1 Wskazówki ogólne	43
2.2.6.2 Stabilność pojazdu i ESC*	44
2.2.6.3 Wpływ zmian konstrukcyjnych w pojeździe na działanie systemu regulacji siły hamowania ESC*	45
2.2.6.4 Układanie dodatkowych przewodów wzdłuż przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego	46
2.2.7 Zmiana sprężyn, zawieszenia, amortyzatorów	46
2.2.8 Ustawienia kół	46
2.2.9 Przedłużenie rozstawu osi oraz przedłużenie zwisu	46
2.3 Konstrukcja w stanie surowym	47
2.3.1 Dopuszczalne obciążenie dachu/dach pojazdu	47
2.3.1.1 Dynamiczne obciążenie dachu	47
2.3.1.2 Statyczne obciążenia dachu	47
2.3.2 Zmiany konstrukcji w stanie surowym	48
2.3.2.1 Połączenia śrubowe	48
2.3.2.2 Prace spawalnicze	49
2.3.2.3 Połączenia spawane	50
2.3.2.4 Wybór metod spawania	50
2.3.2.5 Zgrzewanie oporowe punktowe	50
2.3.2.6 Spawanie metodą MIG/MAG	51
2.3.2.7 Spawanie szczepne	52
2.3.2.8 Czego nie wolno spawać	52
2.3.2.9 Ochrona antykorozyjna po spawaniu	52
2.3.2.10 Środki ochrony antykorozyjnej	53
2.3.2.11 Działania w fazie projektowania	53
2.3.2.12 Środki konstrukcyjne	54
2.3.2.13 Środki powłokowe	55
2.3.2.14 Prace przy pojeździe	55
2.4 Wyposażenie wewnętrzne	56
2.4.1 Zmiany w obszarze poduszek powietrznych	56
2.4.2 Zmiany w obszarze siedzeń	56
2.4.2.1 Zakotwienie pasów bezpieczeństwa	57
2.4.3 Wentylacja wymuszona	57
2.4.4 Izolacja akustyczna	57
2.5 Instalacja elektryczna/elektroniczna	58
2.5.1 Oświetlenie	58
2.5.1.1 Oświetlenie pojazdu	58
2.5.1.2 Montaż oświetlenia specjalnego	59
2.5.1.3 Dodatkowe oświetlenie przestrzeni ładunkowej	59
2.5.2 Instalacja elektryczna pojazdu	59
2.5.2.1 Przewody elektryczne/bezpieczniki	60
2.5.2.2 Dodatkowe obwody prądowe	60
2.5.2.3 Doposażenie w urządzenia elektryczne	61
2.5.2.4 Kompatybilność elektromagnetyczna	61
2.5.2.5 Mobilne systemy komunikacji	62

2.5.2.6 Magistrala CAN	62
2.5.3 Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych	63
2.5.3.1 Położenie złącza elektrycznego w pojazdach specjalnych (IS1)	64
2.5.3.2 Przyporządkowanie styków na łączniku	65
2.5.3.3 Przyporządkowanie styków na sterowniku dla pojazdów specjalnych (IS1 z MFG)	66
2.5.3.4 Przyporządkowanie wtyczek i schematy elektryczne dotyczące złącza pojazdu specjalnego	72
2.5.4 Akumulator	72
2.5.4.1 Montaż akumulatora dodatkowego	73
2.5.5 Dodatkowy montaż prądnic	74
2.5.6 Systemy asystujące kierowcy	75
2.5.7 Punkty masy	76
2.6 Urządzenia peryferyjne silnika/układ napędowy	77
2.6.1 Silnik/elementy układu przenoszenia napędu	77
2.6.2 Wały przegubowe	77
2.6.3 Układ paliwowy	77
2.6.4 Układ wydechowy	79
2.6.5 Układ SCR (Euro 6)	83
2.6.5.1 Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe	83
2.6.5.2 Napełnianie zbiornika AdBlue	84
2.7 Przystawki odbioru mocy silnika	86
2.7.1. Kompatybilność z pojazdem podstawowym	86
2.7.2 Późniejszy montaż klimatyzacji	88
2.7.3 Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej (pojazd do przewożenia świeżej żywności)	89
2.7.4 Późniejszy montaż chłodzenia przestrzeni ładunkowej	90
2.7.5 Specyfikacja oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego	91
2.7.5.1 Maksymalna moc chłodzenia	91
2.7.5.2 Masa sprężarki czynnika chłodniczego	91
2.7.5.3 Średnica koła pasowego sprężarki czynnika chłodniczego	92
2.7.5.4 Specyfikacja paska wieloklinowego	92
2.7.5.5 Wymiary montażowe oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego	93
2.7.6 Montaż i demontaż paska klinowego wielorowkowego	97
2.7.6.1 Demontaż paska	97
2.7.6.2 Montaż paska	97
2.7.6.3 Zakres pracy napinacza paska	98
2.7.6.4 Prowadzenie paska	99
2.8 Zabudowa/elementy	100
2.8.1 Bagażnik dachowy	100
2.8.2 Bagażnik tylny / drabinki tylne	101
2.8.3 Haki holownicze	101
2.8.3.1 Maks. obciążenie doczepiane*	101
2.8.3.2 Niefabryczny montaż haka holowniczego	101
2.8.3.3 Wolna przestrzeń według regulacji UNECE-R 55	102
2.9 Podnoszenie pojazdu	104
3 Zmiany zabudowy zamkniętej	105
3.1 Konstrukcja w stanie surowym/nadwozie	105
3.1.1 Wykroje w ścianach bocznych	105
3.1.2 Dodatkowy montaż okien	106
3.1.3 Wykroje dachowe	107
3.1.4 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi	109
3.1.5 Zmiana ściany działowej/wentylacji wymuszonej	109

3.1.6 Punkty mocowania ścian y d ziałowej	112
3.2 Wyposażenie wewnętrzne	113
3.2.1 Wyposażenie bezpieczeństwa	113
3.2.2 Dodatkowe wyposażenie w siedzenia	114
3.2.3 Podłoga uniwersalna	114
3.3 Zabudowa	118
3.3.1 Akcesoria	118
4 Wersje zabudowy specjalnej	119
4.1 Pojazdy mechaniczne do przewożenia osób niepełnosprawnych ruchowo	119
4.1.1 Wyposażenie samochodu podstawowego	119
4.1.2 Wybór przekładni kierowniczej do przebudowy dla osób niepełnosprawnych	119
4.1.3 Wskazówki dotyczące przebudowy w pojazd do transportu osób na wózkach inwalidzkich	120
4.1.4 Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej hamulca eksploatacyjnego:	120
4.1.5 Wyłączenie systemu poduszek powietrznych/napinaczy pasów	121
4.2 Samochody chłodnie	123
4.3 Zabudowa regałowa/pojazdy serwisowe	125
4.3.1 Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej	125
4.3.2 Fabrycznie montowana podłoga uniwersalna	126
4.4 Pojazdy operacyjne	127
4.5 Taksówka / prywatna taksówka	128
4.5.1 Dostępne przygotowania dla elementów przebudowy do taksówek	128
4.5.2 Dostępne przygotowania dla taksówek prywatnych	129
4.6 Samochody campingowe	131
4.7 Samochody dla gmin i urzędów	132
5 Dane techniczne	133
5.1 Rysunki wymiarowe	133
5.2 Winiety (szablony do naklejania)	134
5.3 Schematy elektryczne	135
5.4 Modele CAD	136
6 Obliczenia	137
6.1 Ustalanie środka ciężkości	137
6.1.1 Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x	137
6.1.2 Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku z	139
7 Tabele mas	143
7.1 Tabele mas Caddy krótki rozstaw osi (KR)	144
7.1.1 Caddy furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 EU6	144
7.1.2 Caddy furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	147
7.1.3 Caddy furgon, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 EU6	149
7.1.4. Caddy furgon, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	150
7.1.5. Caddy Kombi, silnik benzynowy/napęd na gaz (samochody osobowe), od roku modelowego 2016 EU6	151
7.1.6 Caddy Kombi, Diesel 2,0 l (samochód osobowy), od roku modelowego 2016 EU6	152
7.1.7 Caddy Kombi, silnik wysokoprężny 1,6 l i 2,0 l (samochody osobowe), od roku modelowego 2013 (kontynuacja)	153
7.1.8 Caddy Kombi, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 (EU6)	155
7.1.9 Caddy kombi, obniżenie zawieszenia (2MH) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	156
7.1.10 Caddy kombi (0J3) 2 –5 siedzeń od roku modelowego 2016 EU6	157
7.2 Tabele mas Caddy Maxi (LR)	158
7.2.1. Furgon Caddy Maxi (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 EU6	158
7.2.2 Caddy Maxi furgon (pojazdy użytkowe) od roku modelowego 2013 (kontynuacja)	160
7.2.3 Caddy Maxi Kombi, silnik benzynowy/napęd na gaz (samochody osobowe), od roku modelowego 2016 EU6	161
7.2.4 Caddy Maxi Kombi, silnik wysokoprężny 2,0 l (samochody osobowe), od roku modelowego 2016 (EU6)	162

7.2.5 Caddy Maxi Kombi (samochód osobowy) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	163
7.2.6 Furgon kombi Caddy/Caddy Maxi (0J3) 2–5 siedzeń od roku modelowego 2016 EU6	165
7.2.7 Furgon kombi Caddy/Caddy Maxi (0J3) 2–5 siedzeń od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	166
8 Wykazy	168
8.1 Wykaz zmian	168

*Electronic Stability Control (elektroniczny program stabilizacji)

1 Informacje ogólne

1.1 Wprowadzenie

Niniejsze wytyczne dotyczące zabudowy zawierają ważne informacje techniczne dla producentów zabudowy, które należy uwzględnić podczas planowania i produkcji bezpiecznej w ruchu drogowym i w eksploatacji zabudowy. Wymagane w tym celu prace związane z zabudową, elementami wbudowanymi i przebudową są tutaj określane jako „prace związane z zabudową”. Ze względu na liczbę różnych producentów zabudowy i rodzajów zabudowy firma Volkswagen AG nie jest w stanie przewidzieć wszystkich możliwych zmian np. w zachowaniu podczas jazdy, w stabilności, rozkładzie ciężaru, środka ciężkości ani charakterystyki obsługi samochodu, które mogą się pojawić z powodu prac związanych z zabudową. W związku z tym firma Volkswagen AG nie ponosi odpowiedzialności za wypadki bądź obrażenia ciała, które wynikają z takich zmian w pojazdach. Dotyczy to w szczególności sytuacji, gdy mają one negatywny wpływ na całą konstrukcję pojazdu. Firma Volkswagen AG odpowiada stosownie do tego tylko w zakresie własnych świadczeń konstrukcyjnych, produkcyjnych oraz instrukcji. Producent zabudowy jest zobowiązany do zapewnienia, że jego prace związane z zabudową są wykonywane bezbłędnie oraz nie prowadzą do wad ani zagrożeń całego pojazdu. Producent zabudowy odpowiada również za zgodność zabudowy z odpowiednimi obowiązującymi przepisami (w szczególności z procedurami homologacji i zatwierdzania). W przypadku niespełnienia tego obowiązku istnieje odrębna odpowiedzialność producenta zabudowy za produkt.

Niniejsze wytyczne dotyczące zabudowy są skierowane do profesjonalnych producentów zabudowy. Z tego powodu niniejsze wytyczne dotyczące zabudowy zakładają odpowiednią wiedzę. Należy zwrócić uwagę, że niektóre prace (np. spawanie części nośnych) mogą być wykonywane tylko przez odpowiednio przeszkolonych pracowników, aby zapobiec powstaniu ryzyka obrażeń oraz aby osiągnąć wymaganą jakość prac związanych z zabudową.

1.1.1 Koncepcja niniejszej instrukcji

Aby umożliwić szybkie znajdowanie potrzebnych informacji, dokument podzielono na 8 rozdziałów:

1. Informacje ogólne
2. Dane techniczne dotyczące planowania
3. Zmiany zabudowy zamkniętej
4. Wersje zabudowy specjalnej
5. Dane techniczne
6. Obliczenia
7. Tabele mas
8. Wykazy

Informacja

Dalsze informacje – patrz rozdział 1.2.1.1 „Kontakt” oraz rozdział 1.2.2 „Wytyczne dotyczące zabudowy i doradztwo”.

Wartości graniczne przedstawione w rozdziale 2 „Dane techniczne dotyczące planowania” muszą być bezwzględnie przestrzegane i stanowić podstawę planowania.

1.1.2 Sposoby prezentacji

W wytycznych dotyczących zabudowy znajdują się następujące sposoby prezentacji:

Ostrzeżenie

Wskazówka ostrzegawcza zwraca uwagę na możliwe zagrożenia wypadkiem lub obrażeniami użytkownika lub innych osób.

Wskazówka dot. ochrony środowiska

Wskazówki dotyczące ochrony środowiska.

Wskazówka merytoryczna

Zwraca uwagę na możliwe uszkodzenia pojazdu.

Informacja

Dalsze informacje.

1.1.3 Bezpieczeństwo pojazdu

Ostrzeżenie

Przed montażem zabudowy obcej lub agregatów należy bezwzględnie przeczytać rozdziały związane z montażem, znajdujące się w niniejszej wytycznej zabudowy, instrukcjach i wskazówkach dostawcy agregatów, a także w szczegółowej instrukcji obsługi pojazdu podstawowego. W przeciwnym wypadku użytkownik może nie rozpoznać zagrożeń i spowodować ryzyko dla siebie lub innych osób.

Zalecamy stosowanie odpowiednich dla danego typu pojazdu lub sprawdzonych przez firmę Volkswagen AG części, agregatów, części do przebudowy i akcesoriów.

W przypadku zastosowania niezalecanych części, agregatów, części do przebudowy i akcesoriów należy niezwłocznie zlecić kontrolę bezpieczeństwa pojazdu.

Wskazówka merytoryczna

Bezwzględnie przestrzegać krajowych przepisów dopuszczenia do ruchu drogowego, ponieważ prace związane z zabudową wykonywane na pojeździe zmieniają typ dopuszczanego pojazdu, a świadectwo homologacji może wygasnąć.

Dotyczy to w szczególności:

- zmian, które powodują zmianę typu pojazdu dopuszczonego na podstawie świadectwa homologacji;
- zmian, które mogą powodować zagrożenie dla uczestników ruchu drogowego lub
- zmian, które powodują pogorszenie charakterystyki emisji spalin lub hałasu.

1.1.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ostrzeżenie

Niewłaściwa ingerencja w podzespoły elektroniczne i ich oprogramowanie może prowadzić do zaprzestania funkcjonowania. Z uwagi na połączenia elektryczne w systemie, również systemy, które nie zostały poddane tuningowi, mogą działać nieprawidłowo.

Zakłócenia działania instalacji elektronicznej mogą w znacznym stopniu zmniejszyć bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu.

Prace i zmiany podzespołów elektronicznych należy zlecać wykwalifikowanym zakładom specjalistycznym, których pracownicy dysponują odpowiednią wiedzą i narzędziami do przeprowadzenia wymaganych prac.

Firma Volkswagen AG poleca warsztaty serwisowe Volkswagen AG.

W szczególności w przypadku prac mających wpływ na bezpieczeństwo oraz prac przy systemach mających wpływ na bezpieczeństwo nieodzowny jest serwis wykonywany przez wykwalifikowany warsztat specjalistyczny.

Niektóre systemy bezpieczeństwa działają tylko przy włączonym silniku. Dlatego podczas jazdy nie należy wyłączać silnika.

1.1.5 Wskazówka dotycząca prawa autorskiego

Materiał zamieszczony w niniejszych wytycznych dotyczących zabudowy w formie tekstu, obrazów i danych chroniony jest prawami autorskimi.

Dotyczy to również wydania w formie CD-ROM, DVD lub udostępnienia za pomocą innych mediów.

1.2 Wskazówki ogólne

Następne strony zawierają wytyczne techniczne dla producentów zabudowy/wyposażenia w zakresie konstrukcji i montażu zabudowy. Decydując się na wprowadzenie zmian, należy koniecznie przestrzegać wytycznych dotyczących zabudowy. Miarodajna dla aktualności danych wytycznych dotyczących zabudowy jest wyłącznie aktualna wersja niemieckiego wydania wytycznych dotyczących zabudowy.

Dotyczy to także roszczeń prawnych. O ile wytyczne dotyczące nadwozia zawierają odniesienia do przepisów prawnych, nie można zagwarantować kompletności, dokładności i aktualności tych treści. Wyposażenia dla danego kraju mogą się od siebie różnić.

1.2.1 Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy

1.2.1.1 Dane kontaktowe w Niemczech

W przypadku pytań dotyczących modeli pojazdów marki Volkswagen Samochody Użytkowe można się z nami skontaktować za pośrednictwem portalu UmbauPortal firmy Volkswagen AG (<https://umbauportal.de>) lub w jeden z następujących sposobów:

Bezpłatna infolinia (z tel. stacjonarnego w Niemczech)	00800 2878 66 49 33 (00800-DOSTOSOWANE)
Kontakt (adres e-mail):	umbauportal@volkswagen.de
Indywidualne osoby do kontaktów:	https://umbauportal.de/jctumbau/web/guest/ihre-ansprechpartner

Zarejestrowani użytkownicy mogą się skontaktować z nami bezpośrednio za pomocą formularza kontaktowego. Można w nim zawrzeć informacje dotyczące pojazdu, co pozwoli nam szybko odpowiedzieć na zapytanie.

Formularz kontaktowy:	https://umbauportal.de/allgemeine-fragen
------------------------------	---

1.2.1.2 Międzynarodowe informacje kontaktowe

W celu uzyskania kompleksowej porady technicznej dotyczącej modeli pojazdów użytkowych Volkswagen, jak również ich przebudowy, można zwrócić się do konsultantów importera pojazdu, którzy służą pomocą producentom zabudowy.

Aby znaleźć odpowiednią osobę do kontaktu, należy zarejestrować się na międzynarodowym portalu „Bodybuilder Database” firmy Volkswagen AG: <https://bb-database.com>.

Wskazówki dotyczące rejestracji można znaleźć za pomocą opcji menu „Hilfe” (Pomoc).

Międzynarodowa infolinia:	+800 2878 66 49 33 (+800-CUSTOMIZED)
E-mail:	bb-database@volkswagen.de
Indywidualne osoby do kontaktów:	https://bb-database.com/jctumbau/pl/web/international/pomoc#faq_7

1.2.1.3 Elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG (erWin*)

Dla producentów nadwozi przygotowano informacje o naprawach i warsztatach, jak np.:

- schematy elektryczne
- instrukcje napraw
- utrzymanie w stanie sprawności
- Programy do samokształcenia

Dostęp do nich można uzyskać za pomocą systemu naprawy elementów elektronicznych i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG (erWin*).

Informacja

Informacje dotyczące napraw i informacje dla warsztatów firmy Volkswagen AG można pobrać na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

1.2.1.4 Portal internetowy do zamawiania części oryginalnych*

Do zakupu części zamiennych oraz wyszukiwania części oryginalnych firmy Volkswagen udostępniamy katalog aktualnych części w Internecie do zamawiania części oryginalnych:

<https://www.partslink24.com>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

1.2.1.5 Instrukcje obsługi online

Na stronie internetowej firmy Volkswagen AG, w dziale „Service & Zubehör” (Serwis i akcesoria) udostępniono elektroniczną instrukcję obsługi pojazdu: <http://www.vwn-bordbuch.de>

Po wprowadzeniu numeru identyfikacyjnego pojazdu można wyświetlić wszystkie instrukcje do swojego pojazdu.

1.2.1.6 Homologacja europejska oraz certyfikat zgodności WE (CoC)

Dyrektywa 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego stanowi wytyczne homologacji pojazdów mechanicznych i przyczep pojazdów mechanicznych, a także systemów, podzespołów i niezależnych jednostek technicznych do tych pojazdów.

W tych wytycznych zredagowano także przepisy dotyczące zezwoleń dla pojazdów, które są produkowane w kilku etapach produkcji, wielostopniową procedurę homologacyjną. Odpowiednio do tego każdy producent uczestniczący w konstruowaniu pojazdu samodzielnie odpowiada za zatwierdzenie zmienionych lub dodanych zakresów na swoim etapie produkcji.

Producent może wybrać jedną z czterech wymienionych procedur:

- Homologacja typu WE (ETG)
- Homologacja typu małych serii WE
- Krajowa homologacja typu małych serii
- Homologacja jednostkowa

CoC to skrót od angielskiego terminu Certificate of Conformity, czyli certyfikatu zgodności. Jest to dokument potwierdzający zgodność niektórych towarów – w tym pojazdów i ich zabudów – z uznanymi (międzynarodowymi) normami. Celem takiego certyfikatu zgodności WE jest ułatwienie dopuszczania towarów na rynkach międzynarodowych. Z tego powodu dokument ten jest wymagany przede wszystkim przy imporcie i eksporcie jako część odprawy celnej.

Producent, posiadacz homologacji typu WE lub homologacji typu małych serii WE jest zobowiązany przedstawić w odniesieniu do każdego pojazdu, który odpowiada zatwierdzonemu typowi, certyfikat zgodności (Certificate of Conformity). W przypadku planowania wielostopniowej homologacji typu konieczne są uzgodnienia wg 2007/46/WE, aneks XVII, punkt 1.1. Prosimy o kontakt z nami. (Patrz Rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” lub Rozdział 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”).

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

Od września 2017 r. dla nowo wprowadzanych na rynek samochodów osobowych oraz od września 2018 r. dla nowo wprowadzanych lekkich pojazdów użytkowych obowiązują nowe wartości spalania, określane na podstawie nowych standardów WLTP.

Od 1 września 2018 r. dla wszystkich nowo dopuszczanych do użytku samochodów osobowych konieczne jest przedłożenie certyfikowanych pomiarów WLTP. Dla większych lekkich pojazdów użytkowych nowa regulacja zacznie obowiązywać od 1 września 2019 r.

W Europie WLTP dotyczy 28+6 rynków.

WLTP, Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure, to Światowa Zharmonizowana Procedura Testów Pojazdów Lekkich, która inicjuje ujednolicone na świecie procedury testowe do określania zużycia paliwa oraz emisji gazów. Zastępuje ona obowiązującą od 1992 r. procedurę testową NEFZ (nowy europejski cykl jazdy). Inaczej niż w NEFZ, w przypadku WLTP uwzględniane jest indywidualne wyposażenie specjalne oraz rozwiązania modernizacyjne dotyczące masy, aerodynamiki, zapotrzebowania sieci pokładowej (prąd spoczynkowy) i oporu toczenia, oddziałujące na zużycie paliwa oraz emisję gazów. W szczególności takie zmiany, prowadzące do zwiększenia powierzchni czołowej, zmniejszenia powierzchni dopływu chłodnicy, wyższej masy pustej pojazdu, zmiany wielkości opon lub oporu toczenia. Z procesu badania w dalszym ciągu wyłączone pozostaje wyposażenie specjalne, takie jak układ klimatyzacji czy ogrzewanie siedzenia.

W przypadku pojazdów z przebudowami lub zabudowami, które nadal poruszają się w określonych zdefiniowanych parametrach ISC, można zastosować homologację typu Volkswagen. Informacje na temat parametrów ISC można znaleźć w portalu UmbauPortal Volkswagen lub w bazie danych BB. W przypadku pytań na temat alternatyw należy skontaktować się z serwisem technicznym/centrum testowym.

Aby ustalić wartości spalania przebudowanych nowych pojazdów zgodnie z procedurą WLTP oraz uzyskać zaświadczenie WLTP, na portalu Umbauportal/w bazie danych BB dla zarejestrowanych użytkowników dostępne jest narzędzie kalkulacyjne „WLTP”. Dalsze informacje zarejestrowani użytkownicy mogą znaleźć w portalu Umbauportal/w bazie danych BB:

Niemcy:

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

Międzynarodowy:

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

1.2.1.8 Certyfikat producenta

W przypadku pojazdu podstawowego wystawiamy certyfikat producenta w następującym zakresie:

- Zwiększenie i zmniejszenie dopuszczalnej masy całkowitej
- Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta pod adresem:

nutzfahrzeuge@volkswagen.de

1.2.2 Wytyczne dotyczące zabudowy, doradztwo

Wytyczne dotyczące zabudowy zawierają zalecenia techniczne dla producentów zabudowy/wyposażenia dotyczące konstrukcji i montażu zabudowy w modelach podstawowych pojazdów Volkswagen Samochody Użytkowe. Decydując się na wprowadzenie zmian, należy koniecznie przestrzegać wytycznych dotyczących zabudowy. W przypadku wszelkich zmian należy zagwarantować dalsze działanie wszystkich części podwozia, zabudowy i układu elektrycznego. Zmiany może wprowadzać tylko wyspecjalizowany personel pracujący zgodnie z obowiązującymi zasadami producenta.

Warunki zmian wprowadzanych w pojazdach używanych:

- Stan ogólny pojazdu musi być dobry. Oznacza to, że wszystkie części nośne, jak podłużnice, belki poprzeczne, słupki itp., nie mogą być skorodowane w takim stopniu, który powoduje zmniejszenie ich wytrzymałości.
- Pojazdy, w których wykonywane zmiany naruszają ogólne świadectwo homologacji, należy dostarczyć do autoryzowanej stacji kontroli. Zaleca się ustalenie odpowiedniego terminu w stacji kontroli pojazdów.

W razie pytań dotyczących planowanych zmian należy się z nami skontaktować.

Do udzielenia szybkiej i wyczerpującej odpowiedzi na pytanie potrzebne są nam dokładne informacje.

Należy przedstawić dwa komplety rysunków obejmujące cały zakres zmian, łącznie z danymi na temat ciężaru, środka ciężkości oraz wymiarów, w oparciu o które można określić dokładne zamocowanie zabudowy na podwoziu. W zapytaniu należy podać również przewidziane warunki eksploatacji pojazdu.

Jeśli elementy zabudowy odpowiadają wymogom zawartym w niniejszych wytycznych dot. zabudowy, nie jest potrzebne osobne zaświadczenie firmy Volkswagen AG, które należałoby przedłożyć w urzędowej instytucji kontrolnej.

Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dyrektywy WE w sprawie maszyn.

W przypadku wykonywania zmian należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów prawnych dotyczących techniki samochodowej.

1.2.2.1 Zaświadczenie o braku zastrzeżeń

Firma Volkswagen AG nie udziela zezwoleń na montaż zabudowy obcej. Udostępnia jedynie producentom zabudowy w niniejszych wytycznych ważne informacje i zalecenia techniczne dotyczące obsługi produktu.

Dlatego firma Volkswagen AG zaleca przeprowadzenie wszystkich prac na pojeździe podstawowym i zabudowie według aktualnie obowiązujących wytycznych dotyczących zabudowy Volkswagen.

Firma Volkswagen AG odradza wykonywanie prac związanych z zabudową:

- niezgodnych z niniejszymi wytycznymi firmy Volkswagen dot. zabudowy;
- powodujących przekroczenie dopuszczalnej masy całkowitej;
- przekraczających dopuszczalny nacisk na oś.

Firma Volkswagen AG dobrowolnie wydaje zaświadczenie o braku zastrzeżeń zgodnie z poniższymi zasadami:

- Podstawą oceny przeprowadzanej przez firmę Volkswagen AG są wyłącznie dostarczone dokumenty producenta zabudowy, który wprowadza zmiany. Sprawdzane i uznane za niebudzące zastrzeżeń są tylko jasno określone zakresy prac oraz ich zasadnicza zgodność ze wskazanym podwoziem i jego złączami lub w przypadku zmian podwozia zasadnicza dopuszczalność konstrukcji dla wskazanego podwozia.
- Zaświadczenie o braku zastrzeżeń odnosi się do przedstawionego całego pojazdu, a nie do:
 - + ogólnie konstrukcji zabudowy,
 - + jego funkcji ani
 - + planowanego zastosowania.

Brak zastrzeżeń obowiązuje tylko, jeśli konstrukcja, produkcja i montaż są przeprowadzane przez producenta zabudowy, który wprowadza zmiany zgodnie ze stanem techniki oraz przy uwzględnieniu obowiązujących wytycznych dotyczących zabudowy firmy AG – o ile nie uznano odstępstw od powyższego za niebudzące zastrzeżeń. Zaświadczenie o braku zastrzeżeń nie zwalnia producenta nadwozia, który wykonuje zmiany, z jego odpowiedzialności za produkt oraz z obowiązku wykonania własnych obliczeń, testów oraz prób na całym pojeździe w celu zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji, ruchu drogowego i charakterystyki jazdy kompletowanego całego pojazdu. Odpowiednio do tego producent zabudowy ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność wykonanych prac związanych z zabudową z całym pojazdem, a także za zagwarantowanie bezpieczeństwa eksploatacji i ruchu drogowego w przypadku pojazdu.

Zaświadczenie o braku zastrzeżeń firmy Volkswagen AG nie stanowi szczegółowego zatwierdzenia technicznego sprawdzanych zmian.

W ramach oceny przedstawionego pojazdu zostanie sporządzony raport z oceny w celu uzyskania zaświadczenia o braku zastrzeżeń (raport UBB).

Możliwe są następujące wyniki oceny:

- Ocena „brak zastrzeżeń”
Jeśli cały pojazd zostanie zaklasyfikowany jako „bez zastrzeżeń”, dokument UBB może zostać wystawiony przez dział sprzedaży.
- Ocena „z zastrzeżeniami”
Ocena „z zastrzeżeniami” w poszczególnych kategoriach:
 - + konfiguracja pojazdu podstawowego,
 - + negatywny wpływ na pojazd podstawowy oraz ewentualnie
 - + tylko zakres zabudowy

proceeds to zaklasyfikowania całego pojazdu do tej oceny. W takim przypadku dokument UBB nie może zostać wystawiony.

W celu wyjaśnienia zastrzeżeń do każdego zakwestionowanego zakresu w raporcie z oceny UBB przedstawiona zostanie wymagana zmiana. Aby uzyskać zaświadczenie o braku zastrzeżeń, producent zabudowy musi wdrożyć te zmiany oraz precyzyjnie udokumentować w raporcie analogicznym do raportu z oceny UBB. Na podstawie tego gruntownego raportu ocena może zostać zakończona ze skutkiem pozytywnym po przedłożeniu dokumentów.

W zależności od rodzaju wad w celu udokumentowania ich usunięcia może być wymagane ponowne oddanie pojazdu do pierwszego przeglądu. W przypadku konieczności dodatkowej oceny pojazdu zostanie to zaznaczone w pierwszym raporcie.

Raport z oceny może ponadto zawierać „Wskazówki/zalecenia”.

Wskazówki/zalecenia to uwagi techniczne, które nie mają wpływu na ostateczny wynik zaświadczenia o braku zastrzeżeń. Są to porady i pomysły do przemyśleń, które mają na celu stałe ulepszanie produktu końcowego dla klientów.

Ponadto mogą zostać zamieszczone „wskazówki/zalecenia dotyczące wyłącznie przebudowy”.

Stosowanie się do wskazówek i zaleceń dotyczących wyłącznie zabudowy/przebudowy umieszczonych w portalu dla producentów zabudowy należy udokumentować przed odebraniem pojazdu.

Wskazówka merytoryczna

Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania!

1.2.2.2 Wniosek o zaświadczenie o braku zastrzeżeń

W celu oceny w ramach zaświadczenia o braku zastrzeżeń przed rozpoczęciem prac w pojeździe należy złożyć możliwe do zweryfikowania dokumenty techniczne i rysunki w odpowiedzialnym dziale (patrz rozdział 1.2. „Wskazówki ogólne”).

W celu zapewnienia płynnego przebiegu zatwierdzania wymagane są:

- Przed wszystkim dokumenty w powszechnie stosowanych formatach cyfrowych (np. PDF, DXF lub STEP)
- Kompletne techniczne dane i dokumenty

Dokumentacja musi zawierać następujące dane:

- Typ pojazdu
 - + Wersja pojazdu (podwozie, furgon, kombi itd.)
 - + Rozstaw osi
 - + Zwis ramy
- Numer identyfikacyjny pojazdu (jeśli istnieje)
- Oznaczenie odchylenia od wytycznych dotyczących zabudowy we wszystkich dokumentach!
- Obliczenie nacisku na oś
- Wszystkie dane dotyczące wymiarów, ciężaru i środków ciężkości (certyfikat ważenia)
- Specjalne warunki eksploatacji (np. złej jakości drogi, wysokie stężenie pyłów, duże wysokości, ekstremalne temperatury otoczenia)
- Certyfikaty (oznaczenie E, badanie wytrzymałości na rozciąganie pasów bezpieczeństwa)
- Zamocowanie zabudowy na pojeździe
- Połączenie zabudowy lub nadbudowy z nadwoziem pojazdu (śruby, klejenie lub spawanie)
- Dokumentacja fotograficzna przebudowy
- Wszystkie dokumenty muszą być jednoznacznie przyporządkowane do przebudowy (np. oznaczenie ilustracji z przydzielonymi numerami).
- Ogólny opis (funkcji) odchyleń względem pojazdu seryjnego lub dodanych podzespołów.
- Schemat połączeń elektrycznych
 - Dane dot. poboru prądu dodatkowych elektrycznych odbiorników.

Dzięki pełnej dokumentacji można uniknąć dodatkowych zapytań i przyspieszyć proces przetwarzania zgłoszenia.

1.2.2.3 Roszczenia prawne

Nie ma podstaw prawnych do roszczenia z tytułu zaświadczenia o braku zastrzeżeń.

Ze względu na stały rozwój techniczny i uzyskaną przy tym wiedzę firma Volkswagen AG może odmówić wydania zaświadczenia o braku zastrzeżeń.

Zaświadczenie o braku zastrzeżeń może być ograniczone tylko do jednego pojazdu.

W przypadku już skompletowanych lub wydanych pojazdów wydanie zaświadczenia o braku zastrzeżeń może się spotkać z odmową.

Producent zabudowy odpowiada w całości za:

- działanie i zgodność z pojazdem podstawowym wykonywanych przez niego prac związanych z zabudową,
- bezpieczeństwo eksploatacji w ruchu drogowym,
- wszystkie prace związane z zabudową oraz montowane części.

1.2.3 Gwarancja i odpowiedzialność producenta zabudowy za produkt

W odniesieniu do dostaw producenta zabudowy/wyposażenia obowiązują jego warunki gwarancji. Dlatego roszczeń gwarancyjnych z tytułu reklamacji dotyczących takich dostaw nie można dochodzić w ramach gwarancji udzielanej przez Volkswagen Samochody Użytkowe.

Uszkodzenia podzespołów obcych producentów, zamontowanych wewnątrz i na zewnątrz, jak również spowodowane przez nie usterki pojazdu, są wyłączone zarówno z gwarancji Volkswagen, jak i z gwarancji na lakier i nadwozie Volkswagen. Obowiązują one również w przypadku akcesoriów, które nie zostały zamontowane/dostarczone fabrycznie.

Odpowiedzialność za konstrukcję i montaż zabudowy oraz elementów wbudowanych i przebudowanych ponosi wyłącznie producent zabudowy/wyposażenia.

Producent zabudowy/wyposażenia musi udokumentować wszystkie wykonane zmiany.

Wobec różnorodności zmian i różnych warunków eksploatacji zalecenia firmy Volkswagen AG obowiązują z zastrzeżeniem, że firma nie przetestowała pojazdów, w których wprowadzono zmiany.

Zmiany te mogą prowadzić do zmian cech pojazdu.

Dlatego ze względu na przepisy prawne dotyczące odpowiedzialności cywilnej konieczne jest, aby producent zabudowy/wyposażenia przedstawił klientowi następującą informację w formie pisemnej:

„Z powodu modyfikacji* wprowadzonych w należącym do Państwa pojeździe użytkowym zmianie uległy właściwości pojazdu. Prosimy wykazać zrozumienie dla faktu, że firma Volkswagen AG nie przejmuje odpowiedzialności za ewentualne negatywne skutki, jakie mogą wystąpić z powodu wprowadzenia modyfikacji* w pojeździe”.

Firma Volkswagen AG zastrzega sobie w szczególności prawo do domagania się przedstawienia dowodu potwierdzającego fakt przekazania klientowi takiej informacji.

Nie ma podstaw prawnych do roszczenia o udzielenie zezwolenia na zabudowę, nawet jeśli wcześniej już udzielono takiego zezwolenia. Jeśli elementy zabudowy odpowiadają wymogom zawartym w niniejszych wytycznych, nie jest potrzebne osobne zaświadczenie firmy Volkswagen AG, które należałoby przedłożyć w urzędowej instytucji kontrolnej.

*Zamiast słowa „modyfikacja” można w tym miejscu sprecyzować rodzaj wykonanej pracy, np. „zamontowanie instalacji campingowej”, „zwiększenie rozstawu osi”, „zabudowa furgonowa”.

1.2.4 Zapewnienie możliwości prześledzenia historii produktu

Wykryte dopiero po wydaniu pojazdu zagrożenia związane z zabudową mogą wymagać ingerencji na rynku (informacje dla klientów, ostrzeżenie, wycofanie z rynku). Aby taka ingerencja była jak najbardziej wydajna, konieczna jest możliwość prześledzenia wstecz produktu po dostarczeniu. Aby móc korzystać z Centralnego Rejestru Pojazdów (ZFZR) Federalnego Urzędu Pojazdów Mechanicznych lub podobnego rejestru za granicą w celu ustalenia właścicieli takich pojazdów, stanowczo zalecamy producentom zabudowy zapisanie w swoich bazach danych numeru seryjnego / numeru identyfikacyjnego zabudowy wraz z numerem identyfikacyjnym podwozia pojazdu podstawowego. Ponadto warto w tym celu zapisać adresy klientów i umożliwić kolejnym nabywcom sposobność rejestracji.

1.2.5 Znak towarowy

Znak VW oraz emblemat VW to znaki towarowe firmy Volkswagen AG. Nie należy usuwać lub umieszczać w innym miejscu znaków VW i emblematów VW bez zgody.

1.2.5.1 Umiejscowienie w tylnej części pojazdu

Dostarczone luzem znaki VW i emblematy VW należy umieścić w miejscach wyznaczonych przez firmę Volkswagen.

1.2.5.2 Wygląd całego pojazdu

Jeśli pojazd nie jest zgodny z wyglądem oraz wymaganiami dotyczącymi jakości określonymi przez firmę Volkswagen AG, firma Volkswagen AG zastrzega sobie prawo do zażądania usunięcia znaku towarowego Volkswagen AG.

1.2.5.3 Obce znaki towarowe

Nie należy umieszczać obcych znaków towarowych obok znaków marki Volkswagen.

1.2.6 Zalecenia dotyczące magazynowania pojazdów

Nie zawsze można uniknąć dłuższych okresów postoju. Aby zapewnić odpowiednią jakość pojazdów z dłuższym czasem postoju, zaleca się wykonanie następujących czynności:

Przy przekazywaniu pojazdu:

- Otworzyć wszystkie klapy wentylacji i ustawić dmuchawę w położeniu maks.
- W przypadku ręcznej skrzyni biegów włączyć 1. bieg, a w przypadku automatycznej skrzyni biegów ustawić położenie parkowania. Nie włączać biegu wstecznego. Nie zaciągać hamulca ręcznego.

W przypadku magazynowania niekompletnych pojazdów na wolnym powietrzu (np. podwozia), zbiornik paliwa i jego przewody, wszystkie komponenty między podłużnicami aż do zderzaka tylnego i koła zapasowe należy osłonić (zakryć) przed bezpośrednim nasłonecznieniem, śniegiem i deszczem.

Sprawdzić napięcie spoczynkowe akumulatora pierwszego i pomocniczego (zależnie od wyposażenia pojazdu):

Napięcie spoczynkowe akumulatora	Stwierdzenie/Czynność
<10% czy też <11,6 V	Akumulator uszkodzony/Głębokie rozładowanie akumulatora/Natychmiast w pełni naładować akumulator
od 10% do 80% lub od 11,6 do < 12,5 V	Akumulator uszkodzony/ Natychmiast w pełni naładować akumulator
≥ 80% czy też ≥ 12,5 V	Napięcie akumulatora prawidłowe

Nie należy przekraczać maksymalnego napięcia ładowania wynoszącego 14,8 V.

Po przekazaniu pojazdu:

- Co tydzień sprawdzać, czy na pojeździe nie znajdują się agresywne substancje (np. ptasie odchody, pył przemysłowy) i w razie potrzeby usunąć je.
- Co 3 miesiące odblokować tarcze hamulcowe.
- Ciśnienie w oponach sprawdzać przynajmniej raz w miesiącu. Na tabliczce z ciśnieniem napełnienia opon podano wartości prawidłowe dla fabrycznie zamontowanych opon. Dane dotyczą opon letnich, zimowych i całosezonowych. Tabliczka z parametrami ciśnienia powietrza w oponach znajduje się albo na konsoli fotela kierowcy, albo po wewnętrznej stronie klapyki wlewu paliwa (patrz 1.2.1.5 „Instrukcje obsługi online”).
- Sprawdzić napięcie spoczynkowe akumulatora zgodnie z cyklem konserwacji (zgodnie z danymi powyżej):
 - + co 6 tygodni w przypadku pojazdów bez trybu transportowego lub
 - + co 3 miesiące w przypadku pojazdów z trybem transportowym lub
 - + co 6 miesięcy w przypadku podłączonego na stałe panelu słonecznego.

Aktywacja i dezaktywacja trybu transportowego:

Tryb transportowy to funkcja pojazdu zabezpieczająca akumulator podczas wysyłki pojazdu do sprzedawcy. Tryb ten jest aktywowany fabrycznie przed wysyłką i służy wyłącznie do transportu pojazdu z miejsca produkcji do sprzedającego. Po jego aktywacji określone odbiorniki prądu, np. radio i centralny zamek, zostają wyłączone w celu ochrony akumulatora.

Przed przekazaniem pojazdu klientowi tryb transportowy jest ponownie dezaktywowany przez warsztat obsługujący klientów przy użyciu testera VAS.

Aktywacja i dezaktywacja trybu transportowego przez producenta nadwozia nie jest przewidziana i może być przeprowadzana tylko przez warsztat. Ręczna aktywacja lub dezaktywacja trybu transportowego jest niemożliwa.

Wskazówka merytoryczna

W celu naładowania akumulatora należy korzystać wyłącznie z ładowarek o regulowanym przepływie prądu i ograniczonym napięciu i charakterystyce IU lub IUoU oraz prądzie ładowania min. 10 A. Nie należy przekraczać maksymalnego napięcia ładowania wynoszącego 14,8 V. Akumulatory należy, co do zasady, ładować 24 godziny. Nie dotyczy to sytuacji, kiedy stosowane są ładowarki ze wskaźnikiem pełnego naładowania.

Podczas podłączania ładowarki należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów dotyczących podłączania:

- Plus: o ile to możliwe, zawsze na punkcie urządzenia ułatwiającego rozruch silnika, w innym wypadku na biegunie dodatnim akumulatora.
- Minus: zawsze na przeznaczonej do ładowania masie karoserii.

Wskazówka merytoryczna

Demontaż akumulatora w celu ładowania oraz ładowanie seryjne i równoległe nie są dozwolone.

Wskazówka merytoryczna

W wyniku bezpośredniego podłączenia ładowarki do akumulatora startowego w przypadku niektórych pojazdów mogą pojawić się zafałszowane wyniki rejestracji stanu akumulatora z uwagi na działanie urządzeń elektroniki pokładowej.

Informacja

Więcej informacji na temat przechowywania pojazdów można znaleźć w następujących dokumentach:

- Instrukcja obsługi
- Program pielęgnacji pojazdu.

1.2.7 Przestrzeganie przepisów i ustaw o ochronie środowiska

Wskazówka dot. ochrony środowiska

Już podczas planowania elementów wbudowanych i zabudowy należy przestrzegać niżej wymienionych zasad przyjaznej środowisku konstrukcji oraz wyboru materiałów. Należy przy tym uwzględnić warunki określone przez dyrektywę WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji 2000/53/WE.

Producenci zabudowy gwarantują, że w przypadku elementów wbudowanych i przebudowanych przestrzegane będą obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska, w szczególności dyrektywa UE 2000/53/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz rozporządzenie REACH (WE) 1907/2006 w sprawie ograniczeń dotyczących wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych („trudnozapałność” oraz określone środki ogniochronne).

Właściciel pojazdu ma obowiązek przechowywania dokumentów dotyczących montażu i przebudów. W przypadku złomowania pojazdu właściciel ma obowiązek przedstawienia tych dokumentów w serwisie zajmującym się demontażem, w chwili przekazania pojazdu. W ten sposób również w przypadku pojazdów przebudowanych zapewniona zostaje utylizacja zgodna z wymogami przepisów ochrony środowiska.

Należy unikać stosowania materiałów stwarzających potencjalne ryzyko, takich jak domieszki halogenu, metale ciężkie, azbest, freon i węglowodory chlorowane.

- Należy przestrzegać dyrektywy UE 2000/53/WE.
- Należy używać przede wszystkim materiałów, w przypadku których możliwy jest recykling oraz zamknięty obieg surowców wtórnych.
- Materiały oraz proces produkcji należy wybrać w taki sposób, aby podczas produkcji powstawały odpady, które można łatwo poddać recyklingowi.
- Tworzywa sztuczne należy stosować tylko w takich sytuacjach, gdy wiążą się one z niższymi kosztami lub korzystnie wpływają na działanie lub ciężar.
- W przypadku tworzyw sztucznych, w szczególności w przypadku kompozytów, można stosować tylko materiały zgodne ze sobą z jednej rodziny materiałów.
- W przypadku podzespołów poddawanych recyklingowi należy utrzymać liczbę zastosowanych tworzyw sztucznych na jak najniższym poziomie.
- Należy sprawdzić, czy podzespół może zostać wyprodukowany z materiału po recyklingu lub z domieszek po recyklingu.
- Należy zwrócić uwagę, aby części, które mogą zostać poddane recyklingowi, były łatwo demontowalne, np. dzięki połączeniom zatrzaskowym, ustalonym z góry miejscom złamania, dobrej dostępności, zastosowaniu narzędzi znormalizowanych.
- Należy zapewnić proste, przyjazne dla środowiska spuszczenie cieczy roboczych np. za pomocą śrub spustowych.
- Jeśli to możliwe, należy zrezygnować z lakieru i powłok na podzespołach. Zamiast tego należy zastosować kolorowe części z tworzywa sztucznego.
- Podzespoły w obszarach zagrożonych wypadkiem powinny być odporne na uszkodzenia, możliwe do naprawy, a ich wymiana nie powinna sprawiać problemu.
- Wszystkie części z tworzywa sztucznego należy oznaczyć zgodnie ze specyfikacją materiałową niemieckiego stowarzyszenia przemysłu motoryzacyjnego VDA 260 („Podzespoły pojazdów mechanicznych, oznaczenie materiałów”), np. „PP-GF30R”.

1.2.8 Zalecenia dotyczące przeglądu, konserwacji i naprawy

Dla zakresu dostawy producenta zabudowy/wyposażenia muszą być dostępne warunki przeglądów i konserwacji albo książka przeglądów serwisowych. Wymienione są tutaj okresy przeglądów i konserwacji razem z materiałami przemysłowymi i pomocniczymi, jak również częściami zamiennymi, które należy stosować. Ważne jest, aby zaznaczyć części, które muszą być sprawdzane w określonych odstępach czasu, aby zapewnić niezawodne działanie i w razie potrzeby zagwarantować możliwość wymiany w odpowiednim czasie.

W takim przypadku musi być również dostępny podręcznik napraw zawierający informacje na temat momentów dokręcenia, tolerancji ustawień oraz porównywalnych wielkości technicznych. Należy zaznaczyć narzędzia specjalne oraz podać informacje dotyczące sposobu ich zamawiania.

Producent zabudowy/wyposażenia powinien określić, które prace mogą być wykonywane tylko przez niego lub w uznanym przez niego serwisie.

Jeśli zakres dostawy producenta zabudowy/wyposażenia obejmuje podzespoły elektryczne/elektroniczne/mechatroniczne/hydrauliczne/pneumatyczne, muszą być dodatkowo dostępne schematy elektryczne i programy poszukiwania usterek oraz podobne materiały służące do systematycznego poszukiwania usterek.

Przy inspekcji, konserwacji i naprawie pojazdu podstawowego należy przestrzegać instrukcji obsługi Volkswagen AG. Stosować do pojazdu tylko zatwierdzone przez firmę Volkswagen płyny hamulcowe i oleje silnikowe.

Szczegółowe informacje dotyczące płynów hamulcowych i olejów silnikowych zawarte są w instrukcji obsługi pojazdu:

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

1.2.9 Zapobieganie wypadkom

Producenci zabudowy zapewniają, że zabudowy są zgodne z aktualnymi ustawami i rozporządzeniami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również z zasadami bezpieczeństwa i instrukcjami ubezpieczycieli, którzy ubezpieczają od następstw nieszczęśliwych wypadków.

Do zapobiegania zagrożeniom podczas eksploatacji należy wykorzystywać wszystkie możliwości techniczne. Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania. Producent zabudowy ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie niniejszych przepisów. Informacji na temat przewozu towarów w ramach działalności gospodarczej w Republice Federalnej Niemiec udziela:

Adres korespondencyjny:	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen Fachausschuss „Verkehr“ Sachgebiet „Fahrzeuge“ Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg, Niemcy
Telefon:	+49 (0) 40 39 80 – 0
Faks:	+49 (0) 40 39 80-19 99
E-mail:	info@bgf.de
Witryna internetowa:	http://www.bgf.de/

1.2.10 System zapewniania jakości

Światowa konkurencja, rosnące wymagania dotyczące jakości gotowego transportera ze strony klientów, krajowe i międzynarodowe ustawy o odpowiedzialności za produkt, nowe formy organizacji oraz rosnące oczekiwania co do obniżenia kosztów wymagają skutecznych systemów zapewniania jakości we wszystkich obszarach przemysłu motoryzacyjnego.

Wymagania dotyczące takiego systemu zapewniania jakości zostały opisane w normie DIN EN ISO 9001.

Z wyżej wymienionych powodów firma Volkswagen AG stanowczo zaleca wszystkim producentom zabudowy utworzenie i korzystanie z systemu zarządzania jakością, który będzie spełniał następujące minimalne wymagania:

- Określanie zakresów odpowiedzialności i uprawnień, łącznie z planem organizacji.
- Opis procesów.
- Wyznaczenie pełnomocnika ds. zarządzania jakością.
- Przeprowadzenie kontroli umów i możliwości wykonania konstrukcji.
- Przeprowadzenie kontroli produktu na podstawie podanych instrukcji.
- Określenie procedury w przypadku wadliwych produktów.
- Dokumentacja i archiwizacja wyników badań.
- Zapewnienie aktualnych świadectw jakości pracowników.
- Systematyczne sprawdzanie środków kontroli.
- Systematyczne oznaczanie materiałów i części.
- Wprowadzenie środków kontroli jakości u dostawców.
- Zapewnienie dostępności i aktualności instrukcji dotyczących procedury, pracy i badań w działach i na stanowiskach pracy.

1.3 Planowanie zabudowy

Wskazówka merytoryczna

Podczas planowania zabudowy należy zwrócić uwagę, aby konstrukcja była przyjazna użytkownikowi i łatwa w konserwacji, a także odpowiednio dobrać materiały, uwzględniając środki ochrony antykorozyjnej (patrz rozdział 2.3.2.10 „Środki ochrony antykorozyjnej”).

1.3.1 Wybór pojazdu podstawowego

W celu bezpiecznego zastosowania pojazdu w wybranym obszarze konieczny jest staranny wybór pojazdu podstawowego.

Podczas planowania danego zastosowania należy uwzględnić poniższe punkty:

- Rozstaw osi
- Silnik / skrzynia biegów
- Przełożenie osi
- Dopuszczalna masa całkowita
- Położenie środka ciężkości
- Wariant foteli (liczba i rozmieszczenie)
- Układ elektryczny – zakresy
- Przystawki odbioru mocy
- Wpływ rekuperacji na zużycie energii elektrycznej w przypadku pojazdów z technologią Blue Motion

Wskazówka merytoryczna

Przed przeprowadzeniem prac związanych z zabudową lub przebudową należy sprawdzić, czy dostarczony pojazd podstawowy spełnia konieczne wymagania.

Dodatkowe informacje na temat oferowanych wariantów podwozia i nadwozia można uzyskać we właściwym oddziale (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

Informacja

Na stronie internetowej firmy Volkswagen AG można skompletować swój pojazd w konfiguratorze oraz sprawdzić dostępne wyposażenie specjalne:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

1.3.2 Zmiany pojazdu

Przed rozpoczęciem prac związanych z zabudową producent zabudowy powinien sprawdzić, czy:

- pojazd nadaje się do planowanej zabudowy,
- rodzaj podwozia oraz wyposażenie są zgodne z warunkami zastosowania.

W celu zaplanowania zabudowy można zażądać rysunków wymiaru głównego, informacji o produkcie i danych technicznych w odpowiednim dziale lub wyświetlić je za pomocą systemu komunikacji (patrz Rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”, 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe” i 1.2.2 „Wytyczne dotyczące zabudowy, doradztwo”).

Ponadto należy zwrócić uwagę na wyposażenie specjalne oferowane fabrycznie (patrz Rozdział 1.4 „Wyposażenie specjalne”).

Pojazdy oferowane fabrycznie są zgodne z przepisami europejskimi i krajowymi (oprócz niektórych pojazdów przeznaczonych do krajów spoza Europy).

Pojazdy muszą spełniać wymogi przepisów europejskich i krajowych również po przeprowadzonych zmianach.

Informacja

Proszę zauważyć, że większość znanych dotychczas dyrektyw WE zostało zniesionych przez rozporządzenie Komisji (UE) nr 661/2009 „Ogólne bezpieczeństwo”. Dyrektywy WE zostały zastąpione nowymi rozporządzeniami UE czy też odpowiednimi pod względem treści regulacjami UNECE.

Wskazówka merytoryczna

Aby zapewnić działanie i niezawodność eksploatacji, należy zapewnić wystarczającą swobodną przestrzeń.

Ostrzeżenie

Nie należy wprowadzać zmian w układzie sterowania ani w układzie hamulcowym! Zmiany w układzie sterowania i w układzie hamulcowym mogą prowadzić do nieprawidłowego działania systemów oraz ich awarii. Kierowca może w związku z tym utracić kontrolę nad pojazdem i spowodować wypadek.

Wskazówka merytoryczna

Zmiany w obudowie dźwiękochłonnej mogą mieć wpływ na dopuszczenie pojazdu.

1.3.3 Odbiór pojazdu

O modyfikacjach w podwoziu producent nadwozia musi poinformować urzędowego rzeczoznawcę lub kontrolera.

Wskazówka merytoryczna

Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania!

1.4 Wyposażenie specjalne

W celu optymalnego dopasowania planowanej zabudowy do pojazdu zalecamy zastosowanie wyposażenia specjalnego firmy Volkswagen AG dostępnego pod odpowiednim numerem PR.

Informacje o numerach PR udostępniane przez firmę Volkswagen, dotyczące wyposażenia specjalnego można uzyskać u partnera firmy Volkswagen lub w dziale doradztwa w zakresie informacji o produktach i pojazdach producenta zabudowy (patrz Rozdział 1.2.1 „Informacje o produkcie i pojeździe dla producentów zabudowy”). Należy przestrzegać także wskazówek opisanych w rozdziale 4 „Montaż zabudowy specjalnej”

Informacja

Ponadto na stronie domowej firmy Volkswagen AG za pomocą konfiguratora można skompletować i wyświetlić wyposażenie specjalne:

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

Wyposażenie specjalne (np. wzmocnione zawieszenie, wzmocnienie ramy, stabilizatory itd.) lub wprowadzone później wyposażenie zwiększają ciężar własny pojazdu (patrz również rozdział 4 „Montaż zabudowy specjalnej”).

Rzeczywisty ciężar pojazdu oraz nacisk na oś należy ustalić przed zabudową, ważąc pojazd.

Nie wszystkie rodzaje wyposażenia specjalnego można bez problemów zamontować w każdym pojeździe. Dotyczy to w szczególności późniejszego montażu.

Do zabudowy i przebudowy polecamy zastosowanie udostępnianych fabrycznie wzmocnionych zawieszek.

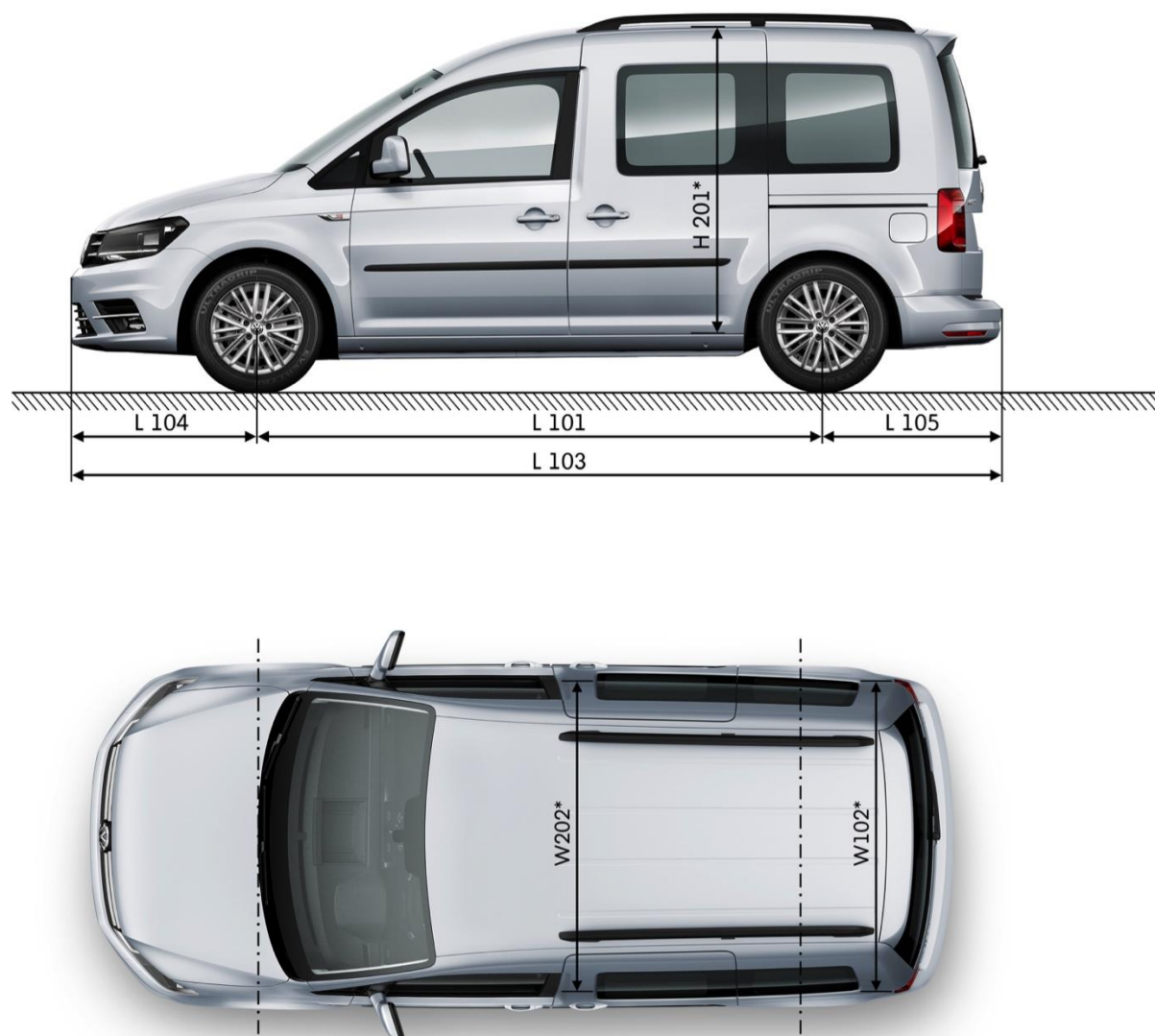
Należy zwrócić uwagę, że pojazdy z zabudowami, takie jak chłodnie, w przypadku których właściwy numer VIN jest trwale zakryty na słupku D przez montowany podspół, w celu dopuszczenia pojazdu w UE wymagają umieszczenia 2. numeru VIN w przedziale silnikowym, po prawej stronie w kierunku jazdy.

W przypadku pojazdów Caddy i Caddy Maxi oferujemy fabrycznie dla tego typu elementów przebudowanych 2. numer VIN (nr PR S24) jako wyposażenie specjalne.

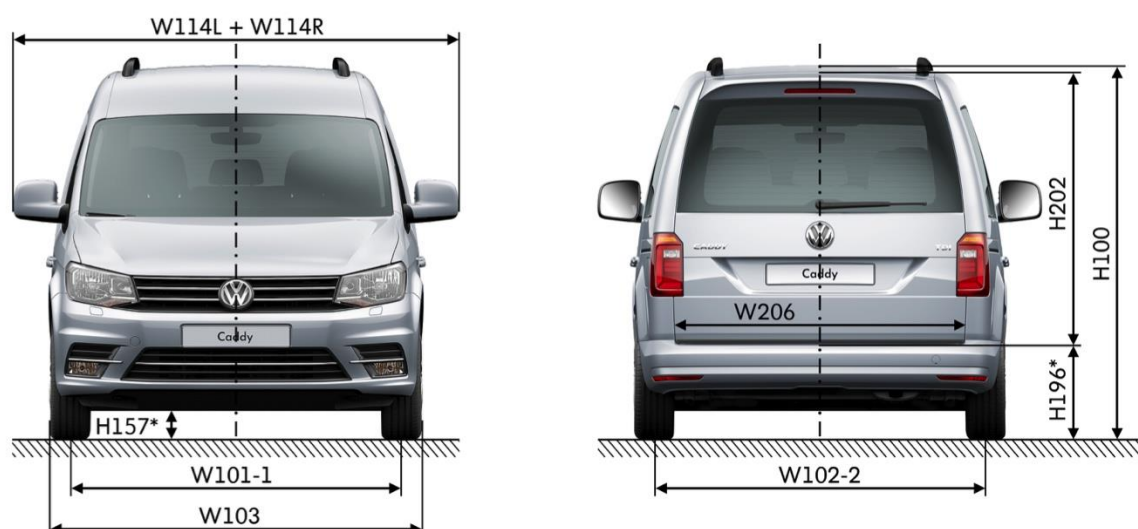
2 Dane techniczne dotyczące planowania

2.1 Pojazd podstawowy

2.1.1 Wymiary pojazdu

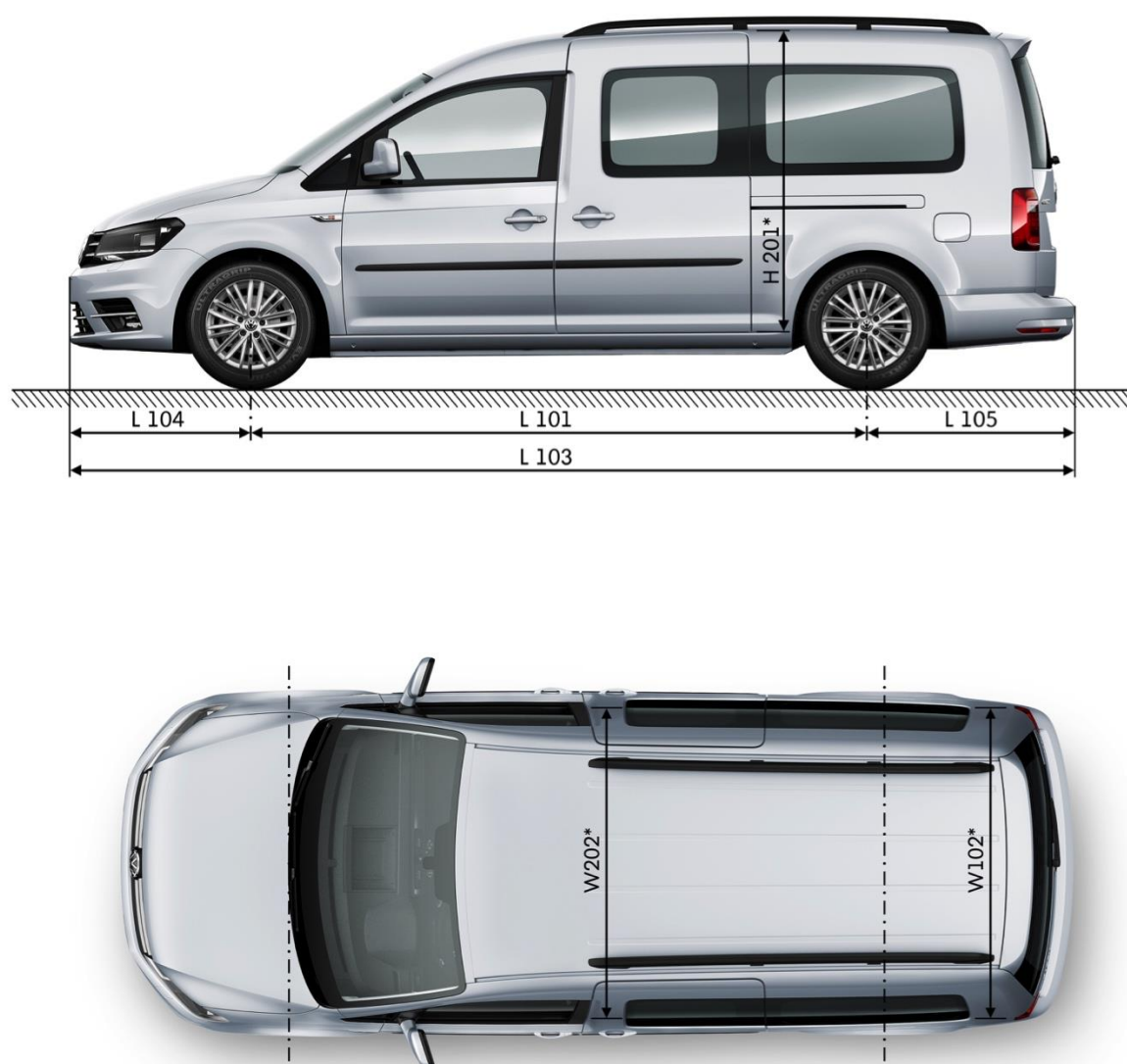


Rys. 1: Wymiary samochodu Caddy (zgodnie z DIN70020, T1)



Rys. 2: Wymiary samochodu Caddy / Caddy Maxi, widok z przodu i z tyłu (zgodnie z DIN70020, T1)

* Wymiary pojazdów dotyczące prześwitu i powierzchni ładunkowej różnią się od siebie w zależności od wersji silnika i wyposażenia.



Rys. 3. Wymiary samochodu Caddy Maxi (zgodnie z DIN70020, T1)

2.1.1.1 Dane podstawowe dotyczące furgonu Caddy

Dane podstawowe Caddy (wszystkie wersje silników)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
Wymiary	L101	Rozstaw osi	2682	3006
	L103	Długość pojazdu	4408	4878
	L102	Długość pojazdu z hakiem holowniczym (stały/zdejmowany)	4506	4976
	L515	Położenie środka ciężkości, przestrzeń ładunkowa, za osią przednią	2583	2818
	W103	Szerokość pojazdu (wymiar między uchwytami drzwi)	1793	1793
	H100-B	Wysokość pojazdu	1823	1836
		Wysokość pojazdu – 4Motion	1873	1886
		Wysokość pojazdu – Ecofuel	1823	1836
		Wysokość pojazdu – obniżone zawieszenie	1793	---
	H100-2	Wysokość pojazdu z relingiem dachowym	1860	1872
		Wysokość pojazdu – 4Motion	1909	1922
		Wysokość pojazdu – Ecofuel	1860	1872
		Wysokość pojazdu – obniżone zawieszenie	1829	---
	H100-7	Wysokość pojazdu z klapą dachu / klapą na drabinę	1835	--
		Wysokość pojazdu – 4Motion	1882	--
		Wysokość pojazdu – Ecofuel	1835	--
		Wysokość pojazdu – obniżone zawieszenie	1805	--
	L104	Długość zwisu z przodu	879	879
	L105	Długość zwisu z tyłu	847	993
		Zwis z tyłu z hakiem holowniczym	945	1091
	W101-1	Rozstaw osi z przodu		
		Przy głębokości osadzenia 47	1542	1542
	W101-2	Przy głębokości osadzenia 50	1536	1536
		Rozstaw osi z tyłu		
		Przy głębokości osadzenia 47	1534	1544
		Przy głębokości osadzenia 47 / 4Motion	1510	1512
		Przy głębokości osadzenia 50	1528	1538
		Przy głębokości osadzenia 50 / 4Motion	1504	1506

Dane podstawowe Caddy (wszystkie wersje silników)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	H157-1*	Prześwit (osłona silnika, przód)	166	163
		Prześwit (tłumik końcowy, układ wydechowy) – Ecofuel	124	149
		Prześwit (osłona silnika, przód) – 4Motion	151	162
		Prześwit (osłona silnika, przód), obniżone zawieszenie	125	---
	H157*	Odstęp podłogi między osiami	175	172
		Odstęp podłogi między osiami – 4Motion	177	175
		Odstęp podłogi między osiami – Ecofuel	124	149
		Odstęp podłogi między osiami – obniżenie zawieszenia	145	---
	A116-1	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez spoiler	17,1°	16,7°
		4Motion	15,3°	15,2°
		Ecofuel	17,1°	16,7°
		Obniżone zawieszenie	13,2°	---
	A116-2	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez zderzak	17,3°	14,8°
		4Motion	23,1°	20,1°
		Ecofuel	17,3°	14,8°
		Obniżone zawieszenie	18,1°	
Średnica zawracania	D102	Minimalna średnica zawracania	11,1m	12,2m
Koła/opony		Ogumienie podstawowe**	Najmniejsza opona 195/65 R15 91 T Największa opona 205/50 R17 93 H	
Wymiary przestrzeni ładunkowej	L202	Długość powierzchni ładunkowej 97/27/WE	1890	2360
	L301-2	Długość podłogi przestrzeni bagażowej, 1. rząd siedzeń	1779	2249
		Długość podłogi przestrzeni bagażowej, 1. rząd siedzeń bez ściany działowej	1833	2299
	W500	Największa szerokość przestrzeni bagażowej (punkt pomiarowy: drzwi przesuwne)	1556	1532
	W202*	Najmniejsza szerokość przestrzeni bagażowej	1170	1168
	H201*	Wysokość załadunku	1244	1259
		Wysokość załadunku z wykładziną podłogową	1241	1256
	H196*	Wysokość krawędzi załadunku nad podłożem	577	588
		4Motion	642	652
		Ecofuel	577	588
		Obniżone zawieszenie	547	---
	H508	Wysokość otworu drzwi przesuwnych w świetle	1097	1092
	L508	Szerokość otworu drzwi przesuwnych w świetle	701	701

Dane podstawowe Caddy (wszystkie wersje silników)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	H202	Wysokość otworu nadwozia z klapą tylną	1134	1134
		Wysokość otworu nadwozia z drzwiami skrzydłowymi	1114	1114
	W206	Największa szerokość otworu z tyłu	1183	1183
Wymiary garażowe	W120-1	Szerokość pojazdu, przednie drzwi otwarte	3590	3590
	W120-2	Szerokość pojazdu, tylne drzwi otwarte	2028	2038
	W114-L	Szerokość wraz z lewym lusterkiem zewnętrznym	1052	1052
	W114-R	Szerokość wraz z prawym lusterkiem zewnętrznym	1013	1013
Wymiary wnętrza	H61-1	Przestrzeń na głowę – 1. rząd siedzeń	1143	1143
	H61-2	Przestrzeń nad siedziskiem, 2. rząd siedzeń	--	--

Dane podstawowe dotyczące furgonu Caddy, stan: styczeń 2015

* Wymiary pojazdów dotyczące prześwitu i powierzchni ładunkowej mogą się różnić od siebie w zależności od wersji silnika i wyposażenia.

** Dopuszczalne wielkości opon różnią się w zależności od wersji silnika i dopuszczalnej masy całkowitej.

2.1.1.2. Dane podstawowe dotyczące samochodu Caddy Kombi

Dane podstawowe Caddy (wszystkie wersje silników)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
Wymiary	L101	Rozstaw osi	2682	3006
	L103	Długość pojazdu	4408	4878
	L102	Długość pojazdu z hakiem holowniczym (stały/zdejmowany)	4506	4976
	L515	Położenie środka ciężkości, przestrzeń ładunkowa, za osią przednią - wersja z 5 siedzeniami	3130	3130
		Położenie środka ciężkości, przestrzeń ładunkowa, za osią przednią - wersja z 7 siedzeniami	3263	3521
	W103	Szerokość pojazdu (wymiar między uchwytami drzwi)	1793	1793
	H100- B***	Wysokość pojazdu	1822	1831
		Wysokość pojazdu - 4Motion	1851	1863
		Wysokość pojazdu - Ecofuel	1822	1831
		Wysokość pojazdu - obniżone zawieszenie	1792	---
	H100-2	Wysokość pojazdu z relingiem dachowym	1858	1868
		Wysokość pojazdu - 4Motion	1887	1899
		Wysokość pojazdu - Ecofuel	1858	1868
		Wysokość pojazdu - obniżone zawieszenie	1828	---
	L104	Długość zwisu z przodu	879	879
	L105	Długość zwisu z tyłu	847	993
		Zwis z tyłu z hakiem holowniczym	945	1091
	W101-1	Rozstaw osi z przodu		
		Przy głębokości osadzenia 47	1543	1543
		Przy głębokości osadzenia 50	1537	1537
	W102-2	Rozstaw kół z tyłu (W102-2)		
		Przy głębokości osadzenia 47	1534	1544
		Przy głębokości osadzenia 47 / 4Motion	1512	1512
		Przy głębokości osadzenia 50	1528	1538
		Przy głębokości osadzenia 50 / 4Motion	1506	1506

Dane podstawowe Caddy (wszystkie wersje silników)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	H157/1*	Odstęp podłogi między osiami	173	175
		Ecofuel	123	146
		4Motion	172	187
		Obniżone zawieszenie	143	---
	H157/1* (ML1***)	Prześwit (osłona silnika, przód)	155	158
		Prześwit (tłumik końcowy, układ wydechowy) Ecofuel	123	146
		Prześwit (osłona silnika, przód) 4Motion	153	152
		Prześwit (osłona silnika, przód), obniżone zawieszenie	125	---
	A116-1	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez spoiler	15,7°	15,9°
		4Motion	14,7°	14,7°
		Ecofuel	15,7°	15,9°
		Obniżone zawieszenie	13,2°	--
	A116-2	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez zderzak	17,5°	15,3°
		4Motion	23,2°	20,2°
		Ecofuel	17,5°	15,3°
		Obniżone zawieszenie	18,1°	--
	A117	Kąt rampowy	13,5	12,1°
		Kąt rampowy – 4Motion	14,8°	12,6°
		Kąt rampowy – Ecofuel	13,2°	12,1°
		Kąt rampowy – obniżone zawieszenie	12,3°	--
Średnica zawracania	D102	Minimalna średnica zawracania	11,1m	12,2m
Koła/opony		Ogumienie podstawowe** ¹⁾	Mała średnica opon 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Duża średnica opon: 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 H rf.	Mała średnica opon 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Duża średnica opon: 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 H rf.
Wymiary przestrzeni ładunkowej	L202	Długość powierzchni ładunkowej 97/27/WE	--	--
	L212-1	Długość podłogi przestrzeni bagażowej, 1. rząd siedzeń (2. rząd siedzeń odwracanych)	1876	2297
		Bez siedzeń w części dla pasażerów (mierzone na podłodze)	1781	2250
	L212-2	Długość podłogi przestrzeni bagażowej, 2. rząd siedzeń	1095	1566
	L212-3	Długość podłogi przestrzeni bagażowej, 3. rząd siedzeń	224	644

Dane podstawowe Caddy (wszystkie wersje silników)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	W200*	Największa szerokość przestrzeni bagażowej	1190	1190
	W202*	Najmniejsza szerokość przestrzeni bagażowej (za 3. rzędem siedzeń)	1168	1168
	H201*	Wysokość załadunku	1230	1240
	H196*	Wysokość krawędzi załadunku nad podłogą	575	581
		4Motion	612	624
		Ecofuel	575	581
		Obniżone zawieszenie	545	- - -
	L902	Wysokość otworu w świetle, drzwi przednie (wersja 2- i 4-drzwiowa)	873	873
	H508	Wysokość otworu drzwi przesuwanych w świetle	1086	1084
	L508	Szerokość otworu drzwi przesuwanych w świetle	701	701
	H202*	Wysokość otworu nadwozia z klapą tylną	1134	1134
		Wysokość otworu nadwozia z drzwiami skrzydłowymi	1116	1116
	W206	Największa szerokość otworu z tyłu	1183	1183
Wymiary garażowe	W120-1	Szerokość pojazdu, drzwi przednie otwarte (wersja 2- i 4-drzwiowa)	3590	3590
	W120-2	Szerokość pojazdu, tylne drzwi otwarte	2028	2038
	W114-L	Szerokość wraz z lewym lusterkiem zewnętrznym	1052	1052
	W114-R	Szerokość wraz z prawym lusterkiem zewnętrznym	1013	1013
Wymiary wewnętrzne	H61-1	Efektywna przestrzeń na głowę – 1. rząd siedzeń	1144	1144
	H61-2	Efektywna przestrzeń na głowę – 2. rząd siedzeń (standard)	1139	1147
		Efektywna przestrzeń na głowę – 2. rząd siedzeń (komfort)	1130	1137
	H61-3	Efektywna przestrzeń na głowę – 3. rząd siedzeń (standard)	998	1021
		Efektywna przestrzeń na głowę – 3. rząd siedzeń (komfort)	993	1011

Dane podstawowe dotyczące Caddy Kombi, stan: styczeń 2015 r.

* Wymiary pojazdów dotyczące prześwitu i powierzchni ładunkowej różnią się od siebie w zależności od wersji silnika i wyposażenia.

** Dopuszczalne wielkości opon różnią się w zależności od wersji silnika i dopuszczalnej masy całkowitej.

**** ML1 = obciążenie pomiarowe 1 (pojazd niezaladowany)

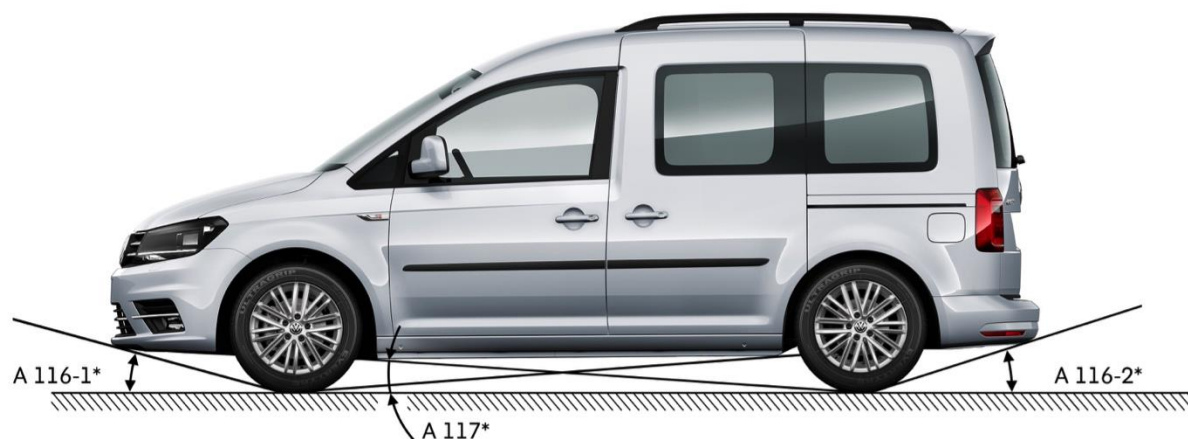
1) Odstęp wstępny

Informacja

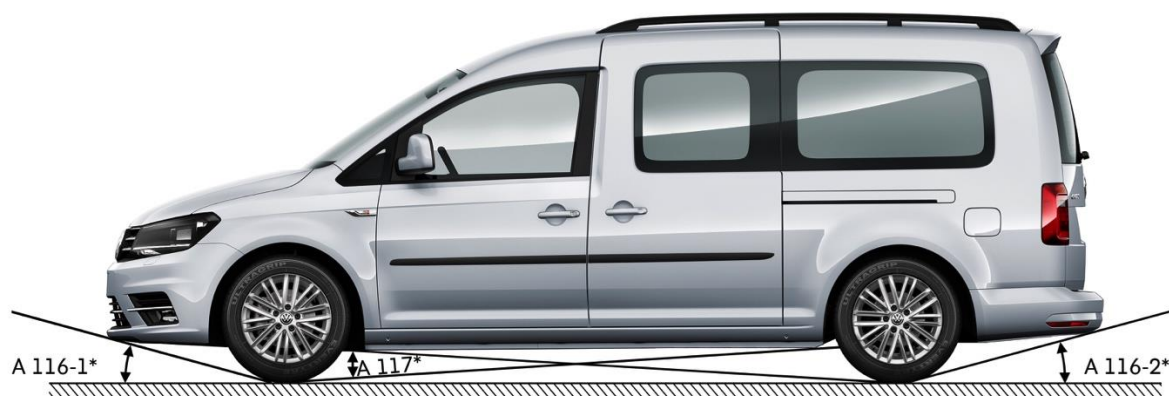
Dodatkowe dane techniczne, w szczególności rysunki wymiarowe oraz informacje na temat obciążenia dotyczące samochodu Caddy/Caddy Maxi w zależności od wersji silnika i wyposażenia znajdują się na stronie internetowej:

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

2.1.2 Kąt natarcia, kąt zejścia i kąt rampowy



Rys. 1: Kąt natarcia, kąt zejścia i kąt rampowy – Caddy

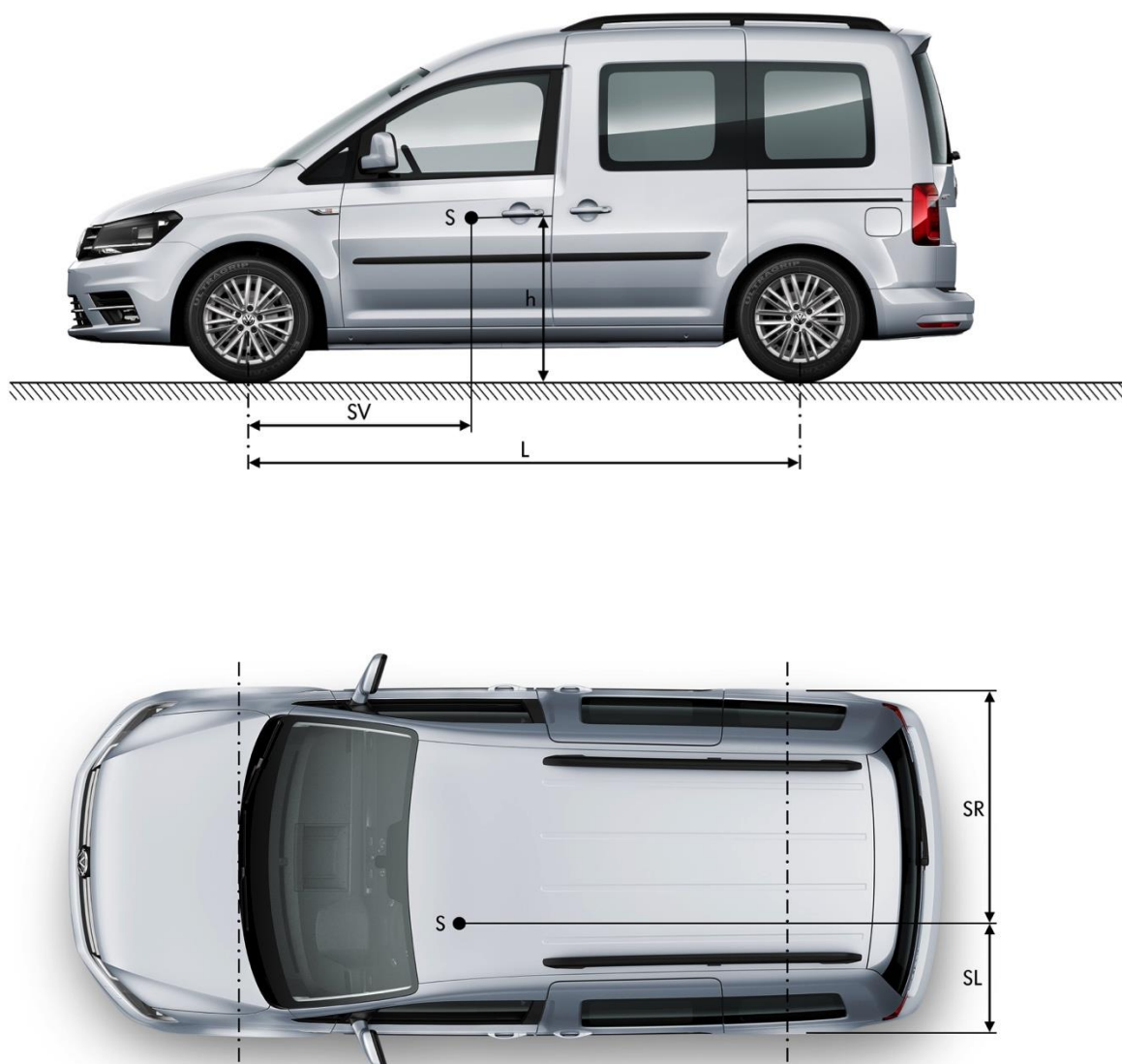


Rys. 2: Kąt natarcia, kąt zejścia i kąt rampowy – Caddy Maxi

Wartości kąta natarcia, kąta zejścia (A116-1, A116-2), a także kąta rampowego (A-117) należy odczytać w tabeli danych podstawowych (patrz rozdział 2.1.1.1/2.1.1.2).

*W przypadku silników benzynowych i wysokoprężnych wartości kąta natarcia i kąta zejścia A116 mogą się różnić od siebie ze względu na odmienne układy wydechowe.

2.1.3 Środek ciężkości pojazdu



Rys. 2.1.3: Położenie środka ciężkości, Caddy

Model	L [mm]	h* [mm]	SV* [mm]	SR* [mm]	SL* [mm]
Caddy	2682*	631	1132	777	760
Caddy Maxi	3001*	632	1273	781	739

* Położenie środka ciężkości mierzone w pojeździe bez obciążenia i z kierowcą

2.1.4 Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości

W przypadku pojazdów z wysokimi zabudowami lub z podwyższonym całkowitym środkiem ciężkości należy się liczyć z ograniczonymi właściwościami jezdnymi (patrz również rozdział 2.2.6. „Układ hamulcowy i układ regulacji siły hamowania ESC”).

2.1.5 Określanie środka ciężkości

Firma Volkswagen zaleca zlecenie ustalenia środka ciężkości uznanej i doświadczonej instytucji kontrolnej (np. DEKRA, TÜV lub inne).

W przypadku ustalania środka ciężkości przez producenta zabudowy zalecamy przestrzeganie opisanego w rozdziale 6.1. „Ustalanie środka ciężkości” sposobu postępowania.

2.1.6 Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią

We wszystkich stanach załadowania nacisk na oś przednią musi wynosić min. 38% rzeczywistej masy całkowitej pojazdu. We wszystkich sytuacjach załadowania należy się stosować do dopuszczalnych nacisków na oś.

Należy również uwzględnić wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

- Rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- Rozdział 2.2.6 „Układ hamulcowy i system regulacji siły hamowania ESC”

2.2 Podwozie

2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna

Należy stosować się do wymienionych w tabelach mas (patrz rozdział 7.1 i rozdział 7.2) dopuszczalnych nacisków na oś.

Ostrzeżenie

UWAGA! Przy przebudowie, która prowadzi do zwiększenia nacisku na oś w pojeździe podstawowym (np. przy zwiększeniu obciążenia) należy bezwzględnie zachowywać maksymalne dopuszczalne naciski na oś zgodnie z tymi wytycznymi zabudowy. Jeśli te wartości zostaną przekroczone, należy skontrolować trwałość wszystkich części, zwłaszcza piast kół i zapewnić ją przez odpowiednie działania!

Informacja

Ładowność jest zależna od silnika. Wyposażenie może mieć wpływ na ładowność lub ciężar udźwigu ze względu na zwiększenie/zmniejszenie ciężaru własnego pojazdu. Zawarte w arkuszach technicznych dane dotyczące ciężarów odnoszą się do seryjnego wyposażenia pojazdu podstawowego. Należy uwzględnić zgodne z normą DIN 70020 tolerancje ciężaru +5% związane z wyposażeniem dodatkowym.

W przypadku montażu wyposażenia specjalnego zmniejsza się ładowność.

Rzeczywistą ładowność pojazdu, będącą różnicą między dopuszczalną masą całkowitą a masą własną pojazdu, można określić tylko, ważąc dany pojazd.

Ostrzeżenie

Dane dotyczące ciężaru odnoszą się do minimalnej masy własnej z kierowcą. W przypadku zamówienia wyposażenia seryjnego i specjalnego zwiększa się masa własna i zmniejsza się ładowność. Rzeczywistą masę własną pojazdu należy określić przez jego zważenie.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia osi, w pojazdach z systemem ESC system ten może działać niezgodnie z oczekiwaniami.

Ponadto przeciążenie może prowadzić do uszkodzenia części nośnych i podwozia. Kierowca może w związku z tym utracić kontrolę nad pojazdem i spowodować wypadek.

Wskazówka merytoryczna

W przypadku trwałej zabudowy konieczne jest dodatkowe ustawienie podwozia. W przeciwnym razie może dojść do przedwczesnego, nierównomiernego zużycia opon przedniej osi.

Gdy pojazd zostanie załadowany przez klienta do stanu załadunku normalnego dla celów jego zastosowania, należy przeprowadzić ponowny pomiar geometrii podwozia zgodnie z podręcznikiem napraw, przy zachowaniu warunków kontroli i odpowiednio do aktualnej wysokości krawędzi nadkola.

Dalsze informacje, m.in. dot. zawieszenia, patrz Informacje dotyczące napraw i informacje dla warsztatów firmy Volkswagen AG **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) ->Podwozie, osie, układ kierowniczy (Rozdział 44 Koła, opony, pomiar pojazdu, pomiar 3-osiowy):

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

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.2.1.1 Jednostronny rozkład ciężaru

Ostrzeżenie

W żadnym wypadku nie można przekraczać:

- dopuszczalnej masy całkowitej
- dopuszczalnego nacisku na oś przednią
- dopuszczalnego nacisku na oś tylną

(patrz Rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”).

Podczas projektowania zabudowy / rozbudowy należy zwrócić uwagę na to, aby unikać jednostronnego rozmieszczenia ciężaru – w szczególności w przypadku zabudowy stałej.

Różnica między rzeczywistym naciskiem na jezdnię koła lewego i prawego jednej osi nie może wynosić więcej niż 8% większego nacisku koła na jezdnię. Należy przestrzegać dopuszczalnego udźwigu opon.

Przykład:

Dopuszczalny nacisk na oś, z tyłu, zważony	1200 kg
Nacisk lewego/prawego koła na jezdnię	576/624 kg
Różnica nacisku kół na jezdnię	48 kg
Odchylenie (%) od wyższej wartości	7,7%

W celu zapewnienia wystarczającej sterowności pojazdu i poprawnego zachowania się pojazdu podczas jazdy we wszystkich przypadkach rozkładu obciążenia nie należy przekraczać dolnej granicy minimalnego nacisku na oś przednią (patrz Rozdział 2.1.6. „Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią”)

2.2.2 Średnica zawracania

Patrz rozdział 2.1.1 „Wymiary pojazdu”.

2.2.3 Dopuszczone wielkości opon

Instrukcja obsługi Volkswagen informuje o zatwierdzonych przez firmę Volkswagen AG kombinacjach kół i opon w połączeniu z łańcuchami śniegowymi (patrz rozdział 2.1.1 „Wymiary pojazdu”).

2.2.4 Zmiany osi

Modyfikacje osi są niedopuszczalne, ponieważ mogą prowadzić do obniżenia właściwości jezdnych i niestabilnej jazdy.

2.2.5 Zmiany układu kierowniczego

Wykonywanie zmian układu kierowniczego jest niedopuszczalne.

Wyjątkowe sytuacje, jak np. dostosowanie pojazdu do użytkowania przez osoby niepełnosprawne, należy uzgodnić z firmą Volkswagen AG przed przebudową. Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

2.2.6 Układ hamulcowy i system regulacji siły hamowania ESC*

2.2.6.1 Wskazówki ogólne

Zmiany układu hamulcowego są zasadniczo niedopuszczalne w następujących sytuacjach:

- Jeśli zmiana układu hamulcowego narusza warunki dopuszczenia pojazdu do użytkowania.
- Jeśli zmienione zostaje doprowadzanie i odprowadzanie powietrza z hamulców tarczowych.

Należy pamiętać, że linka hamulcowa hamulca postojowego, a także jego łożyska oporowe są częściami istotnymi dla bezpieczeństwa i elementem homologacji typu układu hamulcowego. Każda zmiana wymaga nowego zezwolenia.

W wyjątkowych sytuacjach należy przed przebudową uzyskać zgodę Volkswagen AG i udokumentować ją na podstawie świadectwa zezwolenia na wykonanie zmian układu hamulcowego.

Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdział 1.2.1, „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

Ostrzeżenie

Niewłaściwie wykonane prace przy przewodach hamulcowych giętkich i innych przewodach mogą mieć negatywny wpływ na ich działanie.

Może to prowadzić do awarii elementów lub podzespołów istotnych dla bezpieczeństwa. Dlatego prace przy przewodach hamulcowych giętkich i innych przewodach mogą wykonywać tylko wykwalifikowani pracownicy.

Informacja

Od 1.01.1991 r. wszystkie pojazdy użytkowe muszą spełniać wymagania dyrektywy WE w sprawie układów hamulcowych 71/320/EWG. Wskutek włączenia tej dyrektywy WE do niemieckiej ustawy o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu drogowego (StVZO) również w przypadku pojedynczych homologacji przepisy te muszą być spełnione.

*Electronic Stability Control (elektroniczny program stabilizacji)

2.2.6.2 Stabilność pojazdu i ESC*

W ramach odbioru zabudowanego pojazdu należy zgodnie z przepisami UNECE-R 13 (dot. układu hamulcowego) ustalić środek ciężkości załadowanego pojazdu.

Dopuszczalne wysokości środka ciężkości są podane w rozdziale 2.1.3 „Środek ciężkości pojazdu”.

Firma Volkswagen nie podaje żadnych informacji o:

- stylu jazdy
- charakterystyce hamowania,
- sterowności ani
- charakterystyce regulacji ESC

w przypadku zabudów o ładunkach z niekorzystnym położeniem środków ciężkości (np. obciążenia tyłu, obciążenia wysokie i obciążenia boczne), ponieważ prace przy zabudowie mogą wpływać na te aspekty i dlatego mogą być oceniane tylko przez producenta zabudowy.

Ostrzeżenie

Zarówno w przypadku elementów przebudowanych i wbudowanych, jak też w stanie gotowym do jazdy nie wolno w żadnym przypadku przekroczyć dopuszczalnych nacisków na oś, nacisków koła na jezdnię oraz dopuszczalnej masy całkowitej (patrz rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”) pojazdu. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego nacisku na oś w pojazdach z systemem ESC system ten może działać niezgodnie z przeznaczeniem. Kierowca może w związku z tym utracić kontrolę nad pojazdem i spowodować wypadek.

Wskazówka merytoryczna

Od listopada 2014 r. obowiązuje w Europie ustawowy obowiązek stosowania systemu ESC w nowo rejestrowanych pojazdach. Pojazdy mogą zostać zwolnione z tego obowiązku w wyjątkowych wypadkach. Należy sprawdzić, czy w kraju dopuszczenia wymagany jest system ESC* w skompletowanym pojeździe danego typu.

*Electronic Stability Control (elektroniczny program stabilizacji)

2.2.6.3 Wpływ zmian konstrukcyjnych w pojeździe na działanie systemu regulacji siły hamowania ESC*

Podsystemy ESC	Modyfikacja w pojeździe				
	Zmiana rozstawu osi	Skrajne podwyższenie środka ciężkości	Zmiana w podwoziu (resory, amortyzatory, stabilizatory, koła, opony, rozstaw osi, układ kierowniczy)	Różny obwód toczenia osi	Zmiana w hamulcu (zaciskacze, okładziny, typ budowy)
System zapobiegający blokowaniu kół ABS	+	+	+	++ ³	++
Asystent hamowania BAS	--	--	+	++ ³	++
Elektroniczna blokada mechanizmu różnicowego EDS	+	+	+	++ ³	+++
Asystent ruszania na wzniesieniu	--	--	-	++ ³	++
System kontroli trakcji ASR	++	+	+	++ ³	+
Elektroniczny program stabilizacji ESC	++	++++ ¹	+++ ¹	+++ ³	+++ ¹
Stabilizacja zespołu pojazdów	++	++	++	++++	+++

1 w szczególności duży wzrost ryzyka przechylenia

2 wymagana degradacja

3 wymagane dopasowanie sprzętu w przypadku czujników licznika prędkości obrotowej kół

-- brak wpływu

- bardzo niewielki wpływ

+ odczuwalny wpływ

++ silny wpływ

+++ bardzo silny wpływ

++++ brak rozwiązania technicznego

Ostrzeżenie

Pojazdy z elementami zabudowanymi, wbudowanymi i przebudowanymi, w przypadku których nie zostały zachowane specyficzne dla pojazdu wartości graniczne (położenie środka ciężkości, naciski na oś, zwisy etc.) są uznawane za budzące zastrzeżenia i mogą wpłynąć negatywnie na właściwości jezdne. Nie powinny być z tego powodu eksploatowane.

*Electronic Stability Control (elektroniczny program stabilizacji)

W wyjątkowych sytuacjach należy przed przebudową uzyskać zgodę Volkswagen AG i udokumentować ją na podstawie świadectwa zezwolenia na wykonanie zmian układu hamulcowego. Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

2.2.6.4 Układanie dodatkowych przewodów wzdłuż przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego

Na przewodach giętkich i przewodach układu hamulcowego nie można mocować innych, dodatkowych przewodów. W przypadku dodatkowych przewodów należy zachować we wszystkich warunkach eksploatacji wystarczającą odległość od przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego. Dodatkowe przewody nie mogą ich w żadnym wypadku dotykać ani się o nie ocierać.

(Patrz również rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”).

2.2.7 Zmiana sprężyn, zawieszenia, amortyzatorów

Co do zasady nie należy zmieniać charakterystyki sprężyn.

Zalecamy zastosować optymalnie pasujące do zabudowanego pojazdu sprężyny z programu dostaw firmy Volkswagen.

Odpowiednia w danym wypadku stacja kontroli pojazdów / organizacja nadzorująca / urząd dozoru technicznego musi ocenić zmianę sprężyn. Taka zmiana może doprowadzić do wygaśnięcia świadectwa homologacji.

Ważna wskazówka:

W przypadku zamontowania dodatkowych sprężyn na tylnej osi należy wzmocnić podłużnicę.

Położenie montażowe dodatkowych sprężyn i wzmocnienia należy uzgodnić z firmą Volkswagen AG przed przebudową.

2.2.8 Ustawienia kół

Zmiany wielkości kół są niedopuszczalne!

2.2.9 Przedłużenie rozstawu osi oraz przedłużenie zwisu

Zwiększenie rozstawu osi i przedłużenie zwisu zasadniczo jest niedopuszczalne!

Wszystkie zmiany należy uzgodnić z firmą Volkswagen AG przed przebudową.

W tym celu należy skorzystać z formularza kontaktowego online:

Należy przestrzegać również następujących rozdziałów:

- 2.1.1 „Wymiary pojazdu”
- 2.2.6.2 „Stabilność pojazdu i ESC”

2.3 Konstrukcja w stanie surowym

2.3.1 Dopuszczalne obciążenie dachu/dach pojazdu



2.3.1.1 Dynamiczne obciążenie dachu

Typ pojazdu	Maksymalne obciążenie dachu
Caddy	100 kg
Caddy Maxi	100 kg

Ryzyko wypadku

Należy pamiętać o tym, że ładunki umieszczone na dachu podwyższają środek ciężkości pojazdu i prowadzą do znacznych, dynamicznych zmian nacisków na osie, jak również do pochylania się pojazdu podczas jazdy po nierównej jezdni i na zakrętach.

Wskutek tego zachowanie się pojazdu podczas jazdy ulega znacznemu pogorszeniu.

2.3.1.2 Statyczne obciążenia dachu

Wartości w tabeli odnoszą się do dynamicznych obciążeń dachu (patrz rozdział 2.3.1.1).

W przypadku pojazdu stojącego (np. namiot na dachu) należy przyjąć wyższe statyczne obciążenia dachu. Należy odpowiednio zaprojektować mocowania.

Należy również uwzględnić rozdziały:

- 2.1.4 „Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości”
- 2.2.6.2 „Stabilność pojazdu i ESC”
- 2.2.6.3 „Wpływ zmian konstrukcyjnych w pojeździe”

2.3.2 Zmiany konstrukcji w stanie surowym

Zmiana nadwozia nie może wpłynąć negatywnie na działanie i wytrzymałość elementów obsługi w pojeździe, jak również na wytrzymałość części nośnych.

W przypadku przebudowy pojazdu i montażu zabudowy nie wolno wykonywać zmian, które utrudnią działanie i swobodne poruszanie się części podwozia (np. konserwacja i sprawdzanie), jak również utrudnią dostęp do tych części.

2.3.2.1 Połączenia śrubowe

W razie konieczności wymiany seryjnych śrub/nakrętek wolno stosować tylko śruby/nakrętki o:

- identycznej średnicy,
- identycznej wytrzymałości,
- identycznej zgodności z normami, względnie tego samego rodzaju,
- identycznej powłoce powierzchniowej (zabezpieczenie antykorozyjne, współczynnik tarcia),
- identycznym skoku gwintu.

Podczas montażu należy zawsze przestrzegać wytycznej Związku Inżynierów Niemieckich (VDI) 2862.

Skrócenie długości zacisków, zmiana na trzpień elastyczny lub zastosowanie śrub z krótszym gwintem jest niedopuszczalne.

Należy przestrzegać wytycznych dotyczących osadzenia i połączeń śrubowych.

Dodatkowo mocowane podzespoły muszą wykazywać taką samą albo większą wytrzymałość, co dotychczasowe połączenie.

Podczas mocowania podzespołów na pojeździe podstawowym za pomocą śrub należy zwrócić uwagę, aby blachy ani inne komponenty pojazdu nie spowodowały wgnieceń ani uszkodzeń pojazdu podstawowego.

Zastosowanie momentów dokręcających Volkswagen wymaga łącznego współczynnika tarcia w zakresie μ_{ges} = od 0,08 do 0,14 dla danego elementu połączenia śrubowego.

Jeśli śruby zostaną dokręcone przez firmę Volkswagen z podanym momentem dokręcenia o podany kąt dokręcenia, zmiany konstrukcyjne nie są możliwe.

Ryzyko wypadku

Nie należy zmieniać żadnych połączeń śrubowych mających wpływ na bezpieczeństwo, np. na działanie zawieszenia kół, układu kierowniczego i hamulcowego. W przeciwnym razie mogą one nie działać zgodnie z przeznaczeniem. Kierowca może w związku z tym utracić kontrolę nad pojazdem i spowodować wypadek. Montaż nowych elementów należy wykonać zgodnie ze wskazówkami serwisu Volkswagen, przy wykorzystaniu części spełniających określone normy. Zalecamy stosowanie oryginalnych części firmy Volkswagen.

Informacja

Informacji o wskazówkach w zakresie serwisu Volkswagen może udzielić każdy dział serwisu firmy Volkswagen.

2.3.2.2 Prace spawalnicze

Nieprawidłowo przeprowadzone prace spawalnicze mogą prowadzić do awarii mających wpływ na bezpieczeństwo elementów konstrukcji, a tym samym do wypadków. W związku z pracami spawalniczymi należy dlatego przestrzegać wymienionych poniżej środków bezpieczeństwa:

- Spawaniem powinny zajmować się tylko osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- Przed pracami spawalniczymi komponenty, w których mogą znajdować się zapalne lub wybuchowe gazy, np. instalacja paliwowa, należy wymontować lub osłonić ognioodporną osłoną przed wyrzucanymi iskrami. Zbiorniki z gazem uszkodzone podczas prac spawalniczych przez wyrzucane iskry należy wymienić.
- Przed pracami spawalniczymi w obrębie pasów bezpieczeństwa, czujników bądź sterownika poduszek powietrznych należy wymontować te elementy na czas prowadzenia prac. Ważne informacje dotyczące obsługi, transportowania i magazynowania jednostek poduszek powietrznych znajdują się w Rozdziale 2.4 „Wypożyczenie wewnętrzne”.
- Przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy osłonić sprężyny i mieszki sprężyste przed przywierającymi odpryskami spawalniczymi. Sprężyny nie mogą się stykać z elektrodami do spawania ani pistoletami do zgrzewania.
- Prac spawalniczych nie wolno wykonywać na takich podzespołach, jak silnik, skrzynia biegów, osie.
- Zaciski dodatnie i ujemne akumulatorów należy zdjąć i osłonić.
- Zacisku masowego zgrzewarki nie wolno łączyć bezpośrednio ze spawaną częścią. Zacisku masowego nie wolno łączyć z takimi podzespołami, jak silnik, skrzynia biegów, osie.
- Obudowy podzespołów elektronicznych (np. sterowników) i przewody elektryczne nie mogą się stykać z elektrodą do spawania ani zaciskiem masowym zgrzewarki.
- Elektrody wolno spawać tylko prądem stałym z biegunowością dodatnią. Spawa się zasadniczo od dołu do góry.

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała

Spawanie w obszarze systemów przytrzymujących (poduszka powietrzna albo pasy) może prowadzić do tego, że systemy te przestaną prawidłowo działać.

Dlatego należy zaniechać spawania w obszarze systemów przytrzymujących.

Wskazówka merytoryczna

Przed rozpoczęciem spawania należy odłączyć akumulator. Poduszki powietrzne, pasy bezpieczeństwa, sterownik poduszek powietrznych oraz czujniki poduszek powietrznych należy zabezpieczyć przed odpryskami podczas spawania, a w razie potrzeby wymontować.

2.3.2.3 Połączenia spawane

Wykonanie wysokiej jakości spoin wymaga zasadniczo:

- Gruntownego oczyszczenia spawanych obszarów.
- Wielu krótkich ściegów zamiast jednego długiego.
- Symetrycznych ściegów w celu ograniczenia kurczenia.
- Unikania więcej niż trzech spoin w jednym punkcie.
- Unikania spawania w obszarach utwardzanych zgniotem.
- Spawanie punktowe, względnie ściegiem krokowym należy wykonać z przesunięciem.

2.3.2.4 Wybór metod spawania

Od wyboru metody spawania i geometrii łączenia zależą mechaniczne właściwości spoin.

W przypadku nakładających się blach metodę spawania dobiera się zależnie od dostępności stron:

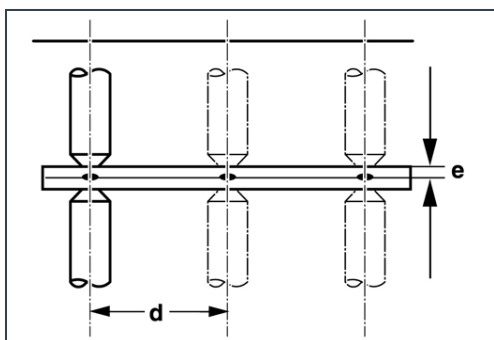
Dostępne strony	Metoda spawania
1	Spawanie metodą MIG/MAG
2	Zgrzewanie oporowe punktowe

2.3.2.5 Zgrzewanie oporowe punktowe

Zgrzewanie oporowe punktowe stosuje się przy elementach nachodzących na siebie z dostępem obustronnym. Należy unikać zgrzewania punktowego więcej niż dwóch warstw blachy.

Odstęp między punktami zgrzewania:

Aby uniknąć boczników (efektów boczniowych), należy zachować podane odstępy między punktami zgrzewania ($d=10e+10$ mm).



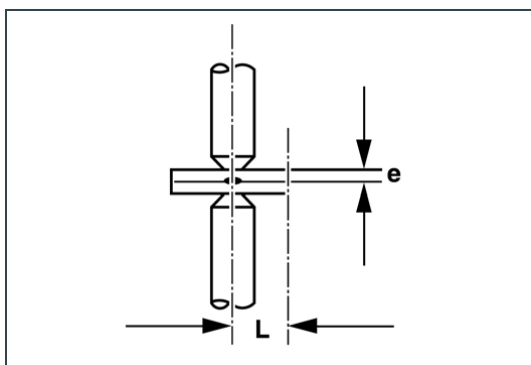
Stosunek grubość blachy / odległość między punktami zgrzewania

d Odległość między punktami zgrzewania

e Grubość blachy

Odstęp od krawędzi blachy:

Aby uniknąć uszkodzenia rdzeni spawanych, należy zachować podane odstępy od krawędzi blachy ($L = 3e + 2 \text{ mm}$).



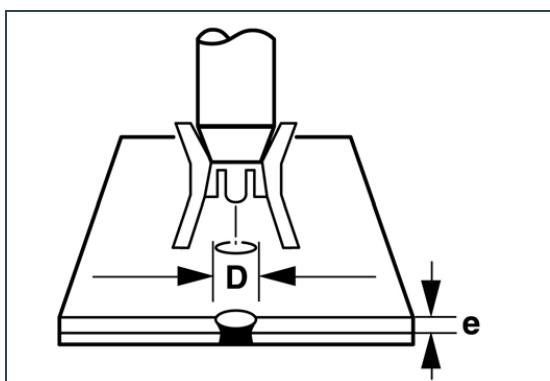
Stosunek grubość blachy / ostęp od krawędzi blachy

e Grubość blachy

L Odstęp od krawędzi blachy

2.3.2.6 Spawanie metodą MIG/MAG

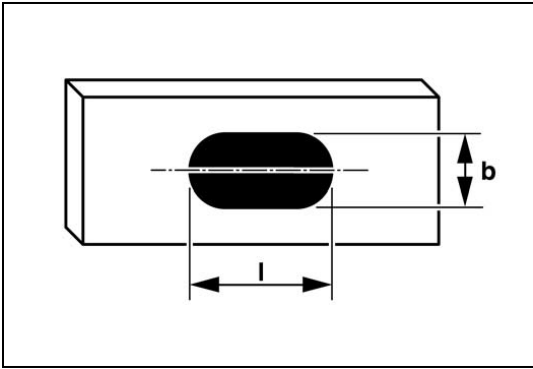
Jeśli zgrzewanie nakładających się blach jest możliwe tylko z jednej strony, można zastosować połączenie metodą MIG/MAG albo spawanie spoiną szczepną. Jeżeli połączenie osiąga się przez wykrawanie lub wiercenie, a następnie spawanie punktowe, to przed przystąpieniem do spawania należy usunąć zadziory z krawędzi wierconego otworu.



Stosunek grubość blachy / średnica otworu

D – średnica otworu [mm]	4,5	5	5,5	6	6,5	7
e – grubość blachy [mm]	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

Jakość mechaniczną można dodatkowo zwiększyć, stosując „długie otwory” ($l=2 \times b$).



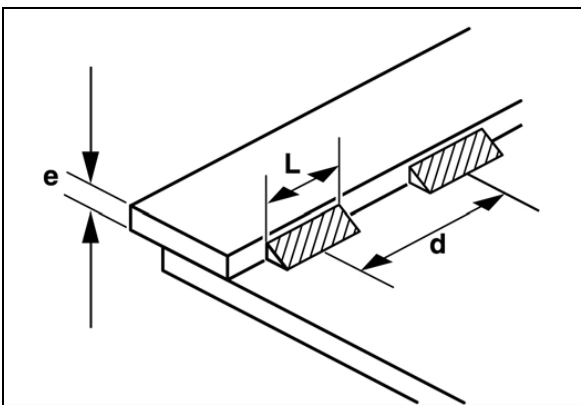
Stosunek szerokość / długość otworów podłużnych

b Szerokość otworu podłużnego

l Długość otworu podłużnego

2.3.2.7 Spawanie szczepne

W przypadku grubości blachy > 2 mm blachy nakładające się można łączyć także metodą spawania szczepnego ($30 \text{ mm} < L < 40 \times e$; $d > 2 L$).



Stosunek grubości blachy / odległość między punktami zgrzewania

d Odstęp spoiny szczepnej

e Grubość blachy

L Długość spoiny szczepnej

2.3.2.8 Czego nie wolno spawać

Nie wolno spawać:

- na podzespołach, jak silnik, skrzynia biegów, osie itd.
- Na ramie podwozia oprócz przedłużania ramy.
- Na słupku A i B.
- Na górnym i dolnym pasie ramy.
- W promieniach gięcia.
- W obrębie poduszek powietrznych.
- Spawanie otworowe jest dopuszczalne tylko w pionowych żebrach podłużnicy ramy.

2.3.2.9 Ochrona antykorozyjna po spawaniu

Po wszystkich pracach spawalniczych przy pojeździe należy pamiętać o podanych środkach ochrony antykorozyjnej (patrz Rozdział 2.3.2.10. „Środki ochrony antykorozyjnej”).

2.3.2.10 Środki ochrony antykorozyjnej

Po przebudowie i montażu w pojeździe należy zabezpieczyć powierzchnie przed korozją w miejscach, w których wykonywane były prace.

Wskazówka merytoryczna

Do wszystkich koniecznych zabezpieczeń antykorozyjnych należy używać wyłącznie sprawdzonych i zatwierdzonych przez firmę Volkswagen środków konserwujących.

2.3.2.11 Działania w fazie projektowania

Ochronę antykorozyjną należy włączyć już w fazę projektowania i konstrukcji przez właściwy dobór materiałów i formy elementów konstrukcyjnych.

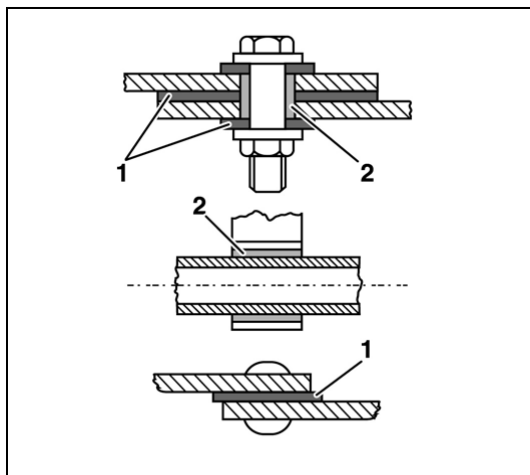
Informacja

W wyniku połączenia elektrolitem (np. wilgoć powietrza) dwóch różnych tworzyw metalowych powstaje połączenie galwaniczne. Dochodzi do korozji elektrochemicznej, przy czym uszkodzeniu ulega metal mniej szlachetny.

Korozja elektrochemiczna jest tym większa, im bardziej atakowane metale są od siebie oddalone w elektrochemicznym szeregu napięciowym.

Dlatego należy zapobiec korozji elektrochemicznej przez odpowiednią obróbkę elementów lub izolację albo też minimalizować ją przez właściwy dobór materiałów.

Unikanie korozji kontaktowej przez stosowanie izolacji elektrycznej



Unikanie korozji kontaktowej

1 Podkładka izolacyjna

2 Złączka izolacyjna

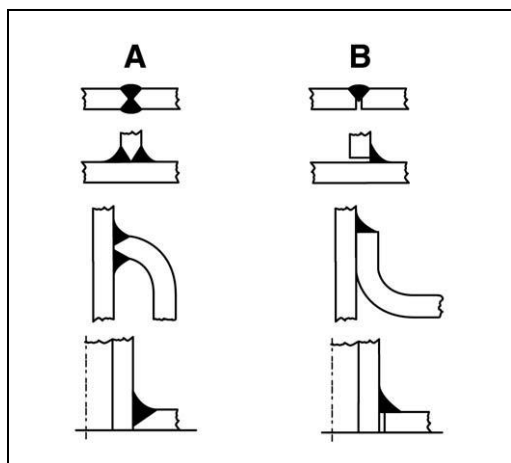
Korozji kontaktowej można uniknąć, stosując izolację elektryczną, jak podkładki, złączki czy też tuleje. Należy unikać prac spawalniczych w niedostępnych pustych przestrzeniach.

2.3.2.12 Środki konstrukcyjne

Ochrona antykorozyjna może polegać na działaniach konstrukcyjnych, szczególnie w przypadku projektowania połączeń między identycznymi lub różnymi materiałami:

- narożniki, krawędzie oraz rowki i wręgi kryją w sobie niebezpieczeństwo gromadzenia się brudu i wilgoci.
- Korozji można przeciwdziałać już na etapie konstrukcyjnym, stosując nachylone powierzchnie, odpływy i unikając szczelin w połączeniach elementów.

Konstrukcyjnie uwarunkowane szczeliny w połączeniach zgrzewanych i ich unikanie:



Przykłady wykonania połączeń zgrzewanych

A = korzystnie	B = niekorzystnie
(przespawanie)	(szczelina)

2.3.2.13 Środki powłokowe

Pojazd zabezpiecza się przed korozją przez naniesienie warstw ochronnych (np. galwanizowanie, lakierowanie albo ogniowe nakładanie cynku) (patrz Rozdział 2.3.2.10 „Środki ochrony antykorozyjnej”).

2.3.2.14 Prace przy pojeździe

Po zakończeniu wszystkich prac przy pojeździe należy:

- Usunąć zwierzyny.
- Oczyszczyć krawędzie z zadziorów.
- Usunąć nadpalone lakiery i gruntownie przygotować powierzchnie do lakierowania.
- Zagruntować i polakierować wszystkie nielakierowane części.
- Zakonserwować puste przestrzenie woskowym środkiem konserwującym.
- Wykonać zabiegi antykorozyjne na spodzie i częściach ramy.

2.4 Wyposażenie wewnętrzne

2.4.1 Zmiany w obszarze poduszek powietrznych

Niedopuszczalne są zmiany w położeniu poduszek powietrznych i napinaczy pasów bezpieczeństwa oraz w obrębie komponentów, czujników i sterownika poduszek powietrznych.

Proszę przestrzegać także wskazówek w rozdziale 4.1 „Pojazdy do transportu osób niepełnosprawnych ruchowo”.

Wnętrze należy tak zabudować, aby poduszka powietrzna mogła się swobodnie rozwijać (patrz również Rozdział 3.2 „Wyposażenie wewnętrzne”). Informacje dotyczące stref napełniania się poduszek powietrznych znajdują się w instrukcji obsługi pojazdu.

Zmiany w obszarze deski rozdzielczej i powyżej krawędzi okna muszą spełniać kryteria testów zderzeniowych w obszarze głowy zgodnie z UNECE-R 21 lub FMVSS 201

Ostrzeżenie

Zmiany lub nieprawidłowo wykonane prace przy pasach bezpieczeństwa i ich mocowaniach, napinaczach pasów bezpieczeństwa lub poduszkach powietrznych oraz ich przewodach elektrycznych mogą uniemożliwić ich działanie. Może dojść do ich niezamierzonej aktywacji lub do awarii w razie wypadku.

2.4.2 Zmiany w obszarze siedzeń

- Jeśli w przestrzeni ładunkowej nie są obecne seryjne punkty zakotwienia siedzeń i pasów, doposażenie i wyposażenie obecnej przestrzeni ładunkowej w siedzenia lub rzędy siedzeń nie jest możliwe.
- Podczas doposażania siedzeń (boczne) poduszki powietrzne, napinacze pasa, układ rozpoznawania zajętości foteli oraz związce pasów należy ponownie zakodować w warsztacie obsługi klienta.
- Świadectwo wytrzymałości dostarczonych fabrycznie siedzeń obowiązuje tylko w połączeniu z oryginalnymi elementami mocującymi.
- W przypadku późniejszego montażu siedzeń należy koniecznie zachować punkt H. (Patrz również rozdział 3.2.2. „Dodatkowe wyposażenie w siedzenia”).
- Przytwierdzając z powrotem pasy bezpieczeństwa i siedzenia (łącznie ze skrzynią siedzenia), należy dokręcać wymagane wkręty stosując odpowiednie momenty obrotowe.
- Podczas montażu pasów bezpieczeństwa i związcy pasów wolno stosować tylko oryginalne części firmy Volkswagen.

Ostrzeżenie

Nałożyć tylko te pokrowce na fotele i siedzenia, które zostały wyraźnie zatwierdzone do użytku w pojeździe. W przeciwnym razie w przypadku zadziałania boczna poduszka powietrzna nie będzie mogła się rozwinąć.

Ostrzeżenie

Niedopuszczalne jest mocowanie siedzeń do nadkola. Dotyczy to także opuszczanych później nadkoli. W innym przypadku może dojść do uszkodzenia pojazdu (np. wnętrza koła i opon) i do wypadków.

Informacja

Dalsze informacje dotyczące m.in. momentów obrotowych można znaleźć w wytycznych dotyczących napraw.

Informacje dotyczące naprawy i informacje dla warsztatów firmy Volkswagen AG można pobrać na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.4.2.1 Zakotwienie pasów bezpieczeństwa

Wykonanie dodatkowych punktów mocowania pasów należy do wyłącznego zakresu odpowiedzialności producenta nadwozia. Producent nadwozia musi przedstawić wymagane dowody.

Należy przestrzegać ustawowych nakazów i dyrektyw, jak np. UNECE-R 16.

Pojazdy klas M i N muszą być wyposażone w pasy bezpieczeństwa spełniające wymogi regulacji UNECE-R16. Mocowania pasów bezpieczeństwa muszą być przetestowane zgodnie z UNECE-R 14.

2.4.3 Wentylacja wymuszona

W przypadku zamkniętej zabudowy ze ścianą działową w tej ścianie i w słupkach D należy wykonać otwory wentylacyjne.

W przypadku zabudowy wolno zasłonić te otwory w obudowie tylko wówczas, gdy np. w drzwiach kierowcy znajdują się nowe otwory wentylacyjne.

Jest to ważne z wielu względów:

- Komfort zamykania drzwi
- Możliwy strumień objętości dmuchawy ogrzewania
- Wyrównanie ciśnienia w razie wyzwolenia poduszki powietrznej

W przypadku montażu niefabrycznych ścian działowych lub ścian tylnych kabiny należy zwrócić uwagę, aby wybrane przekroje wentylacji wymuszonej były zgodne z oryginalną, fabryczną ścianą działową.

Otwory wentylacyjne i odpowietrzające nie mogą się znajdować bezpośrednio w pobliżu źródeł dźwięku i spalin.

2.4.4 Izolacja akustyczna

W przypadku zabudowy należy zwrócić uwagę na zminimalizowanie hałasów wewnętrznych, aby nie zmieniać poziomu szumów pojazdu.

Pojazd z zabudową musi spełniać wytyczne WE 70/157/EWG dotyczące hałasów zewnętrznych.

Aby zapewnić optymalną izolację dźwiękową zabudowy, należy się skonsultować ze specjalistami, np. z producentem i dostawcą materiałów izolacyjnych.

2.5 Instalacja elektryczna/elektroniczna

Niewłaściwa ingerencja w podzespoły elektroniczne i ich oprogramowanie może prowadzić do ich nieprawidłowego funkcjonowania. Z uwagi na połączenia elektryczne w systemie, również systemy, które nie zostały poddane tuningowi, mogą działać nieprawidłowo.

Zakłócenia działania instalacji elektronicznej mogą w znacznym stopniu zmniejszyć bezpieczeństwo jazdy pojazdu.

Prace przy podzespołach elektronicznych i ich modyfikacje, w szczególności prace przy systemach istotnych dla bezpieczeństwa, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane serwisy specjalistyczne i wykwalifikowany personel posiadający wiedzę i narzędzia niezbędne do wykonania tych czynności.

Ingerencja w instalację elektryczną/elektroniczną pojazdu może prowadzić do wygaśnięcia gwarancji / świadectwa homologacji.

2.5.1 Oświetlenie

2.5.1.1 Oświetlenie pojazdu

W przypadku kompletnego oświetlenia pojazdu (światła i kierunkowskazy) należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji.

Należy zwrócić uwagę na ustawienie podstawowe reflektorów (patrz instrukcja obsługi).

Wskazówka merytoryczna

Należy przestrzegać ustawienia podstawowego reflektorów i w razie potrzeby dostosować je do nowego stanu konstrukcyjnego (np. stałych zabudów lub nadbudów albo zmian w elementach podwozia) pojazdu.

Należy zadbać o to, aby możliwość regulacji zasięgu świateł została zachowana odpowiednio do możliwych stanów załadunku.

Informacja

Więcej informacji na temat ustawienia reflektorów można znaleźć w informacjach dotyczących naprawy/prawidłowego utrzymania firmy Volkswagen AG w Internecie:

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

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.5.1.2 Montaż oświetlenia specjalnego

W przypadku montażu oświetlenia specjalnego należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji.

Jako wyposażenie specjalne z nr PR YWS i YVD można zamówić kombinację sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej bezpośrednio w firmie Volkswagen. Należy zwrócić uwagę, że konieczny jest odbiór TÜV.

W przypadku przebudowy należy uwzględnić następujące rozdziały:

- 3.1 „Konstrukcja w stanie surowym/karoseria”
- 3.1.4 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi
- 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”

2.5.1.3 Dodatkowe oświetlenie przestrzeni ładunkowej

W razie konieczności montażu dodatkowego oświetlenia przestrzeni ładunkowej zalecamy instalację dodatkowego przełącznika oraz osobnego okablowania (patrz Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne / bezpieczniki”; Rozdział 2.5.2.2 „Dodatkowe obwody prądowe” i Rozdział 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”). Nie zalecamy zastosowania przełącznika na oryginalnym okablowaniu oświetlenia, ponieważ oświetlenie wewnętrzne jest ściemniane i wyłączane za pomocą PWM (modulacji szerokości impulsu).

Do istniejącego okablowania oświetlenia firmy Volkswagen AG nie można podłączać dodatkowych przewodów.

2.5.2 Instalacja elektryczna pojazdu

Należy zwrócić uwagę na następujące informacje:

W przypadku elementów zabudowy i przebudowy z elektromagnetycznymi urządzeniami przełączającymi (takimi jak przełączniki, przełączniki elektromagnetyczne, styczniki i zawory elektromagnetyczne), części te muszą być wyposażone we wbudowane diody ochronne (diody gaszące), aby umożliwić zapobieganie szczytom napięcia zakłócającego w instalacji elektrycznej pojazdu i urządzeniach sterujących. Jeśli diody ochronne nie są wbudowane, należy je zamontować nierównolegle do zwoju zaczepowego.

Informacja

Więcej informacji o ochronie urządzeń sterujących, zintegrowanych z instalacją elektryczną pojazdu, przed szczytami napięcia elektromagnetycznej zabudowy i przebudowy można znaleźć w sekcji Dodatkowe informacje techniczne* na portalu przebudowy.

Prosimy o kontakt (patrz Rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

*Wymagana rejestracja!

2.5.2.1 Przewody elektryczne/bezpieczniki

W przypadku niezbędnych zmian ułożenia zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Unikać kontaktu z ostrymi krawędziami.
- Unikać układania przewodów w za ciasnych przestrzeniach lub w pobliżu ruchomych części.
- Na przewodach giętkich i przewodach układu hamulcowego nie można mocować dodatkowych przewodów.
- W przypadku dodatkowych przewodów należy zachować we wszystkich warunkach eksploatacji wystarczającą odległość od przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego. Dodatkowe przewody nie mogą ich w żadnym wypadku dotykać ani się o nie ocierać.
- Wolno stosować tylko niezawierające ołowiu przewody z osłoną PVC, których graniczna temperatura izolacji wynosi $> 105^{\circ}\text{C}$.
- Połączenia muszą zostać wykonane fachowo i szczelnie.
- Przewody należy rozmieścić stosownie do natężenia przewodzonego prądu i zabezpieczyć je bezpiecznikami.

Maks. natężenie prądu ciągłego [A]	Prąd znamionowy bezpiecznika topikowego [A]	Przekrój przewodu [mm ²]
0–4	5*	0,35
4,1–8	10*	0,5
8,1–12	15*	1
12,1–16	20*	1,5
16,1–24	30*	2,5
24,1–32	40**	4
32,1–40	50**	6
40,1–80	100	10
80,1–100	125	16
100,1–140	175	25
140,1–180	225	35
180,1–240	300	50

*kształt C; DIN 72581 wtyk płaski

**kształt E; DIN 72581 wtyk płaski

Ostrzeżenie

Zasadniczo nie należy mocować dodatkowych kabli elektrycznych lub innych przewodów na istniejących przewodach, np. przewodach hamulcowych lub paliwowych albo na kablach, ponieważ może dojść do nadmiernego obciążenia fabrycznych uchwytów. Należy znaleźć oddzielny sposób zamocowania.

2.5.2.2 Dodatkowe obwody prądowe

W przypadku wymaganych dodatkowo obwodów prądowych zalecamy zastosowanie zewnętrznych złączy elektrycznych (nr PR IS1) (patrz Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”).

Dodatkowe obwody prądowe należy zabezpieczyć odpowiednimi bezpiecznikami. Przewody należy rozmieścić stosownie do obciążenia i zabezpieczyć przed przerwaniami, uderzeniami i wysoką temperaturą.

2.5.2.3 Doposażenie w urządzenia elektryczne

W przypadku doposażenia w dodatkowe odbiorniki elektryczne należy uwzględnić następujące punkty:

- Prąd spoczynkowy pojazdu podstawowego jest zoptymalizowany i wynosi 20 mA. Dodatkowe odbiorniki elektryczne (np. rejestrator danych), podłączone na stałe do zacisku 30 ze stałym plusem, rozładowują akumulator i skracają czas postoju pojazdu, po jakim można bezpiecznie uruchomić silnik. Istniejący dodatkowy prąd spoczynkowy 100 mA rozładowuje akumulator o pojemności 2,4 Ah w ciągu jednego dnia.
- W razie większego zapotrzebowania na energię elektryczną należy zastosować dopuszczone przez firmę Volkswagen dla danego pojazdu prądnice.
- Do wykorzystanych bezpieczników nie wolno podłączać kolejnych odbiorników elektrycznych.
- Do dostępnych przewodów nie podłączać dodatkowych przewodów (np. za pomocą zacisku).
- Odbiorniki elektryczne muszą zostać odpowiednio zabezpieczone dodatkowymi bezpiecznikami.
- Wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne muszą zostać sprawdzone wg wytycznej WE 72/245/EWG i opatrzone oznaczeniem E.

2.5.2.4 Kompatybilność elektromagnetyczna

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) to cecha systemu elektrycznego, polegająca na jego całkowicie neutralnym zachowaniu w otoczeniu przy pełnej funkcjonalności.

Aktywne systemy w otoczeniu nie są zakłócanie przez system i same również nie wpływają negatywnie na system.

W instalacjach elektrycznych pojazdów ciężarowych z uwagi na poszczególne odbiorniki elektryczne występują wielkości zakłócające. W firmie Volkswagen AG wszystkie fabrycznie montowane podzespoły elektroniczne są sprawdzane pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej w pojeździe.

W przypadku doposażenia w systemy elektryczne lub elektroniczne należy również sprawdzić i potwierdzić ich kompatybilność elektromagnetyczną.

Urządzenia muszą zostać opatrzone zatwierdzeniem typu zgodnie z regulacją UNECE 10 oraz oznaczeniem urządzenia elektrycznego.

Firma Volkswagen nie wydaje certyfikatu kompatybilności elektromagnetycznej w przypadku później montowanych urządzeń dodatkowych przez producenta zabudowy.

W przypadku pytań prosimy o kontakt z firmą Volkswagen AG. Patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”.

2.5.2.5 Mobilne systemy komunikacji

1. Radiowe urządzenia mobilne

Standardowe radiowe urządzenia mobilne mogą być eksploatowane wewnątrz pojazdu. Przy ich używaniu należy stosować się do obowiązujących regulacji krajowych dotyczących mocy nadawania. Informacje dotyczące zakresów radiowych przedstawione są w aktualnej, odnoszącej się do pojazdu deklaracji producenta.

Dla optymalnej mocy nadawania i odbierania radiowego urządzenia mobilnego i do podłączenia do sieci radiowych poza pojazdem rekomenduje się zestaw montażowy z anteną zewnętrzną. Fabrycznie dostępne jest dla telefonu komórkowego odpowiednie złącze jako wyposażenie specjalne.

2. Mobilne urządzenia radiowe dla służb i organizacji z zadaniami bezpieczeństwa

Urządzenia radiowe zgodne z wytycznymi technicznymi służb i organizacji z zakresu bezpieczeństwa mogą być montowane i eksploatowane w pojazdach z odpowiednim zestawem montażowym (zgodnie z deklaracją producenta odnoszącą się do pojazdu).

Informacja

Więcej informacji o eksploatacji radiowych urządzeń mobilnych można znaleźć w punkcie „Deklaracja producenta odnosząca się do pojazdu” dla modelu Caddy. Znajduje się ona na portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w sekcji: „Dodatkowe informacje techniczne”^{**}.

^{**}Wymagana rejestracja!

2.5.2.6 Magistrala CAN

Ingerencja w magistralę CAN i podłączone podzespoły jest niedopuszczalna.

2.5.3 Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych

Zasadnicze wymagania dotyczące użytkowania złącza:

- Złącze pojazdu specjalnego umożliwia dostęp do wybranych potencjałów instalacji elektrycznej pojazdu.
- Z tego złącza może korzystać tylko wykwalifikowany pracownik serwisu.
- Nieprawidłowa obsługa może być przyczyną uszkodzeń w pojeździe oraz może prowadzić do jego unieruchomienia, jak również do wygaśnięcia homologacji.
- Parametryzację sterownika wielofunkcyjnego (MFG) wolno wykonać tylko w porozumieniu z firmą Volkswagen.

Zastrzega się możliwość zmian technicznych.

Należy koniecznie przestrzegać następujących punktów:

- Różne wytyczne Związku Elektrotechników Niemieckich dotyczące rozmieszczenia i montażu przewodów elektrycznych i podzespołów (przekrój poprzeczny przewodów, bezpieczniki itp.).
- W celu zaadaptowania do instalacji elektrycznej pojazdu wolno stosować tylko elementy (przewody, obudowy, styki) dopuszczone przez firmę Volkswagen. Numery części tych podzespołów znajdują się w niniejszym opisie.
- W tym opisie wykorzystywane są wyłącznie oznaczenia potencjałów stosowane w VW.
- Ponieważ podłączone dodatkowe urządzenia nie są znane, producent złącza musi zapewnić równomierny przepływ prądu.
- Zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej podczas podłączania za złączem należy do zakresu odpowiedzialności osoby montującej wyposażenie.
- W całym układzie należy zachować podane przekroje poprzeczne przewodów złącza, tzn. nie wolno zmniejszać przekrojów poprzecznych za złączem.
- Zasilanie energią w instalacji elektrycznej pojazdu może się odbywać tylko na wyraźnie przeznaczonych do tego celu potencjałach (patrz opis) i musi być zgodne z wytycznymi Związku Elektrotechników Niemieckich.
- Dodatkowe informacje znajdują się w dokumentach serwisowych.
- Wszystkie przewody elektryczne podłączone do instalacji elektrycznej należy trwale zabezpieczyć przed przeciążeniem względem potencjału „+” akumulatora i masy nadwozia.
- Potencjał masy: podane potencjały odnoszą się zawsze do masy nadwozia pojazdu.

2.5.3.1 Położenie złącza elektrycznego w pojazdach specjalnych (IS1)

Złącze elektryczne pojazdu specjalnego (sterownik wielofunkcyjny z łącznikiem) zamontowane jest na sterowniku poduszki powietrznej w obszarze tunelu środkowego pod tablicą przyrządów.



Rys. 1. Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych (nr 7)



Rys. 2. Komplet montażowy w schowku z przodu



Rys. 3: Złącze elektryczne dla pojazdów specjalnych, widok R (nr PR IS1/UE1 przewód, 2K5.970.372)

1 łącznik



Rys. 4: Złącze elektryczne dla pojazdów specjalnych (nr PR IS1)

1 – Obudowa (przestrzeń na nogi, strona kierowcy)

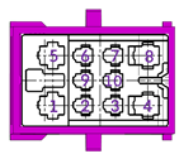
2 – Sterownik wielofunkcyjny

2.5.3.2 Przyporządkowanie styków na łączniku

Do łącznika przypisane są wyszukane potencjały sieci pokładowej. Obciążenie złącza oraz możliwość poboru prądu, bądź zasilania są uzależnione od wyposażenia.

Łącznik 10-biegunowy (fioletowy)

1J0.937.743.K



	Potencjał	Maks. pobór prądu	Zastosowanie	Nie z MFG (sygnały docierają bez kodowania)	Z MFG (musi najpierw nastąpić kodowanie)
1	low activ	2,0	Zacisk 30	X	
2	highside	0,02	Sygnał V		X
3	high activ	2,0	Zacisk 58	X	
4	high activ	2,0	Zacisk 15	X	
5	low activ	0	Blokada rozruchu (E03)		X
6	highside	0,2	Kierunkowskaz lewy	X	
7	highside	0,2	Kierunkowskaz prawy	X	
8	low activ	0	Przycisk kontynuacji pracy silnika (E01 MFG)		X
9	highside	0,15	Przełącznik rozdzielający (A13 MFG)		X
10	high activ	0	Międzyświat. światło drogowe (E16 MFG)		X

2.5.3.3 Przyporządkowanie styków na sterowniku dla pojazdów specjalnych (IS1 z MFG)

Na wszystkich wyjściach Highside sterownika wielofunkcyjnego mogą zostać pobrane dyskretne sygnały za pomocą zacisku 30 Poziom. Na wszystkich wyjściach Lowside mogą zostać pobrane sygnały za pomocą zacisku 31, potencjał masy. Wyjścia można obciążać do zdefiniowanej wartości. Wejścia sterownika wielofunkcyjnego trzeba w zależności od danych podłączać do masy (Low aktiv) lub do plusa (High aktiv).

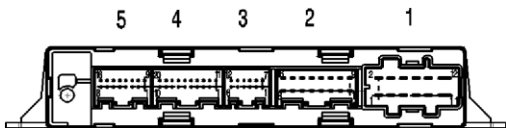
Sterownik wielofunkcyjny jest fabrycznie dostarczany **bez konfiguracji** i należy go skonfigurować.

Dostępne są następujące warianty konfiguracji: taksówka, pojazd dla niepełnosprawnych, nauka jazdy + dodatki i pojazdy ze specjalną sygnalizacją.

Wskazówka merytoryczna

Sterownik wielofunkcyjny (MFG) zapewnia techniczną możliwość trwałego dezaktywowania systemu Start/Stop silnika. Wskutek takiej dezaktywacji pojazdy zmodyfikowane w ten sposób mogłyby nie wykazywać właściwości wykazanych w homologacji typu, a których dostępność udokumentowano w deklaracji zgodności konkretnego pojazdu. Przykładowo, określenie wartości emisji CO₂ odbyło się z wykorzystaniem funkcji Start/Stop. Jeżeli jednak funkcja ta byłaby niedostępna, skutkowałoby to innymi, tj. wyższymi wartościami emisji CO₂, co z kolei wpłynęłoby na podatek od pojazdów mechanicznych. W związku z tym całkowita dezaktywacja funkcji start-stop jest zabroniona. Należy więc zaniechać całkowitej dezaktywacji.

W celu podłączenia urządzeń zewnętrznych do sterownika w przypadku pojazdów specjalnych należy skorzystać z następujących wtyczek i styków:



	Wtyczka 5	Wtyczka 4	Wtyczka 3	Wtyczka 2	Wtyczka 1
Numer części	8E0.972.416.A	8E0.972.420	Wolne	443.972.807	4B0.973.721
Styki	styk 3-16: 0,5 mm ² N.907.649.01	styk 1-20: 0,5 mm ² N.907.649.01		styk 1-16: 0,5-1 mm ² N.101.905.01 1,5-2,5 mm ² N.101.906.01	styk 1-8: 0,5-1 mm ² N.906.844.01 1,5-2,5 mm ² N.906.845.01

W poniższych tabelach przedstawione są funkcje wejść i wyjść w 4 wariantach konfiguracji.

2.5.3.3.1 Wejścia

Wtyczk	PIN	MFG	Rodzaj	Taksówki	Pojazdy specjalne sygnałowe	Pojazdy dla niepełnosprawnych	Szkoła jazdy + dodatkowe
4	1	E01	low activ	Przycisk alarm taksówki pasywny	Przycisk dalszego biegu silnika	Rezerwa	Przełącznik naciśnięcia pedału pasażera
4	2	E02	low activ	Przycisk alarm taksówki aktywny	Przycisk zasilania urządzeń radiowych	Rezerwa	Przycisk oświetlenia przestrzeni na nogi
4	3	E03	low activ	Przycisk alarm taksówki wyłączony	Blokada rozruchu	Rezerwa	Przycisk brzęczyka ostrzegawczego
4	4	E04	low activ	Przycisk oświetlenia wewnętrznego	Przycisk oświetlenia wewnętrznego	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z lewej strony, opuszczanie	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z lewej strony, opuszczanie
4	5	E05	low activ	Przycisk znaku dachowego	Przełączanie miasto/kraj	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z lewej strony, podnoszenie	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z lewej strony, podnoszenie
4	6	E06	low activ	Przycisk odblokowania drzwi tył	Przycisk wyłączania dziennych świateł mijania	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z prawej strony, opuszczanie	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z prawej strony, opuszczanie
4	7	E07	low activ	Rezerwa	Przycisk lampy sygnałowej	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z prawej strony, podnoszenie	Przycisk elektrycznego sterowania szyb z przodu, z prawej strony, podnoszenie
4	8	E08	low activ	Rezerwa	Przycisk sekwencji dźwięków gotowości	Przycisk uruchomienia silnika	Przycisk uruchomienia silnika
4	9	E09	low activ	Rezerwa	Przycisk sygnału specjalnego (sygnału ciągłego)	Przycisk obsługi zdalnej	Przycisk obsługi zdalnej
4	10	E10	low activ	Rezerwa	Nadajnik sygnału zatrzymania 1	Rezerwa	Przycisk migacza lewego
4	11	E11	low activ	Rezerwa	Nadajnik sygnału zatrzymania 2	Rezerwa	Przycisk migacza prawego
4	12	E12	low activ	Rezerwa	Nadajnik sygnału zatrzymania 3	Rezerwa	Przycisk świateł drogowych

Wtyczk	PIN	MFG	Rodzaj	Taksówki	Pojazdy specjalne sygnałowe	Pojazdy dla niepełnosprawnych	Szkoła jazdy + dodatkowe
4	13	E13	low activ	Rezerwa	Przycisk mikrofonu/radia nad głośnikiem zewnętrznym	Rezerwa	Przycisk świateł mijania
4	14	E14	low activ	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Uruchamianie klaksonu
4	15	E15	high activ	Odbiornik radiowy alarmu w taksówce	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
4	16	E16	high activ	Wejście statusu z taksometru	Wejście statusu z instalacji SoSi	Rezerwa	Rezerwa
4	17	E17	high activ	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
4	18	E18	high activ	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa

2.5.3.3.2 Wyjścia

Wtyczka	PIN	Nr MFG	Rodzaj	Natężenie prądu [A]	Taksówki	Pojazdy z sygnałem specjalnym	Pojazdy dla niepełnosprawnych	Szkoła jazdy + dodatkowe
1	1	A01	High-/ Lowside	6,5 / 3,8	Zasilanie 1 znaku dachowego	Zasilanie radia 1	Rezerwa	Rezerwa
1	2	A02	High-/ Lowside	6,5 / 3,8	Zasilanie 2 znaku dachowego	Zasilanie radia 2	Rezerwa	Rezerwa
1	3	A03	Highside	5,0	Zacisk 15	Zacisk 15	Zacisk 15	Zacisk 15
1	4	A04	Highside	5,0	Rezerwa	Światła błyskowe tył	Zasilanie zdalnego sterowania	Zasilanie zdalnego sterowania
1	5	A05	Highside	5,0	Rezerwa	Dodatkowa lampa migacza lewa	Rezerwa	Zasilanie światła przestrzeni na nogi
1	6	A06	Highside	5,0	Rezerwa	Dodatkowa lampa migacza prawa	Rezerwa	Zasilanie brzęczyka ostrzegawczego
1	7	A07	Highside	5,0	Lampa oświetlenia wnętrza	Lampa przestrzeni ładunkowej	Rezerwa	Rezerwa
1	8	A08	Highside	5,0	Wyjście zasilania z TES	Wyjście zasilania z TES	Wyjście zasilania z TES	Wyjście zasilania z TES
5	9	A09	Przełącznik_C	0,5	Radiowe wezwanie pomocy	KL 15 z ZAS	Rezerwa	Rezerwa
5	10	A09	Przełącznik_NO	0,5	Radiowe wezwanie pomocy	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
5	11	A09	Przełącznik_NC	0,5	Rezerwa	KL 15 do BCM	Rezerwa	Rezerwa
5	13	A10	Przełącznik_C	0,5	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
5	14	A10	Przełącznik_NO	0,5	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
5	15	A10	Przełącznik_NC	0,5	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
2	1	A11	Highside	0,15	Rezerwa	Bieg silnika, zacisk 15	Uruchomienie silnika, zacisk 50	Uruchomienie silnika, zacisk 50
2	2	A12	Highside	0,15	Rezerwa	Aktywacja sygnału dźwiękowego, sekwencji dźwięków (kontrolka gotowości sekwencji dźwięków – obsługa sygnału specjalnego)	Rezerwa	Rezerwa

Wtyczka	PIN	Nr MFG	Rodzaj	Natężenie prądu [A]	Taksówki	Pojazdy z sygnałem specjalnym	Pojazdy dla niepełnosprawnych	Szkoła jazdy + dodatkowe
2	3	A13	Highside	0,15	Przełącznik rozłączający 2. Akumulator	Przełącznik rozłączający 2. Akumulator	Rezerwa	Rezerwa
2	4	A14	Highside	0,15	Rezerwa	Kontrolka lampy sygnałowej	Rezerwa	Kontrolka światła mijania
2	5	A15	Highside	0,15	Rezerwa	Kontrolka mikrofonu/radia nad głośnikiem zewnętrznym	Rezerwa	Kontrolka, migacz lewy
2	6	A16	Highside	0,15	Rezerwa	Kontrolka sygnału ciągłego	Rezerwa	Kontrolka, migacz prawy
2	7	A17	Highside	0,15	status drzwi	status drzwi	Rezerwa	Kontrolka, światło drogowe
2	8	A18	Lowside	0,15	Kontrolka przycisku koguta	Kontrolka, przycisk biegu silnika	Kontrolka, przycisk obsługi zdalnej	Kontrolka, przycisk obsługi zdalnej
2	9	A19	Lowside	0,15	Kontrolka, przycisk oświetlenia wewnętrznego	Kontrolka, przycisk oświetlenia wewnętrznego	Rezerwa	Kontrolka, przycisk brzęczyka ostrzegawczego
2	10	A20	Lowside	0,15	Rezerwa	Kontrolka miasto/poza miastem (i status błędów – obsługa sygnału specjalnego)	Rezerwa	Kontrolka, przycisk oświetlenia przestrzeni na nogi
2	11	A21	Lowside	0,15	Rezerwa	Kontrolka, przycisk radia	Rezerwa	Rezerwa
2	12	A22	Lowside	0,15	Sygnał prędkości	Sygnał prędkości	Sygnał prędkości	Sygnał prędkości
2	13	A23	Lowside	0,15	Rezerwa	Kontrolka przycisku	status drzwi	status drzwi
2	14	Pullup	Highside		Pullup – Sygnał V	Pullup – Sygnał V	Pullup – Sygnał V	Pullup – Sygnał V
5	6	CANopen high CIA 447 tylko z możliwością odczytu						
5	7	CANopen low CIA 447 tylko z możliwością odczytu						

2.5.3.4 Przyporządkowanie wtyczek i schematy elektryczne dotyczące złącza pojazdu specjalnego

Szczegółowe informacje dotyczące „zewnętrznego złącza elektrycznego” znajdują się w instrukcjach napraw (grupa napraw 97 – przewody) i na schematach elektrycznych (nr 34/1) firmy Volkswagen AG.

Informacja

Informacje dotyczące napraw i schematy elektryczne firmy Volkswagen AG można pobrać na stronie internetowej erWin* (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):

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

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.5.4 Akumulator

Jeśli pojazd przez dłuższy czas nie jest używany, odbiorniki elektryczne (zegar, tachograf, zapalniczka lub radio) stopniowo prowadzą do całkowitego rozładowania, a tym samym do trwałego uszkodzenia akumulatora (patrz Rozdział 1.2.6 „Zalecenia dotyczące magazynowania pojazdów”).

W celu unikania tych uszkodzeń należy sprawdzać i ładować napięcie spoczynku akumulatora zgodnie z cyklem konserwacji (patrz Rozdział 1.2.6 „Zalecenia dotyczące magazynowania pojazdów”).

Wskazówka merytoryczna

Należy unikać znacznego rozładowania akumulatora. W innym przypadku może dojść do trwałego uszkodzenia akumulatora.

Pod obciążeniem możliwe jest na akumulatorze tylko 80 A.

Bez obciążenia napięcie akumulatora musi być większe niż 12,25 V.

Bez obciążenia przy maksymalnie 80 A napięcie akumulatora nie może spaść poniżej 11,9 V, w innym przypadku konieczna jest faza spoczynku (wyłączenie odbiornika) aż do wzrostu napięcia spoczynku do poziomu 12,25 V.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na prąd podczas pracy silnika należy zastosować wzmocniony alternator ze wzmocnionym akumulatorem.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na prąd przy zatrzymanym silniku lub bardzo wysokiego zapotrzebowania na prąd należy zastosować silniejszy akumulator.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na prąd dodatkowych odbiorników można zamówić silniejszy akumulator i silniejszą prądnicę jako fabryczne wyposażenie specjalne:

Nr zamówienia (nr PR)	Nazwa
NY 1	Silniejszy akumulator (72 Ah, 380 A) i silniejsza prądnica (180A)
NY 2	Silniejszy akumulator (72 Ah, 380 A)

2.5.4.1 Montaż akumulatora dodatkowego

Dodatkowy akumulator fabryczny nie jest obecnie dostępny.

Jeśli konieczny będzie montaż akumulatora dodatkowego, jest to możliwe tylko po stronie producenta zabudowy. Producent zabudowy ponosi pełną odpowiedzialność.

Montaż akumulatora dodatkowego może się odbywać tylko w połączeniu z przełącznikiem odcinającym akumulator.

Ponadto należy zapewnić tutaj, aby zasilający akumulator pomocniczy był chroniony przed osiągnięciem limitu uszkodzenia / głębokiego rozładowania (na przykład przez zainstalowanie monitorowania napięcia).

Akumulator dodatkowy może być używany tylko do określonych odbiorników dodatkowych.

Odbiornikami dodatkowymi mogą być np. agregaty chłodnicze, ogrzewanie postojowe etc.

Jeśli akumulator dodatkowy jest umieszczany w przedziale pasażerskim, należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Należy zwrócić uwagę na pewne zamocowanie i osłonę akumulatora.

Wskazówka merytoryczna

Montując akumulator dodatkowy należy pamiętać, by stosować akumulatory identycznego typu, jak akumulator rozruchowy (AGM albo zwykłe akumulatory ołowiowe).

Ostrzeżenie

Podczas prac przy sieci pokładowej należy bezwzględnie odłączyć przewody masowe na akumulatorze i na akumulatorze dodatkowym! Dopiero później można zdjąć przewody „+”!

W razie nieprzestrzegania tej reguły może dojść do zwarcia.

2.5.5 Dodatkowy montaż prądnic

W przypadku późniejszego montażu dodatkowych odbiorników elektrycznych zwiększone zapotrzebowanie na prąd może zostać pokryte przez zastosowanie silniejszych prądnic.

Fabrycznie dostępne są następujące wyposażenia specjalne:

Nr zamówienia (nr PR)	Nazwa
NY1	Silniejszy akumulator (72 Ah, 380 A) i silniejsza prądnica (180A)
NY3	Silniejsza prądnica (180A)

W przypadku korzystania z dodatkowych agregatów, patrz rozdział 2.7.2 „Przystawki odbioru mocy silnika”.

Jeśli montowane są później inne prądnice, należy przestrzegać następujących punktów:

- Montaż prądnicy nie może mieć negatywnego wpływu na części pojazdu ani na ich działanie.
- Należy dobrać wystarczające wartości pojemności akumulatora i dostępnej mocy prądnicy.
- W obwodzie elektrycznym prądnicy należy umieścić dodatkowe zabezpieczenie (patrz Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”).
- Przekrój przewodu należy dobrać do odbieranego natężenia prądu (patrz Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”).
- Ze względu na większe zapotrzebowanie na prąd może być konieczna wymiana zestawu przewodów rozrusznika/prądnicy. Zalecamy stosowanie oryginalnych części firmy Volkswagen.
- Należy zwrócić uwagę na staranne ułożenie przewodów elektrycznych (patrz Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”).
- Montaż nie powinien mieć negatywnego wpływu na dostępność agregatów i możliwość łatwej konserwacji.
- Montaż nie może mieć negatywnego wpływu na wymagany dopływ powietrza i chłodzenie silnika.
- Należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących zgodności urządzenia z pojazdem podstawowym.
- W momencie przekazania pojazdu należy dostarczyć również instrukcję obsługi i podręcznik konserwacji.

2.5.6 Systemy asystujące kierowcy

Ostrzeżenie

Nieprawidłowa ingerencja lub montaż elementów w systemach pojazdu, podzespołach istotnych dla bezpieczeństwa lub w systemach asystujących kierowcy mogą zakłócić ich działanie. Może to prowadzić do awarii lub zakłóceń elementów albo podzespołów istotnych dla bezpieczeństwa. Może to skutkować wypadkami lub uszkodzeniem pojazdu.

Wskazówka merytoryczna

W przypadku pojazdów z systemami asystującymi (jak np. system ostrzegania przed niezamierzoną zmianą pasa ruchu) w wyniku zabudowy i przebudowy może dojść do zafałszowania kalibracji. Nie udałoby się zapewnić prawidłowego działania wielofunkcyjnej kamery i ACC*. Po zabudowie czy też przebudowie kalibrację dostępnych systemów asystujących kierowcy należy powierzyć autoryzowanemu warsztatowi specjalistycznemu.

Informacja

Dalsze informacje dotyczące montażu i demontażu systemów asystujących kierowcy, jak np. ACC* i kamery wielofunkcyjnej znajdują się w instrukcji napraw (gr. napr. 44 Koła, opony, pomiar geometrii pojazdu oraz gr. napr. 96 Instalacja elektryczna) w internecie na stronie **erWin**** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):
<https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*AdaptiveCruiseControl

**płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.5.7 Punkty masy

Przy później wykonywanych pracach związanych z dobudową lub wbudowaniem elementów należy używać przewidzianych do tego celu przez firmę Volkswagen punktów masy, aby zapewnić optymalne połączenie masy z pojazdem podstawowym.

Ostrzeżenie

Zastosowanie innych punktów masy może spowodować awarie systemów zabezpieczających. Może to prowadzić do awarii elementów lub podzespołów istotnych dla bezpieczeństwa, jak również do pojawienia się komunikatu błędu w zestawie wskaźników.

Do jednego punktu masy mogą być przykręcone maksymalnie 4 końcówki kablowe. Punkty masy systemów bezpieczeństwa nie mogą być wykorzystywane do zabudowy.

Informacja

Ogólne zestawienie i bliższe informacje dotyczące punktów masy znajdują się w aktualnym schemacie elektrycznym na stronie nr 801/1.

Informacje dotyczące naprawy i informacje dla warsztatów firmy Volkswagen AG można pobrać na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

W przypadku dalszych wymagań prosimy o kontakt (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

2.6 Urządzenia peryferyjne silnika/układ napędowy

W przypadku zmian części wpływających na poziom hałasu, np. silnika, układu wydechowego, opon, układu zasysania i tp., należy wykonać pomiar hałasów zgodnie z wytycznymi WE. Nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości.

Obowiązują przepisy i wytyczne dotyczące danego kraju.

Zamontowanych seryjnie podzespołów tłumiących hałas nie wolno zmieniać ani usuwać (patrz również rozdział 2.4.4 „Izolacja akustyczna”).

2.6.1 Silnik/elementy układu przenoszenia napędu

Nie należy dokonywać zmian w zakresie układu zasysania powietrza do silnika.

Nie ma możliwości wprowadzania w późniejszym czasie rozwiązań mających na celu regulację prędkości obrotowej silnika.

Wykonywanie zmian układu chłodzenia (chłodnica, osłona chłodnicy, kanały powietrza itp.) jest niedopuszczalne.

Nie wolno zakrywać powierzchni wlotu powietrza do układu chłodzenia.

2.6.2 Wały przegubowe

Prawidłowe wykonanie i zamontowanie zmienionych elementów wałów napędowych zapobiega powstawaniu hałasów i drgań i może być wykonywane jedynie przez przedsiębiorstwo specjalizujące się w montażu wałów napędowych.

Należy stosować tylko oryginalne części firmy Volkswagen.

2.6.3 Układ paliwowy

Zmiany w układzie paliwowym są zasadniczo niedopuszczalne i mogą prowadzić do wygaśnięcia homologacji pojazdu.

Jeśli zmiana układu paliwowego okaże się wymagana do przebudowy, producent zabudowy jest osobiście odpowiedzialny za prawidłowe przeprowadzenie prac, łącznie ze wszystkimi zastosowanymi podzespołami i materiałami.

Należy złożyć w urzędzie wniosek o nowe świadectwo homologacji.

W przypadku zmian układu paliwowego należy przestrzegać następujących punktów:

- Cały układ musi być szczelny trwale i we wszystkich warunkach eksploatacji.
- W przypadku zmiany wlewu paliwa należy zapewnić dobrą jakość tankowania oraz unikać tworzenia się syfonów w ułożonych przewodach.
- Wszystkie podzespoły wchodzące w kontakt z paliwem muszą być zgodne ze stosowanym w danym przypadku rodzajem paliwa (np. benzyna / olej napędowy / domieszki etanolu itp.), a także z panującymi w miejscu montażu warunkami otoczenia.
- Przewody giętkie muszą zachować przez czas eksploatacji wystarczającą stabilność kształtu, aby zapobiec tworzeniu się przewężeń (np. przewody giętkie 4-warstwowe, wg DIN 73379-1).
- Preferowane są przewody giętkie wielowarstwowe.
- W miejscach łączenia między fragmentami przewodów giętkich należy zamontować wzmacniające tuleje wspornikowe, aby zapobiec kurczeniu się połączeń opasek zaciskowych oraz aby zagwarantować szczelność.
- W miejscach łączenia należy użyć opasek z taśmy sprężynowej, które w przypadku ewentualnej zmiany ustawienia materiału automatycznie się dostosowują i zachowują naprężenie wstępne. Należy unikać opasek zaciskowych z gwintem ślimakowym.
- Wszystkie części układu wlewu paliwa muszą być zamontowane z wystarczającym odstępem od części ruchomych, ostrych krawędzi oraz podzespołów o wysokiej temperaturze, aby uniknąć uszkodzeń.
- W pojazdach z silnikiem benzynowym z przodu u góry na zbiorniku paliwa znajduje się zbiornik węgla aktywnego.
- Należy zaniechać zmian położenia i zamocowania zbiornika węgla aktywnego.
- Należy zaniechać montowania podzespołów przewodzących ciepło lub podzespołów, które ograniczają miejsce zamontowania.
- Należy zaniechać zmian pompy paliwa, długości przewodów paliwowych oraz przewodniczących przewodów. Zmiany tych dopasowanych do siebie podzespołów mogą mieć negatywny wpływ na działanie silnika.
- W przypadku zmian przy nadwoziu w obszarze zbiornika paliwa należy wymontować zbiornik.

- Podczas wymiany zbiornika seryjnego na zbiornik paliwa wybrany przez producenta zabudowy należy zwrócić uwagę, aby prześwit nie był mniejszy niż w przypadku zbiornika seryjnego.
- W przypadku zmiany położenia zbiornika seryjnego przez producenta zabudowy należy ponownie skalibrować czujnik i wskaźnik zbiornika.
W przypadku stosowania zbiornika paliwa innego niż seryjnego, np. w pojazdach o specjalnym przeznaczeniu (pojazdy przystosowane do wózków inwalidzkich), możliwe są odstępstwa. Proszę się z nami skontaktować (patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”).

Wskazówka merytoryczna

W przypadku nieprawidłowo działającego wskaźnika napełnienia zbiornika może dojść do uszkodzenia podzespołów układu paliwowego i silnika.

Należy przestrzegać instrukcji napraw Volkswagen AG.

Informacja

Informacje dotyczące montażu i demontażu układu wydechowego można znaleźć na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.6.4 Układ wydechowy

Zmiany układu wydechowego, aż do głównego tłumika drgań w obszarze podzespołów układu oczyszczania spalin (filtr cząstek stałych, katalizator, sonda lambda itp.) są zasadniczo niedopuszczalne.

Jeśli mimo to w przypadku zabudowy/rozbudowy/przebudowy wymagana będzie zmiana układu wydechowego, może to mieć wpływ na homologację. Proszę się z nami uprzednio skontaktować, abyśmy mogli udzielić stosownej porady.

Zalecamy zastosowanie oryginalnych części firmy VW oraz przestrzeganie instrukcji napraw firmy Volkswagen AG.

Informacja

Informacje dotyczące montażu i demontażu układu wydechowego można znaleźć na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

Informacja

Należy przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących danego kraju.

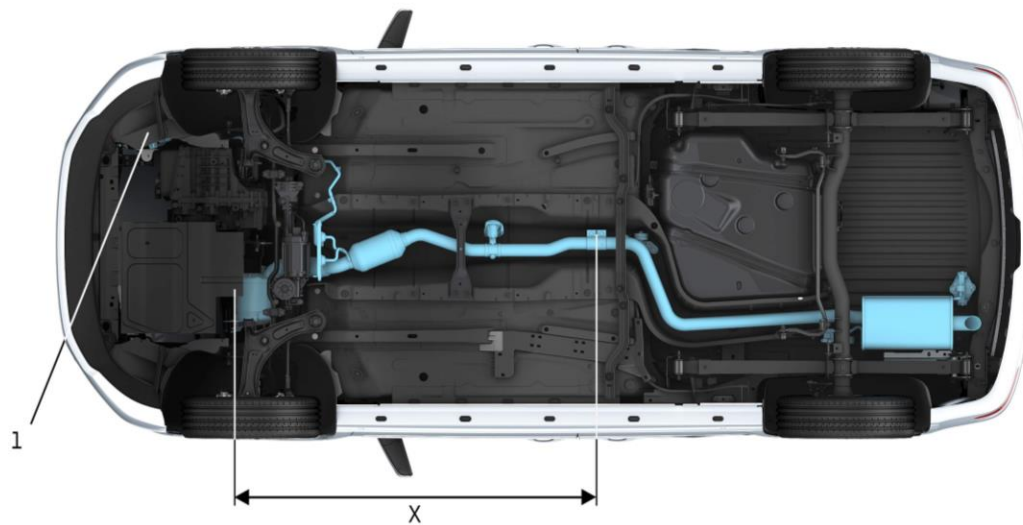
W wyjątkowych sytuacjach należy przed przebudową uzyskać zgodę Volkswagen AG i udokumentować świadectwem zezwolenia na wykonanie zmian danych podzespołów.

Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

Ostrzeżenie

Uwaga – zagrożenie pożarowe!

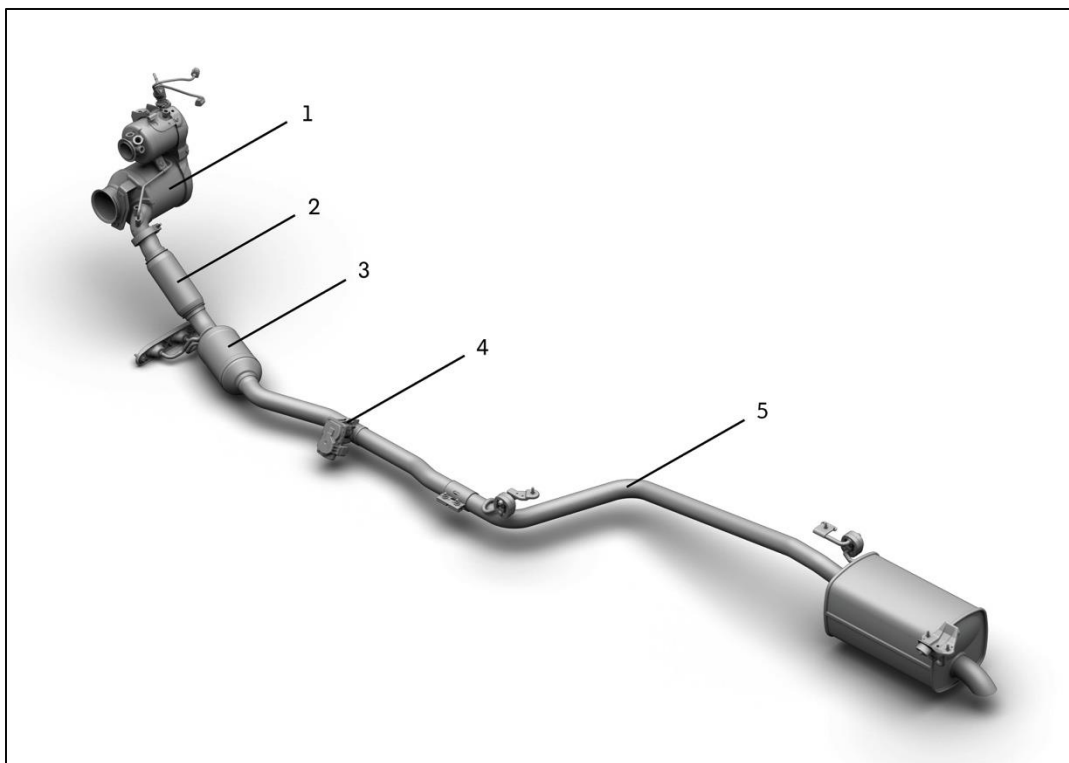
Z uwagi na wytrzymałość termiczną długość i przewodnice układu wydechowego są optymalne. Zmiany mogą skutkować ekstremalnym rozgrzewaniem się układu wydechowego i otaczających go podzespołów (wały napędowe, zbiornik paliwa, blacha podłogowa itp.).



Rys. 1. Układ wydechowy Caddy z systemem SCR

1 Zbiornik AdBlue

X Zakres, w którym zmiany są niedopuszczalne



Rys. 2 Oczyszczanie spalin za pomocą systemu SCR

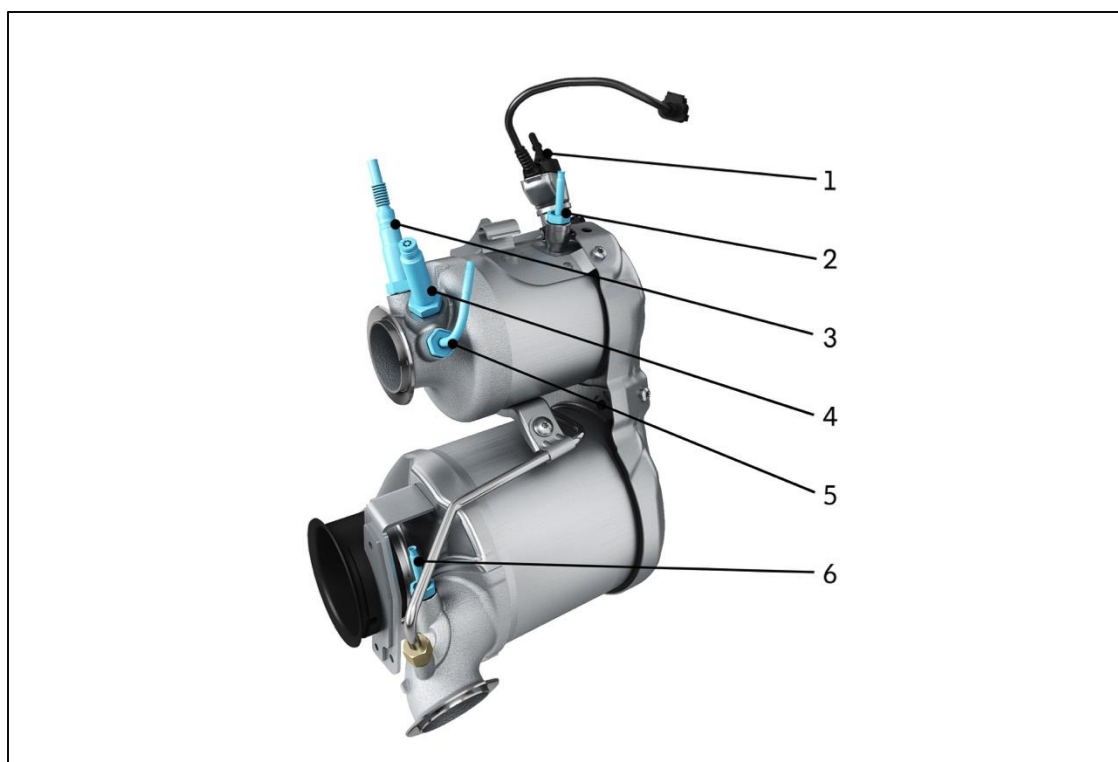
1 MAR SCR EU6

2 ZSB układ wydechowy przód

3 Kat. blok.

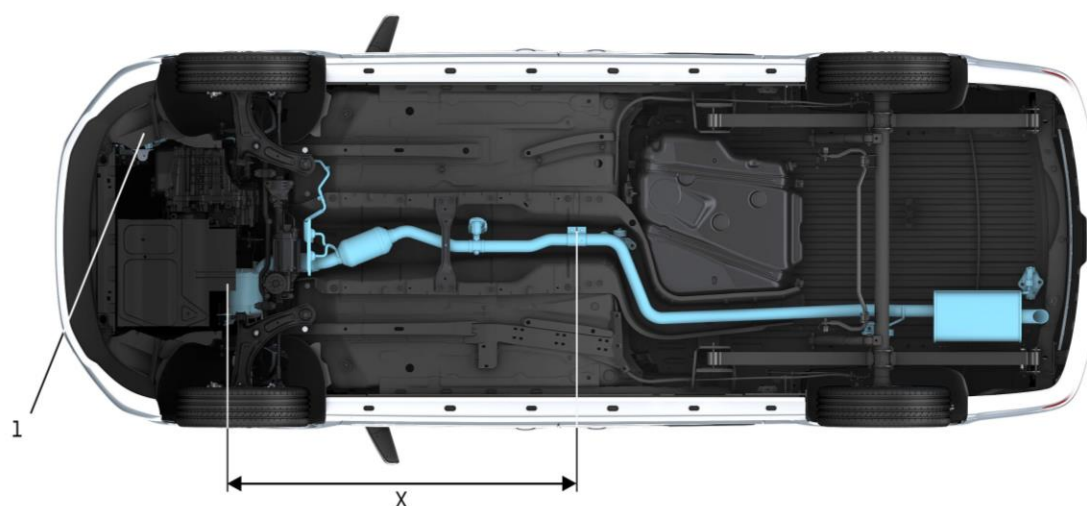
4 Kłapa AGR

5 ZSB układ wydechowy tył



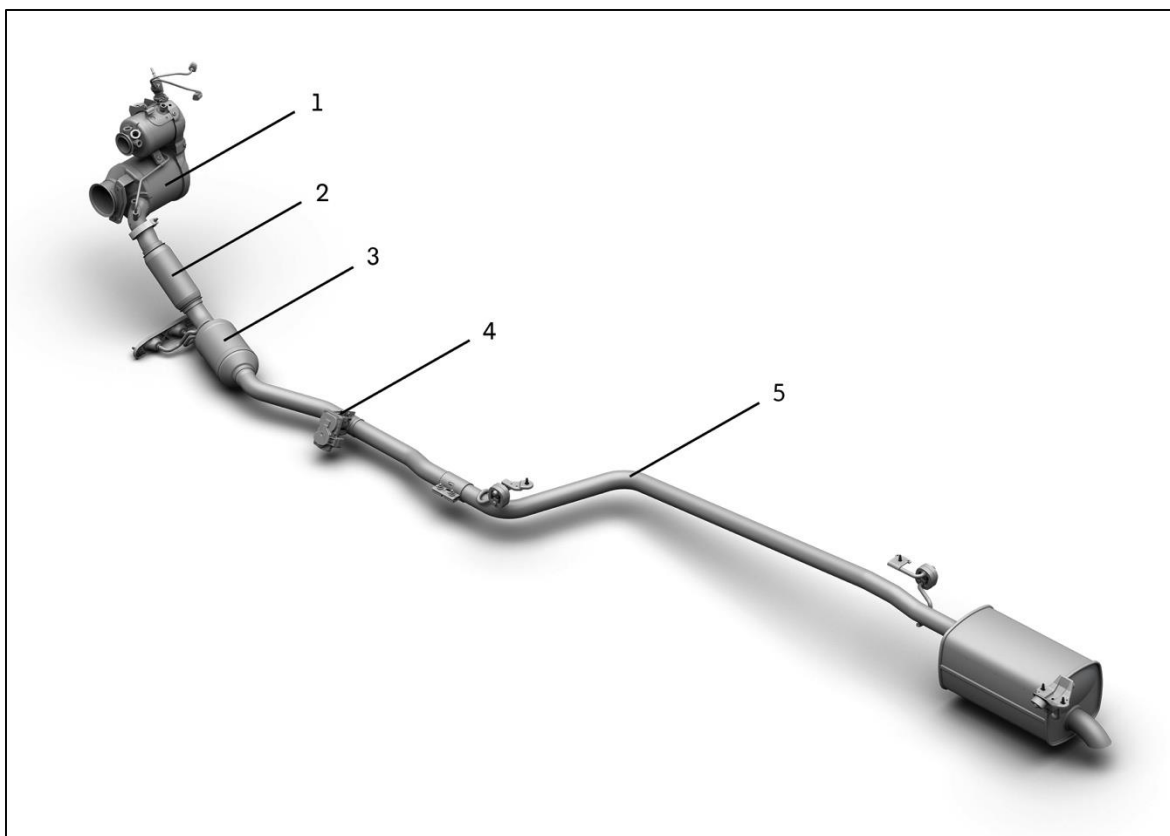
Rys. 3 Oczyszczanie spalin MAR dla pojazdów z kierownicą po lewej stronie

- 1 Moduł SCR
- 2 Czujnik T5
- 3 Sonda Lambda
- 4 Czujnik NOx
- 5 Czujnik T4
- 6 Czujnik T6



Rys. 4. Układ wydechowy Caddy Maxi z systemem SCR

- 1 Zbiornik AdBlue
- X Zakres, w którym zmiany są niedopuszczalne



Rys. 5 Oczyszczanie spalin za pomocą systemu SCR

1 MAR SCR EU6

2 ZSB układ wydechowy przód

3 Kat. blok.

4 Kłapa AGR

5 ZSB układ wydechowy tył

Zmiana układu wydechowego z systemem SCR jest zasadniczo niedozwolona. Nie wolno zmieniać geometrii ani położenia czujników.

Jeśli mimo to w przypadku zabudowy/rozbudowy/przebudowy wymagana będzie modyfikacja układu wydechowego, może to mieć wpływ na homologację. Proszę się z nami uprzednio skontaktować, abyśmy mogli udzielić stosownej porady.

Zmiany warunkowane przez rozbudowę lub przebudowę są dozwolone tylko poza zakresem oczyszczania spalin SCR oznaczonym jako X (patrz także Rys. 1 Układ wydechowy z systemem SCR).

Wskazówka merytoryczna

Przy pracy na przewodach z AdBlue® należy stosować się do wytycznych napraw koncernu Volkswagen AG. W przeciwnym razie wykrystalizowanie się AdBlue® może prowadzić do uszkodzenia komponentów systemu.

2.6.5 Układ SCR (Euro 6)

W celu spełnienia przepisów Euro 6 dot. emisji dla silników wysokoprężnych fabrycznie dostępne są silniki o różnej mocy z systemem SCR.

Selektywna redukcja katalityczna (SCR) to technika, która jest stosowana w pojazdach z silnikiem diesla w celu zmniejszenia emisji substancji szkodliwych.

Katalizator SCR ma za zadanie selektywną zamianę składnika spalin tlenku azotu (NOx) w azot i wodę. Taka wymiana następuje przy zastosowaniu wytwarzanego syntetycznie, wodnego roztworu mocznika AdBlue®. AdBlue® składa się w 32,5 procent z czystego mocznika i wody demineralizowanej. Roztwór AdBlue® nie jest dodawany do paliwa, ale dostarczany w oddzielnym zbiorniku.

Z niego AdBlue® jest w sposób ciągły wtryskiwany przed katalizatorem SCR do wiązki napędowej. W katalizatorze SCR AdBlue® reaguje z tlenkami azotu i rozszczepia je na azot i wodę. Dozowanie jest regulowane przez strumień masowy spalin. Elektroniczny sterownik silnikowy jest informowany przez czujnik NOx za katalizatorem SCR i zapewnia dokładne dozowanie. Środek redukcyjny AdBlue® jest nietrujący, bezwonny i rozpuszcza się w wodzie.

2.6.5.1 Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe

Zbiornik AdBlue we wszystkich wariantach pojazdów jest zamontowany w kierunku jazdy, z przodu po lewej stronie, w przedziale silnikowym.



Rys. 1 Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe

1 Zbiornik AdBlue

System SCR zawierający zbiornik AdBlue, przewód i zawór dozujący tworzy dopasowaną jednostkę elektryczno-hydrauliczną. Położenie zbiornika AdBlue, ogrzewanego przewodu dozującego i ich względne położenie w pojeździe nie mogą być zmieniane (patrz rozdział 2.6.4 Układ spalinowy).

2.6.5.2 Napełnianie zbiornika AdBlue

Otwór do napełniania zbiornika AdBlue znajduje się w przedziale silnikowym, z przodu, po lewej stronie. Pojemność zbiornika AdBlue wynosi ok. 9 litrów.



Rys. 2: Otwór do napełniania zbiornika AdBlue® w przedziale silnikowym

1 Króciec wlewowy zbiornika AdBlue

Wskazówka merytoryczna

Od określonego pozostałego zasięgu na wyświetlaczu deski rozdzielczej wyświetla się wezwanie do uzupełnienia AdBlue®.

Zużycie AdBlue® jest zależne od indywidualnego sposobu jazdy i wynosi do 1% zużycia paliwa.

W przypadku pustego zbiornika AdBlue® można jechać pojazdem tylko ze zredukowaną mocą lub mniejszym momentem obrotowym silnika.

Przy uzupełnianiu poziomu AdBlue® w obrębie wskaźnika pozostałego przebiegu zawsze należy wlewać minimalną ilość uzupełnienia: 6 litrów. Najpóźniej po osiągnięciu przebiegu pozostałego około 1000 km należy uzupełnić wystarczającą ilość AdBlue®.

Nigdy nie należy eksploatować zbiornika AdBlue®, gdy jest pusty.

Wskazówka merytoryczna

AdBlue® negatywnie oddziałuje na powierzchnie, takie jak: powierzchnie lakierowane, aluminium, tworzywo sztuczne, odzież i dywany. Rozlany AdBlue® należy jak najszybciej zebrać przy użyciu wilgotnej ściereczki i dużej ilości zimnej wody. Skrystalizowany AdBlue należy usuwać ciepłą wodą i gąbką. Dodatkowe informacje dotyczące AdBlue® zawarte są w normach ISO 22241-1 do 4.

Wskazówka merytoryczna

Dla zapewnienia czystości AdBlue® nie wolno stosować odessanego AdBlue® ze zbiornika środka redukcyjnego.

W celu zapewnienia prawidłowego magazynowania i utylizacji należy stosować się do krajowych ustaw i dyrektyw.

Informacja

Dodatkowe informacje i zasady bezpieczeństwa dotyczące systemu SCR są zawarte w instrukcji obsługi pojazdu oraz w wytycznych napraw koncernu Volkswagen AG w Internecie:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>.

2.7 Przystawki odbioru mocy silnika

Już na etapie planowania pojazdu specjalnego należy wybrać wyposażenie pojazdu podstawowego zgodne z jego przyszłym zastosowaniem (patrz Rozdział 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”).

Wybierając następujące wyposażenie specjalne, można z wyprzedzeniem zoptymalizować pojazd podstawowy pod kątem przebudowy:

- Silniejsza prądnica (patrz Rozdział 2.5.5 „Dodatkowy montaż prądnic”)
- Akumulator w mocniejszej wersji (patrz rozdz. 2.5.4 „Akumulator”)
- Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych (patrz rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”).

Wskazówka merytoryczna

W pojazdach o stosunkowo długich okresach pracy silnika w stanie bezruchu (tryb roboczy) wyznaczone przez Volkswagen AG normalne interwały konserwacji napędu pasowego (pasek wieloklinowy, krążek napinający, krążek prowadzący itd.) należy odpowiednio skrócić w zależności od przeznaczenia i profilu klienta.

2.7.1. Kompatybilność z pojazdem podstawowym

Przy późniejszym montażu lub wymianie agregatów dodatkowych, na przykład sprężarki czynnika chłodzącego, należy uważać, aby były one kompatybilne z pojazdem podstawowym.

Konieczne należy przy tym uwzględnić następujące kwestie:

- Montaż klimatyzacji nie może mieć negatywnego wpływu na części pojazdu ani na ich działanie.
- Należy dobrać wystarczające wartości pojemności akumulatora i dostępnej mocy prądnicy.
- Dodatkowe zabezpieczenie obwodu prądowego klimatyzacji (patrz Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”).
- Mocowanie sprężarek czynnika chłodniczego należy wykonać za pomocą dostępnych wsporników agregatów.
- Ciężar agregatu dodatkowego nie może być większy od ciężaru oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego (patrz Rozdział 2.7.5.2 „Ciężar sprężarki czynnika chłodniczego”).
- Średnica i położenie tarczy napędowej agregatu dodatkowego muszą być zgodne z oryginalną sprężarką czynnika chłodniczego (patrz tabela w Rozdziale 2.7.5.3).
- Musi być dostępna wystarczająca przestrzeń do pracy zamontowanego urządzenia.
- Przebieg pasa wieloklinowego musi być identyczny z oryginalnym. Ponadto należy przestrzegać specyfikacji pasa wieloklinowego (patrz rozdział 2.7.5.4 „Specyfikacja pasa wieloklinowego”).
- Specyfikacja koła pasowego musi być dokładnie dobrana do paska wieloklinowego (taka sama szerokość, liczba rowków, np. 6PK).
- Aby pasek był prawidłowo prowadzony, należy zastosować koła z krawędzią prowadzącą.
- Należy zwrócić uwagę na prawidłowe ułożenie przewodów (przewodów giętkich układu hamowania / kabli i przewodów).
- Montaż nie powinien mieć negatywnego wpływu na dostępność agregatów i możliwość łatwej konserwacji.
- W momencie przekazania pojazdu należy dostarczyć również instrukcję obsługi i podręcznik konserwacji.
- Montaż nie może mieć negatywnego wpływu na wymagany dopływ powietrza i chłodzenie silnika.
- Podczas montażu instalacji kompaktowych (parownika, kondensatora i dmuchawy) na dachu pojazdu nie należy przekraczać dopuszczalnego obciążenia dachu (patrz Rozdział 2.3.1 „Dopuszczalne obciążenie dachu / dachu pojazdu”).
- Mocowanie na dachu wymaga zaświadczenia o braku zastrzeżeń wydawanego przez odpowiedzialny dział (patrz Rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).
- W przypadku zmian klimatyzacji seryjnej należy na nowo określić pojemność czynnika chłodniczego i oleju chłodniczego oraz podać ją na tabliczce na pojeździe.

- W celu uzyskania świadectwa UBB wymagana jest dokumentacja rozplanowania konstrukcyjnego dodatkowych przystawek odbioru mocy wraz z podaniem położenia pola tolerancji firmy Volkswagen AG.
- Zasadniczo należy użyć seryjnego, dynamicznego napinacza paska z systemami sprężyn/amortyzatorów. Nie należy używać stałych elementów napinających paska.
- Zdecydowanie zalecamy sprawdzenie dynamiki napędu pasowego podczas pracy. Optymalnym rozwiązaniem jest wykonanie pomiaru dynamiki paska.

Wskazówka merytoryczna

Należy zwrócić uwagę, że producent zabudowy w pełni odpowiada za późniejsze zmiany klimatyzacji fabrycznej wprowadzane przez siebie. W takich przypadkach firma Volkswagen nie wydaje oświadczeń dotyczących smarowania sprężarki ani wpływu tych zmian na jej żywotność.

Dlatego w takich okolicznościach firma Volkswagen AG nie może udzielać gwarancji na sprężarkę.

W celu zachowania gwarancji wymagany byłby kosztowny pomiar cyrkulacji oleju w obiegu czynnika chłodniczego.

Wskazówka merytoryczna

W pojazdach bez klimatyzacji po doposażeniu w dodatkowe urządzenia niezbędne jest zakodowanie sterownika silnika.

2.7.2 Późniejszy montaż klimatyzacji

Do dodatkowego montażu polecamy „regulowany układ klimatyzacji” o numerze PR KH6 (układ klimatyzacji Climatic) lub PR 9AD (układ klimatyzacji Climatronic), które można zamówić jako fabryczne wyposażenie specjalne, oraz oryginalną sprężarkę czynnika chłodniczego:

Oznaczenie silnika		Strefa klimatyzowana	Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Pojemność skokowa [cm³]	Nr podzespołu
Otto (EU6)	1,2 l TSI 62 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	DENSO-6SES14	140	5Q0.820.803.F
	1,4 l TSI 92 kW		MAHLE- 6CVC140HE		5Q0.820.803.J
	1,4 l TGI BM 81 kW		SANDEN PXE14		5Q0.820.803.L
Diesel (EU6)	2,0 l TDI 75 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	DENSO-6SES14	140	5Q0.820.803.F
	2,0 l TDI 90 kW		MAHLE- 6CVC140HE		5Q0.820.803.J
	2,0 l TDI 110 kW		SANDEN PXE14		5Q0.820.803.L
Diesel (EU5)	2,0 l TDI 55 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	SANDEN 07PXE16	160	1K0.820.808.F
	2,0 l TDI 75 kW				
	2,0 l TDI 81 kW				
	2,0 l TDI 103 kW				

W przypadku instalacji innej klimatyzacji należy przestrzegać wytycznych producenta urządzenia i wytycznych dotyczących komponentów systemu. Producent zabudowy ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy i w ruchu drogowym.

Późniejszy montaż lub wymiana agregatów dodatkowych, na przykład sprężarki czynnika chłodniczego, jest możliwy tylko w miejscu oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego zgodnie z przebiegiem paska głównego. (patrz rozdział 2.7.1 „Kompatybilność z samochodem podstawowym” i rozdział 2.7.5 „Specyfikacja oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego”).

2.7.3 Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej (pojazd do przewożenia świeżej żywności)

Udostępniamy fabryczne przygotowanie na chłodzenie przestrzeni ładunkowej pod numerem zamówienia ZX9 (F0J).

Opiera się ono na klimatyzacji 9AD z dużą regulowaną z zewnątrz sprężarką czynnika chłodniczego SANDEN-7PXE16 dla silnika diesla.

Ponadto pakiet wyposażenia ZX9 steruje zwiększoną mocą chłodzenia silnika (podwójny wentylator 220 W + 300 W) w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności chłodniczej także przy niskiej prędkości. Jest to idealne przygotowanie do systemu chłodzenia przestrzeni ładunkowej w zakresie temperatur dodatnich lub klimatyzacji przestrzeni ładunkowej, instalowanych przez producenta zabudowy np. w pojazdach z serii Frische Mobile.

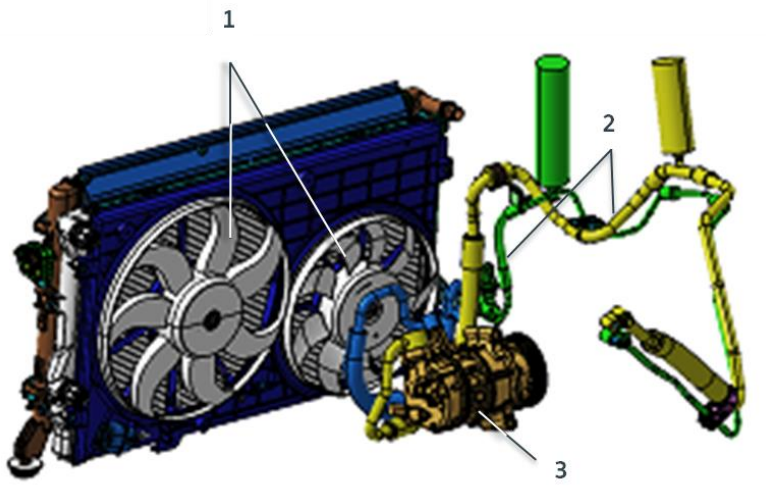
Wyposażenie specjalne ZX9 do furgonu Caddy można zamówić opcjonalnie.

Wskazówka merytoryczna

W przypadku pojazdów BlueMotion należy ponadto zwrócić uwagę, że chłodzenie przestrzeni ładunkowej musi być uwzględnione w działaniu technologii BlueMotion (BMT), tak aby zapobiec automatycznemu wyłączeniu silnika podczas procesu chłodzenia (sytuacji, w której układ chłodzenia jest wyłączony, a temperatura przestrzeni ładunkowej nie została osiągnięta).

Aby ułatwić realizację tego żądania, zalecamy Państwu zamówienie sterownika wielofunkcyjnego (IS1). Doposażenie w sterownik wielofunkcyjny (IS1) nie jest możliwe.

Dalsze informacje można znaleźć w Rozdziale 2.5.3.3 „Przyporządkowanie styków na sterowniku dla pojazdów specjalnych”



Rys.1: Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej (samochód chłodnia)

1. Podwójny wentylator (300 W + 220 W)
2. Przewody czynnika chłodniczego
3. Duża sprężarka czynnika chłodzącego (Sanden 7PXE16)

2.7.4 Późniejszy montaż chłodzenia przestrzeni ładunkowej

Późniejszy montaż lub wymiana agregatów dodatkowych (np. sprężarki czynnika chłodniczego, pomp itp.) jest możliwy tylko zamiast oryginalnego podzespołu.

Do późniejszego montażu chłodzenia przestrzeni ładunkowej polecamy zastosowanie oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego (patrz również Rozdział 2.7.3 „Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej” i Rozdział 2.7.5 „Specyfikacja oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego”):

Oznaczenie silnika		Strefa klimatyzowana	Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Pojemność skokowa [cm³]	Nr podzespołu
Otto (EU6)	1,2 l TSI 62 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	DENSO-6SES14	140	5Q0.820.803.F
	1,4 l TSI 92 kW		MAHLE- 6CVC140HE		5Q0.820.803.J
	1,4 l TGI BM 81 kW		SANDEN PXE14		5Q0.820.803.L
Diesel (EU6)	2,0 l TDI 75 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	DENSO-6SES14	140	5Q0.820.803.F
	2,0 l TDI 90 kW		MAHLE- 6CVC140HE		5Q0.820.803.J
	2,0 l TDI 110 kW		SANDEN PXE14		5Q0.820.803.L
Diesel (EU5)	2,0 l TDI 55 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	SANDEN 07PXE16	160	1K0.820.808.F
	2,0 l TDI 75 kW				
	2,0 l TDI 81 kW				
	2,0 l TDI 103 kW				

W przypadku instalacji innej sprężarki czynnika chłodniczego należy przestrzegać wytycznych producenta urządzenia i wytycznych dotyczących komponentów systemu. Producent zabudowy ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy i bezpieczeństwo w ruchu drogowym związane ze sprężarką czynnika chłodniczego i z układem chłodzącym.

Konieczne należy przy tym zwracać uwagę na kompatybilność z pojazdem podstawowym (patrz Rozdział 2.7.1 „Kompatybilność z pojazdem podstawowym” i Rozdział 2.7.5 „Specyfikacja oryginalnej sprężarki do czynnika chłodzącego”).

Należy uwzględnić również wskazówki dotyczące zakresu pracy napinacza paska (patrz rozdział 2.7.6 „Montaż i demontaż paska wieloklinowego”).

Wskazówka merytoryczna

Należy pamiętać, że w pojazdach bez klimatyzacji po doposażeniu w dodatkowe urządzenia niezbędne jest zakodowanie sterownika silnika.

2.7.5 Specyfikacja oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego

2.7.5.1 Maksymalna moc chłodzenia

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Nr podzespołu	Moc „L” [kW]*	Wydajność chłodnicza „Q” [kW]*
Otto (EU6) EA211	1,0 l TSI 75 kW	DENSO-6SES14	5Q0.820.803.F	≤ 2,8*	≥ 4,9*
	1,2 l TSI 62 kW	MAHLE- 6CVC140HE	5Q0.820.803.J	≤ 2,83*	≥ 5,29*
	1,4 l TSI 92 kW	SANDEN 11PXE14	5Q0.820.803.L	≤ 2,76*	≥ 5,28*
	1,4 l TGI BM 81 kW				
	1,6 l 81 kW				
Diesel (EU6) EA288	2,0 l TDI 75 kW	DENSO-6SES14	5Q0.820.803.F	≤ 2,8*	≥ 4,9*
	2,0 l TDI 90 kW	MAHLE- 6CVC140HE	5Q0.820.803.J	≤ 2,83*	≥ 5,29*
	2,0 TDI 110 kW	SANDEN 11PXE14	5Q0.820.803.L	≤ 2,76*	≥ 5,28*
Diesel (EU5) EA189	2,0 l TDI 55 kW	SANDEN 07PXE16	1K0.820.808.F	≤ 3,5*	≥ 6,0*
	2,0 l TDI 75 kW				
	2,0 l TDI 81 kW				
	2,0 l TDI 103 kW				

*) Wartości sprężarki czynnika chłodniczego przy wysokim ciśnieniu Pd=16 bar, ciśnieniu ssania Ps=2,8 bar i prędkości obrotowej N=2000 obr./min, czynnik chłodniczy R134a

2.7.5.2 Masa sprężarki czynnika chłodniczego

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Masa [g]
Otto (EU6)	1,2 l TSI 62 kW	DENSO-6SES14	4340
	1,4 l TSI 92 kW	MAHLE- 6CVC140HE	4510
	1,4 l TGI BM 81 kW	SANDEN 11PXE14	4508
Diesel (EU6)	2,0 l TDI 75 kW	DENSO-6SES14	4340
	2,0 l TDI 90 kW	MAHLE- 6CVC140HE	4510
	2,0 l TDI 110 kW	SANDEN 11PXE14	4508
Diesel (EU5)	2,0 l TDI 55 kW	SANDEN 07PXE16	5004
	2,0 l TDI 75 kW		
	2,0 l TDI 81 kW		
	2,0 l TDI 103 kW		

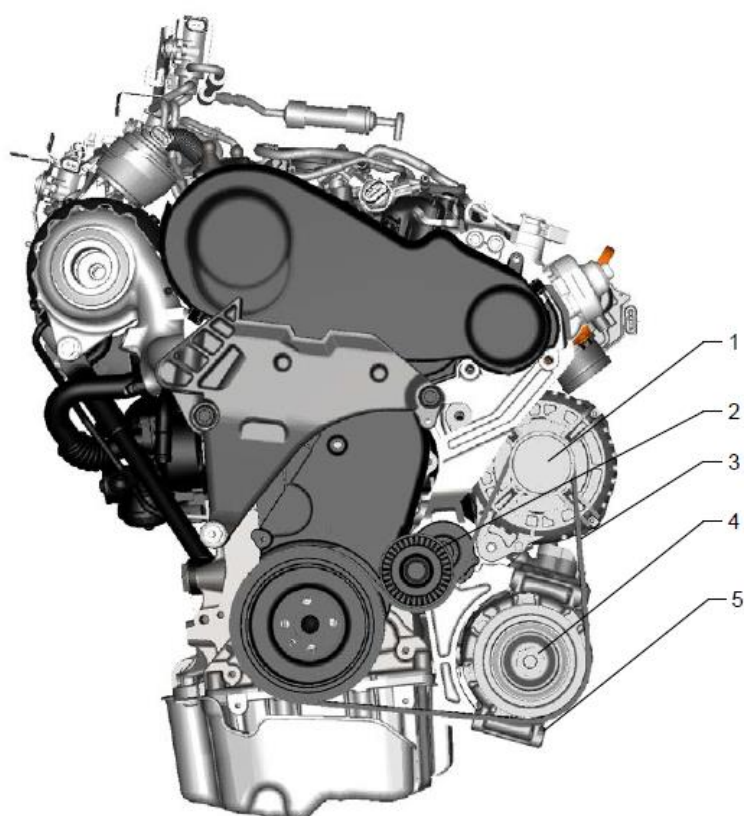
2.7.5.3 Średnica koła pasowego sprężarki czynnika chłodniczego

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Średnica koła pasowego d [mm]	Średnica podkładki napędowej wału korbowego [mm]	Przełożenie „i” (Wał korbowy / kompresor klimatyzacji)
Otto (EU6)	1,2 l TSI 62 kW	DENSO-6SES14	Ø 110	Ø 138	1,25
	1,4 l TSI 92 kW	MAHLE- 6CVC140HE			
	1,4 l TGI BM 81 kW	SANDEN 11PXE14			
Diesel (EU6)	2,0 l TDI 75 kW	DENSO-6SES14	Ø 110	Ø 138	1,25
	2,0 l TDI 90 kW	MAHLE- 6CVC140HE			
	2,0 l TDI 110 kW	SANDEN 11PXE14			
Diesel (EU5)	2,0 l TDI 55 kW	SANDEN 07PXE16	Ø 110	Ø 138	1,25
	2,0 l TDI 75 kW				
	2,0 l TDI 81 kW				
	2,0 l TDI 103 kW				

2.7.5.4 Specyfikacja paska wieloklinowego

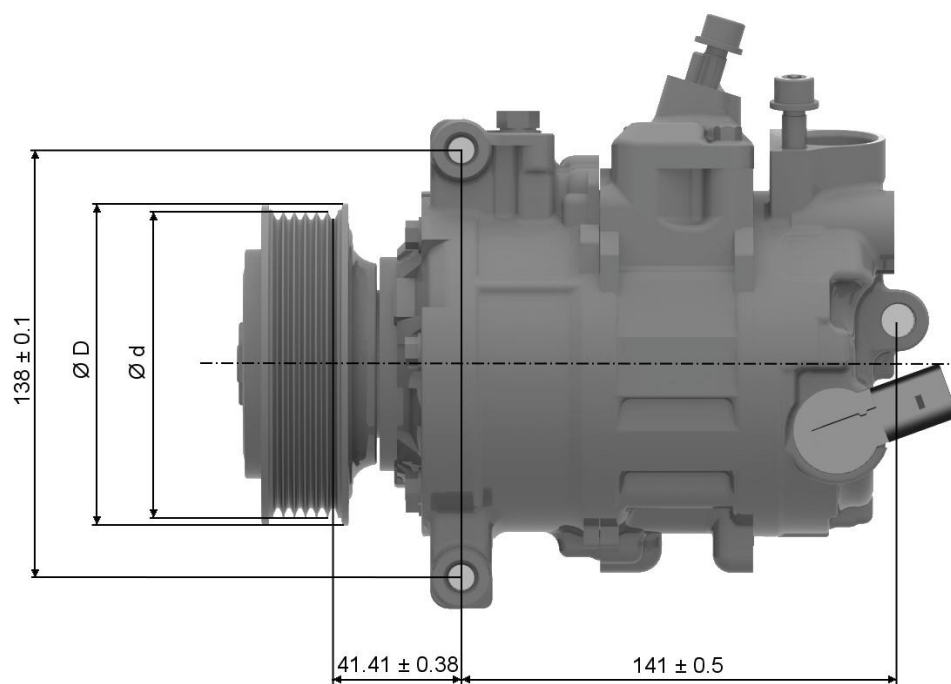
Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Specyfikacja paska	Nr części
Otto (EU6)	1,2 l TSI 62 kW	DENSO-6SES14	6PK-1005	04E.145.933.R
	1,4 l TSI 92 kW	MAHLE- 6CVC140HE		
	1,4 l TGI BM 81 kW	SANDEN 11PXE14		
Diesel (EU6)	2,0 l TDI 75 kW	DENSO-6SES14	06PK-1026	03L.260.849.C 03L.260.849.D
	2,0 l TDI 90 kW	MAHLE- 6CVC140HE		
	2,0 l TDI 110 kW	SANDEN 11PXE14		
Diesel (EU5)	2,0 l TDI 55 kW	SANDEN 07PXE16	6PK-1070	03L.903.137
	2,0 l TDI 75 kW			
	2,0 l TDI 81 kW			
	2,0 l TDI 103 kW			

2.7.5.5 Wymiary montażowe oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego

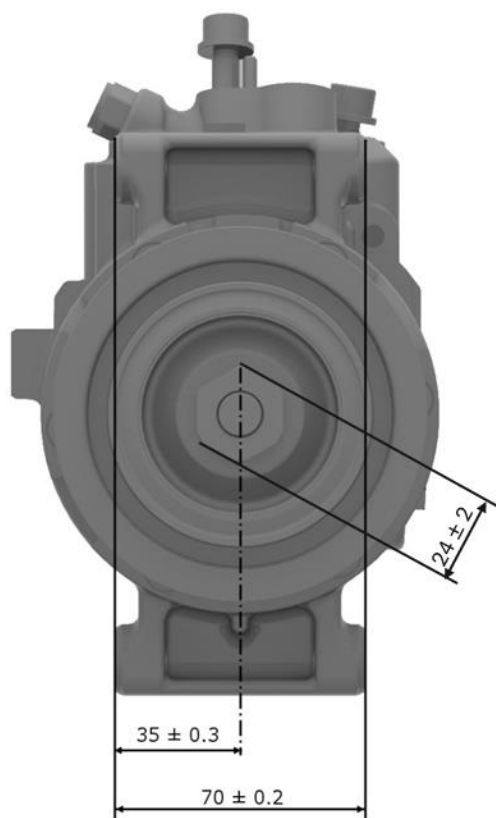


Rys. 2: Szkic zasady działania paska wieloklinowego (na rysunku silnik TDI, EU5)

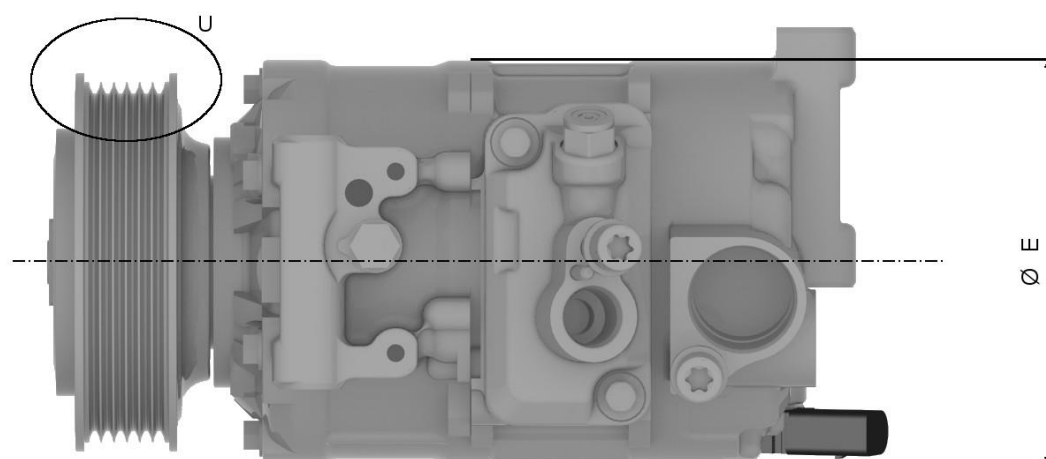
- 1-Prądnica trójfazowa
- 2-Napinacz paska
- 3-Pasek wieloklinowy
- 4-Sprężarka klimatyzacji
- 5-Śruba specjalna



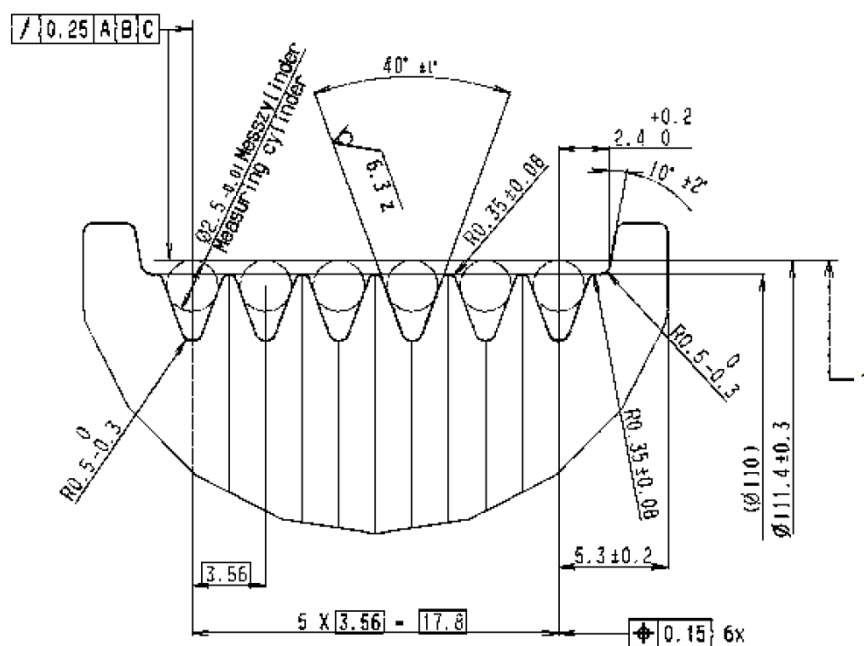
Rys. 3: Wymiary sprężarki czynnika chłodniczego, średnica tarczy 110 mm (widok z boku)



Rys. 4: Wymiary montażowe sprężarki klimatyzacji (widok z przodu)



Rys. 5: Wymiary montażowe sprężarki czynnika chłodniczego (widok z góry)



Rys. 6: Szczegół U – tarcza napędowa sprężarki czynnika chłodniczego, średnica tarczy: 110 mm

1-Różnica średnicy między rowkami maks. 0,2 mm

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Pojemność skokowa [cm ³]	d [mm]	D max [mm]	E max [mm]	Ilość Rowki
Otto (EU6)	1,2 l TSI 62 kW	DENSO-6SES14	140	Ø 110	Ø 116,6	Ø 114	6
	1,4 l TSI 92 kW	MAHLE- 6CVC140HE			Ø 114	Ø 120	
	1,4 l TGI BM 81 kW	SANDEN 11PXE14			Ø 113	Ø 115	
Diesel (EU6)	2,0 l TDI 75 kW	DENSO-6SES14	140	Ø 110	Ø 116,6	Ø 114	6
	2,0 l TDI 90 kW	MAHLE- 6CVC140HE			Ø 114	Ø 120	
	2,0 l TDI 110 kW	SANDEN 11PXE14			Ø 113	Ø 115	
Diesel (EU5)	2,0 l TDI 55 kW	SANDEN 07PXE16	160	Ø 110	Ø 113	Ø 124	6
	2,0 l TDI 75 kW						
	2,0 l TDI 81 kW						
	2,0 l TDI 103 kW						

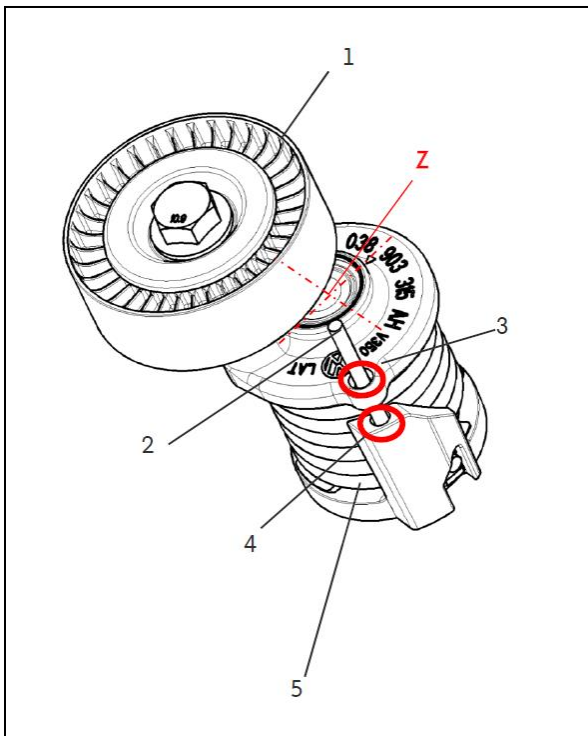
Modyfikując wyposażenie, proszę przestrzegać zasad montażu i demontażu firmy Volkswagen AG.

Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące zamontowania i wymontowania paska klinowego wielorowkowego znajdują się w instrukcjach napraw Volkswagen AG w Internecie na stronie **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.7.6 Montaż i demontaż paska klinowego wielorowkowego



Rys.7. Napinacz paska

- 1 – Napinacz paska
- 2 – Trzpień ustalający
- 3 – Ruchome ucho
- 4 – Stałe ucho
- 5 – Sprężyna
- Z – Środek śruby centrującej

2.7.6.1 Demontaż paska

W celu demontażu paska należy obrócić ruchome ucho „3” za pomocą odpowiedniego narzędzia w kierunku ruchu wskazówek zegara aż do pokrycia z uchem stałym „4” i ustalić za pomocą trzpienia ustalającego „2” ($d=5$ mm). W ten sposób zespół sprężyny napinacza paska jest napinany, pasek nie jest naprężony i można go wymontować.

Położenie napinacza jest określane poniżej jako położenie ustalone.

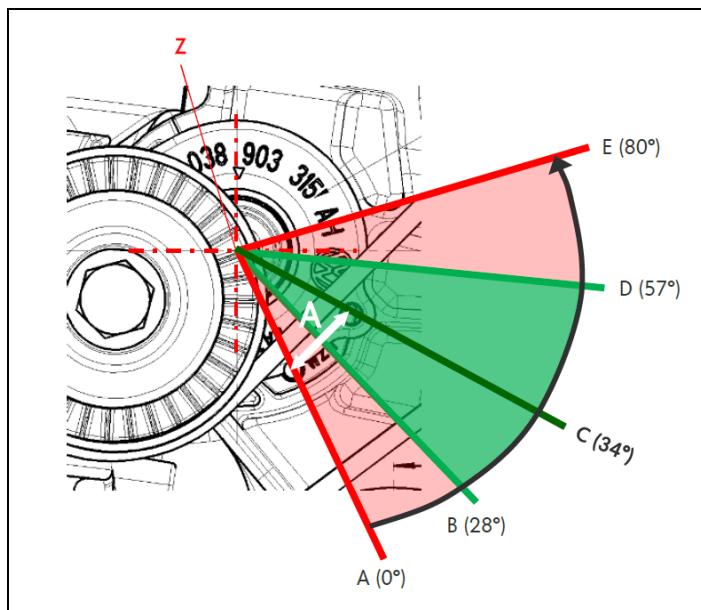
2.7.6.2 Montaż paska

W celu montażu pasek należy poprowadzić przez wszystkie agregaty i na koniec przez napinacz paska. Po wyjęciu kołka ustalającego (dopuszczalne tylko w stanie zamontowanym) sprężyna się rozpręża, tarcza paska obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i przenosi siłę naprężającą na pasek. Za pomocą odpowiedniej długości paska (w szczególności, jeśli nie jest ona zgodna z pierwotną długością) należy zapewnić możliwość pracy napinacza paska w jego zdefiniowanym zakresie pracy. Położenie napinacza w stanie zamontowanym i w stanie statycznym (silnik wyłączony) jest dalej określane jako położenie znamionowe. Zaczynając od tego położenia, należy wyrównać położenie, tolerancje, wydłużenie paska spowodowane temperaturą itp.

Na dolnym ograniczniku krańcowym zespół sprężyny jest rozprężony i nie może naprężać paska.

2.7.6.3 Zakres pracy napinacza paska

Poniższy rysunek pokazuje różne punkty narożne zakresu pracy i powinien umożliwić łatwą kontrolę prawidłowego położenia napinacza paska. Nie odnosi się on do napędu pasowego odbiegającego od stanu seryjnego.



Rys. 8: Zakres pracy napinacza paska

A – Położenie ustalone 0°(pokrycie)

B – Początek zakresu pracy 28°

C – Ustawienie znamionowe 34° (wartość zadana)

D – Koniec zakresu pracy 57°

E – Dolny ogranicznik 80°

Kąt [°]	Rozstaw A [mm]	Położenie napinacza paska
0	0	Położenie ustalone (pokrycie) – A
28	14,5	Początek zakresu pracy – B
34	17,5	Położenie znamionowe (wartość zadana) – C
57	50,3	Koniec zakresu pracy – D

Kąt jest mierzony między punktem pokrycia (ucho stałe) a uchem ruchomym.

W ustawieniu znamionowym wynosi 34°. Nie należy przekraczać zakresu pracy wynoszącego od 28° do 57°. Dla odległości A podano średnicówkę między uchem stałym a uchem ruchomym, kiedy ucho ruchome znajduje się w zakresie pracy. W położeniu nominalnym odległość wynosi 17,5 mm.

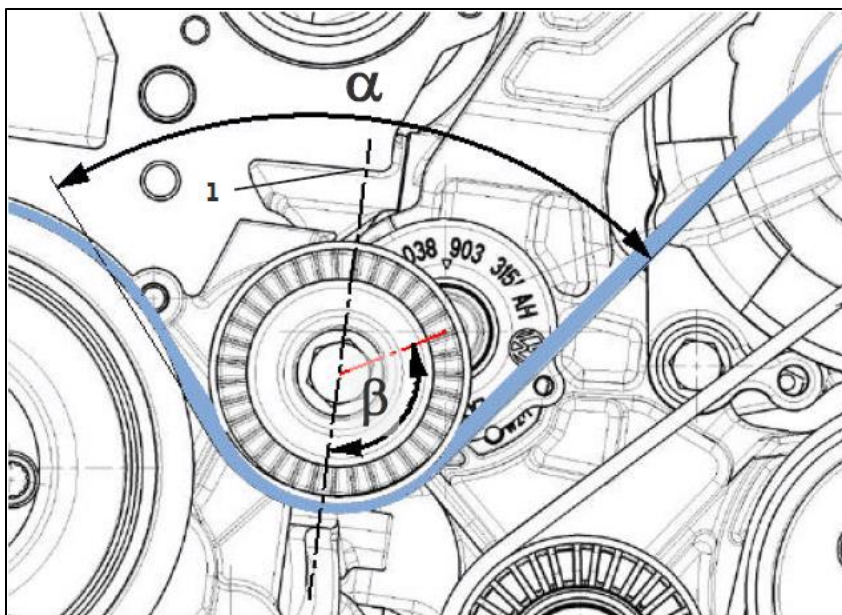
Informacja

Dalsze informacje można znaleźć w instrukcjach naprawy firmy Volkswagen AG na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.7.4.4 Prowadzenie paska

W szczególności odbiegające od wersji seryjnej prowadzenie paska przez krążek zwrotny napinacza paska może wpływać bardzo niekorzystnie na działanie napinacza. Dwusieczna kąta (1) między nabiegającym a odbiegającym odcinkiem paska w zakresie pracy powinna przebiegać niemal pod kątem prostym ($\beta \approx 90^\circ$) do ramienia dźwigni napinacza paska. (Rys. 9)



Rys. 9: Prowadzenie paska wokół napinacza paska

1 – Dwusieczna kąta między nabiegającym a odbiegającym odcinkiem paska wokół napinacza

α – Kąt prowadzenia paska wokół napinacza

β – Kąt między dwusiecznymi kąta między odcinkiem nabiegającym i odbiegającym paska a ramieniem dźwigni napinacza paska

Informacja

Dalsze informacje można znaleźć w instrukcjach naprawy firmy Volkswagen AG na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.8 Zabudowa/elementy

2.8.1 Bagażnik dachowy

Ładunki umieszczone na dachu podwyższają środek ciężkości pojazdu i prowadzą do znacznych, dynamicznych zmian nacisków na osie, jak również do pochylania się pojazdu podczas jazdy po nierównej jezdni i na zakrętach. Zachowanie się pojazdu podczas jazdy ulega znacznemu pogorszeniu.

Z tego względu zalecamy unikanie w miarę możliwości umieszczania ładunków na dachu.

W celu umieszczenia bagażnika należy w miarę możliwości zastosować punkty mocowania na dachu (patrz instrukcja montażowa producenta!).

W zależności od rozmieszczenia ładunku niezbędne są co najmniej 2 podstawy bagażnika, które w miarę możliwości należy zamontować w obszarze słupków.

W przypadku samochodu Caddy (KR) na dachu są przygotowane seryjnie na stronę po 3 punkty mocowania (patrz rys. 1).

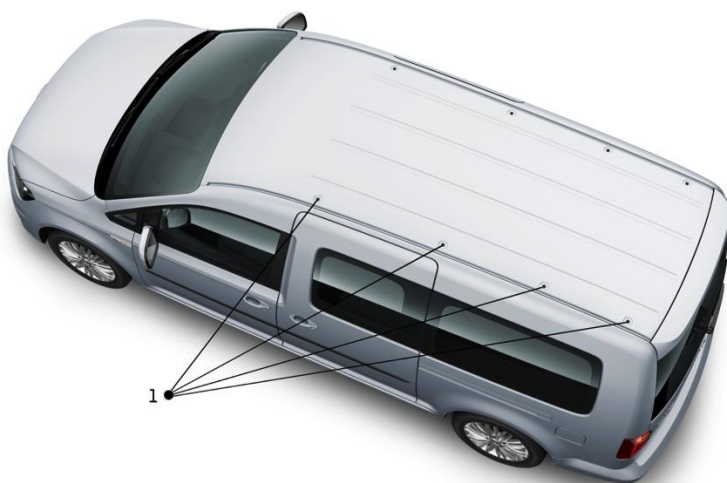
W przypadku samochodu Caddy Maxi na dachu są przygotowane seryjnie na stronę po 4 punkty mocowania (patrz rys. 2).

Udostępniamy różne bagażniki dachowe jako fabryczne wyposażenie specjalne.

Dalsze informacje można znaleźć w dokumentach sprzedaży udostępnianych przez firmę Volkswagen AG.



Rys.1: Punkty mocowania w Caddy



Rys. 2: Punkty mocowania Caddy Maxi. Na życzenie producenci nadwozia mogą udostępnić rysunki w formatach Catia V.4 i TIFF.

Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdział 1.2.1. „Informacje o produkcie i pojeździe dla producentów zabudowy”)

2.8.2 Bagażnik tylny / drabinki tylne

Bagażnik tylny lub drabinki tylne należy wykonywać w taki sposób, aby po ich zamontowaniu na tylny zderzak nie oddziaływały żadne obciążenia statyczne ani dynamiczne. Klapę tylną można obciążyć maksymalnie ciężarem 45 kg.

2.8.3 Haki holownicze

Zalecane jest stosowanie wyłącznie fabrycznych haków holowniczych.

2.8.3.1 Maks. obciążenie doczepiane*

Caddy

Typ pojazdu	Typ silnika	Z hamulcem najazdowym [kg]	Bez hamulca najazdowego [kg]
Furgon	W zależności od wersji silnika	1200-1500	630-750
Kombi	W zależności od wersji silnika	1200-1500	670-750

Przy 12% zdolności do pokonywania wzniesień w zależności od wersji silnika!

Caddy Maxi

Typ pojazdu	Typ silnika	Z hamulcem najazdowym [kg]	Bez hamulca najazdowego [kg]
Furgon	W zależności od wersji silnika	1200-1500	670-750
Kombi	W zależności od wersji silnika	1200-1500	700-750

Przy 12% zdolności do pokonywania wzniesień w zależności od wersji silnika!

* Dla ładowności standardowej (0J2)

Dopuszczalne obciążenie wynosi w furgonie 80 kg, a w kombi 75 kg.

Nie wolno przekraczać dopuszczalnej masy całkowitej podanej w dokumentacji pojazdu. Ciężar rzeczywisty ciągnionego ładunku musi być mniejszy niż ciężar ciągnącego pojazdu.

2.8.3.2 Niefabryczny montaż haka holowniczego

W przypadku niefabrycznego montażu haka holowniczego należy przestrzegać przepisów krajowych i regulacji UNECE-R 55 w aktualnie obowiązującej wersji.

Należy zlecić sprawdzenie pojazdu w odpowiedniej stacji kontroli pojazdów.

2.8.3.3 Wolna przestrzeń według regulacji UNECE-R 55

W przypadku montażu sprzęgu przyczepowego w obszarze UE należy przestrzegać wymiarów montażu i wolnych przestrzeni według regulacji UNECE-R 55.

Ewentualnie należy przestrzegać odmiennych przepisów krajowych.

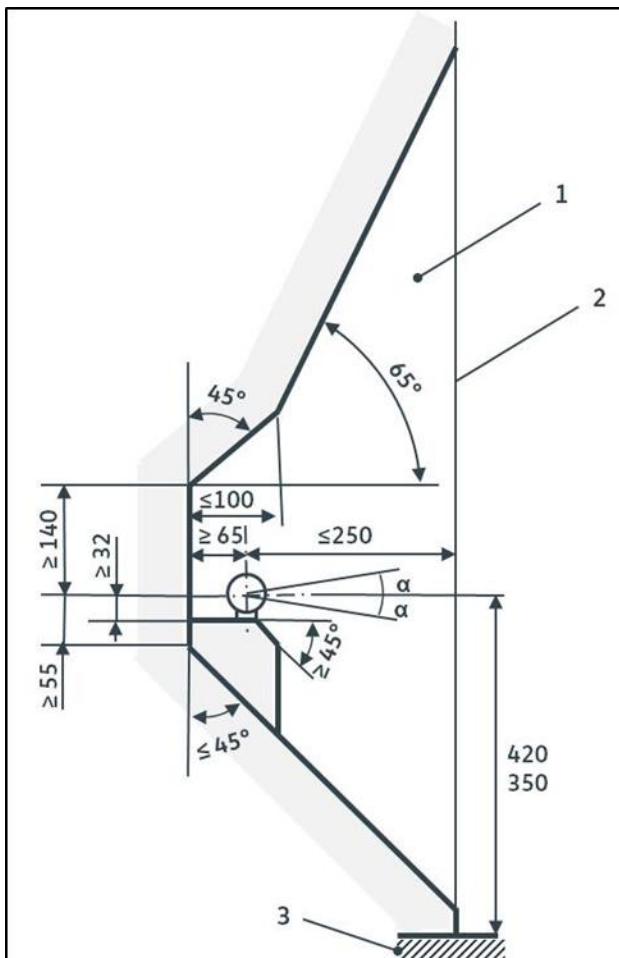
W przypadku pojazdu załadowanego dopuszczalną masą całkowitą środek kuli sprzęgu może znajdować się od 350 mm do 420 mm nad poziomem jezdni. Dotyczy to pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej ≤ 3500 kg. Wyjątek stanowią pojazdy terenowe.

Szczegóły, które nie zostały podane, należy wybrać stosownie do potrzeb.

Wymiary i kąty należy sprawdzić za pomocą odpowiednich narzędzi do pomiaru długości i kątów.

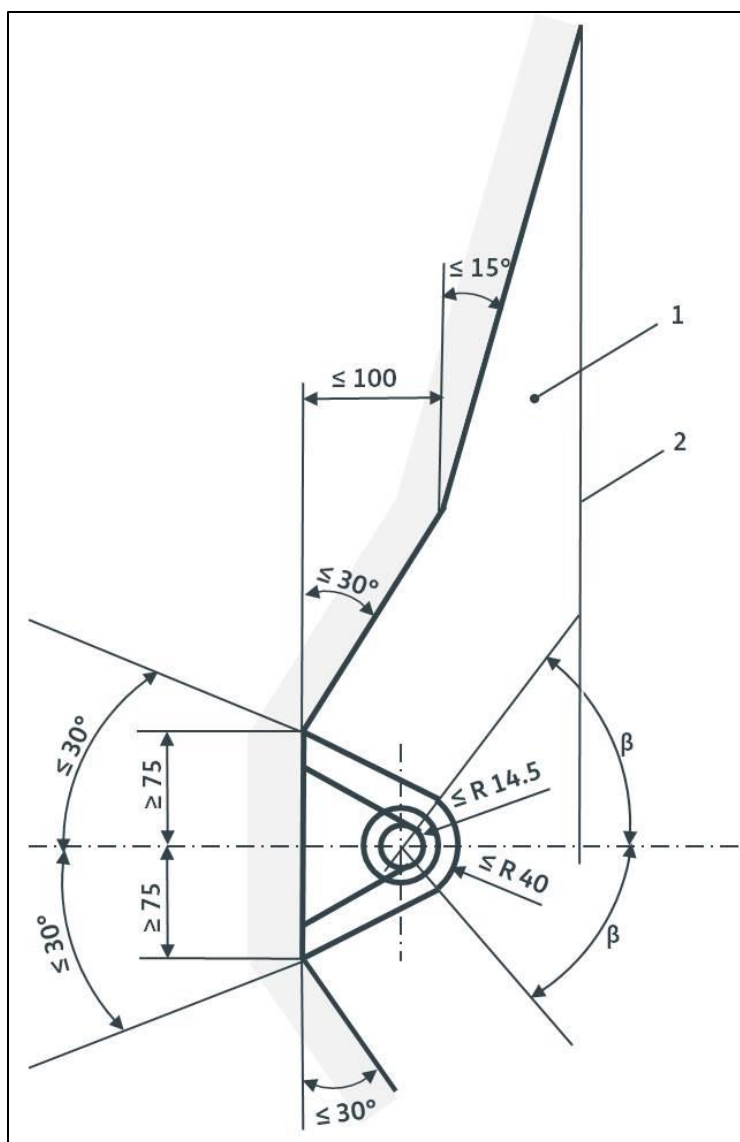
Hak holowniczy z głowicą kulową

Należy zachować wyznaczone wymiary wolnej przestrzeni.



Wolna przestrzeń według wysokości zaczepu kulistego zgodnie z regulacją UNECE-R 55 (widok z boku)

- 1 Wolna przestrzeń
- 2 Pionowa płaszczyzna przez punkty końcowe całkowitej długości pojazdu
- 3 Podłoga



Wolna przestrzeń zaczepu kulistego według regulacji UNECE R-55 (widok z góry)

1. Wolna przestrzeń
2. Pionowa płaszczyzna przez punkty końcowe całkowitej długości pojazdu

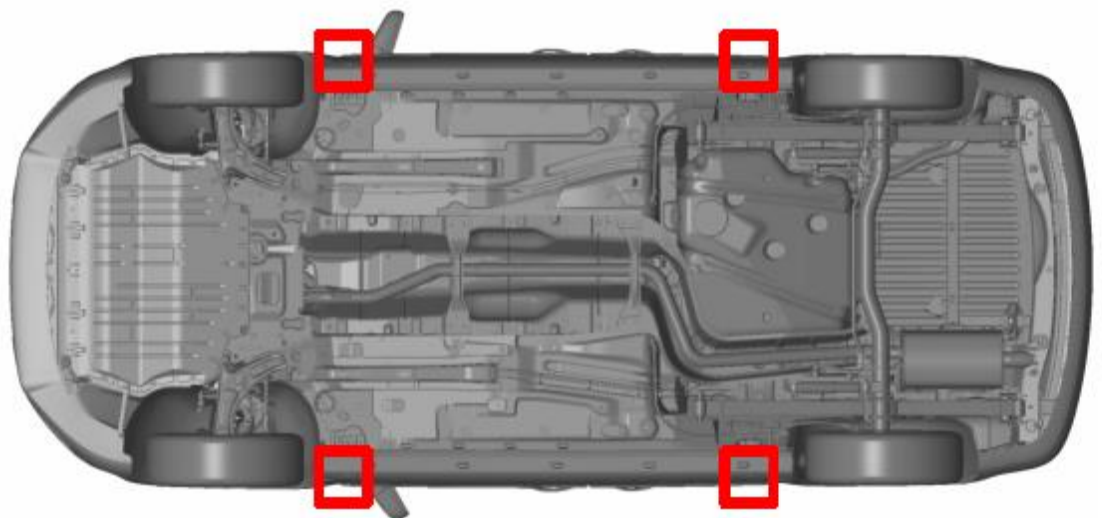
2.9 Podnoszenie pojazdu

Przy użyciu platform do podnoszenia:

Pojazd można podnosić tylko w przewidzianych do tego celu punktach podparcia (patrz instrukcja obsługi).

Za pomocą podnośnika:

Sposób postępowania i punkty podparcia dla podnośnika we wszystkich wersjach pojazdów, zob. instrukcja obsługi (w przypadku wszystkich podwozi bez zabudowy seryjnej). Podnośnik musi być odpowiednio dobrany do ciężaru zabudowy przez producenta zabudowy. Można skorzystać z punktów podparcia dla podnośników kolumnowych na ramie nośnej (z podkładkami wielkopowierzchniowymi); muszą być one dostępne po przebudowie. Jeśli nie jest to możliwe, należy zapewnić alternatywne podparcia.



Rys. 1. Pozycje umieszczenia podnośnika samochodowego

3 Zmiany zabudowy zamkniętej

3.1 Konstrukcja w stanie surowym/nadwozie

Podczas montażu zabudowy w pojeździe należy zwrócić uwagę na następujące wskazówki:

Zmiana nadwozia nie może wpłynąć negatywnie na działanie i wytrzymałość elementów obsługi w pojeździe, jak również na wytrzymałość części nośnych.

W przypadku przebudowy pojazdu i montażu zabudowy nie wolno wykonywać zmian, które utrudnią działanie i swobodne poruszanie się części podwozia (np. konserwacja i sprawdzanie), jak również utrudnią dostęp do tych części.

Należy zaniechać ingerencji w strukturę belki poprzecznej od przodu aż za słupek B.

Należy zaniechać zmian w obszarze dachu oraz obramowania tylnego otworu drzwiowego.

Należy zachować wolną przestrzeń między króćcem wlewu paliwa a przewodami zbiornika i przewodami paliwowymi.

Unikać ostrych krawędzi.

Na słupku A i B nie wolno wykonywać wiercenia ani spawania.

Jeśli wykonano cięcie na słupku C i D (obramowanie tylnego otworu drzwiowego) łącznie z przynależnym pałakiem dachu, należy przywrócić sztywność, stosując dodatkowe podzespoły.

Nie wolno przekraczać dopuszczalnego obciążenia osi.

Otwory w podłużnicy ramy to rezultat procesu produkcji i nie wolno ich wykorzystywać do mocowania zabudowy; w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ramy.

Nie wolno demontować seryjnej pokrywki wlewu paliwa ani zasłaniać jej inną częścią.

3.1.1 Wykroje w ścianach bocznych

Nadwozie i płyta podłogowa tworzą jednostkę samonośną. Nie wolno usuwać części nośnych tej jednostki, nie montując w zamian nowych części.

Nadwozie i płyta podłogowa tworzą w przypadku wersji furgon konstrukcję samonośną.

Okna, okna w dachu, otwory wentylacyjne i odpowietrzające muszą znajdować się w stabilnej ramie.

Rama ta musi być mocno połączona z innymi elementami nadwozia.

Ostrzeżenie

W pojazdach z kurtynowymi poduszkami powietrznymi obróbka zewnętrznej ramy dachu jest niedozwolona!

Informacja

Dalsze informacje dotyczące montażu na karoserii można znaleźć na stronie internetowej **erWin*** (z niem.

Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):

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

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

3.1.2 Dodatkowy montaż okien

Montaż dodatkowych okien jest kłopotliwy i kosztowny. Dlatego zasadne jest zamówienie odpowiednich okien (patrz asortyment dostaw) fabrycznie.

Jeśli wykonywane będą dodatkowe wykroje okien, należy postępować zgodnie z podręcznikiem napraw Caddy 2011> (Prace montażowe przy nadwoziu – z zewnątrz, rozdział 64 – Szyby/podrozdział 5.10 Szyba boczna, drzwi przesuwne, furgon, pojazdy dla poczty i firm kurierskich).

Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące zamontowania i wymontowania szyb znajdują się w instrukcjach napraw Volkswagen AG w Internecie na stronie **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG): <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

Jeśli montowane są mniejsze okna, należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

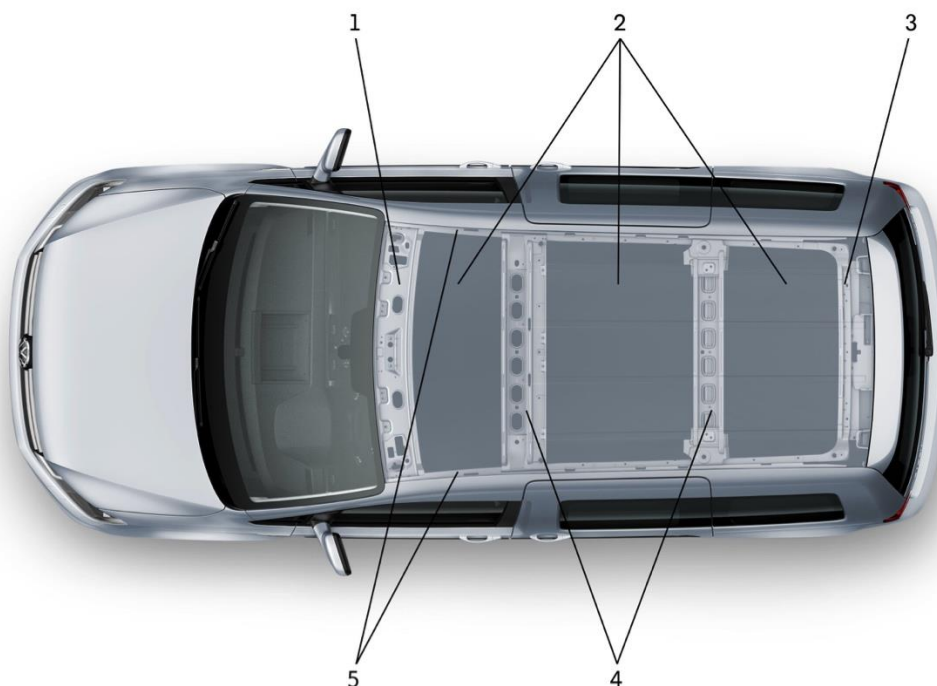
Wykrój można wykonać zasadniczo tylko między słupkami.

Nie wolno wycinać części nośnych ani zmniejszać ich wytrzymałości.

Wykrój musi być otoczony ramą, którą należy mocno połączyć z sąsiadującymi częściami nośnymi.

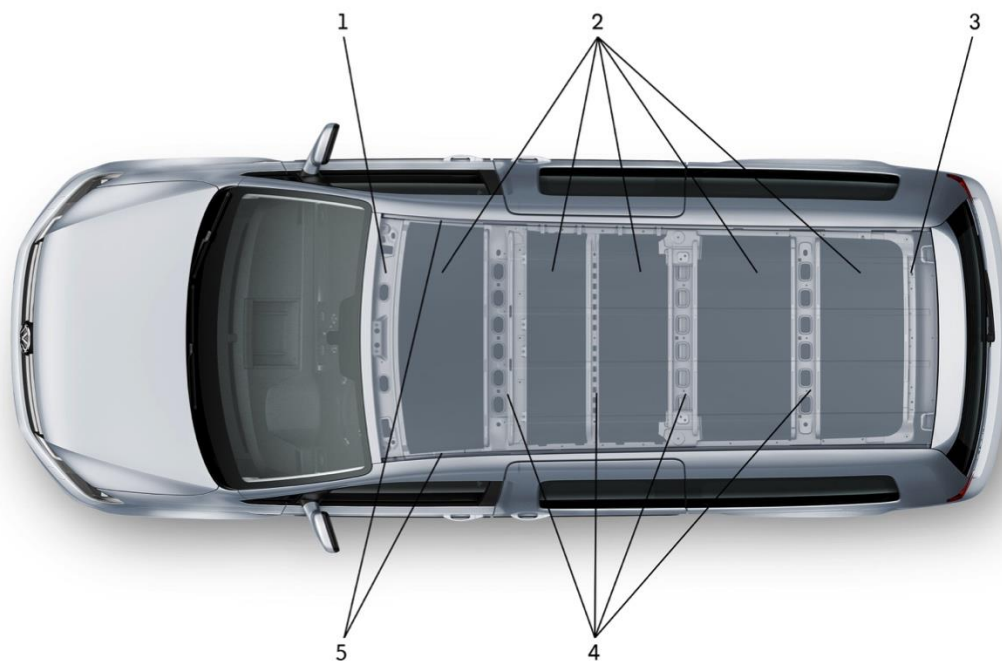
3.1.3 Wykroje dachowe

Możliwe są wykroje dachowe tylko między pałkami oraz bocznymi ramami dachu. Szczegóły, patrz rys. 1 i 2 poniżej.



Rys.1. Caddy

- 1 Rama dachu, przód
- 2 Obszary na wykroje dachowe
- 3 Rama dachu, tył
- 4 Pałki dachu
- 5 Rama dachu, strona prawa/lewa



Rys.2. Caddy Maxi

- 1 Rama dachu, przód
- 2 Obszary na wykroje dachowe
- 3 Rama dachu, tył
- 4 Pałki dachu
- 5 Rama dachu, strona prawa/lewa

Wskazówka merytoryczna

Wykrój dachowy musi być otoczony ramą, którą należy mocno połączyć z sąsiadującymi częściami nośnymi (pałką, rama dachu).

Informacja

Dalsze informacje dotyczące montażu na karoserii można znaleźć na stronie internetowej **erWin*** (z niem. **Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG**, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

3.1.4 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi

Jeśli zmieniana jest struktura dachu w pojeździe typu furgon/kombi, należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Należy zachować otaczającą konstrukcję i zapewnić odpowiednią wytrzymałość zastępczą.
- Unikać ograniczania działania czujnika deszczu i światła.
- Mocowania analogiczne do bagażników dachowych są dopuszczalne w przypadku późniejszego montażu zabudowy.
- W przypadku mocowania elementów na dachu należy uwzględnić warunki brzegowe pojazdu (trwałość, całkowita masa pojazdu, dopuszczenie itp.) (wyjątek stanowią obrotowe światła ostrzegawcze i reflektory robocze).
- Wytrzymałość zastępcza nowej struktury dachu musi odpowiadać wytrzymałości dachu seryjnego.
- Po każdej przebudowie i montażu w pojeździe należy zabezpieczyć powierzchnie przed korozją w miejscach, w których wykonywane były prace.

Informacja

Dalsze informacje dotyczące montażu na karoserii można znaleźć na stronie internetowej **erWin*** (z niem.

Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):

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

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

3.1.5 Zmiana ściany działowej/wentylacji wymuszonej

Ściany działowe nie pełnią funkcji nośnej. Ściany działowe w furgonie można wymontować częściowo lub w całości.

Dostępne są następujące fabryczne ściany działowe jako wyposażenie specjalne furgonu:

Nr PR	Opis
ZT4	Ściana działowa (wysoka) z oknami
ZT2	Ściana działowa (wysoka) z kratą, do pojazdów o ładowności do 730 kg, tylko do Caddy KR
ZT6	Pakiet „Flexsitz Plus”, maks. ładowność 800 kg

Dalsze informacje o wyposażeniu specjalnym zależnym od modelu pojazdu można uzyskać w naszym dziale obsługi klienta oraz na stronie internetowej Volkswagen Samochody Użytkowe pod adresem:

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

W przypadku montażu niefabrycznych ścian działowych należy zwrócić uwagę, aby wybrane przekroje wentylacji wymuszonej były zgodne z oryginalną, fabryczną ścianą działową.

Jest to ważne z wielu względów:

- Komfort zamykania drzwi
- Możliwy strumień objętości dmuchawy ogrzewania
- Wyrównanie ciśnienia w razie wyzwolenia poduszki powietrznej

Montowana ściana działowa powinna być wyposażona w tabliczkę fabryczną umożliwiającą jednoznaczną identyfikację.

Jeśli ściana działowa znajduje się za 1. rzędem siedzeń (przedział pasażerski), należy wziąć pod uwagę wolną przestrzeń na zmianę ustawienia foteli.

Jeśli za 1. rzędem siedzeń (przedział pasażerski) nie zostanie umieszczona ściana działowa VW, należy w miarę możliwości wykorzystać seryjne punkty przykręcania i powierzchnie sklejanie. (patrz Rozdział 3.1.6 „Punkty mocowania ściany działowej”).

W przypadku nowego Caddy w niektórych wariantach wyposażenia seryjnie występują boczne poduszki powietrzne głowy na belce dachowej dla kierowcy, pasażera i pasażerów na tylnej kanapie, na siedzeniach zewnętrznych drugiego rzędu siedzeń.



Rys.3. Obszar rozwijania się poduszek powietrznych Caddy

Ostrzeżenie

W pojazdach z kurtynowymi poduszkami powietrznymi nie wolno przeprowadzać zabudowy lub przebudowy w strefie roboczej poduszki powietrznej (np. ścianki grodziowe).

Nie wolno zmieniać położenia seryjnego wszystkich siedzeń zewnętrznych. W przeciwnym razie nie będzie zapewniona ochrona pasażerów na siedzeniach zewnętrznych przy uderzeniu bocznym.

Bliższe informacje o seryjnych punktach przykręcania oraz o montażu i demontażu seryjnej ściany działowej można znaleźć w podręcznikach napraw firmy Volkswagen AG.

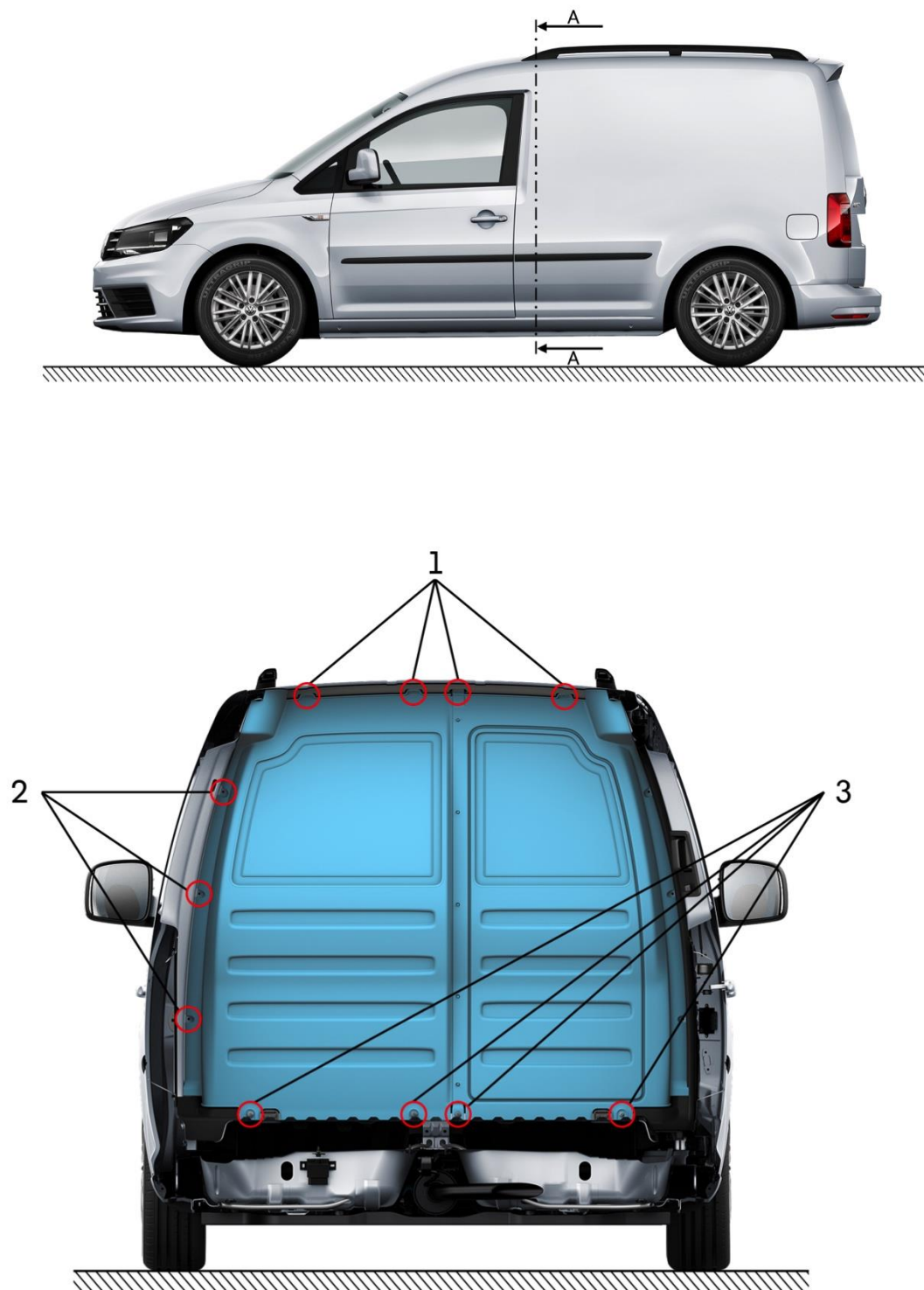
Informacja

Informacje dotyczące naprawy i informacje dla warsztatów firmy Volkswagen AG można pobrać na stronie internetowej **erWin*** (z niem. **Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG**, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

Ściana działowa powinna być wystarczająco stabilna pod względem właściwości akustycznych oraz wytłumiona. Należy potwierdzić trwałość ściany działowej zgodnie z normą ISO 27956, niezależnie od kraju, w którym pojazd będzie wprowadzony do ruchu drogowego.
 (taki dokument zgodności z tą normą nie jest co prawda wiążący prawnie, ale w przypadku wykorzystania pojazdu do celów komercyjnych jest wymagany przez branżowe towarzystwa ubezpieczeniowe. Jeśli pojazd został przewidziany do portalu dla producentów zabudowy, należy udokumentować trwałość wg powyższej normy, chociaż ściana działowa jest klasyfikowana jako „dotycząca jedynie zabudowy”).

3.1.6 Punkty mocowania ściany działowej



Rys. 1: Punkty mocowania ściany działowej (przekrój A-A)

Punkty mocowania na pojeździe dla seryjnej ściany działowej:

- 1 – Środek usztywnienia dachu: 4 kwadratowe nakrętki do przyspawania M6
- 2 – Część boczna, po lewej i po prawej stronie: 3 otwory sześciokątne SW 9,7 mm
- 3 – Błacha podłogowa, 4 wycięcia $\varnothing$ 10 mm

3.2 Wyposażenie wewnętrzne

W przypadku przebudowy należy koniecznie zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Jednostki poduszek powietrznych kierowcy i przedniego pasażera, poduszki powietrzne oraz napinacze pasów bezpieczeństwa to podzespoły pirotechniczne.
Obsługa, transport i magazynowanie podlegają przepisom ustawy o materiałach wybuchowych i dlatego podzespoły te należy zgłaszać w odpowiednim urzędzie inspekcji pracy. Zakupem, transportem, nadzorem, zamontowaniem i wymontowaniem oraz utylizacją mogą się zajmować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy przy uwzględnieniu odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.
- Zmiany w obszarze deski rozdzielczej i powyżej krawędzi okna muszą spełniać kryteria testów zderzeniowych w obszarze głowy zgodnie z regulacją UNECE-R 21. Dotyczy to w szczególności obszarów rozwijania się poduszek powietrznych (dekoracje drewniane, zamontowane dodatkowe podzespoły, uchwyty do telefonu komórkowego, uchwyty na butelki itp.).
- Lakierowanie lub obróbka powierzchni tablicy przyrządów, osłony poduszki powietrznej w kolumnie kierownicy oraz szwów poduszek powietrznych jest niedopuszczalne.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnego położenia środka ciężkości oraz obciążenia osi.
- Prace demontażowe wewnątrz pojazdu należy wykonywać, stosując narzędzia o gładkich krawędziach i powierzchniach.
- Montowane podzespoły muszą być wykonane z trudnopalnych materiałów i należy je prawidłowo zamocować.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do siedzeń.
- W obszarze siedzeń nie mogą się znajdować żadne wystające części lub krawędzie, które mogłyby spowodować obrażenia.

3.2.1 Wyposażenie bezpieczeństwa

Ostrzeżenie

W przypadku takich ingerencji producenta nadwozia w strukturę pojazdu, jak:

- Zmiana siedzeń i kinematyki pasażerów w razie zderzenia
- Zmiany konstrukcji fabrycznej
- Montaż części w pobliżu otworów wylotowych oraz w obszarze rozwijania się poduszek powietrznych (patrz instrukcja obsługi pojazdu)
- Montaż siedzeń obcych producentów
- Zmiana drzwi

Prawidłowe działanie przednich poduszek powietrznych, bocznych poduszek powietrznych oraz napinaczy pasów bezpieczeństwa nie jest zagwarantowane. Może to skutkować obrażeniami osób znajdujących się w pojeździe.

W pobliżu sterownika poduszki powietrznej albo miejsc zamontowania czujników nie wolno montować żadnych części powodujących drgania.

Niedopuszczalne są zmiany struktury płyty podłogowej w obszarze sterownika poduszek powietrznych lub czujników satelitarnych. Informacje dotyczące stref napełniania się poduszek powietrznych znajdują się w instrukcji obsługi pojazdu.

3.2.2 Dodatkowe wyposażenie w siedzenia

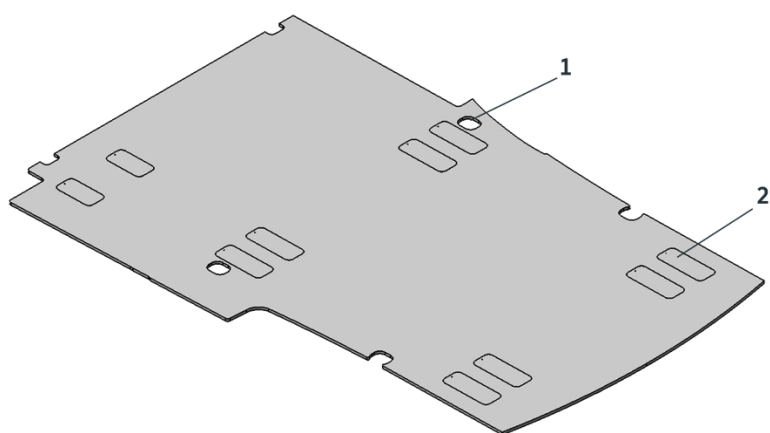
Dodatkowe wyposażenie w siedzenia jest możliwe wyłącznie w modelu kombi, bo tylko tutaj są zamontowane odpowiednie wzmocnienia siedzeń w podłodze. Proszę stosować się w tej kwestii do rozdziału 1.3.1. „Wybór pojazdu podstawowego”.

3.2.3 Podłoga uniwersalna

W przypadku pojazdów typu furgon dla wszystkich rozstawów osi dostępna jest montowana fabrycznie podłoga uniwersalna (nr PR 5BM).

Podłoga uniwersalna jest wyposażona w różne punkty mocowania zabudowy szafowej i regałowej różnych producentów. Podłoga uniwersalna, w połączeniu ze ścianą działową, jest przeznaczona do transportu towarów lub instalacji wyposażenia serwisowego i nie może być wykorzystana do zamontowania siedzeń.

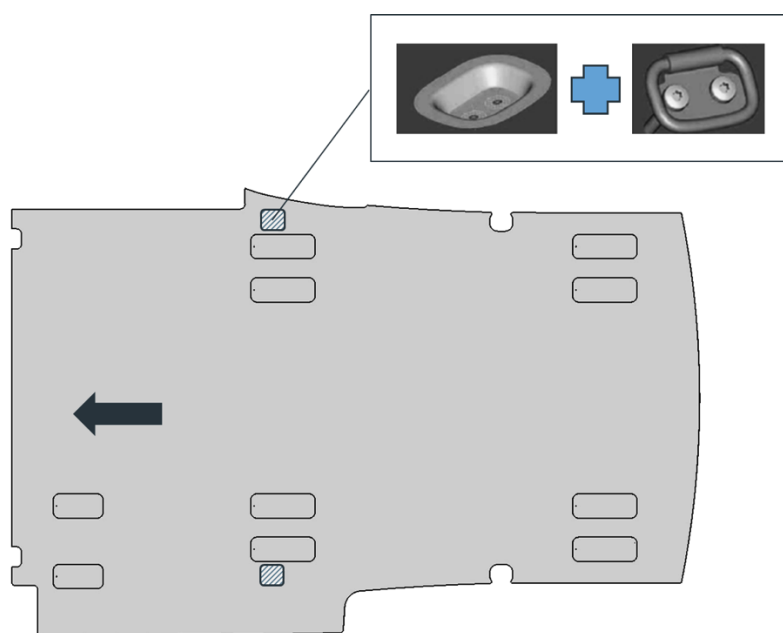
W zależności od wykonania, podłoga uniwersalna składa się z płyty podstawy z drewna równoległowarstwowego, ułożonego w podłodze pojazdu metodą „pływającą”. Płytę podstawy przymocowuje się w oryginalnych punktach montażowych za pomocą elementów mocujących w kształcie talerzy. Pierwotne punkty montażowe można w dalszym ciągu wykorzystać zgodnie z przewidzianą dla nich funkcją.



Rys 1. Podłoga uniwersalna (5BM, przedstawiona na rysunku: Caddy Maxi z drzwiami przesuwными prawymi)

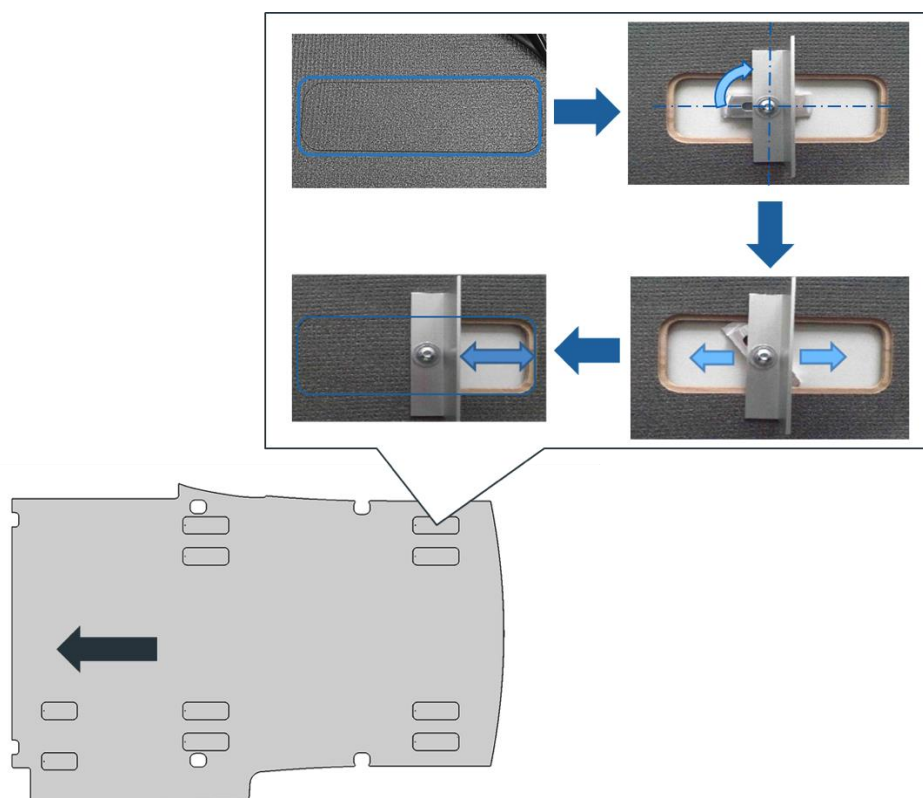
1 punkty mocowania w punktach montażowych

2 punkty mocowania zabudowy szafowej i regałowej (prostokątne wycięcia z osłonami)



Rys. 2. Podłoga uniwersalna (5BM) – punkt mocowania w kształcie talerza w punktach montażowych

Strzałka: kierunek jazdy



Rys. 3. Podłoga uniwersalna (5BM) – punkty mocowania systemów szaf i regałów (przedstawione na rysunku: Caddy Maxi z drzwiami przesuwным prawymi)

Strzałka: kierunek jazdy

W niebieskiej ramce: pozycja zamknięcia

Punkty mocowania składają się z prostokątnych wycięć z osłonami (patrz Rys. 3, osłony w niebieskiej ramce).

Liczba punktów mocowania dla każdej strony pojazdu i geometrii podłogi uniwersalnej zależy od wariantu modelu.

W prostokątnych wycięciach w drewnianej podłodze można zastosować adaptery, obracając je o 90° w prawo (patrz rys. 3).

Można je zamontować również wtedy, gdy podłoga uniwersalna jest ułożona płasko w podłodze pojazdu i została już zamocowana przy użyciu elementów mocujących w kształcie talerzy.

Do tego adaptera wpuszczany jest wpust przesuwny z gwintem M 8 (patrz Rys. 4). Z uwagi na możliwość przesuwania adapterów i wpustów przesuwnych należy przymocowywać i przykręcać do podłogi uniwersalnej różne systemy szaf o różnych wymiarach.

Obszary wycięcia prostokątnego niewypełnione przez adapter można zakryć. Osłony mają powierzchnię o takim samym wyglądzie (patrz Rys. 3).

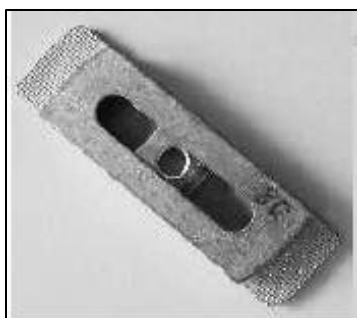
Systemy szaf różnych producentów zamontowane do podłogi muszą zostać dodatkowo zamocowane z boku. Boczne mocowanie zabudowy regałowej i szafowej do nadwozia należy przeprowadzić z uwzględnieniem informacji dostarczonych przez producenta regałów i szaf.

Należy zwrócić uwagę, że zachowanie elementów zabudowy podczas wypadku zależy od koncepcji całej szafy:

- połączenia na podłodze,
- połączenia na ścianach bocznych,
- rozkładu obciążenia w szafach

Należy przestrzegać instrukcji montażu producentów szaf.

(Patrz także Rozdział 4.3.1 „Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej” oraz Rozdział 4.3.2. „Uniwersalna podłoga fabryczna”)



Rys. 4. Zestaw adapterów do podłogi uniwersalnej (SBM)

Zestaw adapterów do podłogi uniwersalnej można nabyć przez serwis firmy Volkswagen.

Informacja

Więcej informacji o podłodze uniwersalnej i adapterze podłogowym można znaleźć na portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w punkcie menu „Dodatkowe informacje techniczne”*.

Dla różnych wariantów pojazdów dostępne są zwymiarowane rysunki, modele danych 3D i instrukcje montażu.

W przypadku dalszych pytań prosimy o kontakt (patrz Rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”)

*Wymagana rejestracja!

Wskazówka merytoryczna

Do drobnych poprawek na podłodze uniwersalnej można użyć farby RAL 7042.

3.3 Zabudowa

3.3.1 Akcesoria

Szeroką paletę dodatkowych akcesoriów do samochodów Caddy/Caddy Maxi można zamówić z katalogu akcesoriów Volkswagen.

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć pod następującym adresem:

<http://www.volkswagen-zubehoer.de/>

4 Wersje zabudowy specjalnej

4.1 Pojazdy mechaniczne do przewozu osób niepełnosprawnych ruchowo

W zależności od rodzaju niepełnosprawności dostępnych jest wiele asystentów jako wyposażenie specjalne oferowane przez firmę Volkswagen AG. W celu uzyskania dalszych informacji należy się skontaktować z dealerem firmy Volkswagen.

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć pod następującym adresem:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/menschen-mit-behinderung.html>

4.1.1 Wyposażenie samochodu podstawowego

Już na etapie planowania pojazdu specjalnego należy wybrać wyposażenie pojazdu podstawowego zgodne z jego przyszłym zastosowaniem (patrz też rozdział 1.3.1 „Wybór samochodu podstawowego”).

Należy pamiętać, że niektóre pojazdy po przebudowie mogą być prowadzone tylko przez osoby z odpowiednim wpisem w prawie jazdy.

Wybierając następujące wyposażenie specjalne, można z wyprzedzeniem zoptymalizować pojazd podstawowy pod kątem przebudowy:

- Prądnica i akumulator w silniejszej wersji.
- Przygotowania specyficzne dla branży.

4.1.2 Wybór przekładni kierowniczej do przebudowy dla osób niepełnosprawnych

Firma Volkswagen oferuje do samochodów Caddy serwosterowanie z pomocą dla osób niepełnosprawnych (nr PR 1N5) jako wyposażenie specjalne.

Wygodny układ wspomagania kierownicy zostaje wzbogacony o niższy moment kierowania dzięki ustawieniu innej charakterystyki mobilności. Zapewnia to szczególną wygodę przy niskich prędkościach jazdy (parkowanie, ruch w mieście).

4.1.3 Wskazówki dotyczące przebudowy w pojazd do transportu osób na wózkach inwalidzkich

- Zapewnienie wystarczającej ilości wolnego miejsca między mocowaniem stabilizatora (wystaje na ok. 20 mm ponad pochwą osi) i podłogą także w przypadku dynamicznego testu jazdy na falistej nawierzchni asfaltowej przy dopuszczalnej masie całkowitej i dopuszczalnym nacisku na oś tylną.
- Jeśli zostanie zmienione ułożenie układu wydechowego lub układ wydechowy lub zostanie wycięty fragment rury, należy zagwarantować, że odległości do innych podzespołów będą wystarczające także w przypadku rozszerzenia się układu wydechowego przy temperaturze roboczej i nie będą się stykać.
- W przypadku zmian układu wydechowego wygasa homologacja typu całego pojazdu. Ponieważ transporter do wózków inwalidzkich jest zaliczany do pojazdów „o specjalnym przeznaczeniu”, homologacja całego pojazdu będzie nadal ważna. Jeśli zostanie zastosowany tłumik końcowy, wymagany jest tylko dokument poświadczający emisję hałasu „podczas mijania przy przyspieszeniu” dla pojazdu.
- W przypadku zmian układu wydechowego oraz układu paliwowego należy zapewnić wystarczające bezpieczeństwo pożarowe przez zamocowanie osłon termicznych.
- Podczas przebudowy tylnej części pojazdu w celu uzyskania płaskiej rampy najazdowej do łatwego wjazdu wózkami inwalidzkimi należy zwrócić uwagę na wystarczający prześwit podłużny w tylnej części pojazdu, tak aby kąt natarcia był odpowiednio duży (np. prom, parking piętrowy przy dopuszczalnym nacisku na oś tylną).
- Ewentualnie zamontowane czujniki PDC muszą pozostać w pierwotnym położeniu oraz muszą działać tak, jak w przypadku pojazdu seryjnego.
- Górne śruby mocujące amortyzatorów osi tylnej muszą być dostępne również po przebudowie, tak aby można było wymontować amortyzatory.

Wskazówka merytoryczna

Należy pamiętać, że nie oferujemy fabrycznych specjalnych układów wydechowych do przebudowy dla osób niepełnosprawnych. W wyjątkowych sytuacjach należy przed przebudową uzyskać zgodę Volkswagen AG i udokumentować ją świadectwem zezwolenia na wykonanie zmian danych podzespołów. (patrz Rozdział 2.6.4 „Układ wydechowy”).

4.1.4 Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej hamulca eksploatacyjnego:

- Przed montażem urządzeń do obsługi ręcznej nie należy zmieniać pedału hamulca. Urządzenie do obsługi ręcznej należy przyłączyć za pomocą zacisków.
- Droga uruchomienia urządzenia do obsługi ręcznej musi być wystarczająca również do hamowania przy zablokowanych kołach, a także zapewnić rezerwę drogi w razie awarii koła.
- W przypadku zastosowania urządzenia do obsługi ręcznej do hamulca i przyspiesznika należy w odpowiedni sposób przykryć pedały seryjne.

4.1.5 Wyłączenie systemu poduszek powietrznych/napinaczy pasów

W wyjątkowych przypadkach, np. gdy kierowca jest osobą niepełnosprawną (z wpisem do prawa jazdy), przy zbyt małej odległości od kierownicy lub mniejszej kierownicy w przypadku kierowców na wózkach (samodzielnych kierowców), gdy montaż poduszki powietrznej nie jest możliwy, można zlecić wyłączenie poduszek powietrznych kierowcy/napinacza pasów bezpieczeństwa warsztatowi obsługi klienta. W celu uzyskania dalszych informacji należy się skontaktować z działem obsługi klienta firmy Volkswagen.

Podczas wyłączania poduszki powietrznej/napinacza pasów bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących punktów:

1. Dokument rejestracyjny dla systemów poduszek bezpieczeństwa/napinaczy pasów bezpieczeństwa wystawiony przez partnera Volkswagen musi znajdować się w dzienniku pokładowym i należy go przekazać kolejnemu użytkownikowi przy odsprzedaży.
2. W dobrze widocznym miejscu tablicy przyrządów należy umieścić naklejkę ostrzegającą, że systemy są wyłączone. Nie należy zdejmować naklejki do momentu ponownego włączenia poduszki powietrznej.
3. Modyfikacje/zatrzymania funkcji (poduszka powietrzna, napinacz pasów bezpieczeństwa, rozpoznawanie zajęcia miejsca itd.) należy niezwłocznie udokumentować w dokumentach pojazdu (T ÜV, DEKRA, urząd dozoru technicznego).
4. Inni użytkownicy/nabywcy pojazdu muszą zostać poinformowani o usunięciu wymienionych systemów bezpieczeństwa oraz o zagrożeniach z tego wynikających.
5. Usilnie zalecamy ponowne włączenie poduszek powietrznych i napinaczy pasów bezpieczeństwa u Partnera Volkswagen przed sprzedażą pojazdu. Dotyczy to w szczególności sytuacji, gdy pojazd jest sprzedawany lub na stałe przekazywany osobom, u których nie ma wymogu wyłączania poduszki powietrznej.

Wskazówka merytoryczna

Należy pamiętać, że trwałe wyłączenie lub demontaż poduszki powietrznej kierowcy skutkuje również wygaśnięciem homologacji typu pasów bezpieczeństwa (napinacz pasów bezpieczeństwa, nawijak). Wyłączenie poduszki powietrznej wymaga również zawsze dostosowania przynależnych pasów bezpieczeństwa (dla systemu bez poduszki powietrznej).

Należy postępować zgodnie z procedurą wyłączania poduszki powietrznej wg podręcznika napraw (patrz Karoseria-Prace montażowe-Wnętrze, gr. nap. 1.8 Wyłączanie poduszki powietrznej oraz gr. nap. 69 Ochrona pasażerów).

Podręczniki napraw znajdują się w Internecie na stronie erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):
<https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

Ostrzeżenie

Na skutek wyłączenia dodatkowa funkcja ochronna poduszki powietrznej/napinacza pasa nie będzie już zagwarantowana. W razie wypadku może dojść do cięższych obrażeń niż z włączonymi poduszkami powietrznymi/napinaczami pasów bezpieczeństwa. Pasażerowie narażeni są na podwyższone ryzyko obrażeń ciała.

Szczególne instrukcje dotyczące wyłączania bocznej poduszki powietrznej (zastąpienie fotela kierowcy fotelem dla osób niepełnosprawnych):

1. W przypadków foteli z boczną poduszką powietrzną w Niemczech dla przechowywania i składowania obowiązuje drugie rozporządzenie wykonawcze (2.SprengV) do ustawy o materiałach wybuchowych (SprengG). Klienci, którzy wymontowane fotele chcą przechowywać w domu, muszą najpierw sprawdzić wymagania dotyczące prywatnego składowania w odpowiedzialnym Urzędzie Inspekcji Przemysłowej.
2. W celu składowania wymontowanego fotela wymagane jest umieszczenie wtyczek zabezpieczających w luźnych kablach.

W przypadku przebudowy uwzględnić również następujące rozdziały:

- 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”
- 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”
- 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
- 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- 2.5.4 „Akumulator”
- 2.5.5 „Dodatkowy montaż prądnic”
- 3.1 „Konstrukcja w stanie surowym/karoseria”
- 2.6.3 „Układ paliwowy”
- 2.6.4 „Układ wydechowy”
- 3.2.1 „Wyposażenie bezpieczeństwa”

4.2 Samochody chłodnie

Już na etapie planowania pojazdu specjalnego należy wybrać wyposażenie pojazdu podstawowego zgodne z jego przyszłym zastosowaniem (patrz także rozdział 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego” oraz rozdział 2.7.4 „Późniejszy montaż chłodzenia przestrzeni ładunkowej”).

Wybierając następujące wyposażenie specjalne, można z wyprzedzeniem zoptymalizować pojazd podstawowy pod kątem przebudowy:

- Silniejsza prądnica
- Akumulator w silniejszej wersji
- Zastosowanie przewidzianej fabrycznie do pojazdu podstawowego sprężarki czynnika chłodniczego.

Udostępniamy fabryczne przygotowanie na chłodzenie przestrzeni ładunkowej do furgonu Caddy pod numerem zamówienia ZX9 (FOJ).

Wskazówki dotyczące furgonu:

- Z uwagi na ułatwienie naprawy w furgonach należy zapewnić dostęp do podzespołów mechanizmu drzwi (np. prowadnice i zawiasy).
- Zwrócić uwagę na to, że ze względu na izolację w furgonach zwiększa się ciężar drzwi, a tym samym również obciążenie zawiasów, okuć i zamków.

W przypadku przebudowy należy zapoznać się również z następującymi rozdziałami:

- 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”
- 2.5.2.1 „Przewody elektryczne i bezpieczniki”
- 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
- 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- 2.5.4 „Akumulator”
- 2.5.5 „Dodatkowy montaż prądnic”
- 2.7. „Przystawki odbioru mocy silnika”
- 3.1 „Konstrukcja w stanie surowym/karoseria”
- 3.1.4 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi

Wskazówka merytoryczna

W przypadku pojazdów BlueMotion należy ponadto zwrócić uwagę, że chłodzenie przestrzeni ładunkowej musi być uwzględnione w działaniu technologii BlueMotion (BMT), tak aby zapobiec automatycznemu wyłączeniu silnika podczas procesu chłodzenia (sytuacji, w której układ chłodzenia jest włączony, a temperatura przestrzeni ładunkowej nie została osiągnięta).

Aby ułatwić realizację tego żądania, zalecamy Państwu zamówienie sterownika wielofunkcyjnego (IS1). Doposażenie w sterownik wielofunkcyjny (IS1) nie jest możliwe.

Dalsze informacje można znaleźć w Rozdziale 2.5.3.3 „Przyporządkowanie styków na sterowniku dla pojazdów specjalnych”

4.3 Zabudowa regałowa/pojazdy serwisowe

4.3.1 Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej

Przy wykonywaniu zabudowy regałowej i serwisowej należy pamiętać o następujących punktach:

1. Wybór odpowiedniego pojazdu podstawowego (dopuszczalna masa całkowita, zawieszenie, wyposażenie)
2. Należy rozgraniczyć przestrzeń kierowcy i przestrzeń ładunkową przez urządzenia asekuracyjne (ścianka działowa, kratka działowa) według DIN ISO 27956.
3. Należy zachować maks. dopuszczalną masę i nacisk na osie pojazdu podstawowego (patrz Rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna” i Rozdział 6.1. „Ustalanie środka ciężkości”)
4. Montaż powinien następować w taki sposób, aby działające siły rozkładały się równomiernie.
5. Przed mocowaniem w zakresie występujących uchwytów zaczepowych należy skontrolować je pod względem odpowiedniości.
6. Instrukcje montażu, konserwacji i eksploatacji z podaniem limitów obciążeń należy dołączyć do przebudowanego pojazdu.
7. Maks. załadunek szuflad i półek (z uwzględnieniem występujących sił dynamicznych) należy oznaczyć lub podać w instrukcji obsługi. Instrukcję obsługi należy dołączyć do pojazdu.
8. W razie wypadku struktura pojazdu nie może zostać osłabiona przez elementy zabudowy.
9. Należy stosować się do przepisów i norm dotyczących zabezpieczania ładunku:
 - + DIN ISO 27956 (Zabezpieczanie ładunku w pojazdach dostawczych),
 - + VDI 2700 i dalsze
 - + StVO lub krajowe ustawy i rozporządzenia.
10. Urządzenie należy wykonać w postaci przeciwwypadkowej (np. UNECE-R 44-3 City Crash):
 - + Wszystkie przedmioty, które znajdują się w pojeździe, należy zabezpieczyć, instalować lub umieszczać w taki sposób, aby przy przyspieszaniu/zwalnianiu przy kierunku jazdy do przodu, do tyłu, w lewo lub w prawo nie dostały się w inne miejsce.
 - + Wszystkie skontrolowane półki, szyny i urządzenia nieprzeznaczone do magazynowania lub urządzenia magazynowe muszą być oznaczone z podaniem maksymalnego dopuszczalnego obciążenia.
11. Odślonięte krawędzie, które przy zwykłych czynnościach pasażerowie mogą dotknąć dłońmi, nogami, głową itp., nie mogą mieć promienia mniejszego niż 2,5 mm.
12. Po wszystkich pracach w obrębie karoserii należy usunąć wióry wiercenia i przeprowadzić czynności zabezpieczenia antykorozyjnego. (Patrz Rozdz. 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”).
13. Należy przestrzegać wymogów dyrektywy zabudowy dla przewodów elektrycznych i bezpieczników:
 - + Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne / bezpieczniki”
 - + Rozdział 2.5.2.2 „Dodatkowe obwody prądowe”
 - + Rozdział 2.5.3. „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
14. Przy montażu i przebudowie żadne przewody elektryczne i pozostałe komponenty pojazdu podstawowego (np. przewody elektryczne, zbiornik paliwa, przewody hamulcowe itp.) nie mogą zostać uszkodzone.
15. Przebudowę może przeprowadzać tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
16. W przypadku pojazdów, w których transportowane lub przewożone są butle gazowe, należy zapewnić „wystarczającą wentylację”. Tak zwana wentylacja diagonalna jest uważana za „wystarczającą”. Z reguły przebiega ona z przodu u góry (dach) do tyłu na dole (podłoga, ściana boczna na dole).

Ostrzeżenie

Należy przestrzegać odnośnych przepisów bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się z butlami gazowymi.

4.3.2 Fabrycznie montowana podłoga uniwersalna

Dla modeli Caddy i Caddy Maxi można zamówić montowaną fabrycznie podłogę uniwersalną (nr PR 5BM).

Podłoga uniwersalna jest wyposażona w różne punkty mocowania zabudowy szafowej i regałowej.

W połączeniu z adapterami podłogowymi, przeznaczonymi do podłogi uniwersalnej, można przymocować do podłogi zabudowę regałową i szafową różnych producentów (patrz Rozdz. 3.2.3 „Podłoga uniwersalna”).

Zachowanie elementów zabudowy podczas wypadku zależy od koncepcji całej szafy, połączenia na podłodze, ścianach bocznych i rozkładu obciążenia w szafach (patrz Rozdział 4.3.1 „Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej”).

Informacja

Więcej informacji o podłodze uniwersalnej i adapterze podłogowym można znaleźć na portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w punkcie menu „Dodatkowe informacje techniczne”^{*}.

Dla różnych wariantów pojazdów dostępne są zwymiarowane rysunki, modele danych 3D i instrukcje montażu.

W przypadku dalszych pytań prosimy o kontakt (patrz Rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

^{*}Wymagana rejestracja!

Do sprawnych dostaw, np. dla kurierów, polecamy nasz pakiet wyposażenia „sprawne dostawy” o numerze PR F4B.

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć w portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy.

4.4 Pojazdy operacyjne

W przypadku przebudowy należy zapoznać się również z następującymi rozdziałami:

- 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”
- 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”
- 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
- 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- 2.5.4 „Akumulator”
- 2.5.5 „Dodatkowy montaż prądnic”
- 2.7 „Przystawki odbioru mocy silnika”
- 3.1 „Konstrukcja w stanie surowym/nadwozie”
- 3.1.4 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi
- 3.2.1 „Wypozażenie bezpieczeństwa”

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć pod następującym adresem:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kunden/sonderabnehmer/rettungsfahrzeuge.html>

4.5 Taksówka / prywatna taksówka

4.5.1 Dostępne przygotowania dla elementów przebudowy do taksówek

W wersji fabrycznej dostępne są następujące pakiety wyposażenia dla taksówek:

- Podstawowy pakiet dla taksówek z przygotowaniem taksometru w tunelu nawiewnym (NR PR YTA)

Elementy składowe:

- + Oznaczenie wykonania taksówki
- + Konsola montażowa (tunel nawiewny) na desce rozdzielczej
- + Przygotowanie taksometru z wiązką przewodów do taksówki (okablowanie kończy się w konsoli montażowej deski rozdzielczej)
- + Sterownik wielofunkcyjny

Miejsce połączenia taksometru znajduje się w obszarze deski rozdzielczej pod tunelem nawiewnym tablicy sterowniczej.

Odpowiednie np. do taksometrów w tunelach nawiewnych Microtax-06 (firmy HALE)

- Podstawowy pakiet dla taksówek z przygotowaniem taksometru w lusterku (PR-Nr. YTB)

Elementy składowe:

- + Oznaczenie wykonania taksówki
- + Przygotowanie taksometru w lusterku (bez konsoli montażowej) z wiązką przewodów dla taksówki
- + Sterownik wielofunkcyjny

Miejsce połączenia (sygnał drogomierza) dla taksometru w lusterku znajduje się pod obudową podsufitki w obszarze lusterka wstecznego.

Odpowiednie np. dla taksometrów w lusterku SPT-02 (firmy HALE)

- Przygotowanie szyldu dachowego taksówki (PR-Nr. YTC):

- + Uchwyt i okablowanie szyldu dachowego (bez samego szyldu dachowego), odpowiedni np. dla szyldów dachowych firmy Kienzle ARGO
- + Przełącznik szyldu dachowego taksówki znajduje się w konsoli montażowej (tunel nawiewny) w przypadku przygotowania taksometru w tunelu nawiewnym lub w tapicerce dachu w przypadku przygotowania taksometru w lusterku (bez tunelu nawiewnego).
- + Centralny przełącznik oświetlenia wewnętrznego w konsoli montażowej (tunel nawiewny) w przypadku przygotowania taksometru w tunelu nawiewnym lub w tapicerce dachu w przypadku przygotowania taksometru w lusterku (bez tunelu nawiewnego)

- Przygotowanie radia taksówki (PR-Nr YTD)

Elementy składowe:

- + Przygotowanie radia taksówki z anteną (UMTS, GPS, GSM, 70 cm i taśmą 2 m) do urządzeń do przesyłania danych i radiowej komunikacji głosowej (z mikrofonem, głośnikiem i przyciskiem zestawu głośnomówiącego)

- Instalacja alarmowa taksówki (PR-Nr YTE)

Aktywny/pasywny alarm (pasywny alarm działa tylko w przypadku zamontowania szyldu dachowego taksówki (LED) firmy Kienzle Argo)

Elementy składowe:

- + Przycisk w dźwigni kolumny kierowniczej (aktywowanie aktywnego alarmu)
- + Przycisk w przestrzeni na nogi kierowcy z lewej strony (aktywowanie pasywnego alarmu)
- + Przycisk w komorze silnika (dezaktywowanie alarmów) – alarm aktywny/pasywny

Ponadto opcjonalnie są dostępne następujące wyposażenia:

- taksometr w tunelu nawiewnym Microtax-06 firmy HALE (nr PR YZB)
- taksometr w lusterku SPT-02 firmy HALE (nr PR YZG)
- szyld dachowy taksówki (LED) z funkcją „cichego alarmu” firmy Kienzle Argo (nr PR YXT)

4.5.2 Dostępne przygotowania dla taksówek prywatnych

W wersji fabrycznej dostępne są następujące pakiety wyposażenia dla taksówek prywatnych:

- Podstawowy pakiet dla taksówek prywatnych z przygotowaniem drogomierza w tunelu nawiewnym (PR-NR YUA)
Elementy składowe:
 - + Oznaczenie taksówki prywatnej
 - + Konsola montażowa (tunel nawiewny) na desce rozdzielczej
 - + Przygotowanie drogomierza z wiązką przewodów do taksówki (okablowanie kończy się w konsoli montażowej deski rozdzielczej)
 - + Sterownik wielofunkcyjny

Miejsce połączenia drogomierza znajduje się w obszarze deski rozdzielczej pod tunelem nawiewnym tablicy sterowniczej.
Odpowiednie np. dla drogomierzy WSZ-06 (firmy HALE)
- Podstawowy pakiet dla taksówek prywatnych z przygotowaniem drogomierza w lusterku (PR-Nr YUB)
Elementy składowe:
 - + Oznaczenie taksówki prywatnej
 - + Przygotowanie drogomierza w lusterku z wiązką przewodów dla taksówki bez konsoli montażowej (tunel nawiewny)
 - + Sterownik wielofunkcyjny

Miejsce połączenia (sygnał drogomierza) dla drogomierza w lusterku znajduje się pod obudową podsufitki w obszarze lusterka wstecznego.
Odpowiednie np. dla drogomierzy w lusterku SPW-02 (firmy HALE).
- Przygotowanie szyldu dachowego taksówki (PR- Nr YUC)
Elementy składowe:
 - + Uchwyt i okablowanie szyldu dachowego (bez samego szyldu dachowego), odpowiedni np. dla szyldów dachowych firmy Kienzle ARGO
 - + Przełącznik szyldu dachowego taksówki znajduje się w konsoli montażowej (tunel nawiewny) w przypadku przygotowania drogomierza w tunelu nawiewnym lub w tapicerce dachu w przypadku przygotowania drogomierza w lusterku (bez tunelu nawiewnego).
 - + Centralny przełącznik oświetlenia wewnętrznego w konsoli montażowej (tunel nawiewny) w przypadku przygotowania drogomierza w tunelu nawiewnym lub w tapicerce dachu w przypadku przygotowania drogomierza w lusterku (bez tunelu nawiewnego)
- Przygotowanie taksówki prywatnej (NR PR YUD)
Elementy składowe:
 - + Przygotowanie radia z anteną (UMTS, GPS, GSM, 70 cm i taśmą 2 m) do urządzeń do przesyłania danych i radiowej komunikacji głosowej (z mikrofonem, głośnikiem i przyciskiem zestawu głośnomówiącego)
- Instalacja alarmowa samochodu wynajmowanego z kierowcą (nr PR YUE)
Aktywny/pasywny alarm (pasywny alarm działa tylko w przypadku zamontowania szyldu dachowego taksówki (LED) firmy Kienzle Argo):
 - + Przycisk w dźwigni kolumny kierowniczej (aktywowanie aktywnego alarmu)
 - + Przycisk w przestrzeni na nogi kierowcy z lewej strony (aktywowanie pasywnego alarmu)
 - + Przycisk w komorze silnika (dezaktywowanie alarmów) – alarm aktywny/pasywny

Ponadto opcjonalnie są dostępne następujące wyposażenia:

- Drogomierz (do tunelu nawiewnego) WSZ-06 firmy HALE (nr PR YZF)
- Drogomierz w lusterku SPW-02 firmy HALE (nr PR YZC)
- Szyld dachowy taksówki (LED) z funkcją „cichego alarmu” firmy Kienzle (nr PR YXT)

Informacja

Więcej informacji o miejscach połączenia i dostępne sygnały podano w punkcie „Informacje producenta pojazdu dotyczące oceny zgodności dla modeli firmy Volkswagen Caddy Taxi i taksówki prywatnej”. Znajdują się one na portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w sekcji: „Dodatkowe informacje techniczne”^{*}.

^{*}Wymagana rejestracja!

W przypadku przebudowy należy zapoznać się również z następującymi rozdziałami:

- 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”
- 2.5.2.1 „Przewody elektryczne / bezpieczniki”
- 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
- 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- 2.5.4 „Akumulator”
- 3.2.1 „Wypożyczenie bezpieczeństwa”

Informacja

Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/gewerbekunden.html>

4.6 Samochody campingowe

Jako pojazd campingowy można zamówić nowy Caddy lub Caddy Maxi z wyposażeniem Beach bezpośrednio z fabryki. W celu uzyskania dalszych informacji należy się skontaktować z dealerem firmy Volkswagen.

W przypadku przebudowy należy zapoznać się również z następującymi rozdziałami:

- 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”
- 2.5.2.1 „Przewody elektryczne / bezpieczniki”
- 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
- 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- 2.5.4 „Akumulator”
- 2.5.5 „Dodatkowy montaż prądnic”
- 3.2.1 „Wyposażenie bezpieczeństwa”
- 2.6.3 „Układ paliwowy”
- 2.6.4 „Układ wydechowy”
- 3.2.1 „Wyposażenie bezpieczeństwa”

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć na portalu firmy Volkswagen Samochody Użytkowe dla producentów zabudowy pod następującym adresem:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kunden/sonderabnehmer/freizeitmobile.html>

4.7 Samochody dla gmin i urzędów

W przypadku przebudowy należy zapoznać się również z następującymi rozdziałami:

- 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”
- 2.5.2.1 „Przewody elektryczne / bezpieczniki”
- 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
- 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- 2.5.4 „Akumulator”
- 2.5.5 „Dodatkowy montaż prądnic”
- 3.2.1 „Wyposażenie bezpieczeństwa”

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć na stronie internetowej Volkswagen Samochody Użytkowe pod następującym adresem:

http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kunden/kommunen_und_behoerden.html.

5 Dane techniczne

5.1 Rysunki wymiarowe

Wymiary nowego Caddy i Caddy Maxi podane są na naszych rysunkach wymiarowych.

Są one dostępne do pobrania w formatach DXF, TIFF i PDF w portalu dla producentów zabudów Volkswagen AG. Wszystkie pliki (oprócz PDF) spakowane są do formatu Zip. Pliki można rozpakować za pomocą programu Winzip (PC) lub Ziplt (MAC).

Informacja

Aktualne rysunki wymiarowe do pobrania można znaleźć na portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w punkcie menu „Rysunki techniczne”.

5.2 Winiety (szablony do naklejania)

Na potrzeby utworzenia rysunku dostępne są widoki pojazdu Caddy i Caddy Maxi w skali 1:25, które można pobrać w formacie TIF, DXF, EPS.

Wszystkie pliki spakowane są do formatu Zip. Pliki można rozpakować za pomocą programu Winzip (PC) lub ZipIt (MAC).

Informacja

Aktualne szablony do pobrania można znaleźć w portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w punkcie menu „Szablony do naklejania”.

5.3 Schematy elektryczne

Szczegółowe informacje dotyczące tego tematu znajdują się w instrukcjach naprawy i na schematach elektrycznych Volkswagen AG.

Informacja

Informacje dotyczące naprawy i schematy elektryczne firmy Volkswagen AG można pobrać na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):

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

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

5.4 Modele CAD

Na zapytanie udostępniamy producentom zabudowy modele 3D w formatach CATIA V.5/STEP/JT do konstrukcji.

Informacja

Dane 3D można znaleźć na portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w punkcie menu „Dane CAD”*.

*Wymagana rejestracja!

6 Obliczenia

6.1 Ustalanie środka ciężkości

Ogólny środek ciężkości (pojazd z elementami zabudowanymi lub pełną zabudową bez obciążenia) powinien się znajdować tak nisko, jak to możliwe.

Położenie środka ciężkości w kierunku wzdłużnym pojazdu podaje się w odniesieniu do osi pojazdu. Wysokość środka ciężkości podaje się w odniesieniu do piasty koła lub do jezdnii. Firma Volkswagen zaleca zlecenie ustalenia środka ciężkości uznanej i doświadczonej instytucji kontrolnej (np. DEKRA, TÜV lub inne).

Jeśli producent zabudowy sam ustala środek ciężkości, zalecamy stosowanie się do sposobu postępowania opisanego w Rozdziale 6.1.1 „Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x” i w Rozdziale 6.1.2 „Ustalanie środka ciężkości w kierunku z”, zaangażowanie do tej czynności wykwalifikowanych pracowników oraz uzyskanie wyników, które będzie można później wykorzystać.

6.1.1 Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x

Sposób postępowania:

Pojazd należy zważyć z pełnym podzespołem dobudowanym lub zabudową bez obciążenia.

Ciśnienie w oponach należy uzupełnić do poziomu ciśnienia wewnętrznego opony, który jest przewidziany do odpowiedniego, dopuszczalnego nacisku na oś.

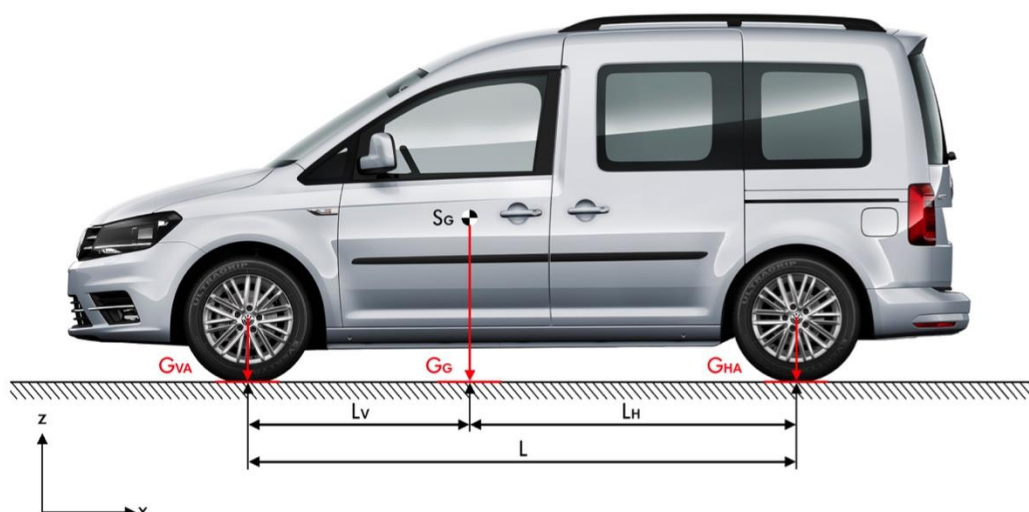
Wszystkie zbiorniki cieczy (zbiornik paliwa, zbiornik na środek do czyszczenia szyb, ewentualnie zbiornik hydrauliczny, zbiornik wody etc.) należy całkowicie napełnić.

Pojazd ustawić na wadze, wyłączyć silnik, ustawić bieg jałowy i zwolnić hamulce.

Pojazd musi być ustawiony poziomo i równo.

Najpierw należy zważyć poszczególne naciski na oś (nacisk na oś przednią i nacisk na oś tylną), a następnie masę całego pojazdu.

Na podstawie zmierzonych wartości można obliczyć położenie punktu ciężkości w kierunku wzdłużnym pojazdu według równań (3) i (4). W celu sprawdzenia wyników z równania (3) i (4) należy skorzystać z równania (2).



Rys. 1. Ustalanie położenia środka ciężkości całego pojazdu w kierunku x

Ustalanie całkowitej masy pojazdu bez obciążenia z podzespołami dobudowanymi i zabudową:

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

Obliczenie położenia środka ciężkości S_G w kierunku x

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

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

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

Zastosowane skróty i parametry:

G_G	-	Masa całkowita pojazdu bez obciążenia
G_{VA}	-	Nacisk na oś przednią pojazdu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia pojazdu)
G_{HA}	-	Nacisk na oś tylną pojazdu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia pojazdu)
S_G	-	Środek ciężkości całego pojazdu
L	-	Rozstaw osi
L_V	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego pojazdu od osi przedniej
L_H	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego pojazdu od osi tylnej

Wskazówka merytoryczna

Praktyczne określenie wysokości środka ciężkości może zostać przeprowadzone tylko przez odpowiednio przeszkolonych pracowników przy pomocy odpowiedniej i skalibrowanej wagi.

Aby zredukować błędy pomiarowe, każdą wartość mierzoną należy ustalić przynajmniej trzy razy i na tej podstawie obliczyć wartość średnią. Na podstawie tej wartości należy wykonać ostateczne obliczenia według równań (3) i (4).

Informacja

Rozstaw kół „L” jest zdefiniowany we wzorze konstrukcyjnym pojazdu (patrz zamówienie) lub należy go ustalić na podstawie pomiaru długości zgodnie z normą DIN70020, część 1.

6.1.2 Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku z

Do określenia wysokości środka ciężkości całego pojazdu h_s (patrz rys.1) przez producenta zabudowy firma Volkswagen AG zaleca następujący sposób postępowania po skompletowaniu całego pojazdu:

Pojazd należy zważyć po przebudowie w dwóch ustawieniach jazdy, jedno po drugim, na wadze płytowej lub wadze nacisku koła na jezdnię.

Należy przy tym ustalić zmierzone naciski na oś przy równym położeniu osi G_{VA} i G_{HA} (patrz Rozdział 6.1.1 „Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x”), a także naciski na oś Q_{HA} lub Q_{VA} przy jednej osi podniesionej o wartość h' .

Wysokość podnoszenia h' powinna być zgodna z kątem przedniego i tylnego zwisu pojazdu (określanego także jako kąt natarcia bądź kąt zejścia pojazdu) i tak duża, jak to możliwe. Wartość docelowa to > 600 mm.

Aby zmniejszyć liczbę błędów pomiarowych, należy przeprowadzić przynajmniej sześć pojedynczych pomiarów na każdą oś pojazdu: trzy na każdą oś przy poziomo ustawionym pojeździe i po trzy przy podniesionej osi.

Na podstawie tych trzech pomiarów w jednym ustawieniu należy obliczyć dla każdej osi wartość średnią. Na podstawie tych trzech wartości należy obliczyć wartość średnią i zastosować ją w równaniach od (5) do (9).

W celu zwiększenia dokładności wyniku końcowego zmianę nacisku na oś należy ustalić zarówno przy podniesionej tylnej, jak i przedniej osi.

Wskazówka merytoryczna

Aby uniknąć błędnych pomiarów, należy przestrzegać poniższych punktów:

- Podczas ważenia przy równym ustawieniu pojazdu musi być on położony dokładnie poziomo. Należy odpowiednio wyrównać różnice wysokości między osiami spowodowane przez wagę.
- Podczas podnoszenia do żądanej wysokości podnoszenia należy zablokować ważoną oś przed ugięciem lub odskoczeniem.
- Podczas podnoszenia do żądanej wysokości żadna z części pojazdu nie może opaść.
- Należy zapewnić swobodę toczenia się wszystkich kół pojazdu, włączyć bieg jałowy, zwolnić wszystkie hamulce, w tym hamulec postojowy, ewentualnie umieścić kliny blokujące w wystarczającej odległości od kół.
- Obrócić pojazd (w celu zważenia innej osi) własnymi siłami, aby zwolnić ewentualne naprężenia pojazdu.
- Należy się upewnić, że podczas pomiarów w pojeździe nie będą się przesuwające żadne przedmioty.

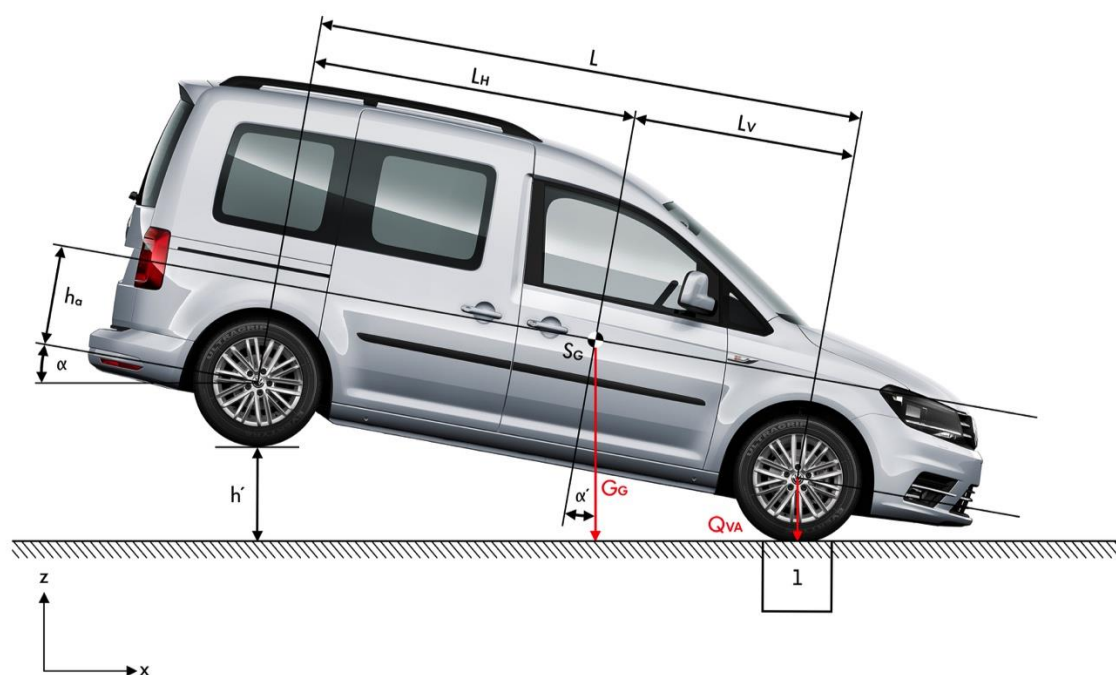
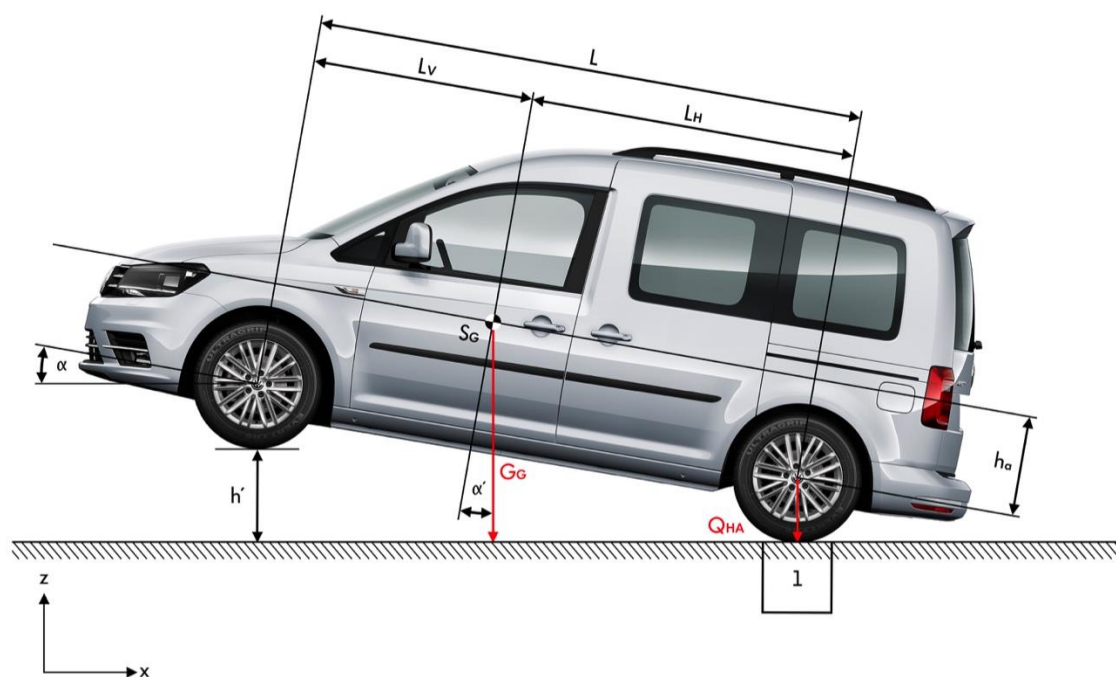
Jeśli nie można zablokować resorowania pojazdu ze względu na zabudowę lub konstrukcję, należy wykonać dalsze pomiary nacisku na oś przy różnych wysokościach podniesienia (np. 600 mm, 700 mm i 800 mm). W ten sposób można również ograniczyć błędy związane z obliczaniem wartości średniej. Wysokość środka ciężkości to średnia arytmetyczna wartości średnich poszczególnych wysokości środka ciężkości na każdą wysokość podnoszenia.

Przykład sposobu postępowania:

1. Pojazd należy zważyć z pełnym podzespołem dobudowanym lub zabudową bez obciążenia.
2. Ciśnienie w oponach należy uzupełnić do poziomu ciśnienia wewnętrznego opony, który jest przewidziany do odpowiedniego, maksymalnego dopuszczalnego nacisku na oś.
3. Wszystkie zbiorniki cieczy (zbiornik paliwa, zbiornik na środek do czyszczenia szyb, ewentualnie zbiornik hydrauliczny, zbiornik wody etc.) należy całkowicie napełnić.
4. Gdy pojazd znajdzie się na wadze, wyłączyć silnik, włączyć bieg jałowy i zwolnić hamulce.
5. Ustawić pojazd z osią tylną (HA) poziomo na wadze i na jednym poziomie, a następnie sprawdzić nacisk na oś.
6. Podnieść oś przednią (VA) o wartość h' wynoszącą minimum 600 mm. Większa wysokość h' przy uwzględnieniu specyficznych dla pojazdu warunków ramowych jest korzystniejsza dla wyniku końcowego. Wartość h' należy określić w przypadku wszystkich pomiarów z podniesioną osią i powinna być w miarę możliwości identyczna. Alternatywnie do podniesionej wysokości h' można określić kąt α między piastami koła.
7. Określić przesunięcia nacisku na oś tylną QHA na wadze.
8. Opuścić pojazd, obrócić i przeprowadzić odpowiednie pomiary na osi przedniej (najpierw GVA przy osi tylnej na równym poziomie, a następnie QVA przy osi tylnej podniesionej o h').
9. Wykonać kroki 4–7 przynajmniej trzy razy (przy zablokowanym uresorowaniu).
10. Za pomocą ustalonych wartości można obliczyć wysokość środka ciężkości, posługując się równaniami od (5) do (9).
11. W przypadku obliczeń według równań od (3) do (9) należy zastosować wszystkie długości w milimetrach (mm) i wszystkie wartości masy w dekaniutonach (1 daN = 10 N).*
12. Podnieść już podniesioną oś (np. o 100 mm) i ponownie ustalić wysokość środka ciężkości, aby potwierdzić wynik pomiaru.

Wskazówka merytoryczna

Praktyczne określenie wysokości środka ciężkości może zostać przeprowadzone tylko przez odpowiednio przeszkolonych pracowników przy pomocy odpowiednich i skalibrowanych urządzeń i narzędzi pomiarowych.



Rys. 2. Ustalanie położenia środka ciężkości całego pojazdu w kierunku z

Ustalenie położenia ogólnego środka ciężkości S_G w kierunku z:

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

Ustalenie położenia ogólnego środka ciężkości S_G w kierunku z w przypadku podniesionej osi przedniej:

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

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

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

$$h_S = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (7)$$

Ustalenie położenia ogólnego środka ciężkości S_G w kierunku z w przypadku podniesionej osi tylnej:

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

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

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

$$h_S = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (9)$$

Zastosowane skróty i parametry:

r_{stat}	-	Statyczny promień opony
Q_{VA}	-	Nacisk na oś przednią przy podniesionym tyle pojazdu
Q_{HA}	-	Nacisk na oś tylną przy podniesionym przodzie pojazdu
G_G	-	Masa całkowita pojazdu bez obciążenia
G_{VA}	-	Nacisk na oś przednią pojazdu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia)
G_{HA}	-	Nacisk na oś tylną pojazdu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia)
L	-	Rozstaw osi
L_V	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego pojazdu od osi przedniej
L_H	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego pojazdu od osi tylnej
h_S	-	Wysokość środka ciężkości nad jezdnią
h_a	-	Wysokość środka ciężkości nad środkiem koła
h'	-	Wysokość, o jaką pojazd został podniesiony
1	-	Urządzenie do ważenia

Informacja

Rozstaw kół „L” jest zdefiniowany we wzorze konstrukcyjnym pojazdu (patrz zamówienie) lub należy go ustalić na podstawie pomiaru długości zgodnie z normą DIN70020, część 1.

7 Tabele mas

Aby zapewnić wystarczającą sterowność pojazdu, należy uwzględnić informacje zawarte w rozdziale 2.1.6 „Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią”.

Dane dotyczące masy własnej mają zastosowanie dla seryjnego wyposażenia (wraz z kierowcą, narzędziami i zbiornikiem paliwa napełnionym w 90%) pojazdu podstawowego.

Zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem (UE) 1230/2012 w sprawie mas i wymiarów pojazdów silnikowych obowiązują następujące tolerancje wagowe:

- 3% dla pojazdów klasy M/N, oprócz pojazdów z przeznaczeniem specjalnym
- 5% dla pojazdów z przeznaczeniem specjalnym

Podczas zamawiania pojazdu należy pamiętać, że wybór wyposażenia dodatkowego powoduje wzrost masy własnej pojazdu i zmniejsza przez to dostępną ładowność.

Ostateczną masę własną całego pojazdu zaleca się określić przed przebudową przez jego zważenie.

Skróty w kolejnych rozdziałach mają następujące znaczenie:

SG – ręczna skrzynia biegów

DSG – preselekcyjna skrzynia biegów (automatyczna skrzynia biegów)

BMT – technologia Blue Motion

CNG – silnik zasilany gazem ziemnym

Nr PR – 0J1 = niższa ładowność

0J2 = standardowa ładowność

0J3 = zwiększona ładowność

0J6 = zmniejszona ładowność (wersja 2)

0J7 = zmniejszona ładowność (wersja 3)

0J8 = zwiększona ładowność

7.1 Tabele mas Caddy krótki rozstaw osi (KR)

(masa własna z kierowcą, gotowość do jazdy przy zbiorniku napełnionym w 90%)

7.1.1 Caddy furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Dopuszczalny nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75 kW TSI	SG	0J2	2026	1050	1230	1264	763	501	762
			0J6	1792	1050	1100	1264	763	501	528
			0J8	2096	1050	1230	1264	763	501	832
	1,2 l/62 kW TSI	SG	0J2	2034	1050	1230	1272	771	501	762
			0J6	1800	1050	1100	1272	771	501	528
			0J8	2104	1050	1230	1272	771	501	832
	1,4l/92 kW TSI	SG	0J2	2068	1050	1230	1306	803	503	762
			0J6	1834	1050	1100	1306	803	503	528
			0J8	2138	1050	1230	1306	803	503	832
	1,4l/92 kW TSI	DSG	0J2	2095	1050	1230	1333	828	505	762
			0J6	1861	1050	1100	1333	828	505	528
			0J8	2165	1050	1230	1333	828	505	832
Napęd na gaz	1,4 l/81 kW TGI (CNG)*	SG	0J2	2225	1100	1230	1463	805	658	762
			0J6	1991	1100	1100	1463	805	658	528
	1,4 l/81 kW TGI (CNG)*	DSG	0J2	2264	1150	1230	1502	844	658	762
			0J6	2030	1150	1100	1502	844	658	528

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Dopuszczalny nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik wysokoprężny	2,0 I/55 kW TDI	SG	OJ2	2127	1075	1230	1365	864	501	762
			OJ6	1893	1075	1100	1365	864	501	528
			OJ8	2197	1075	1250	1365	864	501	832
	2,0 I/55 kW TDI (dla pojazdów pocztowych)	SG	OJ2	2134	1075	1230	1372	871	501	762
			OJ6	1900	1075	1100	1372	871	501	528
	2,0 I/55 kW TDI (dla pojazdów pocztowych) (4Motion)	SG	OJ2	2245	1140	1230	1483	920	563	762
			OJ6	2011	1140	1100	1483	920	563	528
	2,0 I/75KW TDI	SG	OJ2	2141	1075	1230	1379	878	501	762
			OJ6	1907	1075	1100	1379	878	501	528
			OJ8	2211	1075	1250	1379	878	501	832
	2,0 I/75KW TDI	DSG	OJ2	2177	1100	1230	1415	912	503	762
			OJ6	1943	1100	1100	1415	912	503	528
			OJ8	2244	1100	1250	1415	912	503	829
	2,0 I/90 kW TDI (4Motion)	SG	OJ2	2251	1140	1230	1489	922	567	762
			OJ6	2017	1140	1100	1489	922	567	528
			OJ8	2321	1140	1250	1489	922	567	832
	2,0 I/110KW TDI	SG	OJ2	2160	1075	1230	1398	895	503	762
			OJ6	1926	1075	1100	1398	895	503	528
			OJ8	2230	1075	1250	1398	895	503	832
	2,0 I/110KW TDI	DSG	OJ2	2181	1100	1230	1419	915	504	762
			OJ6	1947	1100	1100	1419	915	504	528

Silnik	Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
			Masa całkowita	Dopuszczalny nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
2,0 l/110KW TDI (4Motion)	DSG	0J2	2272	1155	1230	1510	944	566	762
		0J6	2038	1155	1100	1510	944	566	528

Stan: listopad 2016 r.

* Caddy 2-7 siedzeń (CNG) bez zaczepu

7.1.2 Caddy furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Dopuszczalny nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,6 l/81 kW TDI (EU3/EU4/EU5)	SG	0J2	2054	1050	1230	1309	781	528	745
			0J6	1820	1050	1100	1309	781	528	511
			0J8	2124	1050	1230	1309	781	528	815
Silnik wysokoprężny	1,6 l/55 kW TDI (EU5)	SG	0J2	2135	1075	1230	1390	863	527	745
			0J6	1901	1075	1100	1390	863	527	511
			0J8	2205	1075	1250	1390	863	527	815
	1,6 l/75 kW TDI (EU3/EU5)	SG	0J2	2152	1075	1230	1407	879	528	745
			0J6	1918	1075	1100	1407	879	528	511
	1,6 l/75 kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2174	1075	1230	1429	899	530	745
			0J6	1940	1075	1100	1429	899	530	511
	2,0l/75 kW TDI (EU3/EU5) (podwyższona ładowność)	SG	0J8	2222	1075	1250	1407	879	528	815
	2,0l/81 kW TDI (EU4)	SG	0J2	2147	1075	1230	1402	874	528	745
			0J6	1913	1075	1100	1402	874	528	511
	2,0 l/81 kW TDI (EU5) (4Motion)	SG	0J2	2266	1150	1230	1521	928	593	745
			0J6	2032	1100	1100	1521	928	593	511
	2,0l/103 kW TDI (EU4/EU5)	SG	0J2	2171	1075	1230	1426	897	529	745
			0J6	1937	1100	1100	1426	897	529	511

Silnik	Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
			Masa całkowita	Dopuszczalny nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
2,0I/103 kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2198	1100	1230	1453	922	531	745
		0J6	1964	1100	1100	1453	922	531	511
2,0 I/103 kW TDI (EU5) (4Motion)	DSG	0J2	2280	1150	1230	1547	952	595	733
		0J6	2058	1100	1100	1547	952	595	511

7.1.3 Caddy furgon, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75 kW TSI	SG	OJ2	2026	1050	1100	1264	763	501	762
			OJ6	1792	1050	1100	1264	763	501	528
	1,2 l/62 kW TSI	SG	OJ2	2034	1050	1100	1272	771	501	762
			OJ6	1800	1050	1100	1272	771	501	528
	1,4l/92 kW TSI	SG	OJ2	2045	1050	1100	1306	803	503	739
			OJ6	1834	1050	1100	1306	803	503	528
	1,4l/92 kW TSI	DSG	OJ2	2045	1050	1100	1333	828	505	712
			OJ6	1861	1050	1100	1333	828	505	528
Silnik wysokoprężny 2,0l	2,0l/55 kW TDI	SG	OJ2	2045	1075	1100	1365	864	501	680
			OJ6	1893	1075	1100	1365	864	501	528
	2,0l/75 kW TDI	SG	OJ2	2045	1075	1100	1379	878	501	666
			OJ6	1907	1075	1100	1379	878	501	528
	2,0 l/75 kW TDI**		OJ2	2000	1075	1100	1381	878	503	619
	2,0l/75KW TDI	DSG	OJ2	2045	1100	1100	1415	912	503	630
			OJ6	1943	1100	1100	1415	912	503	528
	2,0l/110KW TDI	SG	OJ2	2045	1075	1100	1398	895	503	647
			OJ6	1926	1075	1100	1398	895	503	528
	2,0l/110KW TDI	DSG	OJ2	2045	1100	1100	1419	915	504	626
			OJ6	1947	1100	1100	1419	915	504	528

Stan: listopad 2016 r.

** Blue Motion

7.1.4. Caddy furgon, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,6 l – SRE 81 kW (EU3/EU4/EU5)	SG	OJ2	2045	1050	1100	1309	781	528	736
			OJ6	1820	1050	1100	1309	781	528	511
Silnik wysokoprężny 1,6l	1,6 l – TDI 75 kW (EU3/EU5)	SG	OJ2	2045	1050	1100	1407	879	528	638
			OJ6	1918	1050	1100	1407	879	528	511
	1,6 l – TDI 75 kW (EU5)	DSG	OJ2	2045	1075	1100	1429	899	530	616
			OJ6	1940	1075	1100	1429	899	530	511
Silnik wysokoprężny 2,0	2,0l – TDI 81 kW (EU4)	SG	OJ2	2045	1075	1100	1402	874	528	643
			OJ6	1913	1075	1100	1402	874	528	511
	2,0 l – TDI 103 kW (EU4/EU5)	SG	OJ2	2045	1075	1100	1426	897	529	619
			OJ6	1937	1075	1100	1426	897	529	511
	2,0l – TDI 103 kW (EU5)	DSG	OJ2	2045	1075	1100	1453	922	531	592
			OJ6	1964	1075	1100	1453	922	531	511

Stan: listopad 2016 r.

7.1.5. Caddy Kombi, silnik benzynowy/napęd na gaz (samochody osobowe), od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75 kW TSI**	SG	0J2	2140	1100	1200	1342	776	566	798
	1,2 l/62 kW TSI**		0J2	2165	1100	1200	1350	784	566	815
	1,4l/92 kW TSI**		0J2	2180	1100	1200	1387	819	568	793
	1,4l/92 kW TSI**	DSG	0J2	2200	1100	1200	1414	844	570	786
Napęd na gaz	1,4 l/81 kW CNG*	SG	0J2	2175	1025	1200	1541	818	723	634
	1,4 l/81 kW CNG***		0J2	2280	1050	1250	1541	818	723	739
	1,4 l/81 kW CNG*	DSG	0J2	2180	1075	1200	1576	858	718	604
	1,4 l/81 kW CNG***		0J2	2280	1100	1250	1576	858	718	704

Stan: listopad 2016 r.

* 2-5 siedzeń

**2-7 siedzeń

*** Silnik zasilany gazem, wersja z 2-7 siedzeniami = bez haka holowniczego!

7.1.6 Caddy Kombi, Diesel 2,0 l (samochód osobowy), od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik wysokoprężny 2,0 l	2,0 l/55 kW – TDI**	SG	0J2	2245	1150	1200	1442	877	565	803
	2,0 l/75 kW – TDI**		0J2	2255	1150	1200	1457	892	565	798
	2,0 l/75 kW – TDI**	DSG	0J2	2280	1170	1200	1492	925	567	788
	2,0 l/90 kW – TDI** (4Motion)	SG	0J2	2280	1200	1200	1571	939	632	709
	2,0 l/110 kW – TDI**	SG	0J2	2255	1150	1200	1477	910	567	778
	2,0 l/110 kW – TDI**	DSG	0J2	2280	1170	1200	1498	929	569	782
	2,0 l/110 kW – TDI** (4Motion)		0J2	2290	1200	1200	1590	958	632	700

Stan: listopad 2016 r.

* 2–5 siedzeń

**2–7 siedzeń

7.1.7 Caddy Kombi, silnik wysokoprężny 1,6 l i 2,0 l (samochody osobowe), od roku modelowego 2013 (kontynuacja)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,6 l – SRE 81 kW** (EU3/EU4/EU5)	SG	0J2	2170	1100	1200	1375	787	588	795
	1,6 l – SRE 81 kW* (EU3/EU4/EU5)	SG	0J3	2149	1000	1230	1375	793	582	774
Silnik wysokoprężny 1,6 l	1,6 l – TDI 55 kW** (EU5)	SG	0J2	2265	1100	1200	1458	871	587	807
	1,6 l – TDI 55 kW** (EU5)		0J3	2248	1100	1250	1458	876	582	790
	1,6 l – TDI 75 kW** (EU3/EU5)		0J2	2280	1100	1200	1473	886	587	807
	1,6 l – TDI 75 kW** (EU3/EU5)		0J3	2270	1150	1250	1473	891	582	797
	1,6 l – TDI 75 kW** (EU5)	DSG	0J2	2280	1100	1200	1495	906	589	785
	1,6 l – TDI 75 kW* (EU5)		0J3	2290	1150	1250	1495	911	584	795
Silnik wysokoprężny 2,0 l	2,0 l – TDI 81 kW** (EU4)	SG	0J2	2250	1100	1200	1468	880	588	782
	2,0 l – TDI 81 kW (EU4)		0J3	2261	1100	1250	1468	886	582	793
	2,0 l – TDI 81 kW** (EU4***)		0J3	2290	1200	1250	1587	939	648	703
	2,0 l – TDI 81 kW** (EU5) (4Motion)		0J2	2280	1150	1200	1587	934	653	693
	2,0 l – TDI 103 kW** (EU5) (4Motion)	DSG	0J2	2290	1150	1200	1615	959	656	675
	2,0 l – TDI 103 kW** (EU4/EU5)	SG	0J2	2280	1100	1200	1494	904	590	786
	2,0 l – TDI 103 kW* (EU4/EU5)		0J3	2280	1150	1250	1486	907	579	794

Silnik	Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
			Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
2,0l – TDI 103 kW** (EU5)	DSG	0J2	2280	1100	1200	1521	929	592	759
2,0l – TDI 103 kW* (EU5)		0J3	2290	1175	1250	1513	932	581	777

Stan: listopad 2016 r.

* 2–5 siedzeń

** 2–7 siedzeń / *** 2,0l 81 kW TDI CR z 0J3 = bez zaczepu holowniczego

7.1.8 Caddy Kombi, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 (EU6)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierownicą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75KW TSI	SG	0J2	2085	1100	1100	1342	776	566	743
	1,2 l/62KW TSI		0J2	2085	1100	1100	1350	784	566	735
	1,4l/92KW TSI		0J2	2100	1100	1100	1387	819	568	713
	1,4l/92KW TSI	DSG	0J2	2100	1100	1100	1414	844	570	686
Silnik wysokoprężny 2,0l	2,0l/55 kW TDI	SG	0J2	2100	1150	1100	1442	877	565	658
	2,0l/75 kW TDI		0J2	2100	1150	1100	1457	892	565	643
	2,0 l/75 kW TDI*		0J2	2000	1150	1100	1457	890	567	543
	2,0l/75 kW TDI	DSG	0J2	2100	1170	1100	1492	925	567	608
	2,0l/110 kW TDI	SG	0J2	2100	1150	1100	1477	910	567	623
	2,0l/110 kW TDI	DSG	0J2	2100	1170	1100	1498	929	569	602

Stan: listopad 2016 r.

* bez haka holowniczego

7.1.9 Caddy kombi, obniżenie zawieszenia (2MH) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierownicą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,6 l/81 kW** – SRE (EU3/EU4/EU5)	SG	0J2	2080	1000	1100	1375	787	588	705
Silnik wysokoprężny	1,6 l/75 kW* – TDI (EU3/EU5)	SG	0J2	2100	1075	1100	1473	886	587	627
	1,6 l/75 kW* – TDI (EU5)	DSG	0J2	2100	1100	1100	1495	906	589	605
	2,0 l/81 kW* – TDI (EU4)	SG	0J2	2100	1100	1100	1468	880	588	632
	2,0 l/103 kW* – TDI (EU4/EU5)		0J2	2100	1100	1100	1494	904	590	606
	2,0 l/103 kW* TDI (EU5)	DSG	0J2	2100	1100	1100	1521	929	592	579

Stan: listopad 2016 r.

* 1-2 siedzeń

** 2-5 siedzeń

7.1.10 Caddy kombi (0J3) 2–5 siedzeń od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75 kW TSI	SG	0J3	2130	1100	1230	1342	781	561	788
	1,2 l/62 kW TSI		0J3	2139	1100	1230	1350	790	560	789
	1,4l/92 kW TSI**		0J3	2169	1100	1230	1387	825	562	782
	1,4l/92 kW TSI	DSG	0J3	2196	1150	1250	1414	850	564	782
Silnik wysokoprężny 2,0 l	2,0l/55 kW TDI	SG	0J3	2230	1150	1230	1442	883	559	788
	2,0l/75KW TDI	SG	0J3	2244	1150	1230	1457	897	560	787
	2,0 l/75 kW** TDI	DSG	0J3	2280	1170	1230	1492	931	561	788
	2,0 l/90KW** TDI (4Motion)	SG	0J3	2290	1200	1250	1571	944	627	719
	2,0 l/110KW** TDI	SG	0J3	2246	1150	1250	1477	915	562	769
	2,0l/110KW TDI	DSG	0J3	2267	1175	1250	1498	934	564	769

Stan: listopad 2016 r.

* bez haka holowniczego

** skrzynia biegów 6-biegowa

7.2 Tabele mas Caddy Maxi (LR)

(masa własna z kierowcą, gotowość do jazdy przy zbiorniku napełnionym w 90%)

7.2.1. Furgon Caddy Maxi (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75 kW TSI	SG	0J2	2183	1050	1300	1351	807	544	832
			0J7	2113	1050	1230	1351	807	544	762
	1,4l/92 kW TSI	SG	0J2	2227	1050	1300	1395	848	547	832
			0J7	2157	1050	1250	1395	848	547	762
	1,4l/92 kW TSI	DSG	0J2	2255	1050	1300	1423	874	549	832
			0J4	2368	1150	1300	1423	874	549	945
			0J7	2185	1050	1250	1423	874	549	762
Napęd na gaz	1,4 l/81 kW TGI (CNG)	SG	0J2	2345	1175	1300	1600	856	744	745
	1,4 l/81 kW TGI (CNG)	DSG	0J2	2350	1200	1300	1635	895	740	715
Silnik wysokoprężny 2,0 l	2,0 l/75 kW – TDI (dla pojazdów pocztowych)	SG	0J2	2280	1150	1300	1460	915	545	820
	2,0 l/75 kW – TDI (dla pojazdów pocztowych)	DSG	0J2	2280	1200	1250	1571	963	608	709
	2,0 l/75 kW – TDI	SG	0J2	2299	1150	1300	1467	922	545	832
			0J7	2229	1150	1230	1467	922	545	762
	2,0 l/75 kW – TDI	DSG	0J2	2326	1175	1300	1494	952	542	832
			0J7	2256	1175	1230	1494	952	542	762

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
	2,0 l/90 kW – TDI (4Motion)	SG	0J2	2375	1200	1250	1578	968	610	797
Silnik wysokoprężny	2,0 l/110 kW – TDI	SG	0J2	2312	1150	1300	1480	933	547	832
			0J4	2425	1200	1300	1480	933	547	945
			0J7	2242	1150	1230	1480	933	547	762
	2,0 l/110 kW – TDI	DSG	0J2	2333	1150	1300	1501	954	547	832
			0J7	2263	1150	1230	1501	954	547	762
	2,0 l/110 kW – TDI 4Motion	DSG	0J2	2375	1200	1250	1598	987	611	777

Stan: listopad 2016 r.

7.2.2 Caddy Maxi furgon (pojazdy użytkowe) od roku modelowego 2013 (kontynuacja)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,6 l/81 kW SRE (EU3/EU4/EU5)	SG	0J2	2215	1050	1300	1400	826	574	815
			0J7	2145	1050	1230	1400	826	574	745
Silnik wysokoprężny	1,6 l/75kW TDI (EU3/EU5)	SG	0J2	2313	1125	1300	1498	924	574	815
			0J7	2243	1125	1230	1498	924	574	745
	1,6 l/75kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2335	1150	1300	1520	944	576	815
			0J7	2265	1150	1230	1520	944	576	745
	2,0 l/81 kW – TDI (EU4)	SG	0J2	2300	1175	1250	1485	911	574	815
			0J7	2230	1175	1230	1485	911	574	745
	2,0 l/81 kW – TDI (EU5) (4Motion)	SG	0J2	2350	1200	1250	1612	973	639	738
	2,0 l/103 kW – TDI (EU4/EU5)	SG	0J2	2332	1150	1300	1517	942	575	815
	2,0 l/103 kW – TDI (EU5) (4Motion)	DSG	0J2	2350	1200	1250	1638	997	641	712
	2,0 l/103 kW – TDI (EU5)	SG	0J7	2262	1150	1250	1517	942	575	745
		DSG	0J2	2350	1150	1300	1535	958	577	815
			0J7	2280	1150	1250	1535	958	577	745

Stan: listopad 2016 r.

7.2.3 Caddy Maxi Kombi, silnik benzynowy/napęd na gaz (samochody osobowe), od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierownicą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75KW TSI**	SG	0J2	2215	1150	1230	1403	819	584	812
	1,0 l/75 kW TSI***		0J2	2215	1150	1230	1403	823	580	812
	1,4l/92KW TSI**	SG	0J2	2260	1150	1230	1447	861	586	813
	1,4l/92KW TSI***		0J2	2260	1150	1250	1447	866	581	813
	1,4l/92KW TSI**	DSG	0J2	2280	1150	1250	1474	886	588	806
	1,4l/92KW TSI***		0J2	2280	1150	1250	1474	891	583	806
Napęd na gaz	1,4 l/81 kW (CNG)**	SG	0J2	2280	1150	1250	1651	868	782	629
	1,4 l/81 kW* (CNG)***		0J2	2415	1150	1300	1651	873	778	764
	1,4 l/81 kW (CNG)**	DSG	0J2	2280	1200	1250	1686	907	779	594
	1,4 l/81 kW* (CNG)***		0J2	2415	1200	1300	1686	912	774	729

Stan: listopad 2016 r.

* Silnik zasilany gazem, wersja z 2-7 siedzeniami = bez zaczepu do holowania przyczepy!!

** 2-5 siedzeń

*** 2-7 siedzeń

7.2.4 Caddy Maxi Kombi, silnik wysokoprężny 2,0 l (samochody osobowe), od roku modelowego 2016 (EU6)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik wysokoprężny 2,0 l	2,0 l/75 kW – TDI*	SG	0J2	2280	1175	1230	1519	934	585	761
	2,0 l/75 kW – TDI**		0J2	2330	1175	1250	1519	939	580	811
	2,0 l/75 kW – TDI*	DSG	0J2	2280	1200	1230	1554	968	586	726
	2,0 l/75 kW – TDI**		0J2	2360	1200	1250	1554	973	581	806
	2,0 l/90 kW – TDI* (4Motion)	SG	0J2	2415	1235	1250	1630	980	650	785
	2,0 l/90 kW – TDI** (4Motion)		0J2	2415	1235	1250	1630	984	646	785
	2,0 l/110kW TDI*	SG	0J2	2345	1200	1250	1537	951	586	808
	2,0 l/110kW TDI**		0J2	2345	1200	1250	1537	955	582	808
	2,0 l/110kW TDI*	DSG	0J2	2365	1200	1250	1558	970	588	807
	2,0 l/110kW TDI**		0J2	2365	1200	1250	1558	975	583	807
	2,0 l/110 kW TDI* (4Motion)		0J2	2415	1235	1250	1649	1000	649	766
	2,0 l/110 kW TDI** 4(Motion)		0J2	2415	1235	1250	1649	1004	645	766

Stan: listopad 2016 r.

* 2–5 siedzeń

** 2–7 siedzeń

7.2.5 Caddy Maxi Kombi (samochód osobowy) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierownicą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,6 l – SRE 81 kW* (EU3/EU4/EU5)	SG	0J2	2250	1075	1230	1438	832	606	812
	1,6 l – SRE 81 kW** (EU3/EU4/EU5)		0J2	2250	1075	1230	1438	836	602	812
Silnik wysokoprężny	1,6 l – TDI 75 kW* (EU3/EU5)	SG	0J2	2280	1150	1230	1536	930	606	744
	1,6 l – TDI 75 kW** (EU3/EU5)		0J2	2345	1150	1250	1536	934	602	809
	1,6 l – TDI 75 kW* (EU5)	DSG	0J2	2280	1175	1230	1558	950	608	722
	1,6 l – TDI 75 kW** (EU5)		0J2	2365	1175	1250	1558	954	604	807
Silnik wysokoprężny 2,0l	2,0l – TDI 81 kW* (EU4)	SG	0J2	2280	1150	1230	1531	925	606	749
	2,0l – TDI 81 kW** (EU4)		0J2	2330	1150	1250	1531	929	602	799
	2,0 l – TDI 81 kW* (EU5) (4Motion)	SG	0J2	2280	1220	1200	1650	978	672	630
	2,0l – TDI 81 kW** (EU5) (4Motion)		0J2	2415	1220	1250	1650	982	668	765
	2,0l – TDI 103 kW* (EU4/EU5)	SG	0J2	2355	1175	1250	1555	947	608	800
	2,0l – TDI 103 kW** (EU4/EU5)		0J2	2355	1175	1250	1555	951	604	800
	2,0 l – TDI 103 kW* (EU5)	DSG	0J2	2380	1175	1250	1582	972	610	798
	2,0 l – TDI 103 kW** (EU5)		0J2	2380	1175	1250	1582	976	606	798
	2,0 l – TDI 103 kW* (EU5) (4Motion)		0J2	2280	1235	1200	1676	1002	674	604

Silnik	Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
			Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
2,0 l – TDI 103 kW** (EU5) (4Motion)		0J2	2415	1235	1250	1676	1007	669	739

Stan: listopad 2016 r.

*2-5 siedzeń / **2-7 siedzeń

7.2.6 Furgon kombi Caddy/Caddy Maxi (0J3) 2-5 siedzeń od roku modelowego 2016 EU6

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierowcą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,0 l/75 kW TSI	SG	0J3	2194	1150	1230	1403	823	580	791
	1,0 l/75 kW TSI	DSG	0J3	2329	1200	1250	1554	973	581	775
	1,4l/92 kW TSI	SG	0J3	2222	1150	1250	1447	866	581	775
	1,4l/92 kW TSI	DSG	0J3	2249	1150	1250	1474	891	583	775
Silnik wysokoprężny 2,0 l	2,0l/75KW TDI	SG	0J3	2290	1200	1250	1519	939	580	780
	2,0l/75KW TDI	DSG	0J3	2329	1200	1250	1554	973	581	775
	2,0l/90KW TDI (4Motion)*	SG	0J3	2332	1200	1250	1630	984	645	702
	2,0l/110KW TDI	SG	0J3	2308	1200	1250	1537	955	582	771
	2,0l/110KW TDI	DSG	0J3	2329	1200	1250	1558	975	583	771

Stan: listopad 2016 r.

* bez haka holowniczego

7.2.7 Furgon kombi Caddy/Caddy Maxi (0J3) 2–5 siedzeń od roku modelowego 2016 (kontynuacja)

Silnik		Skrzynia biegów	Nr PR	Dopuszczalna masa całkowita [kg]			Masa własna z kierownicą [kg]			Ładowność maks. [kg]
				Masa całkowita	Nacisk na oś przednią (VA)	Nacisk na oś tylną (HA)	Masa całkowita (min.)	Oś przednia	Oś tylna	
Silnik benzynowy	1,6 l/81 kW SRE (EU3/EU4/EU5)	SG	0J3	2228	1125	1230	1438	836	602	790
Silnik wysokoprężny 1,6 l	1,6 l/75 kW TDI (EU3/EU5)	SG	0J3	2337	1175	1250	1536	934	602	801
	1,6 l/75 kW TDI (EU5)	DSG	0J3	2346	1200	1250	1558	954	604	788
Silnik wysokoprężny 2,0 l	2,0 l/81 kW TDI (EU4)	SG	0J3	2318	1175	1230	1531	929	602	787
	2,0 l/81 kW TDI* (EU5) 4Motion		0J3	2332	1200	1250	1650	982	668	682
	2,0 l/103 kW TDI (EU4/EU5)	SG	0J3	2336	1200	1230	1555	951	604	781
	2,0 l/103 kW TDI (EU4/EU5)	DSG	0J3	2363	1200	1250	1582	976	606	781

Stan: listopad 2016 r.

* bez haka holowniczego

Skróty:

KR – krótki rozstaw

LR – długi rozstaw

SG – ręczna skrzynia biegów

DSG – preselekcyjna skrzynia biegów (automatyczna skrzynia biegów)

BMT – technologia Blue Motion

CNG – silnik zasilany gazem ziemnym

Nr PR – 0J1 = niższa ładowność

0J2 = standardowa ładowność

0J3 = zwiększona ładowność

0J6 = zmniejszona ładowność (wersja 2)

0J7 = zmniejszona ładowność (wersja 3)

0J8 = zwiększona ładowność

W przypadku pytań należy się zwrócić do odpowiedniego warsztatu dla klientów lub skontaktować się z nami (patrz również Rozdział 1.2.1.1 „Kontakt”).

****W niektórych wariantach i wersjach w przypadku eksploatacji z przyczepą może być dopuszczalna wyższa masa całkowita i zwiększony dopuszczalny nacisk na oś tylną.**

Dane te podawane są w dokumentacji pojazdu.

8 Wykazy

8.1 Wykaz zmian

Zmiany w odniesieniu do wersji wytycznych dotyczących zabudowy z lipca 2018 r.

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
1	Informacje ogólne	
1.1	Wstęp	
1.1.1	Koncepcja niniejszej instrukcji	
1.1.2	Sposoby prezentacji	
1.1.3	Bezpieczeństwo pojazdu	
1.1.4	Bezpieczeństwo podczas eksploatacji	
1.1.5	Wskazówka dotycząca prawa autorskiego	Dołączono nowy rozdział
1.2	Wskazówki ogólne	
1.2.1	Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy	
1.2.1.1	Dane kontaktowe w Niemczech	
1.2.1.2	Międzynarodowe informacje kontaktowe	
1.2.1.3	Naprawa elementów elektronicznych i informacje dla warsztatów firmy Volkswagen AG (erWin)	
1.2.1.4	Portal internetowy do zamawiania części oryginalnych	
1.2.1.5	Instrukcje obsługi online	
1.2.1.6	Homologacja europejska oraz certyfikat zgodności WE (CoC)	
1.2.1.7	Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	Rozdział zmieniony
1.2.1.8	Certyfikat producenta	
1.2.2	Wytyczne dotyczące zabudowy, doradztwo	
1.2.2.1	Zaświadczenie o braku zastrzeżeń	
1.2.2.2	Wniosek o zaświadczenie o braku zastrzeżeń	
1.2.2.3	Roszczenia prawne	
1.2.3	Gwarancja i odpowiedzialność producenta zabudowy za produkt	
1.2.4	Zapewnienie możliwości prześledzenia historii produktu	
1.2.5	Znaki towarowe	
1.2.5.1	Umieszczenie w tylnej części pojazdu	
1.2.5.2	Wygląd całego pojazdu	
1.2.5.3	Obce znaki towarowe	
1.2.6	Zalecenia dotyczące magazynowania pojazdów	
1.2.7	Przestrzeganie przepisów i ustaw o ochronie środowiska	
1.2.8	Zalecenia dotyczące przeglądu, konserwacji i naprawy	
1.2.9	Zapobieganie wypadkom	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
1.2.10	System jakości	
1.3	Planowanie zabudowy	
1.3.1	Wybór samochodu podstawowego	
1.3.2	Zmiany samochodu	
1.3.3	Odbiór pojazdu	
1.4	Wyposażenie specjalne	Zaktualizowano rozdział
2	Dane techniczne dotyczące planowania	
2.1	Pojazd podstawowy	
2.1.1	Wymiary samochodu	
2.1.1.1	Dane podstawowe dotyczące furgonu Caddy	
2.1.1.2	Dane podstawowe dotyczące pojazdu Caddy Kombi	
2.1.2	Kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy	
2.1.3	Środek ciężkości pojazdu	
2.1.4	Zabudowy z wysoko umieszczonym środkiem ciężkości	
2.1.5	Obliczanie środka ciężkości	
2.1.6	Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią	
2.2	Podwozie	
2.2.1	Dopuszczalna masa całkowita i masa własna	
2.2.1.1	Jednostronne rozłożenie ciężaru	
2.2.2	Średnica zawracania	
2.2.3	Dopuszczalne rozmiary opon	
2.2.4	Zmiany osi	
2.2.5	Zmiany układu kierowniczego	
2.2.6	Układ hamulcowy i system regulacji siły hamowania ESC	
2.2.6.1	Wskazówki ogólne	
2.2.6.2	Stabilność pojazdu i ESC	
2.2.6.3	Wpływ zmian konstrukcyjnych w pojeździe	
2.2.6.4	Układanie dodatkowych przewodów wzdłuż przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego	
2.2.7	Zmiana sprężyn, zawieszenia, amortyzatorów	Zaktualizowano rozdział
2.2.8	Ustawienia kół	
2.2.9	Zwiększenie rozstawu osi oraz przedłużenie zwisu	
2.3	Konstrukcja w stanie surowym	
2.3.1	Obciążenie dachu/dach pojazdu	
2.3.1.2	Statyczne obciążenia dachu	
2.3.2	Zmiany konstrukcji w stanie surowym	
2.3.2.1	Połączenia śrubowe	
2.3.2.2	Prace spawalnicze	
2.3.2.3	Połączenia spawane	
2.3.2.4	Wybór metod spawania	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
2.3.2.5	Zgrzewanie oporowe punktowe	
2.3.2.6	Spawanie metodą MIG/MAG	
2.3.2.7	Spawanie szczepne	
2.3.2.8	Czego nie wolno spawać	
2.3.2.9	Ochrona antykorozyjna po spawaniu	
2.3.2.10	Środki ochrony antykorozyjnej	
2.3.2.11	Działania w fazie projektowania	
2.3.2.12	Środki konstrukcyjne	
2.3.2.13	Środki powłokowe	
2.3.2.14	Prace przy pojeździe	
2.4	Wyposażenie wewnętrzne	
2.4.1	Zmiany w obszarze poduszek powietrznych	
2.4.2	Zmiany w obszarze siedzeń	
2.4.2.1	Zakotwienie pasów bezpieczeństwa	
2.4.3	Wentylacja wymuszona	
2.4.4	Izolacja akustyczna	
2.5	Instalacja elektryczna/elektroniczna	
2.5.1	Oświetlenie	
2.5.1.1	Oświetlenie pojazdu	Zaktualizowano rozdział
2.5.1.2	Montaż oświetlenia specjalnego	
2.5.1.3	Dodatkowe oświetlenie przestrzeni ładunkowej	
2.5.2	Instalacja elektryczna samochodu	
2.5.2.1	Przewody elektryczne/bezpieczniki	
2.5.2.2	Dodatkowe obwody prądowe	
2.5.2.3	Doposażenie w urządzenia elektryczne	
2.5.2.4	Kompatybilność elektromagnetyczna	
2.5.2.5	Mobilne systemy komunikacji	
2.5.2.6	Magistrala CAN	
2.5.3	Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych	
2.5.3.1	Położenie złącza elektrycznego w pojazdach specjalnych	
2.5.3.2	Przyporządkowanie styków na łączniku	
2.5.3.3	Przyporządkowanie styków na sterowniku pojazdu specjalnego	
2.5.3.4	Przyporządkowanie wtyczek i schematy elektryczne ...	
2.5.4	Akumulator	
2.5.4.1	Montaż akumulatora dodatkowego	
2.5.5	Dodatkowy montaż prądnic	
2.5.6	Systemy asystujące kierowcy	
2.5.7	Punkty masy	
2.6	Urządzenia peryferyjne silnika/układ napędowy	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
2.6.1	Silnik/elementy układu przenoszenia napędu	
2.6.2	Wały przegubowe	
2.6.3	Układ paliwowy	
2.6.4	Układ wydechowy	
2.6.5	Układ SCR (Euro 6)	
2.7	Przystawki odbioru mocy silnika	
2.7.1	Kompatybilność z pojazdem podstawowym	
2.7.2	Późniejszy montaż układu klimatyzacji	
2.7.3	Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej (pojazd do przewożenia świeżej żywności)	
2.7.4.	Późniejszy montaż układu chłodzenia przestrzeni ładunkowej	
2.7.5	Specyfikacja oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego	
2.7.5.5	Wymiary montażowe oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego	
2.7.6	Montaż i demontaż paska klinowego wielorowkowego	
2.8	Zabudowa/elementy	
2.8.1	Bagażnik dachowy	
2.8.2	Bagażnik tylny/drabinki tylne	
2.8.3	Haki holownicze/wolna przestrzeń zgodnie z normą DIN 74058	
2.8.3.1	Maks. obciążenie doczepiane	
2.8.3.2	Niefabryczny montaż haka holowniczego	
2.8.3.3	Wolna przestrzeń według regulacji UNECE-R 55	
2.9	Podnoszenie pojazdu	
3	Zmiany zabudowy zamkniętej	
3.1	Konstrukcja w stanie surowym/karoseria	
3.1.1	Wykroje w ścianach bocznych	
3.1.2	Dodatkowy montaż okien	
3.1.3	Wykroje dachowe	
3.1.4	Zmiany dachu w wersji furgon/kombi	
3.1.5	Zmiana ściany działowej/wentylacji wymuszonej	
3.1.6	Punkty mocowania ściany działowej	
3.2	Wyposażenie wewnętrzne	
3.2.1	Wyposażenie bezpieczeństwa	
3.2.2	Dodatkowe wyposażenie w siedzenia	
3.2.3	Podłoga uniwersalna	
3.3	Zabudowa	
3.3.1	Akcesoria	
4	Montaż zabudowy specjalnej	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
4.1	Pojazdy mechaniczne do przewozu osób niepełnosprawnych ruchowo	
4.1.1	Wyposażenie pojazdu podstawowego	Zaktualizowano rozdział
4.1.2	Wybór przekładni kierowniczej do przebudowy dla osób niepełnosprawnych	Korekta rozdziału
4.1.3	Wskazówki dotyczące przebudowy w pojazd do transportu osób na wózkach inwalidzkich	
4.1.4	Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej hamulca eksploatacyjnego	
4.1.5	Wyłączenie poduszek powietrznych	
4.2	Pojazdy chłodnie	
4.3	Zabudowa regałowa/pojazdy serwisowe	
4.3.1	Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej	
4.3.2	Uniwersalna podłoga fabryczna	Zaktualizowano rozdział
4.4	Pojazdy operacyjne	Zaktualizowano rozdział
4.5	Taksówki	
4.6	Pojazdy campingowe	Zaktualizowano rozdział
4.7	Pojazdy dla gmin i urzędów	
4.8	Transport towarów niebezpiecznych według ADR	
5	Dane techniczne	
5.1	Rysunki wymiarowe	
5.2	Winiety (szablony do naklejania)	
5.3	schematy elektryczne	
5.4	Modele CAD	
6	Obliczenia	
6.1	Ustalanie środka ciężkości	
6.1.1	Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x	
6.1.2	Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku z	
7	Tabele mas	
7.1	Tabele mas, Caddy, krótki rozstaw osi (KR)	
7.1.1	Caddy furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 EU6	
7.1.2	Caddy furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	
7.1.3	Caddy furgon, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 EU6	
7.1.4	Caddy furgon, obniżone zawieszenie (2MH), od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	
7.1.5	Caddy Kombi, silnik benzynowy/napęd na gaz (samochody osobowe), od roku modelowego 2016 EU6	
7.1.6	Caddy Kombi, silnik wysokoprężny 2,0 l (samochód osobowy), od roku modelowego 2016 EU6	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
7.1.7	Caddy Kombi, silnik wysokoprężny 1,6 l i 2,0 l (samochód osobowy), od roku modelowego 2013 (kontynuacja)	
7.1.8	Caddy Kombi, obniżone zawieszenie (2MH) od roku modelowego 2016 (EU6)	
7.1.9	Caddy Kombi, obniżone zawieszenie (2MH), od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	
7.1.10	Caddy Kombi (0J3) 2–5 siedzeń od roku modelowego 2016 EU6	
7.2	Tabele mas, Caddy Maxi (LR)	
7.2.1	Caddy Maxi furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2016 EU6	
7.2.2	Caddy Maxi furgon (pojazd użytkowy) od roku modelowego 2013 (kontynuacja)	
7.2.3	Caddy Maxi Kombi, silnik benzynowy/silnik zasilany gazem (samochód osobowy), od roku modelowego 2016 EU6	
7.2.4	Caddy Kombi, silnik wysokoprężny 2,0 l (samochód osobowy), od roku modelowego 2016 (EU6)	
7.2.5	Caddy Maxi Kombi (samochód osobowy) od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	
7.2.6	Caddy/Caddy Maxi furgon kombi (0J3) 2–5 siedzeń od roku modelowego 2016 EU6	
7.2.7	Caddy/Caddy Maxi furgon kombi (0J3) 2–5 siedzeń od roku modelowego 2016 (kontynuacja)	
8	Wykazy	
8.1	Wykaz zmian	Zaktualizowano
Ostatnia strona	Tytuł, rozdzielnik, data wydania	Zaktualizowano

Wytyczne dotyczące zabudowy Volkswagen Caddy

Wytyczne dotyczące zabudowy

Prawo do pomyłek i zmian technicznych zastrzeżone

Wydanie lipiec 2019 r.

Internet:

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

<https://umbauportal.de>

<https://bb-database.com>

Producenci zabudowy w Niemczech uzyskają pomoc pod adresem:

Volkswagen Samochody Użytkowe

Brieffach 2992

Postfach 21 05 80

D-30405 Hannover