

Wytyczne zabudowy
Wydanie listopad 2023



Nutzfahrzeuge

Wytyczne dotyczące zabudowy Transporter (od roku modelowego 2020)



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 Instrukcja obsługi online	12
1.2.1.6 Europejska homologacja typu oraz certyfikat zgodności WE (CoC)	12
1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	13
1.2.1.8 Certyfikat producenta.....	13
1.2.2 Wytyczne dotyczące zabudowy, doradztwo	14
1.2.2.1 Zaświadczenie o braku zastrzeżeń.....	14
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 prześledzenia historii produktu	18
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	20
1.2.8 Zalecenia dotyczące przeglądu, konserwacji i naprawy.....	21
1.2.9 Zapobieganie wypadkom	22
1.2.10 System zapewniania jakości	22
1.3 Planowanie zabudowy	23
1.3.1 Wybór pojazdu podstawowego.....	23
1.3.2 Zmiany pojazdu	24
1.3.3 Odbiór pojazdu	25
1.4 Wyposażenie specjalne	26
2 Dane techniczne dotyczące planowania	27
2.1 Samochód podstawowy	27
2.1.1 Wymiary pojazdu.....	27
2.1.1.1 Dane podstawowe furgon/kombi (krótki + długi rozstaw osi)	27
2.1.1.2 Dane podstawowe podwozi / samochodów skrzyniowych (krótki + długi rozstaw osi)	32
2.1.2 Kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy.....	36
2.1.3 Środek ciężkości pojazdu.....	37
2.1.3.1 Dane dotyczące wysokości zgodnie z wytyczną 71/320/EWG	37
2.1.4 Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości.....	37
2.1.5 Ustalanie środka ciężkości.....	38
2.1.6 Wymiary maksymalne	38

2.1.7 Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią	40
2.2 Podwozie	41
2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna	41
2.2.1.1 Jednostronne rozłożenie ciężaru	42
2.2.2 Średnica zawracania	43
2.2.3 Dopuszczalne rozmiary opon	43
2.2.4 Zmiany osi	43
2.2.5 Zmiany układu kierowniczego	44
2.2.6 Układ hamulcowy i system regulacji siły hamowania ESC*	44
2.2.6.1 Wskazówki ogólne	44
2.2.6.2 Stabilność pojazdu i ESC*	45
2.2.6.3 Wpływ zmian konstrukcyjnych w pojeździe na działanie systemu regulacji siły hamowania ESC*	46
2.2.6.4 Aktywacja ESC*** dla pojazdów specjalnych	47
2.2.6.5 Degradacja systemu ESC*	47
2.2.6.6 Układanie dodatkowych przewodów wzdłuż przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego	47
2.2.7 Zmiana resorów, zawieszenia, amortyzatorów	48
2.2.8 Ustawienia kół	48
2.2.9 Błotniki i nadkola	48
2.2.10 Przedłużenia zwisu	48
2.3 Konstrukcja w stanie surowym	49
2.3.1 Dopuszczalne obciążenie dachu	49
2.3.1.1 Dynamiczne obciążenia dachu	49
2.3.1.2 Statyczne obciążenia dachu	49
2.3.2 Zmiany konstrukcji w stanie surowym	50
2.3.2.1 Połączenia śrubowe	50
2.3.2.2 Prace spawalnicze	51
2.3.2.3 Połączenia spawane	52
2.3.2.4 Wybór metod spawania	52
2.3.2.5 Zgrzewanie oporowe punktowe	52
2.3.2.6 Spawanie metodą MIG/MAG	53
2.3.2.7 Spawanie szczepne	54
2.3.2.8 Czego nie wolno spawać	54
2.3.2.9 Ochrona antykorozyjna po spawaniu	55
2.3.2.10 Środki ochrony antykorozyjnej	55
2.3.2.11 Działania w fazie projektowania	55
2.3.2.12 Środki konstrukcyjne	56
2.3.2.13 Środki powłokowe	57
2.3.2.14 Prace przy pojeździe	57
2.4 Wyposażenie wewnętrzne	58
2.4.1 Zmiany w obszarze poduszek powietrznych	58
2.4.2 Zmiany w obszarze siedzeń	58
2.4.2.1 Zakotwienie pasów bezpieczeństwa	59
2.4.3 Wentylacja wymuszona	59
2.4.4 Izolacja akustyczna	59
2.4.5 System połączenia alarmowego eCall	60
2.5 Instalacja elektryczna / elektroniczna	61
2.5.1 Oświetlenie	61
2.5.1.1 Oświetlenie pojazdu	61
2.5.1.2 Regulacja reflektorów	63
2.5.1.3 Dopuszczenie w trzecie światło hamowania	63

2.5.1.4 Oświetlenie specjalne	63
2.5.1.5 Kierunkowskazy (lampy kierunkowskazów) w przypadku zabudowy o ponadstandardowej szerokości	64
2.5.1.6 Dodatkowe oświetlenie przestrzeni ładunkowej	64
2.5.2 Instalacja elektryczna samochodu	64
2.5.2.1 Przewody elektryczne / bezpieczniki	65
2.5.2.2 Przedłużanie kabli	65
2.5.2.3 Dodatkowe obwody prądowe	66
2.5.2.4 Dopuszczenie w urządzenia elektryczne	68
2.5.2.5 Kompatybilność elektromagnetyczna	69
2.5.2.6 Mobilne systemy komunikacji	69
2.5.2.7 Magistrala CAN	70
2.5.3 Złącze elektryczne w samochodach specjalnych	71
2.5.3.1 Elektryczna listwa mocująca (IS1)	72
2.5.3.2 Wskazówki ogólne dotyczące złączy w samochodach specjalnych Transporter	73
2.5.3.3 Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG)	76
2.5.3.4 Przegląd funkcji sterownika działania dopasowanego do klienta – wersja podstawowa	79
2.5.3.5 Przegląd funkcji dopasowanego do klienta sterownika działania – wersja maksymalna	81
2.5.3.6 Interfejs do sterownika telematycznego	82
2.5.3.7 Wykonanie blokady rozruchu lub uruchamiania (przerywanie uruchamiania)	82
2.5.4 Akumulator	83
2.5.4.1 Drugi akumulator (nr PR 8FB)	84
2.5.4.2 Montaż akumulatora pomocniczego	88
2.5.4.3 Inteligentne sterowanie ładowaniem zewnętrznym	89
2.5.4.4 Sparаметryzowane* reakcje w przypadku osiągnięcia określonych poziomów naładowania akumulatora pomocniczego przy monitorowaniu akumulatora pomocniczego	91
2.5.4.5 Montaż trzeciego akumulatora	92
2.5.4.6 Modyfikacja na 2. lub 2. i 3. system akumulatorów litowo-jonowych	94
2.5.5 Dodatkowy montaż alternatorów	95
2.5.6 Systemy asystujące kierowcy	96
2.5.7 Punkty masy	97
2.5.8 Dodatkowy montaż kamery cofania	98
2.6 Urządzenia peryferyjne silnika / układ przenoszenia napędu	99
2.6.1 Silnik / elementy układu przenoszenia napędu	99
2.6.2 Wały przegubowe	99
2.6.3 Układ paliwowy	99
2.6.4 Układ wydechowy	101
2.6.4.1 Układ wydechowy (EU6) z selektywną redukcją katalityczną	102
2.6.4.2 Układ wydechowy (MAR*) z selektywną redukcją katalityczną	105
2.6.5 System SCR (Euro 6)	107
2.6.5.1 Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe	107
2.6.5.2 Otwór wlewu zbiornika AdBlue	108
2.6.6 Regeneracja postojowa	110
2.7 Napędy dodatkowe silnika	112
2.7.1 Kompatybilność z pojazdem podstawowym	114
2.7.2 Późniejszy montaż układu klimatyzacji	116
2.7.3 Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej (pojazdy do przewożenia świeżej żywności)	117
2.7.4 Późniejszy montaż układu chłodzenia przestrzeni ładunkowej	118
2.7.5 Specyfikacja oryginalnej sprężarki do czynnika chłodniczego	119
2.7.5.1 Maksymalna moc chłodzenia	119
2.7.5.2 Masa sprężarki czynnika chłodniczego	119

2.7.5.3 Średnica koła pasowego sprężarki czynnika chłodniczego	119
2.7.5.4 Specyfikacja paska klinowego wielorowkowego	119
2.8 Zabudowa/elementy	120
2.8.1 Bagażnik dachowy	120
2.8.2 Zaczepy do holowania.....	122
2.8.2.1 Maks. obciążenie doczepiane*	122
2.8.2.2 Niefabryczny montaż haka holowniczego.....	122
2.8.2.3 Wolna przestrzeń według regulacji UNECE-R 55	123
2.8.3 Montaż pomostu ładunkowego	125
2.8.4 Zabezpieczenie przeciwnajzdowe z tyłu.....	126
2.8.5 Oryginalne akcesoria Volkswagen	127
2.9 Podnoszenie pojazdu	128
3 Zmiany zabudowy zamkniętej	129
3.1 Konstrukcja w stanie surowym / nadwozie	129
3.1.1 Wycięcia w ścianach bocznych	129
3.1.2 Dodatkowy montaż szyb	129
3.1.3 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi	130
3.1.4 Wycięcia dachowe	130
3.1.4.1 Dach podnoszony z dużym wycięciem w dachu	130
3.1.4.2 Dodatkowy montaż wysokiego dachu	131
3.1.4.3 Dodatkowe wycięcia w dachu.....	133
3.1.5 Zmiana ścianki oddzielającej/wymuszonej wentylacji	134
3.1.6 Punkty mocowania ścianki działowej	136
3.2 Wyposażenie wewnętrzne	138
3.2.1 Wyposażenie bezpieczeństwa	138
3.2.2 Doposażenie w dodatkowe siedzenia	139
3.2.2.1 Montaż siedzeń seryjnych.....	139
3.2.2.2 Montaż siedzeń od dostawców z rynku After Market lub zastosowanie siedzeń seryjnych inaczej niż w seryjnym układzie siedzeń	143
3.2.3 Podłoga uniwersalna	144
3.3 Zabudowa.....	147
3.3.1 Późniejszy montaż tylnych bagażników / drabinek	147
4 Zmiany otwartej zabudowy.....	148
4.1 Transport podwozi bez zabudowy	148
4.2 Rama podwozia	149
4.2.1 Wiercenie otworów w ramie podwozia na dodatkowe punkty mocowania do zabudów specjalnych.....	149
4.2.2 Spawanie w samochodzie	150
4.2.3 Wydłużanie rozstawu osi i wydłużanie zwisu.....	151
4.2.4 Przekroje ramy podwozia.....	153
4.3 Rama pomocnicza dla lekkich pojazdów użytkowych	154
4.3.1 Wykonanie ramy pomocniczej	154
4.3.2 Materiały.....	155
4.3.3 Podłużnice	155
4.3.4 Belki poprzeczne	156
4.3.5 Mocowanie ramy pomocniczej.....	156
4.3.6 Zabudowy odporne na skręcanie	158
4.4 Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej	159
4.5 Wycięcia w kabinie	160
4.5.1 Wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy	160
4.5.2 Wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy i w dachu.....	160

4.6	Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości	161
4.7	Wskazówki dotyczące montażu żurawia załadowniczo-wyładowczego	162
5	Wersje zabudowy specjalnej	163
5.1	Pojazdy mechaniczne do przewozu osób niepełnosprawnych ruchowo	163
5.1.1	Wyposażenie pojazdu podstawowego	163
5.1.2	Wybór przekładni kierowniczej do przebudowy dla osób niepełnosprawnych	163
5.1.3	Wskazówki dotyczące przebudowy w pojazd do transportu osób na wózkach inwalidzkich	164
5.1.4	Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej pedału hamulca:	164
5.1.5	Wyłączanie systemów poduszek powietrznych / napinaczy pasów	165
5.2	Pojazdy chłodnie	168
5.3	Zabudowa regałowa / samochody serwisowe	169
5.3.1	Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej	169
5.4	Pojazdy uprzywilejowane	171
5.5	Taksówka / samochód wynajmowany z kierowcą	173
5.5.1	Instalacje fabryczne dla taksówki i samochodu wynajmowanego z kierowcą	173
5.5.2	Przypisanie wtyczki do KFG* (przypisanie wejść i wyjść / rozkład styków w KFG*)	174
5.5.3	Opis działania	176
5.5.4	Dowolne programowanie stosownie do wymagań klienta	177
5.6	Pojazdy campingowe	178
5.7	Pojazdy dla gmin i urzędów*	179
5.8	Zabudowy furgonowe (furgon do transportu ładunków suchych)	180
5.9	Zabudowy typu skrzynia (furgon otwarty)	182
5.10	Zabudowy typu wywrotka	184
5.11	Transport towarów niebezpiecznych według ADR	186
6	Dane techniczne	187
6.1	Rysunki wymiarowe	187
6.2	Szablony (szablony do naklejania)	188
6.3	Schematy elektryczne	189
6.4	Modele CAD	190
7	Obliczenia	191
7.1	Ustalanie środka ciężkości	191
7.1.1	Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x	191
7.1.2	Określanie położenia środka ciężkości w kierunku z	193
7.2	Obliczanie nacisku na oś	197
7.2.1	Określanie rozkładu nacisku na osie w kompletnym samochodzie	198
7.2.2	Ustalanie nacisku na osie przy planowanych dodatkowych zabudowach	200
8	Wagi (masy)	202
9	Wskazówki dotyczące homologacji zabudów i przebudów	203
10	Wykazy	210
10.1	Wykaz zmian	210

* Electronic Stability Control

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 ciężaru ani charakterystyki obsługi pojazdu, 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 zatwierdzenia). 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 10 rozdziałów:

1. Wprowadzenie
2. Dane techniczne dotyczące planowania
3. Zmiany zabudowy zamkniętej
4. Zmiany zabudowy otwartej
5. Wersje zabudowy specjalnej
6. Dane techniczne
7. Obliczenia
8. Wagi (masy)
9. Wskazówki dotyczące homologacji rozbudów i przebudów
10. Wykazy

Informacja

Dalsze informacje 1.2.1.1 „Kontakt”, 1.2.2 „Wytyczne zabudowy, 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

Ta wskazówka zwraca uwagę na zagrożenie potencjalnymi uszkodzeniami pojazdu oraz na przepisy i postanowienia, których trzeba przestrzegać.

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

Konieczne przestrzegać europejskiego prawa dotyczącego zatwierdzania pojazdów lub regulaminu R EKG ONZ oraz krajowych przepisów homologacyjnych, a także przepisów techniki pojazdowej, ponieważ wskutek zabudowy pojazdu następuje zmiana rodzaju pojazdu określona w przepisach homologacji i może to spowodować wygaśnięcie pozwolenia na eksploatację.

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 rozszerzeń 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 Dostawcze można się z nami skontaktować za pośrednictwem portalu internetowego firmy Volkswagen AG (www.customized-solution.com) lub w jeden z następujących sposobów:

Bezpłatna infolinia (z tel. stacjonarnego w Niemczech)	00 800-2878 66 49 33 (00 800-CUSTOMIZED)
Kontakt (adres e-mail)	customizedsolution@volkswagen.de
Indywidualne osoby do kontaktów	https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung

1.2.1.2 Międzynarodowe informacje kontaktowe

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

Aby znaleźć odpowiedniego konsultanta, należy zarejestrować się w Portalu Customized Solution firmy Volkswagen AG (<https://www.customized-solution.com>).

Wskazówki dotyczące rejestracji można znaleźć w punkcie menu „Hilfe” (Pomoc).

Międzynarodowa infolinia	00-800-2878 66 49 33 (00-800-CUSTOMIZED)
E-mail	customizedsolution@volkswagen.de
Indywidualne osoby do kontaktów	https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung

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
- Instrukcja 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*).

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

Producentom zabudowy o statusie Integrated lub PremiumPartner przysługują roczne licencje w niższej cenie, o które można wnioskować w Portalu Customized-Solution w sekcji Mój Portal Customized-Solution/Wymagania/Planowanie i projektowanie.

Producenci zabudowy ze strefy eksportowej o statusie partnera otrzymają informacje na ten temat u osoby do kontaktu u importera.

*płatny system informacyjny

1.2.1.4 Portal internetowy do zamawiania części oryginalnych*

Do zakupu części zamiennych oraz wyszukiwania części oryginalnych firmy Volkswagen udostępniamy aktualny katalog części w Internecie na „Portal internetowy do zamawiania części oryginalnych”:

<http://www.partslink24.com>

*płatny system informacyjny

1.2.1.5 Instrukcja obsługi online

Wyczerpujące informacje na temat funkcji i obsługi pojazdu podano w instrukcji obsługi, dołączonej do pojazdu w fabryce. Oprócz wersji papierowej można otrzymać aktualną wersję elektroniczną instrukcji obsługi pojazdu, podając numer VIN po wejściu na poniższy adres.

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/service-und-teile/bordbuch.html>

1.2.1.6 Europejska homologacja typu oraz certyfikat zgodności WE (CoC)

Rozporządzenie (UE) 2018/858 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 UE
- Homologacja typu małych serii UE
- 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 UE lub homologacji typu małych serii UE 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 według rozporządzenia (UE) 2018/858.

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

Od września 2017 r. w przypadku nowo wprowadzanych na rynek pojazdów osobowych oraz od września 2018 r. w przypadku nowo wprowadzanych na rynek lekkich pojazdów dostawczych obowiązują nowe wartości zużycia/wskazania zasięgu, 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. W przypadku lekkich pojazdów użytkowych zgodnie z normą emisji spalin EU6 wg rozporządzenia WE 715/2007 regulacja ta wchodzi w życie rok później, od 1 września 2019 r.

W Europie WLTP dotyczy 28 + 6 rynków.

WLTP (z ang. „Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure”) to Światowa zharmonizowana procedura badania pojazdów lekkich, która inicjuje ujednolicone na świecie procedury testowe do określania zużycia paliwa/zasięgu elektrycznego oraz emisji gazów. Zastępuje ona obowiązującą od 1992 r. procedurę testową NEDC (z ang. „New European Driving Cycle”, Nowy Europejski Cykl Jazdy). Inaczej niż w przypadku NEDC, w przypadku procedury 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/zasięg elektryczny. Należą do tego w szczególności takie zmiany, które prowadzą do zwiększenia powierzchni czołowej, przekształcenia powierzchni dopływu chłodnicy, wyższej masy własnej pojazdu, zmiany wielkości opon lub oporu toczenia. Z procesu badania w dalszym ciągu wyłączone pozostaje wyposażenie specjalne, takie jak układ klimatyzacji czy ogrzewanie siedzeń.

Przed dokonaniem pierwszej rejestracji dopuszczalne jest wykonywanie wyłącznie przebudów lub zabudów istotnych w kwestii WLTP, jeśli zostały one dozwolone w procesie pierwszej rejestracji, czy też wielostopniowej homologacji.

W przypadku pojazdów z przebudowami lub zabudowami, które nadal mieszczą się w określonych zdefiniowanych parametrach ISC/w zakresie maksymalnych wytycznych technicznych dla zabudów, można zastosować homologację typu Volkswagen do wielostopniowej homologacji. Jeśli zabudowa lub przebudowa wykracza poza parametry ISC wyznaczone przez producenta/maksymalne wytyczne techniczne dla zabudów, obowiązek udokumentowania faktu utrzymywania określonych wartości emisji spalin/zasięgu elektrycznego leży po stronie producenta zabudowy.

Informacje na temat parametrów ISC/technicznych wytycznych maksymalnych dla zabudów można znaleźć w Portalu CustomizedSolution firmy Volkswagen. W przypadku pytań na temat alternatyw należy skontaktować się z serwisem technicznym/centrum testowym.

Do ustalenia wartości spalania przebudowanych nowych pojazdów zgodnie z procedurą WLTP oraz uzyskania zaświadczenia WLTP dostępne jest narzędzie kalkulacyjne „WLTP Conversion Calculator”.

Dalsze informacje można znaleźć jako Registered Converter w Portalu Customized Solution/WLTP:

Niemcy/rynek międzynarodowy: <https://www.customized-solution.com>

1.2.1.8 Certyfikat producenta

W przypadku pojazdu podstawowego wystawiamy certyfikat producenta w następującym zakresie:

- Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
- Transport towarów niebezpiecznych według ADR 2021 dla pojazdów EX/II (materiały wybuchowe)

Prosimy o kontakt z naszym serwisem klienta pod adresem:

nutzfahrzeuge@volkswagen.de

1.2.2 Wytyczne dotyczące zabudowy, doradztwo

Wytyczne zabudowy zawierają zalecenia techniczne dla producentów zabudowy / wyposażenia dotyczące konstrukcji i montażu zabudowy w modelach podstawowych pojazdów Volkswagen Samochody Dostawcze.

Decydując się na wprowadzenie zmian, należy koniecznie przestrzegać wytycznych dotyczących zabudowy.

Wymienione w wytycznej wymogi ustawowe, przepisy techniki pojazdowej oraz dyrektywy nie mogą być uznawane za kompletne. W razie wystąpienia zmian należy przestrzegać wszystkich obowiązujących wymogów ustawowych, przepisów techniki pojazdowej oraz dyrektyw.

Przestrzegać przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom wydanych przez stowarzyszenie zawodowe oraz dyrektywy maszynowej.

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.

W przypadku pytań dotyczących planowanych zmian należy przedstawić dwa komplety rysunków obejmujących cały zakres zmian, łącznie z danymi na temat ciężaru, środka ciężkości oraz wymiarów, w oparciu o które można określić dokładne zamocowanie zabudowy na podwoziu. Prosimy o skorzystanie z formularza kontaktowego online (patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”). Dodatkowo należy udzielić informacji na temat przewidywanych warunków 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.

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,
- przekraczających dopuszczalny ciężar całkowity,
- przekraczających dopuszczalne naciski 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

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

W celu wyjaśnienia zastrzeżeń do każdej zakwestionowanej kwestii 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”. Wskazówki i zalecenia „dotyczące wyłącznie zabudowy/przebudowy” należy w udokumentowany sposób uwzględnić przed umieszczeniem pojazdu na portalu CustomizedSolution Portal.

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 umożliwienia dokonania oceny w ramach procesu wydawania zaświadczenia o braku zastrzeżeń, przed rozpoczęciem prac w pojeździe, we właściwym oddziale należy złożyć następujące techniczne dokumenty i rysunki do weryfikacji (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

Właściwe rozpatrzenie wniosku wymaga przedłożenia:

- Przede wszystkim dokumentów 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. drogi złej jakości, wysokie stężenie pyłów, duże wysokości, ekstremalne temperatury otoczenia)
- Certyfikaty (oznaczenie E, badanie wytrzymałości na rozciąganie pasów bezpieczeństwa)
- Zamocowanie zabudowy na pojeździe
- Rama pomocnicza:
- + Materiał i przekrój
- + Wymiary
- + Rodzaj profilu
- + Specyficzna konstrukcja ramy pomocniczej (zmiany przekroju, dodatkowe wzmocnienia, zagięcia itd.)
- Połączenie zabudowy lub nadbudowy z ramą pojazdu (np. połączenie śrubowe)
- + Umieszczenie (względem podwozia)
- + Rodzaj
- + Rozmiar
- + Liczba
- + Klasa wytrzymałości
- + Do śrubowego mocowania ramy pomocniczej lub zabudowy należy użyć wszystkich dostępnych wsporników mocujących na ramie pojazdu.
- 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) odchyień względem pojazdu seryjnego lub dodanych podzespołów.
- Schemat połączeń elektrycznych
- + Dane dot. poboru prądu dodatkowych odbiorników elektrycznych.

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 zdobywaną przy tym wiedzę spółka Volkswagen AG może odmówić zaświadczenia o braku zastrzeżeń, nawet jeśli już wcześniej zostało wydane porównywalne zaświadczenie.
- 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

Stosowane od połowy 2022 roku dla nowych typów pojazdów i od połowy 2024 roku dla wszystkich nowo rejestrowanych pojazdów regulacje UN ECE nr 155 dotyczące cyberbezpieczeństwa pojazdów i UN ECE nr 156 dotyczące aktualizacji oprogramowania pojazdów określają nowe wymagania (w tych zakresach) dotyczące cyberbezpieczeństwa pojazdów i aktualizacji oprogramowania.

Jeżeli w pojeździe dokonano zmian, producent zabudowy musi także zapewnić możliwość zastosowania i przestrzeganie tych regulacji. 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 Dostawcze.

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. Dotyczy to również akcesoriów, które nie zostały zamontowane i/lub 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.

Producent zabudowy jest odpowiedzialny za to, aby wszystkie wprowadzone przez niego zmiany były zgodne z przepisami techniki pojazdowej, warunkami i normami obowiązującymi w kraju homologacji.

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 Volkswagen Samochody Dostawcze 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 kempingowej”, „zwiększenie rozstawu osi”.

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 Volkswagen bez zgody.

1.2.5.1 Umieszczenie 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 kłapy 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 koło 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% czy też 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 siedzenia kierowcy, albo po wewnętrznej stronie klapki wlewu paliwa (patrz rozdział 1.2.1.5 „Instrukcje obsługi online”).
- Sprawdzić napięcie spoczynkowe akumulatora zgodnie z cyklem konserwacji (zgodnie z danymi u góry):
 - + 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.

Transporter można zamawiać opcjonalnie z nr PR 2A7 „Tryb transportowy dezaktywowany”.

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: zawsze do punktu wspomagania rozruchu, jeśli występuje, w innym wypadku do bieguna dodatniego akumulatora.
- Minus: zawsze do przewidzianej do ładowania masy nadwozia, ponieważ bezpośrednie podłączenie ładowarki do bieguna ujemnego akumulatora może w niektórych pojazdach spowodować zafalszowanie stanu akumulatora rejestrowanego przez układ elektroniczny pojazdu.

Wskazówka merytoryczna

Zaleca się ładowanie akumulatora po jego zamontowaniu.
Niedozwolone jest ładowanie szeregowo i równoległe akumulatorów.

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 UE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji 2000/53/WE.

Producent zabudowy jest odpowiedzialny za to, aby wszystkie wprowadzone przez niego zmiany były zgodne z przepisami, warunkami i normami dot. ochrony środowiska obowiązującymi w kraju homologacji i na rynkach dystrybucyjnych. Mogą one wykraczać poza istniejące wymagania dot. pojazdu podstawowego i odpowiada za nie producent zabudowy.

Producent zabudowy gwarantuje, że w przypadku elementów wbudowanych i przebudowanych (modyfikacji) przestrzegane są obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska, w szczególności (ale nie wyłącznie) 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).

Posiadacz pojazdu ma obowiązek przechowywać dokumenty montażowe dotyczące modyfikacji, a w razie złomowania pojazdu przedstawić je w chwili jego przekazania w serwisie zajmującym się demontażem. 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.

Zgodnie z prawem o ochronie środowiska producent zabudowy ma zapewnić następujące aspekty. Należy zwrócić uwagę, że poniższa lista jest przykładowa i nie ma charakteru zamkniętego.

- 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 zatraskowym, 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:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/service-und-teile/bordbuch.html>

(patrz też rozdział 1.2.1.5 „Instrukcja obsługi online”).

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
Strona internetowa	http://www.bgf.de

1.2.10 System zapewniania jakości

Światowa konkurencja, rosnące wymagania dotyczące jakości gotowej wersji 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 na to, aby konstrukcja była przyjazna dla użytkownika i łatwa w konserwacji, a także odpowiednio dobrać materiały z uwzględnieniem środków 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)
- Wyposażenie elektryczne (np. oświetlenie wnętrza, akumulator, złącze elektryczne dla pojazdów specjalnych, dopasowany do klienta sterownik działania (KFG*)). Patrz rozdział 2.5 „Instalacja elektryczna / elektroniczna”.
- Napędy dodatkowe po stronie silnika (np. alternator, sprężarka, ewentualna osłona przed oparami dla ochrony napędu dodatkowego)

Wskazówka merytoryczna

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

Wybrać złącze elektryczne odpowiednie do planowanego wykorzystywania pojazdu.

Patrz rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”.

W celu umożliwienia doposażenia w złącze elektryczne należy koniecznie zamówić instalację do dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) wraz z elektryczną listwą mocującą (IP4).

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

Szczegółowe informacje dotyczące oferowanych wariantów podwozia i nadwozia są zawarte w dokumentach sprzedażowych. Proszę się z nami skontaktować (patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”, 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”).

Informacja

Na stronie internetowej firmy Volkswagen AG można skompletować swój pojazd w konfiguratorze oraz sprawdzić dostępne wyposażenie specjalne:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/modelle.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 zamówić rysunki wymiarowe, informacje o produkcie i dane techniczne 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.

Wskazówka merytoryczna

Przy modyfikacji pojazdów z homologacją N1 na homologację M1 należy zwrócić uwagę na to, iż na terenie UE dla homologacji M1 również czynnik chłodniczy musi zostać zmieniony na R1234yf.

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 swojego partnera serwisowego Volkswagen lub korzystając ze swoich możliwości kontaktu w zakresie informacji o produkcie i pojazdach dla producentów zabudowy (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produkcie i pojazdach dla producentów zabudowy”). Należy przestrzegać także wskazówek opisanych w rozdziale 5 „Montaż zabudowy specjalnej”.

Informacja

Na stronie internetowej firmy Volkswagen AG można ponadto skompletować swój pojazd w konfiguratorze oraz sprawdzić dostępne wyposażenie specjalne:

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

Wyposażenie specjalne (np. wzmocnione zawieszenie, wzmocnienie ramy, stabilizatory itd.) lub zamontowane później zwiększa masę własną pojazdu.

Rzeczywisty ciężar pojazdu oraz nacisk na osie należy ustalić przed i po wykonaniu dobudowy, ważąc pojazd, a także udokumentować go. Nie wszystkie rodzaje wyposażenia dodatkowego można bez problemów zamontować w każdym pojeździe. Dotyczy to zwłaszcza montażu dodatkowego.

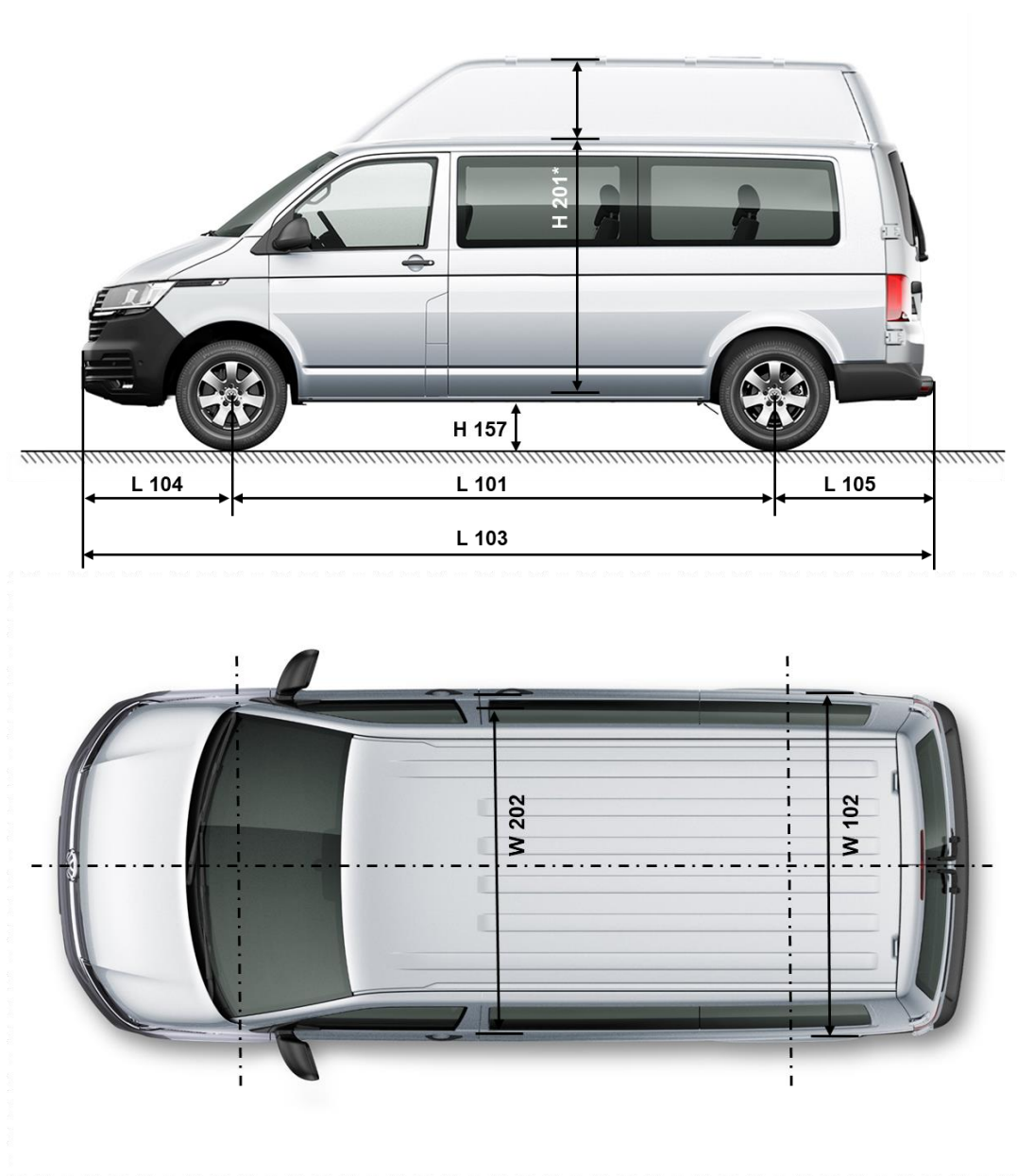
Do zabudowy i przebudowy polecamy zastosowanie udostępnianych fabrycznie wzmocnionych zawiesznień.

2 Dane techniczne dotyczące planowania

2.1 Samochód podstawowy

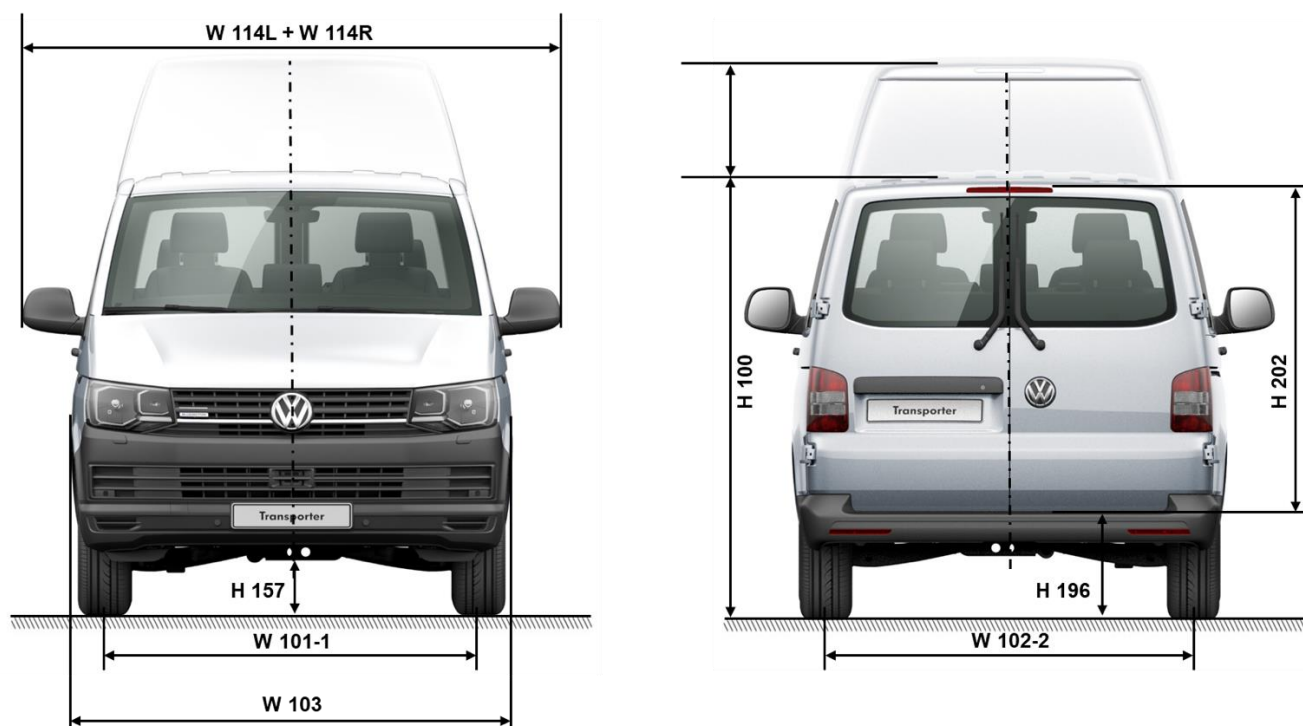
2.1.1 Wymiary pojazdu

2.1.1.1 Dane podstawowe furgon/kombi (krótki + długi rozstaw osi)



Rys. 1: Przykładowe wymiary pojazdu w wersji furgon/kombi z krótkim i długim rozstawem osi (wg DIN70020, T1)

* Wysokości dachu można odszukać w tabeli Dane podstawowe pod nazwą H201.



Rys. 2: Przykładowe wymiary pojazdu w wersji furgon/kombi z przodu i z tyłu, krótki/długi rozstaw osi (wg DIN70020, T1)

*Wysokości dachu można odszukać w tabeli Dane podstawowe znajdującej się na dole, wpisując H100 i H202.

Dane podstawowe – furgon/kombi (ML1*) (wszystkie wersje silników)			furgon/kombi, krótki rozstaw osi [mm]	furgon/kombi, długi rozstaw osi [mm]
Wymiary	L101	Rozstaw osi (ML1*)	3003	3403
		Rozstaw osi (ML3**)	3000	3400
	L103	Długość pojazdu	4904	5304
	L102	Długość pojazdu z hakiem holowniczym	5006	5406
	L515	Położenie środka ciężkości, przestrzeń ładunkowa, odstęp od przedniej osi, wersja z 3 siedzeniami	2748/- - -	2948/- - -
	L515.1	Położenie środka ciężkości, przestrzeń ładunkowa, odstęp od przedniej osi, wersja z 6 siedzeniami	3304/- - -	3504/- - -
	W103	Szerokość pojazdu (wymiar między uchwytami drzwi)	1904	1904
	H100 Dach normalny	Wysokość pojazdu	1990	1990
		-> z anteną GSM/GPS	- - -/- - -	- - -
		-> z podniesionymi kierunkowskazami dachowymi	2066	2066
-> z lampą sygnalizacyjną obrotową		2175	2175	
-> wysokość samochodu z wentylatorem w dachu		2103	2103	
	-> wysokość samochodu z dachowym znakiem taksówki	- - -/2065	- - -/2065	

Dane podstawowe – furgon/kombi (ML1*) (wszystkie wersje silników)		furgon/kombi, krótki rozstaw osi [mm]	furgon/kombi, długi rozstaw osi [mm]	
Wymiary	H100 Wysoki dach	Wysokość pojazdu	---	2477
		-> z anteną GSM / GPS	---	2515
		-> z lampą sygnalizacyjną obrotową	---	2677
		-> z podniesionymi kierunkowskazami dachowymi	---	2565
		-> z wentylatorem w dachu	---	2605
	L104	Długość zwisu z przodu	908	908
	L105	Długość zwisu z tyłu	993	993
	L105-1	Zwis z tyłu z zaczepem holowniczym, nieruchomym	1095	1095
	W101-1	Rozstaw kół z przodu		
		-> przy głębokości osadzenia 50	1634	1634
		-> przy głębokości osadzenia 51	1632	1632
		-> przy głębokości osadzenia 52	1630	1630
		-> przy głębokości osadzenia 55	1624	1624
	-> przy głębokości osadzenia 56	1622	1622	
	W102-2	Rozstaw osi z tyłu		
-> przy głębokości osadzenia 50		1640	1640	
-> przy głębokości osadzenia 51		1638	1638	
-> przy głębokości osadzenia 52		1636	1636	
-> przy głębokości osadzenia 55		1630	1630	
-> przy głębokości osadzenia 56	1628	1628		
WX 1	Maksymalna szerokość tylnej osi	1900	1900	
WX 2	Maksymalna szerokość przedniej osi	1894	1894	
H157*	Prześwit między osiami wg 70/156/EWG	223	222	
A117	Kąt rampowy	--- /13,7°	--- /12,2°	
A116-1	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez spoiler	21,2°	21,2°	
Wymiary	A116-2.1	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez zderzak	16,2°	16,2°
	A116-2.2	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez koło zapasowe	14,5°	14,5°

Dane podstawowe – furgon/kombi (ML1*) (wszystkie wersje silników)			furgon/kombi, krótki rozstaw osi [mm]	furgon/kombi, długi rozstaw osi [mm]
Średnica zawracania	D102	Minimalna średnica zawracania	11,9 m	13,2 m
Koła/opony		Ogumienie podstawowe***	Najmniejsza opona 205/65R16 C 107/105T Największa opona 255/45 R18 xl 103 H	Najmniejsza opona 205/65R16 C 107/105T Największa opona 255/45 R18 xl 103 H
Wymiary przestrzeni ładunkowej	L202	Długość powierzchni ładunkowej (98/27/WE) 3 siedzenia	2498/	2898/
	L202.1	Długość powierzchni ładunkowej (98/27/WE) 6 siedzenia	1387/	1787/
	L214	Długość przestrzeni ładunkowej na wysokości górnej krawędzi oparcia siedzenia kierowcy	2314/2285	2714/2686
	L212-1	Długość podłogi bagażnika, 1. rząd siedzeń	2572	2975/2938
		Długość podłogi bagażnika, 2. rząd siedzeń	---/1600	---/1967
		Długość podłogi bagażnika, 3. rząd siedzeń	---/739	---/1118
		Długość podłogi bagażnika, 4. rząd siedzeń	---/---	---/298
	F201-1	Powierzchnia przestrzeni ładunkowej	4,3 m ²	5 m ²
	W200	Największa szerokość przestrzeni bagażowej jedne drzwi przesuwne dwoje drzwi przesuwnych	1700/1627	1700/1627
			---/1691	---/1691
	W202	Najmniejsza szerokość przestrzeni bagażowej	1244	1244
	H201**	Maksymalna wysokość przestrzeni ładunkowej – furgon -> z dachem normalnym -> z dachem wysokim	1410/---	1410/---
			---/---	1940/---
	H201* (H505)	Wysokość przestrzeni ładunkowej – kombi -> z dachem normalnym -> z dachem wysokim	---/1397	---/1394
---/---			---/1924	
H196	Wysokość krawędzi załadunku nad podłożem	568/576	566/574	
H508	Wysokość otworu drzwi przesuwnych w świetle Wysokość otworu wysokich drzwi przesuwnych w świetle	1282/1264	1282/1264	
		---/---	1734/1717	
L508	Szerokość otworu drzwi przesuwnych w świetle Mechaniczne Elektryczne	1017	1017	
		951	954	
Wymiary przestrzeni	H101-M	Maksymalna wysokość samochodu ->z dachem normalnym ->z dachem wysokim	2284 ---	2284 2779

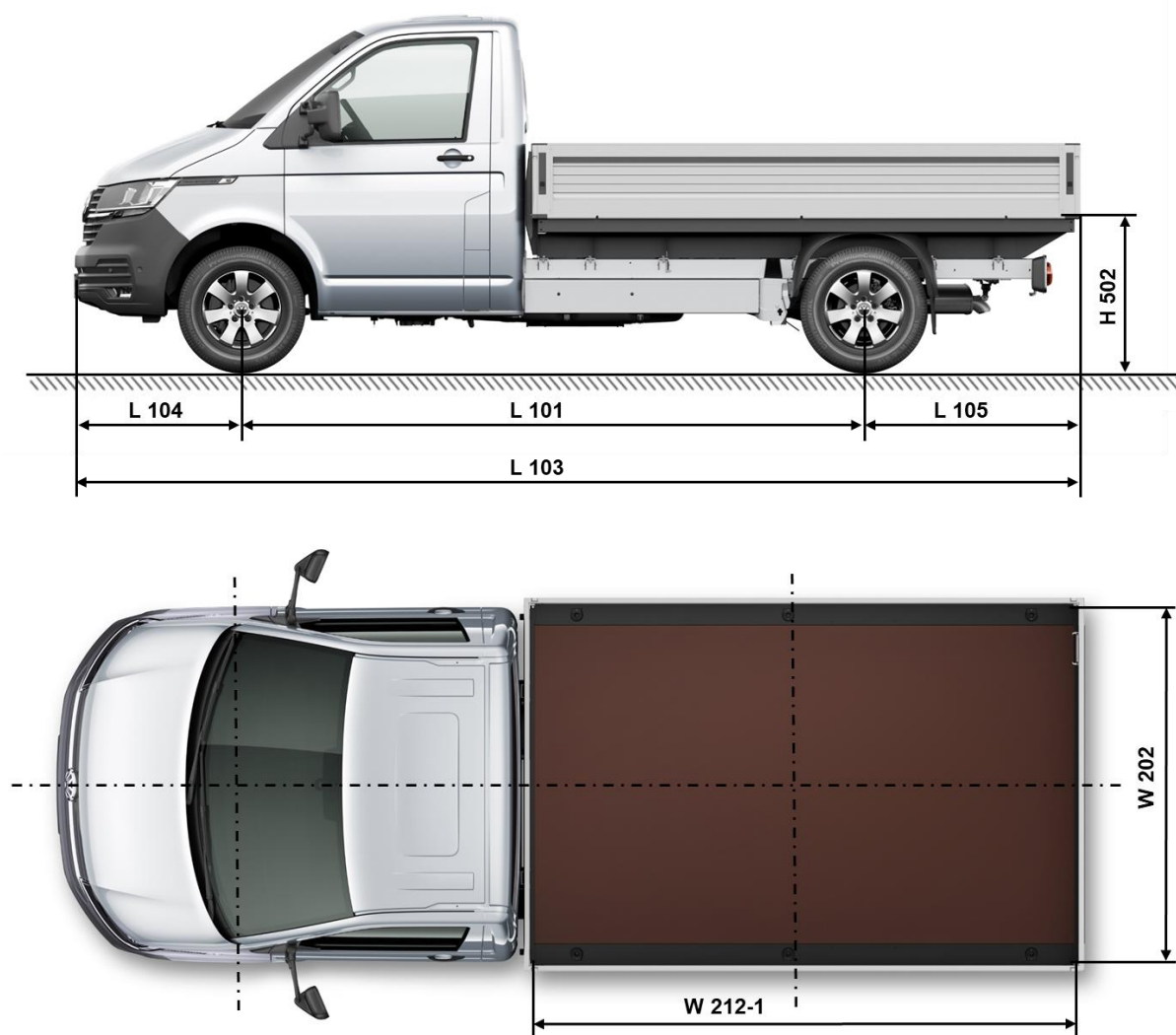
Dane podstawowe – furgon/kombi (ML1*) (wszystkie wersje silników)			furgon/kombi, krótki rozstaw osi [mm]	furgon/kombi, długi rozstaw osi [mm]
	H110	Wysokość samochodu z otwartą pokrywą tylną ->z dachem normalnym	2220	2203
		->niski dach, z drzwiami skrzydłowymi	2050	2050
		->>wysokie drzwi skrzydłowe	---/---	2474
	H202	Wysokość otworu nadwozia, kłapa tylna ->tylne drzwi skrzydłowe	1299/1290 1292/1276	1299/1290 1292/1276
		->tylne drzwi skrzydłowe, wysoki dach	---/---	1694/1694
		W206	Największa szerokość otworu z tyłu	1473
Wymiary garażowe	W120-1	Szerokość pojazdu, przednie drzwi otwarte	3808	3808
	W114-L	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego po stronie kierowcy	1160	1160
	W114-R	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego po stronie pasażera	1137	1137
Wymiary wewnętrzne	H61-1	Efektywna odległość od siedziska do podsufitki – 1 rząd siedzeń	1003	1003
	H61-2	Efektywna odległość od siedziska do podsufitki – 2 rząd siedzeń	1032	1032
	H61-3	Efektywna odległość od siedziska do podsufitki – 3 rząd siedzeń	---/1030	---/1030

*Obciążenie pomiarowe bez ładunku

**w przypadku niższego podwozia należy od wysokości odjąć 20 mm w stosunku do podłoża (oprócz H157).

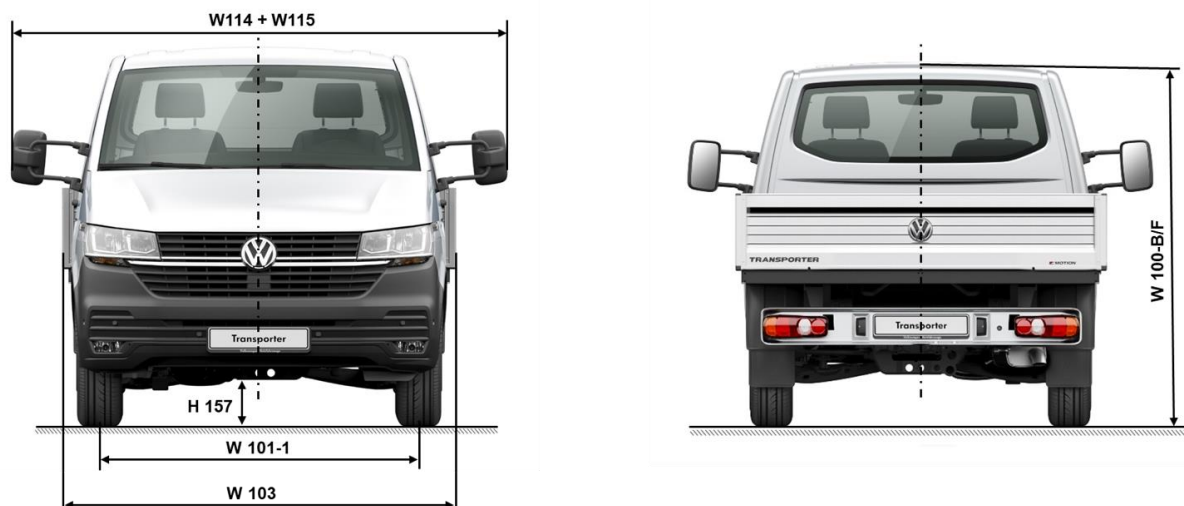
*** Dopuszczalne wielkości opon różnią się w zależności od wersji silnika i dopuszczalnej masy całkowitej.

2.1.1.2 Dane podstawowe podwozi / samochodów skrzyniowych (krótki + długi rozstaw osi)



Rys. 4: Przykładowe wymiary pojazdu w wersji pojazd skrzyniowy z krótkim/długim rozstawem osi (wg DIN70020, T1)

Podane wymiary można znaleźć w tabelce Dane podstawowe, która znajduje się na dole.



Rys. 5: Przykładowe wymiary pojazdu w wersji pojazd skrzyniowy z krótkim/długim rozstawem osi (wg DIN70020, T1)

Dane podstawowe podwozi i samochodów skrzyniowych (ML3*) (wszystkie wersje silników)			Podwozia / samochód skrzyniowy Krótki rozstaw [mm]	Podwozia / samochód skrzyniowy Długi rozstaw [mm]	
Wymiary	L101	Rozstaw osi	3000	3400	
	L102	Maks. długość pojazdu z zaczepem holowniczym przyczepy	5032/- - -	5432/- - -	
		Maks. długość pojazdu/wersja skrzyniowa z obniżoną powierzchnią ładunkową z zaczepem holowniczym	/- - -/- - -	5481	
	L103	Długość samochodu z kabiną kierowcy	4900/5100	5300/5500	
	L103.1	Długość pojazdu z podwójną kabiną	- - -/- - -	5300/5500	
		Minimalna dopuszczalna długość pojazdu	4900/- - -	5300/- - -	
	L103.7	Maksymalna dopuszczalna długość pojazdu z kabiną	5198/- - -	5770/- - -	
		Maksymalna dopuszczalna długość pojazdu z podwójną kabiną	- - -/- - -	5770/- - -	
	W103	Szerokość pojazdu	1904/1994	1904/1994	
		Minimalna dopuszczalna szerokość pojazdu	1904	1904	
		Maksymalna dopuszczalna szerokość samochodu ***	- przy małych lusterkach zewnętrznych pałąkowych	2030	2030
			- przy dużych lusterkach zewnętrznych pałąkowych	2200	2200
	H 100	Wysokość samochodu z kabiną kierowcy	1948	1948	
Wysokość samochodu z kabiną kierowcy z lampą ostrzegawczą		2192	2192		

Dane podstawowe podwozi i samochodów skrzyniowych (ML3*) (wszystkie wersje silników)		Podwozia / samochód skrzyniowy Krótki rozstaw [mm]	Podwozia / samochód skrzyniowy Długi rozstaw [mm]	
	Wysokość samochodu z kabiną kierowcy z lampą sygnalizacyjną obrotową	2148	2148	
	Wysokość samochodu z kabiną podwójną	---	1960	
Wymiary	Wysokość samochodu z kabiną podwójną z lampą ostrzegawczą	---	2191	
	Wysokość samochodu z kabiną podwójną z lampą sygnalizacyjną obrotową	---	2160	
	H431	Wysokość samochodu (kabina kierowcy) z ramą składanego dachu i poszyciem	---/2590	---/2575
		Wysokość pojazdu (podwójna kabina) z ramą składanego dachu i plandeką	---/---	---/2576
		Wysokość pojazdu (kabina kierowcy – wersja skrzyniowa z obniżoną powierzchnią ładunkową) z ramą składanego dachu i plandeką	---/	---/2440
		Wysokość pojazdu (kabina kierowcy) z ramą do przewozu drabiny	---/2331	---/2331
		Wysokość pojazdu (podwójna kabina) z ramą do przewozu drabiny	---/---	---/2331
		Wysokość pojazdu (kabina kierowcy – wersja skrzyniowa z obniżoną powierzchnią ładunkową) z ramą do przewozu drabiny	---/---	---/2196
	H101	Maksymalna wysokość samochodu (kabina kierowcy) z ramą składanego dachu i poszyciem	---/2590	---/2575
		Maksymalna wysokość pojazdu (podwójna kabina) z ramą składanego dachu i plandeką	---/---	---/2576
	L104	Długość zwisu z przodu	908	908
	L105	Długość zwisu z tyłu	989/1189	989/1189
	W101	Rozstaw osi z przodu		
		50	1634	1634
		przy głębokości osadzenia		
		51	1632	1632
		52	1630	1630
		55	1624	1624
		56	1622	1622
	W101-1	Rozstaw osi z tyłu		
Przy głębokości osadzenia				
50		1640	1640	
51		1638	1638	
52		1636	1636	
	55	1630	1630	
	56	1628	1628	
WX1	Maksymalna szerokość tylnej osi	1900	1900	

Dane podstawowe podwozi i samochodów skrzyniowych (ML3*) (wszystkie wersje silników)			Podwozia / samochód skrzyniowy Krótki rozstaw [mm]	Podwozia / samochód skrzyniowy Długi rozstaw [mm]
	WX 2	Maksymalna szerokość przedniej osi	1894	1894
	H157	Prześwit między osiami wg 70/156/EWG	223	222
	A116-1	Kąt natarcia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez zderzak	21,2°	21,2°
Wymiary	A116-2	Kąt zejścia przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez uchwyt koła zapasowego	20,3°	19,9°
	W200	Największa szerokość przestrzeni bagażowej	-- -/1940	-- -/1940
	L212-1 (L517)	Największa długość przestrzeni bagażowej Pojedyncza kabina Podwójna kabina	2539 ---	2939 2169
	H502	Krawędź ładunkowa poza powierzchnią podstawową Podwójna kabina Wersja skrzyniowa z obniżoną powierzchnią ładunkową	-- -/908	-- -/904
			---/---	---/904
			---/---	---/769
W206	Minimalna średnica zawracania	11,9 m	13,2 m	
D102	Ogumienie podstawowe**	Najmniejsza opona 205/65R16 C 107/105T Największa opona 255/45 R18 xl 103H		
Wymiary garażowe	W120	Szerokość pojazdu, przednie drzwi otwarte	-- -/3808	-- -/3808
		Szerokość pojazdu, tylne drzwi otwarte	-- -/3808	-- -/3460
	W114	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego po stronie kierowcy	1160	1160
	W114.1	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego po stronie kierowcy (lusterko pałkowe, długie)	1256	1256
	W115	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego pasażera	1137	1137
	W115.1	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego pasażera (lusterko pałkowe, długie)	1238	1238
Wymiary wewnętrzne	H61-1	Efektywna przestrzeń na głowę – 1. rząd siedzeń	-- -/1003	-- -/1003
	H61-2	Efektywna odległość od siedziska do podsufitki - 2. rząd siedzeń	---/---	---/957
	H61-3	Efektywna odległość od siedziska do podsufitki - 3 rząd siedzeń	---/---	---/---

*Obciążenie pomiarowe z ładunkiem

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

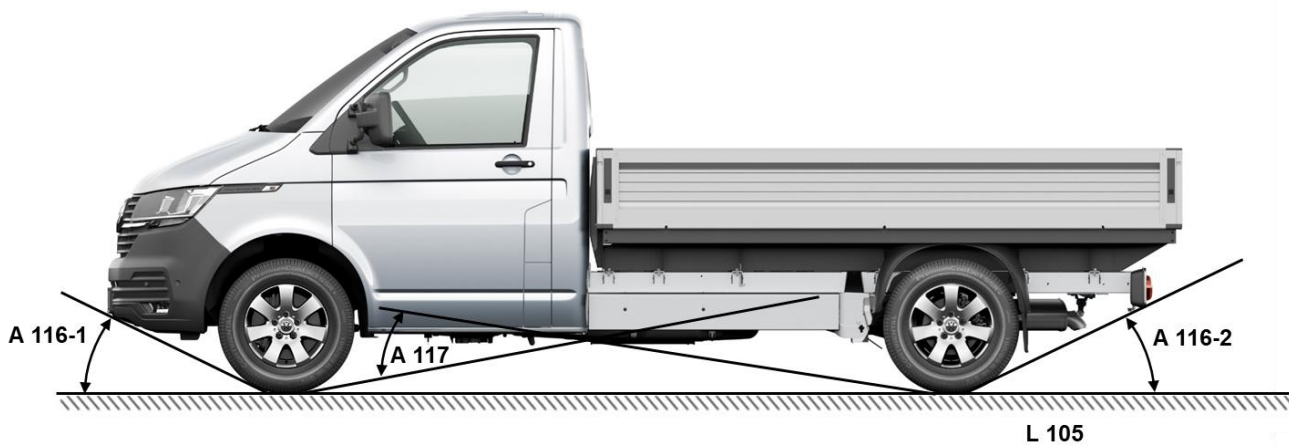
***Należy stosować się także do dopuszczalnych wymiarów pojazdu (szerokość i długość pojazdu) dla oświetlenia pojazdu (patrz rozdział 2.5.1. „Oświetlenie”)

2.1.2 Kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy



Rys. 1 Przykładowy kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy dla modelu Transporter w wersji furgon/kombi, rozstaw osi krótki/długi (zgodnie z DIN70020, T1)

Wartości kąta nachylenia zbocza (A116) i kąta rampowego (A117) są podane w tabeli Dane podstawowe (patrz rozdział 2.1.1.1).



Rys. 2 Przykładowy kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy dla modelu Transporter w wersji skrzynia/podwozie, rozstaw osi krótki/długi (zgodnie z DIN70020, T1)

Wartości kąta nachylenia zbocza (A116) i kąta rampowego (A117) są podane w tabeli Dane podstawowe (patrz rozdział 2.1.1.1).

2.1.3 Środek ciężkości pojazdu

2.1.3.1 Dane dotyczące wysokości zgodnie z wytyczną 71/320/EWG

Od 1.01.1991 r. wszystkie samochody użytkowe muszą spełniać wymagania „Wytycznej 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.

2.1.4 Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości

W przypadku pojazdów z wysokimi zabudowami lub z podwyższonym całkowitym środkiem ciężkości (>850 mm) należy się liczyć z ograniczonymi właściwościami jezdny (patrz również rozdział 2.2.6 „Układ hamulcowy i układ regulacji siły hamowania ESC*”). Jeżeli podczas modernizacji pojazd ma całkowity środek ciężkości większy niż 850 mm powyżej jezdni, parametry ESC muszą zostać wyregulowane. W przypadku zaświadczenia o braku zastrzeżeń w kwestii przebudowy konieczne jest przedstawienie przebudowanego pojazdu do oceny do Volkswagen Samochody Dostawcze. Prosimy o kontakt z serwisem klienta firmy Volkswagen. (patrz rozdział 2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

Wysokość środka ciężkości nad jezdnią (mm) (Wszystkie rozstawy osi i warianty napędu)	Wariant karoserii / wyposażenie	Dodatkowy nr PR dla komponentów podwozia	Nr PR After Sale	ESC* Kodowanie	Dopuszczalna Masa całkowita [kg]	
					3000	3080 / 3200
850 < H ≤ 900	Multivan / Kombi	2MF	# AK (1) # AS (2)	Średnio położone środki ciężkości	X	X
850 < H ≤ 950	Furgon / skrzynia / podwójna kabina	2MG	# AK (1) # AS (2)	Wysoko położone środki ciężkości	X	---

* Electronic Stability Control

(1) elektroniczny program stabilizujący bez przełącznika dezaktywacji dla regulacji poślizgu napędu

(2) elektroniczny program stabilizujący z przełącznikiem dezaktywacji dla regulacji poślizgu napędu

Informacja

Dla innych rozstawów osi i wariantów podwozia dostępne są dalsze numery PR After Sale do odpowiednich kodowań ESC*. Zob. rozdział 4.2.3 „Wydłużanie rozstawu osi i wydłużanie zwisu”.

Wskazówka merytoryczna

Dostrojenie układu ESC jest zoptymalizowane pod kątem redukcji pochylenia wywrotki pojazdu do wysokości środka ciężkości 850 mm. W przypadku środków ciężkości przekraczających 850 mm stabilizacja wywrotki jest nadal dostępna, jednak znacznie rośnie niebezpieczeństwo przewrócenia.

Należy upewnić się, że elementy podwozia wymagane dla wysokości środka ciężkości zostały wybrane podczas konfiguracji pojazdu i dodane w już dostępnych pojazdach (patrz tabela).

2.1.5 Ustalanie 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 sposobu postępowania opisanego w rozdziale 7.1 „Ustalanie środka ciężkości”.

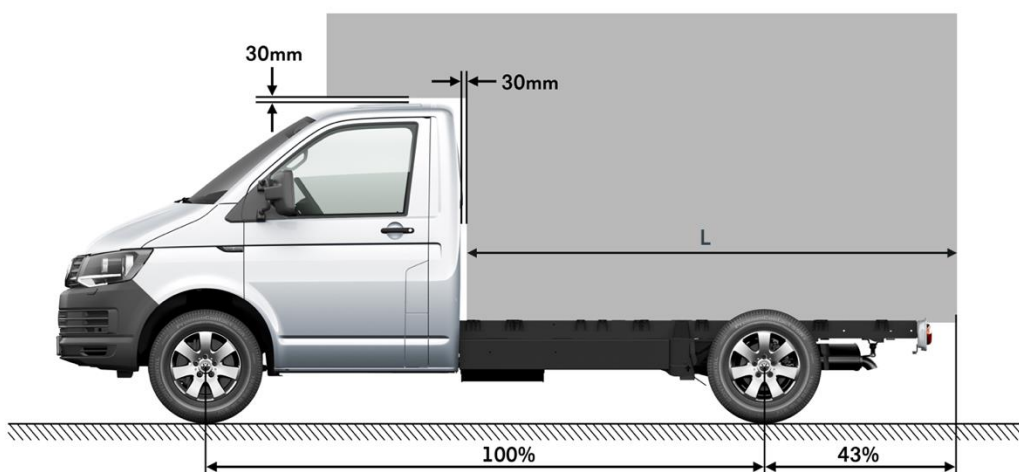
2.1.6 Wymiary maksymalne

Wymiary podwozia znajdują się na rysunkach wymiarowych. Po montażu wzmocnionego lub komfortowego zawieszenia lub też ogumienia o rozmiarze różniącym się od ogumienia seryjnego, wysokość pojazdu i ramy

od podłoża może ulec znacznej zmianie. Prosimy o uwzględnienie takiego wyposażenia podczas projektowania zabudowy.

Ważne wskazówki:

- Minimalna odległość pomiędzy kabiną kierowcy a zabudową musi wynosić 30mm.
- Minimalna odległość pomiędzy dachem kabiny kierowcy a zabudową musi wynosić 30 mm.
- Przedni zwis elementów zabudowy nie może ograniczać widoczności świateł.



Rys. 1: Wymiary maksymalne (przedstawienie zasady)

Maksymalne dopuszczalne długości samochodów

Tylny zwis zabudowy nie może przekraczać 43% rozstawu osi.

Ze względu na to ograniczenie długości nie mogą być przekraczane następujące długości zewnętrzne zabudowy:

	Rozstaw osi	Wewnętrzna długość zabudowy seryjnej (maks. długość przestrzeni ładunkowej, samochód skrzyniowy)	Maks. zewnętrzna długość zabudowy L przy zwisie 43%
Podwozie z kabiną	3000 mm	2539 mm	2691 mm
Podwozie z kabiną	3400 mm	2939 mm	3263 mm
Podwozie z podwójną kabiną	3400 mm	2169 mm	2493 mm

Maksymalna dopuszczalna szerokość pojazdu

Wybierając samochód podstawowy do planowanej przez siebie przebudowy proszę uwzględnić maks. dopuszczalne szerokości zabudowy fabrycznych seryjnych lusterek

i świateł:

Nr PR	Lusterko zewnętrzne	maks. szerokość samochodu
5SL, 5RQ	Lusterko obudowane	≤ 1904 mm dla wersji furgon ≤ 2023 mm dla wersji skrzynia
5SM, 5RF	Lusterko zewnętrzne pałąkowe, krótkie	≥ 1900 mm do ≤ 2030 mm
5SP, 5RG	Lusterko zewnętrzne pałąkowe, długie	≥ 2022 mm do ≤ 2200 mm

Maks. dopuszczalna szerokość pojazdu z reflektorami seryjnymi w pozycji montażowej wynosi:

Model samochodu	Wersja	maks. dopuszczalna szerokość samochodu *
Furgon, kombi, podwozie, wersja skrzyniowa	Reflektory halogenowe (H7)	210 mm
	Reflektory diodowe	2462 mm

* --w zależności od różnych systemów reflektorów dozwolone szerokości pojazdu są różne!

Warunkiem dopuszczenia samochodu do ruchu w Unii Europejskiej jest przestrzeganie wytycznych dyrektyw 97/27/WE, względnie 92/21/EWG odnośnie do wymiarów:

Szerokość pojazdu	
Informacje ogólne	2550 mm
Samochód osobowy	2500 mm

Wysokość pojazdu	
	4000 mm

Długość pojazdu	
Szczegóły patrz Dyrektywy Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich 97/27/WE, 92/21/EWG	

Proszę pamiętać, że w kompletnym (przebudowanym) pojeździe muszą być przestrzegane przepisy dotyczące montażu i wymiarów wszystkich urządzeń oświetleniowych zgodnie z UNECE-R 48 (patrz również rozdział 2.5.1 „Oświetlenie”).

W przypadku zabudowy podwozia producent zabudowy jest w szczególności odpowiedzialny za przepisowe umieszczenie tylnych i ewentualnie bocznych urządzeń oświetleniowych.

Dokonując przebudowy należy uwzględnić także krajowe przepisy o dopuszczeniu do ruchu.

2.1.7 Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią

We wszystkich stanach załadowania nacisk na oś przednią musi wynosić min. 36% rzeczywistej masy całkowitej pojazdu.

We wszystkich sytuacjach załadowania należy się stosować do dopuszczalnych nacisków na oś.

Należy również uwzględnić wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

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

2.2 Podwozie

2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna

Ostrzeżenie

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

Firma Volkswagen AG oferuje pojazdy z napędem przednim i napędem na cztery koła, takie jak furgon, kombi, zabudowy typu skrzynia z pojedynczą i podwójną kabiną w następujących klasach dopuszczalnej masy całkowitej: 2600 kg, 2800 kg, 3000 kg, 3080 kg i 3200 kg.

Należy przestrzegać dopuszczalnych nacisków na oś.

Informacja

Ładowność jest zależna od silnika. Wyposażenie może mieć wpływ na masę użyteczną lub ładowność ze względu na zwiększenie / zmniejszenie masy własnej pojazdu. Zawarte w arkuszach technicznych dane dotyczące ciężarów odnoszą się do seryjnego wyposażenia pojazdu podstawowego. Należy uwzględnić zgodnie 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.

Wskazówka merytoryczna

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

Gdy klient załaduje pojazd do stanu obciążenia 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 można znaleźć w wytycznych dotyczących naprawy udostępnianych przez firmę Volkswagen AG: <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

2.2.1.1 Jednostronne rozłożenie 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. Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego nacisku koła na jezdnię i nośności opon.

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 2.1.7 „Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią”).



Rys. 1: Jednostronne rozłożenie ciężaru (widok z tyłu)



Rys. 2: Jednostronne rozłożenie ciężaru (widok z boku)

2.2.2 Średnica zawracania

Patrz tabela Dane podstawowe, rozdział 2.1.1 „Wymiary samochodu”.

2.2.3 Dopuszczalne rozmiary opon

Instrukcja obsługi Volkswagen informuje o zatwierdzonych przez spółkę Volkswagen AG kombinacjach kół i opon w połączeniu z łańcuchami śniegowymi (patrz tabela Dane podstawowe, rozdział 2.1.1 „Wymiary samochodu”).

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 rozdziały 1.2.1.1 „Kontakt w Niemczech”, 1.2.1.2 „Kontakt międzynarodowy”).

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 ręcznego, 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 1.2.1.1 „Kontakt w Niemczech”,

1.2.1.2 „Kontakt międzynarodowy”).

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 samochody użytkowe muszą spełniać wymagania „Wytycznej 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

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.

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 dopuszczalnego nacisku na osie, nacisku kół na jezdnię oraz dopuszczalnej masy całkowitej (patrz rozdział 2.2.1) 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.

* Electronic Stability Control

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

Podsystemy ESC	Modyfikacja w pojeździe				
	Zmiana rozstawu osi	Podwyższenie środka ciężkości >850 mm	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	+	+	+	++ ²	++
System ABS Offroad	+	+	+	++ ²	++
Asystent hamowania BAS	--	--	--	++ ²	++
Elektroniczna blokada mechanizmu różnicowego EDS	+	+	+	++ ²	+++
Asystent ruszania na wzniesieniu	-	-	-	++ ²	++
System kontroli trakcji ASR	++	+	+	++ ²	-
Elektroniczny program stabilizacji ESC	++	+++ ¹	+++ ¹	+++ ²	+++ ¹
Stabilizacja zespołu pojazdów	++	++	+++	+++ ²	+++

1 w szczególności duży wzrost ryzyka przechylenia

2 wymagane dopasowanie sprzętu w przypadku czujników licznika prędkości obrotowej kół

-- brak wpływu

- bardzo niewielki wpływ

+ wyczuwalny wpływ, w razie potrzeby można dostosować

++ silny wpływ, w razie potrzeby można dostosować

+++ bardzo silny wpływ, w razie potrzeby można dostosować

++++ brak rozwiązania technicznego

* Electronic Stability Control

Ostrzeżenie

Samochody z elementami zabudowanymi, wbudowanymi i przebudowanymi, w przypadku których nie zostały zachowane specyficzne dla pojazdu wartości graniczne (położenie środka ciężkości, naciski na oś, zwisów etc.) są uznawane za budzące zastrzeżenia i mogą wpłynąć negatywnie na właściwości jezdne. Z tego powodu nie powinno się ich użytkować.

Przy zachowaniu określonych warunków ramowych w ograniczonym zakresie możliwe jest przedłużenie zwisu i zmiana rozstawu osi.

2.2.6.4 Aktywacja ESC*** dla pojazdów specjalnych

W razie potrzeby należy zmodyfikować podwozie i system ESC zgodnie z zaleceniami Volkswagen AG.

W celu sprawdzenia indywidualnego dostosowania pojazdu konieczna jest prezentacja pojazdu w Volkswagen AG.

Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdziały 1.2.1.1 „Kontakt w Niemczech”, 1.2.1.2 „Kontakt międzynarodowy”).

Informacja

Dodatkowe informacje znajdują się w dokumencie „Elektroniczny program stabilizujący”. Dokument jest dostępny na portalu CustomizedSolution Portal firmy Volkswagen AG w punkcie menu „Dodatkowe informacje techniczne”*.

* Wymagana rejestracja!

** Electronic Stability Control

2.2.6.5 Degradacja systemu ESC*

Zdegradowanie systemu ESC* wymaga aktualizacji pojazdów pod względem oprogramowania i degradacji do podstawowych funkcji ABS (system przeciwdziałający blokadzie kół) łącznie z ABS Offroad, asystenta hamowania i EDS (elektroniczna blokada mechanizmu różnicowego).

W dalszym ciągu można używać asystenta wjazdu na wzniesienia.

W razie konieczności degradacji należy zwrócić się do właściwego doradcy serwisowego u partnera VW bądź importera.

Wskazówka merytoryczna

Producent nadwozia musi zweryfikować, czy i jakiej długości pojazdy ze zdegradowanym systemem ESC* są jeszcze dopuszczane do ruchu w danym państwie rejestrującym pojazd.

* Electronic Stability Control

2.2.6.6 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 we wszystkich warunkach eksploatacji należy zachować wystarczającą odległość od przewodów giętkich i przewodów hamulcowych. 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 resorów, zawieszenia, amortyzatorów

Co do zasady nie należy zmieniać charakterystyki resorów.

Zalecamy zastosować optymalnie pasujące do zabudowanego pojazdu resory z oferty 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.

Wskazówka merytoryczna

Zwracamy uwagę na to, iż w przypadku przebudowy pojazdu do systemu zawieszenia pneumatycznego ze względu na zmienione właściwości amortyzacji kół może dochodzić do nieprawidłowych wskazań fabrycznie zamontowanego wskaźnika kontroli ciśnienia w oponach (RKA).

Przed dokonaniem zmian w podwoziu prosimy o kontakt (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

2.2.8 Ustawienia kół

Zmiany wielkości ustawienia kół są niedopuszczalne!

2.2.9 Błotniki i nadkola

Należy zwrócić uwagę na wolną przestrzeń dla kół włącznie z łańcuchami śniegowymi.

Bliższe informacje znajdują się na rysunkach wymiarowych.

W przypadku własnej zabudowy należy zwracać uwagę na wystarczającą przestrzeń do zamontowania kombinacji kół i opon zgodnie z 92/23/EWG oraz na wystarczającą osłonę koła w nawiązaniu do wytycznej UE 78/549/EWG.

Należy również uwzględniać wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

- 4.2.1 „Wiercenie w ramie podwozia”
- 4.2.2 „Spawanie w samochodzie”
- 4.4 „Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej”

2.2.10 Przedłużenia zwisu

Przedłużenia zwisów należy uzgodnić z firmą Volkswagen AG przed przebudową.

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

Należy również uwzględniać wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

- 2.1.6 „Wymiary maksymalne”
- 2.2.6.2 „Stabilność pojazdu i ESC”

2.3 Konstrukcja w stanie surowym

2.3.1 Dopuszczalne obciążenie dachu

2.3.1.1 Dynamiczne obciążenia dachu

Typ pojazdu	Maksymalne obciążenie dachu
Pojazdy z niskim dachem (≥ 3 wsporniki główne)	150 kg
Pojazdy z normalnym dachem (2 wsporniki główne)	100 kg
Pojazdy z wysokim dachem	0 kg
Kabina podwójna (2 wsporniki główne)	75 kg
Kabina	50 kg
Podnoszony dach (2 wsporniki główne)	50 kg

Informacje dotyczące bagażników dachowych, patrz rozdział 2.8.1 „Bagażnik dachowy”.

Nie wolno przekraczać wartości granicznej maksymalnego położenia środka ciężkości pojazdu.

Podwyższenie obciążenia dachu

W wersji furgon/kombi z niskim dachem przy spełnieniu określonych warunków wstępnych (przygotowanie bagażnika dachowego ze zwiększoną liczbą punktów mocowania na dachu i stosowanie specjalnych bagażników dachowych) możliwe jest zwiększenie obciążenia dachu do 300 kg (patrz też rozdział 2.8.1 „Bagażnik dachowy”).

W sprawie dalszych informacji proszę skontaktować się z nami (patrz 1.2.1.1 Dane kontaktowe w Niemczech i 1.2.1.2 Międzynarodowe informacje kontaktowe).

2.3.1.2 Statyczne obciążenia dachu

Wartości w tabeli (patrz rozdział 2.3.1.1 „Dynamiczne obciążenie dachu”) odnoszą się do dopuszczalnych obciążeń dachu.

Ogólnie nie można podać żadnej maksymalnej wartości dla statycznego obciążenia dachu (przy stojącym pojeździe). Dla korzystania z namiotów dachowych obowiązuje zasada:

Obciążenie dachu wynoszące maksymalnie 300 kg przy równomiernym rozmieszczeniu nie powoduje żadnych szkód w pojeździe.

Maksymalne obciążenie może być wykorzystywane wyłącznie podczas postoju. Należy użyć wszystkich dostępnych połączeń śrubowych dla bagażnika dachowego.

W przypadku pojazdów z szynami dachowymi należy zastosować co najmniej 4 drążki nośne. Jednostronne obciążenia mogą doprowadzić do powstania szkód dachu. Firma Volkswagen AG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody w pojeździe powstałe na skutek nieodpowiedniego użytkowania.

Jazda ze statycznym obciążeniem dachu jest surowo zabroniona.

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 krótszą wolną powierzchnią gwintu jest niedopuszczalne. Należy przestrzegać wytycznych dotyczących osadzenia i połączeń śrubowych.

Podczas mocowania podzespołów na samochodzie podstawowym za pomocą śrub należy zwrócić uwagę, aby blachy ani inne komponenty pojazdu nie spowodowały wgnieceń ani uszkodzeń samochodu 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 poduszki powietrznej bądź sterownika poduszki powietrznej należy wymontować te elementy na czas prowadzenia prac. Ważne informacje dotyczące postępowania, transportowania i magazynowania jednostek poduszek powietrznych można znaleźć w rozdziale 2.4 „Wyposażenie wewnętrzne”.
- Przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy osłonić resory i mieszki resorów przed przywierającymi odpryskami spawalniczymi. Resory 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 spawarki 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 stykać się z elektrodą do spawania ani zaciskiem masowym spawarki.
- 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 bezpieczeństwa dziecka.

Wskazówka merytoryczna

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

2.3.2.3 Połączenia spawane

Wykonanie wysokiej jakości spoin wymaga zasadniczo:

- Gruntowanego 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:

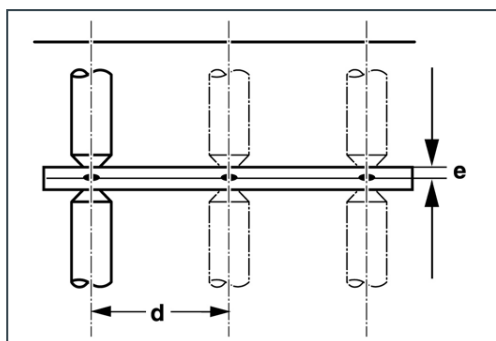
Dostępne strony	Metoda spawania
1	Spawanie punktowe w osłonie gazu obojętnego
2	Zgrzewanie oporowe punktowe

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 bocznikowych), należy zachować podane odstępy między punktami spawania ($d = 10e + 10 \text{ mm}$).



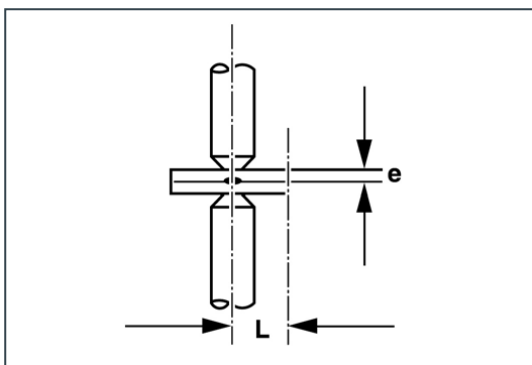
Stosunek grubości blach do odstępu między punktami spawania

d odstęp między punktami spawania

e grubość blachy

Odstęp od krawędzi blachy:

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



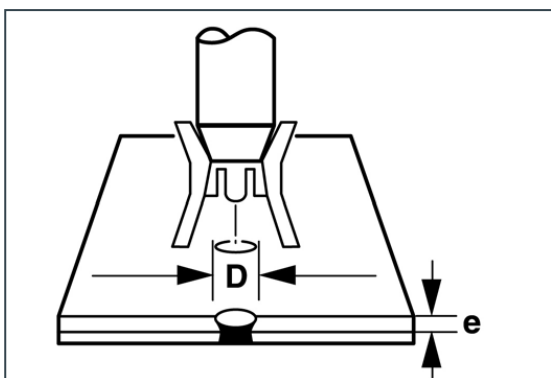
Stosunek grubości blachy do odstępów od krawędzi

e grubość blachy

L odstęp od krawędzi blachy

2.3.2.6 Spawanie metodą MIG/MAG

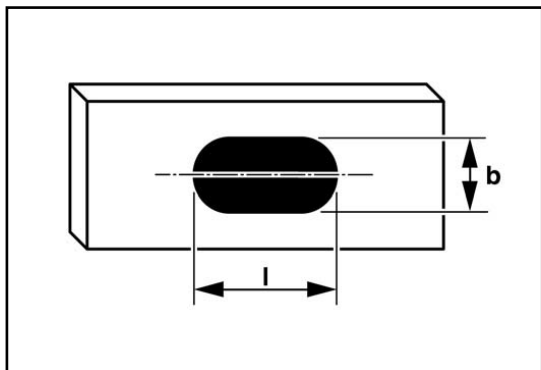
Jeśli spawanie nakładających się blach jest możliwe tylko z jednej strony, można zastosować spawanie otworowe w osłonie gazowej albo spawanie spoiną szepną. Jeśli połączenie jest wykonywane poprzez wyfłaczanie lub wiercenie i późniejsze spawanie otworowe, należy usunąć zadziory w strefie otworu przed spawaniem.



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” ($l = 2 \times b$).



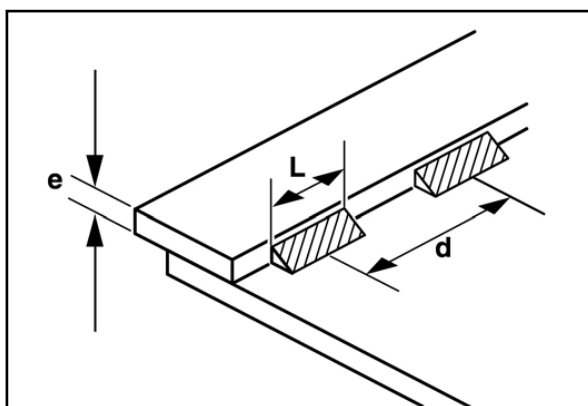
stosunek szerokości i długości otworów podłużnych

b szerokość otworu podłużnego

l długość otworu podłużnego

2.3.2.7 Spawanie szczepne

W przypadku blach o grubości >2 mm nakładające się blachy można też łączyć spoiną szczepną ($30 \text{ mm} < L < 40 \times e$; $d > 2 L$).



Stosunek grubości blach do odstępu między punktami spawania

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

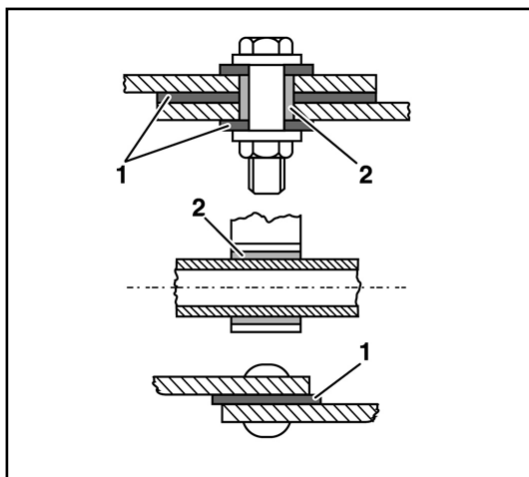
Ochronę antykorozyjną należy włączyć już w fazę projektowania i konstrukcji przez właściwy dobór materiałów i formy elementów konstrukcyjnych.

Informacja

W wyniku połączenia elektrolitem (np. wilgoć powietrza) dwóch różnych materiałów 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 izolacje elektryczne, jak podkładki, złączki czy też tuleje. Należy unikać prac spawalniczych w niedostępnych pustych przestrzeniach.

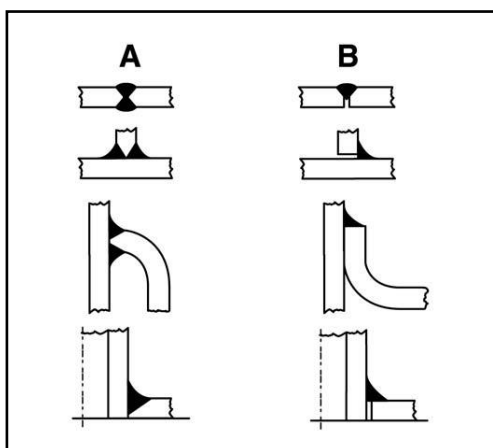
2.3.2.12 Środki konstrukcyjne

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 spawanych i ich unikanie



Przykłady wykonania połączeń zgrzewanych

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

2.3.2.13 Środki powłokowe

Pojazd zabezpiecza się przed korozją poprzez 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 zwierciny.
- 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 bezpieczeństwa i napinaczy pasów bezpieczeństwa oraz w obrębie komponentów, czujników i sterowników poduszek bezpieczeństwa. Przestrzegać także wskazówek w rozdziale 5.1 „Pojazdy do transportu osób niepełnosprawnych ruchowo”.

Wnętrze należy tak zabudować, aby poduszka powietrzna mogła się swobodnie wyzwać (patrz również rozdział 3.2 „Wyposażenie wewnętrzne”).

Informacje dotyczące stref napełniania się poduszek powietrznych znajdują się w instrukcji obsługi pojazdu.

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 w siedzenia należy ponownie zakodować w warsztacie obsługi klienta (boczne) poduszki powietrzne, napinacze pasa, układ rozpoznawania zajętości foteli oraz zwijacze pasów.
- Świadcstwo 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 zamków pasów bezpieczeństwa wolno stosować wyłącznie oryginalne części firmy Volkswagen.

Ostrzeżenie

Nakładać na fotele i siedzenia tylko te pokrowce, 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. wnęki 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 stosować się do ustawowych nakazów i dyrektyw, jak np. dyrektywa UE 76/115/EWG.

2.4.3 Wentylacja wymuszona

We wszelkiego rodzaju zabudowach, które mogą wpływać na seryjną wentylację wymuszoną, należy zadbać o rozwiązania zastępcze.

Jest to ważne z wielu względów:

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

W przypadku zamkniętej zabudowy ze ścianą działową należy umieścić otwory wentylacyjne w ścianie działowej.

Należy pamiętać o tym, aby nowe przekroje systemu wentylacji wymuszonej nie były mniejsze niż przekroje seryjne.

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.

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

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

2.4.5 System połączenia alarmowego eCall

W razie wypadku może być pomocny europejski system połączenia alarmowego eCall, znacząco skracający czas przybycia jednostek ratowniczych na miejsce wypadku. Transmisja danych do dyspozytorni ratunkowej odbywa się za pośrednictwem modułu komunikacyjnego sterownika modułu awaryjnego i jednostki komunikacyjnej.

Dzięki temu wezwanie alarmowe jest niezależne od sprawności telefonu komórkowego, ale wymaga połączenia komórkowego oraz możliwości lokalizacji pojazdu za pośrednictwem systemu GPS lub Galileo. Sygnał alarmowy wysyłają automatycznie czujniki zderzenia lub może to zrobić kierowca, naciskając przycisk „SOS”. Sygnał alarmowy trafia automatycznie do najbliższej dyspozytorni ratunkowej.

Warunki ramowe:

System połączenia alarmowego składa się z następujących komponentów:

- modułu komunikacyjnego (sterownika modułu awaryjnego i jednostki komunikacyjnej);
- przycisku alarmowego;
- mikrofonu;
- głośnika alarmowego;
- anteny łączności komórkowej;
- globalnego satelitarnego i systemu pozycjonowania
- oraz połączeń i przewodów.

Ponieważ chodzi tu o system certyfikowany, zabronione są jakiegokolwiek zmiany podzespołów systemu połączenia alarmowego.

Trzeba również uważać w szczególności na to, aby wskutek zmian konstrukcyjnych w pojeździe nie nastąpiła zmiana akustyki systemu połączenia alarmowego (głośnika alarmowego i mikrofonu).

Późniejsze umieszczenie lub usunięcie ścianki działowej skutkuje zmianą całej akustyki. Konieczne jest przekazanie pojazdu do urzędu dozoru technicznego celem sprawdzenia, czy po zmianie system połączenia alarmowego działa bez zastrzeżeń. Zasadniczo możliwa jest dezaktywacja systemu połączenia alarmowego. W takim przypadku należy wymienić przycisk połączeń alarmowych na zaślepkę i poinformować pisemnie klienta o braku tej funkcji.

W celu uzyskania dalszych informacji należy się skontaktować z centrum serwisowym Volkswagen Samochody Dostawcze (NSC.Convert@volkswagen.de).

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.

W przypadku zmian w instalacji elektrycznej po zakończeniu prac należy zwrócić się do serwisu VW w celu skasowania pamięci usterek. Jeśli tester VAS jest dostępny, pamięć usterek może również skasować wykwalifikowany pracownik producenta zabudowy.

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. Nieprzestrzeganie może prowadzić do wygaśnięcia świadectwa homologacyjnego.

Producent nie przewiduje stosowania świateł diodowych zamiast oryginalnych świateł VW.

Montaż świateł diodowych zamiast oryginalnych świateł VW może prowadzić do wyzwolenia kontrolki awarii świateł ze względu na konfigurację systemu oświetlenia. Nie ma możliwości wyłączenia układu kontroli przepalenia żarówki.

Zalecamy używanie oryginalnych świateł tylnych albo produktu ze znakiem kontrolnym E i zwykłymi żarówkami. W przypadku otwartych zabudów Volkswagen oferuje przygotowanie pod światło tylne (nr PR 8SZ).

Należy pamiętać, że w przypadku kompletnego (przebudowanego) pojazdu należy przestrzegać przepisów dotyczących montażu i wymiarów wszystkich urządzeń oświetleniowych zgodnie z regulaminem EKG ONZ R 48.

Poniższe informacje dotyczą wszystkich typów pojazdów:

Regulacja ECE:	Instalacja oświetleniowa	Wymiary pojazdu	Uwaga
UNECE-R 48, 6.12	Światła postojowe	Dozwolone do pojazdów o wymiarach: Szerokość*: ≤2000 mm i Długość: ≤6000 mm	Światło postojowe nie jest obowiązkowe. Przy dłuższych i szerszych pojazdach jest ono niedozwolone i w razie konieczności należy je wyłączyć.
UNECE-R 48, 6.13	Światła obrysowe	1) Dozwolone w pojazdach o szerokości: ≥1800 mm 2) Obowiązkowe w pojazdach o szerokości: > 2100 mm	Dotyczy wszystkich modeli Transporter i Crafter
UNECE-R48, 6.18	Światła obrysowe boczne	Obowiązkowe w pojazdach o długości: ≥6000 mm	Dozwolone w innych pojazdach.
UNECE-R48, 6.5	Kierunkowskazy boczne Kategoria 6	Obowiązkowe w pojazdach N1/M2 o długości >6000 mm oraz pojazdach N2	Dozwolone także w innych pojazdach, obecne światła kategorii 5 należy wyłączyć z użytkowania
UNECE-R 48, rozdział 6.7	3 Światło hamowania		W Niemczech od 1.11.2013 r.wymóg wiążący w pojazdach M1 i N1 z nadwoziem zamkniętym!

*Szerokość pojazdu po przebudowie, mierzona bez lusterek

Jeśli pojazd jest dłuższy niż 6 m lub szerszy niż 2 m bez lusterek ze względu na nadwozie, światło parkowania jest niedopuszczalne.

W tych pojazdach trzeba odkodować funkcję światła parkowania z urządzenia sterującego komfort (BCM).

W przypadku zabudowy podwozia producent nadwozia jest w szczególności odpowiedzialny za przepisowe zamocowanie tylnych i ewentualnie bocznych urządzeń oświetleniowych.

W modelu Transporter zamontowane są boczne kierunkowskazy (w przednich błotnikach) kategorii 5.

Takie światła są dozwolone tylko w pojazdach klasy M₁ oraz w pojazdach klasy N₁ lub M₂ o ile nie są dłuższe niż sześć metrów.

Oznacza to, że seryjne kierunkowskazy boczne są wystarczające tylko w samochodach do 3,5 t dop. masy całkowitej i do 6 m długości.

Te boczne kierunkowskazy kategorii 5 nie będą już wystarczające, gdy producent zabudowy przekształci podwozie w pojazd klasy N₁ lub M₂

o długości pow. 6 m albo w pojazd klasy N₂ o masie większej niż 3,5 t dopuszczalnej masy całkowitej. Do tych pojazdów wymagane są mocniejsze kierunkowskazy boczne kategorii 6 (min. 50 cd).

2.5.1.2 Regulacja reflektorów

Obowiązują specyficzne dla danego kraju przepisy dotyczące dopuszczenia do eksploatacji.

Należy wykonać ustawienia podstawowe reflektorów i 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 światła została zachowana odpowiednio do możliwych stanów załadunku.

W przypadku amortyzatorów innych niż w pojeździe podstawowym i innych ustawień potencjometru regulacji zasięgu światła niż w instrukcji obsługi należy to udokumentować odpowiednio do stanów załadunku i dołączyć jako dodatek do instrukcji obsługi pojazdu.

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

2.5.1.3 Dopuszczenie w trzecie światło hamowania

Jeśli na podwoziu do zabudowy montowane jest nadwozie zamknięte, konieczne jest zamontowanie z tyłu nadwozia trzeciego światła hamowania.

Zalecamy użycie homologowanego trzeciego światła hamowania z techniką diodową oraz programowania dostosowanego do potrzeb klienta za pomocą sterownika KFG programowalnego przez producenta zabudowy (nr PR: IS2/IS3/IS7/IS8) (patrz rozdział 5.5.4 „Dowolne programowanie stosownie do wymagań klienta”).

2.5.1.4 Oświetlenie specjalne

2.5.1.4.1 Obrotowe światła ostrzegawcze, światło żółte

Do dodatkowej przebudowy zalecamy zamówienie podstawowej wersji pojazdu z wyposażeniem specjalnym „Przygotowanie dla obrotowego światła ostrzegawczego” z nr PR 9LX. Zawiera ono dodatkowy wspornik, prowadnicę przewodów do dachu (każdy rodzaj dachu) oraz przełącznik w dodatkowej konsoli.

W przypadku montażu oświetlenia specjalnego należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów dotyczących homologacji.

W przypadku przebudowy uwzględniać również następujące rozdziały:

- Rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- Rozdział 2.5.4 „Akumulator”
- Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”
- Rozdział 3.1 „Konstrukcja w stanie surowym/karoseria”

2.5.1.4.2 Kierunkowskazy dachowe

Kierunkowskazy dachowe do przebudów specjalnych można zamawiać bezpośrednio z fabryki dla dachów o każdej wysokości jako wyposażenie specjalne o nr PR 9H2 „Przygotowanie pod kierunkowskazy dachowe, tylne lewe i prawe”. Kierunkowskazy dachowe znajdują się jako dostarczone akcesoria w pojeździe i należy je po montażu aktywować.

Należy pamiętać, że po montażu kierunkowskazów dachowych bezużyteczne stają się dwa ostatnie punkty mocowania do późniejszego montażu systemów wsporników dachowych.

W przypadku montażu oświetlenia specjalnego należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów dotyczących homologacji.

W przypadku przebudowy uwzględnić również następujące rozdziały:

- Rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- Rozdział 2.5.4 „Akumulator”
- Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”
- Rozdział 3.1 „Konstrukcja w stanie surowym/karoseria”

2.5.1.5 Kierunkowskazy (lampy kierunkowskazów) w przypadku zabudowy o ponadstandardowej szerokości

W przypadku zabudowy specjalnej, której wymiary są większe niż w produkcji seryjnej, odstęp boczny przednich i tylnych kierunkowskazów (migaczy) jest większy niż 400 mm (patrz UNECE-R 48). Wówczas niezbędny jest montaż nowych kierunkowskazów w dopuszczalnym obszarze. Należy przy tym odłączyć seryjne kierunkowskazy.

2.5.1.6 Dodatkowe oświetlenie przestrzeni ładunkowej

W razie konieczności montażu dodatkowego oświetlenia bagażnika 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 przez PWM (modulacji szerokości sygnału).

Do istniejącego okablowania oświetlenia firmy Volkswagen AG nie można podłączać dodatkowych przewodów. Patrz też rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”.

2.5.2 Instalacja elektryczna samochodu

Uwaga:

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 zabezpieczające (diody gaszące), aby umożliwić zapobieganie szczytom napięcia zakłócającego w instalacji elektrycznej samochodu i sterownikach. Jeśli diody ochronne nie są wbudowane, należy je zamontować nierównolegle do zwoju zaczepeowego.

Informacja

Więcej informacji o ochronie sterowników zintegrowanych z instalacją elektryczną samochodu przed szczytami napięcia zakłócającego elektromagnetycznej zabudowy i przebudowy można znaleźć w sekcji Dodatkowe informacje techniczne* na portalu Customized-Solution firmy Volkswagen AG.

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 hamulcowych 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 lub na kablach, ponieważ może dojść do nadmiernego obciążenia uchwytów seryjnych. Należy znaleźć oddzielny sposób zamocowania.

2.5.2.2 Przedłużanie kabli

Przy przedłużaniu kabli (np. w związku z przedłużeniem rozstawu osi) należy zastosować kable o takim samym lub większym przekroju poprzecznym. Zalecane jest stosowanie przewodów zgodnych z normą DIN 72551 lub ISO 6722-3. Nie może dochodzić do zakłóceń w działaniu ochronnym elementów zabezpieczających. Wszelkie połączenia muszą być wykonane w sposób fachowy i wodoszczelny wg IP 69k (zabezpieczone na wypadek czyszczenia wysokociśnieniowego). Przewody do czujników ABS tylnej osi można przedłużyć maks. o 2,7 m. Przewody dołączane muszą być skręcane z każdym czujnikiem przy skoku skrętu od 40 do 58 mm.

Ostrzeżenie

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

2.5.2.3 Dodatkowe obwody prądowe

W przypadku wymaganych dodatkowych obwodów prądowych zalecamy zasadniczo zastosowanie elektrycznego złącza dla wykorzystania zewnętrznego (listwa mocująca w skrzyni siedzenia kierowcy, nr PR IS1) (patrz rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”). Dodatkowe obwody prądowe należy zabezpieczyć odpowiednimi bezpiecznikami.

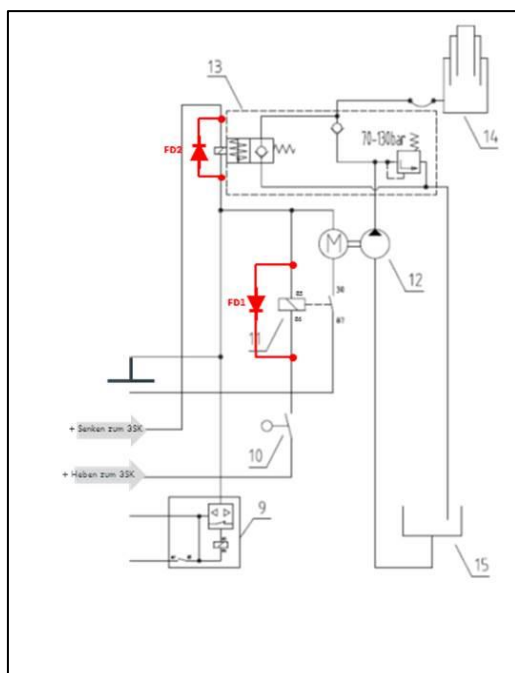
Parametry wszystkich przewodów należy dobrać stosownie do obciążenia i zabezpieczyć je przed przerwaniem, uderzeniami i wysoką temperaturą.

Jeżeli w obrębie akumulatora układu się niezabezpieczone kable, muszą one być chronione przez specjalne osłony zabezpieczające przed przecięciem odpowiednio do wersji seryjnej (np. osłona aramidowa/kevlar).

W razie potrzeby można udokumentować źródła pochodzenia osłon zabezpieczających przed przecięciem.

W tym celu prosimy o skontaktowanie się z nami (patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i rozdział 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”).

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



Rys. 1: Przykładowy przełącznik sterowania wywrotką

11 – Elektrohydrauliczny zawór do sterowania wywrotem

12 – Pompa hydrauliczna z silnikiem elektrycznym

13 – Przełącznik silnika (podnoszenie wywrotki)

FD1 – Dioda wolnego biegu przekaźnika silnika

FD2 – Dioda wolnego biegu zaworu do sterowania wywrotem

Wskazówka merytoryczna

W razie późniejszej zabudowy lub przebudowy pojazdów należy koniecznie mieć na uwadze, aby w instalacji elektrycznej samochodu nie występowały szczytowe napięcia o wartości większej niż 150 V. Przebudowę należy zabezpieczyć za pomocą odpowiednich środków (np. przez zastosowanie diod ochronnych).

Informacja

Więcej informacji o ochronie sterowników zintegrowanych z instalacją elektryczną samochodu przed szczytami napięcia zakłócającego elektromagnetycznej zabudowy i przebudowy można znaleźć w sekcji Dodatkowe informacje techniczne* na portalu Customized-Solution firmy Volkswagen AG.

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

2.5.2.4 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, rozładują akumulator rozruchowy i w konsekwencji skracają czas postoju pojazdu, po jakim można bezpiecznie uruchomić silnik.

Już dodatkowy prąd spoczynkowy 100 mA pobiera z akumulatora rozruchowego 2,4 Ah dziennie. Zaleca się zasilać te dodatkowe odbiorniki stałym prądem spoczynkowym za pomocą drugiego akumulatora, ponieważ w czasie postoju jest on odłączony od akumulatora rozruchowego, patrz rozdział 2.5.4.2 „Montaż drugiego akumulatora”.

- Przy większym zapotrzebowaniu na energię elektryczną należy zastosować alternatory dopuszczone do użytku dla danego pojazdu przez firmę Volkswagen.
- 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 zgodnie z regulacją UNECE-R 10 i opatrzone oznaczeniem urządzenia elektrycznego.

Ostrzeżenie

Niezgodne z przeznaczeniem ingerencje lub montowanie elementów w instalacji elektrycznej/elektronice samochodu może zakłócić jej działanie. Może to spowodować awarię podzespołów lub elementów mających wpływ na bezpieczeństwo, co w konsekwencji może skutkować wypadkami lub uszkodzeniem pojazdu.

Wskazówka merytoryczna

Biegun ujemny odbiorników elektrycznych należy zasadniczo podłączać do przewidzianej masy nadwozia, a nie do bieguna ujemnego akumulatora, co mogłoby spowodować zafałszowanie stanu akumulatora rejestrowanego przez układ elektroniczny pojazdu.

Informacja

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

2.5.2.5 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 zakłócone 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 homologacją typu zgodnie z UNECE-R 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”.

2.5.2.6 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 zaleca 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 odpowiednio do wytycznych technicznych służb i organizacji z zadaniami 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 Transporter.

Znajduje się ona w portalu firmy Volkswagen AG dla producentów zabudowy w sekcji: „Dodatkowe informacje techniczne”*.

*Wymagana rejestracja!

2.5.2.7 Magistrala CAN

Ostrzeżenie

Ingerencja w magistralę CAN i podłączone podzespoły jest niedopuszczalna.

Magistrala CAN nie może być zmieniana ze względu na połączenie w sieć i wewnętrzną kontrolę odbiorników (np. przerwy, przedłużanie lub „upusty”, a także czytanie i pisanie). Wszelkie zmiany przebiegu wiązki przewodów w zakresie długości, przekroju lub oporu mogą prowadzić do awarii istotnych pod względem bezpieczeństwa podzespołów lub zakłóceń w zakresie komfortu.

Za pomocą wtyczki diagnozującej OBD (SAE 1962) możliwe jest przeprowadzenie diagnostyki wewnętrznej i zewnętrznej pojazdu. Każdy sterownik posiada zdolność do samodiagnostyki i pamięć błędów.

Komunikacja ze sterownikiem może odbywać się za pomocą systemu ODIS (z ang. „Offboard Diagnostic Information System”) i opracowanego w tym celu oprogramowania.

Wskazówka merytoryczna

Producent zabudowy może wykorzystać otwarte interfejsy magistrali CAN w KFG do wymiany predefiniowanych danych z systemem magistrali pojazdu podstawowego (CIA 447 lub J1939).

Poza wyżej wymienionymi interfejsami i predefiniowanymi zestawami danych nie należy wymieniać żadnych danych z wewnętrzną magistralą pojazdu podstawowego. Ponadto nie należy podłączyć żadnych interfejsów online do wyżej wymienionych interfejsów magistrali CAN (interfejs online to interfejs, który potencjalnie może być podłączony do Internetu, np. *Wi-Fi, Bluetooth, *NFC, *NAD itp.). W przypadku nieprzestrzegania tych instrukcji producent zabudowy może być zobowiązany do przeprowadzenia nowej kontroli systemu zgodnie z regulaminem R 155 EKG ONZ. Aby zapobiec nieuprawnionej ingerencji w sterowanie pojazdem, producenci pojazdów (OEM) nieustannie wdrażają regulamin EKG ONZ dotyczący cyberbezpieczeństwa (CS) oraz systemu zarządzania aktualizacjami oprogramowania (z ang. Software Update Management System, SUMS).

W przypadku modyfikacji lub instalacji dodatkowych elementów przez producenta zabudowy po dostawie pojazdu przez jego producenta należy również przestrzegać i wdrażać wytyczne regulaminów EKG ONZ.

*WLAN = Wireless Local Area Network,

*NFC = Near Field Communication (bezdrotkowa transmisja danych z wykorzystaniem technologii identyfikacji radiowej (RFID)),

*NAD = Network Access Device (moduł telefonu)

Informacja

Więcej informacji można uzyskać dziale serwisowym firmy Volkswagen.

2.5.3 Złącze elektryczne w samochodach specjalnych

Do pojazdów specjalnych i dla producentów nadwozi przygotowano zasadniczo dwa złącza do użytku zewnętrznego:

1. Listwa mocująca: wtyczka z wybranymi potencjałami instalacji elektrycznej (patrz rozdział 2.5.3.1 „elektryczna listwa mocująca (IS1)”).
2. Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG): sterownik z dostępem do sieci CAN pojazdu

Złącza można zamawiać, podając następujące numery wyposażenia (numery PR):

Numer PR	Opis
IS0	Bez złącza do wykorzystania zewnętrznego (bez elektrycznej listwy mocującej), ustawienie szeregowe
IS1	Złącze dla wykorzystania zewnętrznego (bez dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG), z elektryczną listwą mocującą – bez instalacji telefonu komórkowego)
IP4	Złącze dla wykorzystania zewnętrznego (przygotowanie pod dopasowany do klienta sterownika działania (KFG) z elektryczną listwą mocującą – bez przygotowania pod Telematik)
IS2	Złącze dla wykorzystania zewnętrznego (dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) w wersji podstawowej z programowaniem przez producenta zabudowy, z elektryczną listwą mocującą – bez przygotowania pod Telematik)
IS3	Złącze dla wykorzystania zewnętrznego (dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) w wersji podstawowej z programowaniem przez producenta zabudowy, z elektryczną listwą mocującą – z przygotowaniem pod Telematik)
IS6	Złącze dla wykorzystania zewnętrznego (dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) w wersji podstawowej bez programowania przez producenta zabudowy, bez elektrycznej listwy mocującej – z przygotowaniem pod Telematik.)
IS7	Złącze dla wykorzystania zewnętrznego (dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) w wersji maksymalnej z Wi-Fi, USB; Bluetooth z programowaniem przez producenta zabudowy, z elektryczną listwą mocującą – bez przygotowania pod Telematik).
IS8	Złącze dla wykorzystania zewnętrznego (dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) w wersji maksymalnej z Wi-Fi, USB; Bluetooth z programowaniem przez producenta zabudowy z elektryczną listwą mocującą – z przygotowaniem pod Telematik.)

„ – nazwa handlowa”

* Sterownik działania zamontowany w przypadku tych opcji zapewnia ich dostępność, a dalsze programowanie nie jest możliwe. W razie potrzeby w późniejszym czasie możliwość programowania może być udostępniona za dodatkową opłatą.

2.5.3.1 Elektryczna listwa mocująca (IS1)

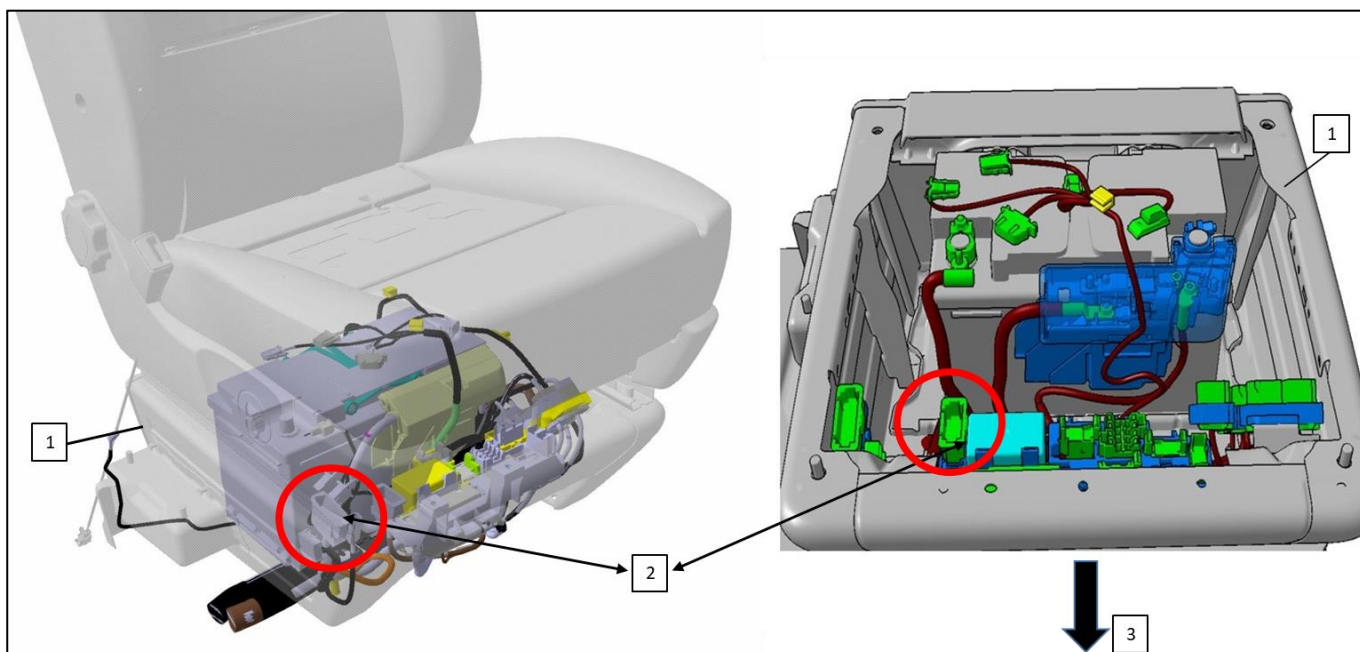
Podłączenie dodatkowych elektrycznych odbiorników pomocniczych musi odbywać się za pomocą dostarczonej fabrycznie listwy mocującej dla odbiorników pomocniczych

(nr PR IS1) albo drugiego akumulatora (patrz rozdział 2.5.4 „Akumulator”).

Dwa złącza. (2 x 4 potencjały zacisk 30 i zacisk 15)

Zacisk 30	12 V/25 A
Zacisk 15	12 V/15 A

Listwa mocująca wraz z przeciwwtyczką jest zawsze zamocowana pod siedzeniem po lewej stronie w kierunku jazdy i posiada dwa złącza (2 x 4 potencjały zacisk 30 i zacisk 15).



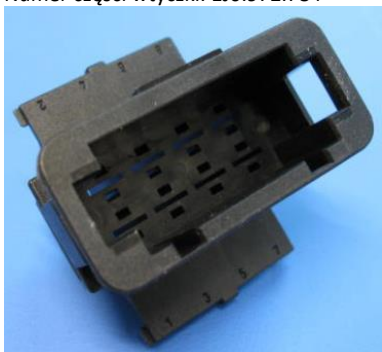
Rys. 1: Siedzenie kierowcy z położeniem listwy mocującej w skrzyni siedzenia kierowcy

1 skrzynia siedzenia

2 położenie wtyczki

3 kierunek jazdy

Numer części wtyczki: 1J0.972.784



2.5.3.2 Wskazówki ogólne dotyczące złączy w samochodach specjalnych Transporter

Zasadnicze wymagania dotyczące użytkowania złącza:

- Z tych złączy 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 pojazdu specjalnego można przeprowadzać jedynie w porozumieniu z firmą Volkswagen.
- Połączenia muszą być wykonane profesjonalnie i wodoszczelnie, zwłaszcza w obrębie podłogi skrzyni siedzenia kierowcy (patrz rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne / bezpieczniki”).

Zastrzega się możliwość zmian technicznych.

Należy koniecznie przestrzegać następujących punktów:

- Wytyczne Związku Elektrotechników Niemieckich dotyczące rozmieszczenia i montażu przewodów elektrycznych i podzespołów (przekrój poprzeczny przewodów, bezpieczniki, itp.)
- W celu zaadaptowania do instalacji elektrycznej samochodu wolno stosować tylko elementy 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 samochodu może odbywać się 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 lub w dokumentacji technicznej listwy mocującej (IS1) bądź sterownika wielofunkcyjnego (IS6).
- Wszystkie przewody elektryczne przyłączone do instalacji elektrycznej samochodu trwale zabezpieczyć przed przeciążeniem względem potencjału „+” akumulatora i masy nadwozia.
- Potencjał masy: podane potencjały odnoszą się zawsze do masy nadwozia samochodu.

Najlepiej wykorzystać punkt masy, znajdujący się w lewej podstawie siedzenia.

- Podłączenie dodatkowej instalacji oświetleniowej za pomocą listwy mocującej może prowadzić do niewłaściwego funkcjonowania lub awarii układu kontroli przepalenia żarówki w pojeździe (patrz też rozdział 2.5.1 „Oświetlenie”).

(Oznaczenie na schemacie elektrycznym: patrz erWin*)

Styk	Oznaczenie zacisku	Kolor	Przekrój [mm ²]	Maks. pobór prądu [A]	Maks. zasilanie [A]	Zabezpieczenie	Przeciwwtyk Numer katalogowy	Styki oporowe do przeciwwtyków Numer katalogowy	Zastosowanie	Ograniczenia
A1	30_1	czerwony	1,5	16,0*	niedopuszczalne	F35A (25 A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 227 E/przewód N 907 327 01/styk	Stały plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem
A2	15	czarno- żółty	0,75	10,0**	niedopuszczalne	F19A (15A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 135 E/przewód N 907 326 01/styk	Podłączony plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem
A3	30_1	czerwony	1,5	16,0*	niedopuszczalne	F35A (25 A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 227 E/przewód N 907 327 01/styk	Stały plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem
A4	15	czarno- żółty	0,75	10,0**	niedopuszczalne	F19A (15A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 135 E/przewód N 907 326 01/styk	Podłączony plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem
A5	30_1	czerwony	1,5	16,0*	niedopuszczalne	F35A (25 A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 227 E/przewód N 907 327 01/styk	Stały plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem
A6	15	czarno- żółty	0,75	10,0**	niedopuszczalne	F19A (15A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 135 E/przewód N 907 326 01/styk	Podłączony plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem
A7	30_1	czerwony	1,5	16,0*	niedopuszczalne	F35A (25 A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 227 E/przewód N 907 327 01/styk	Stały plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem
A8	15	czarno- żółty	0,75	10,0**	niedopuszczalne	F19A (15A) Uchwyt bezpieczników C	1J0 972 774	000 979 135 E/przewód N 907 326 01/styk	Podłączony plus	Zasilanie pierwszym akumulatorem

*Suma wszystkich prądów dla styku A1, A3, A5 i A7 maks. 25 A

**Suma wszystkich prądów dla styku A2, A4, A6 i A8 maks. 15 A

Informacja

Instrukcje napraw i schematy elektryczne 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

2.5.3.3 Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG)

Urządzenie sterujące umożliwia połączenie pojazdu podstawowego z nadwoziem.

Dzięki temu można przygotować prawie 3000 różnych sygnałów z pojazdu podstawowego, które w razie potrzeby są wykorzystywane do sterowania funkcjami nadwozia lub przełączane w blokach logicznych (możliwość swobodnej konfiguracji).

W zależności od zakresu wyposażenia sterownik działania zapewnia także ustandaryzowany interfejs do przyłączenia systemu telematycznego i/lub nawet zaprojektowanej przez użytkownika aplikacji w systemie Android przez Wi-Fi/Bluetooth.

1. Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) – wariant podstawowy

- Możliwość zaprogramowania i możliwe do konfiguracji wejścia i wyjścia (np. regulacja prędkości obrotowej)
- ASIL-B Ready (funkcjonalne bezpieczeństwo ISO 26262)
- Wskazanie danych pojazdu i sterowanie funkcjami zapewnianymi przez producenta zabudowy
- Funkcje dostępne fabrycznie

2. Dostosowany do klienta sterownik działania (KFG) – wariant maksymalny

- Możliwość zaprogramowania i możliwe do konfiguracji wejścia i wyjścia (np. regulacja prędkości obrotowej)
- ASIL-B Ready (funkcjonalne bezpieczeństwo ISO 26262)
- Funkcje dostępne fabrycznie
- Wskazanie informacji o pojeździe i sterowanie funkcjami zintegrowanymi przez producenta zabudowy za pośrednictwem inteligentnego urządzenia przez Wi-Fi, Bluetooth i USB

Wejścia cyfrowe	16
Wejścia analogowe	8
Wyjścia	24

Informacja

Wyjścia można obciążać do zdefiniowanej wartości.

Odpowiednie techniczne wartości nominalne można znaleźć w dokumentacji technicznej klienta dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG).

Przeciążenie może doprowadzić do uszkodzenia sterownika, aż do jego całkowitego zniszczenia.

Wskazówka merytoryczna

W przypadku montażu dodatkowych odbiorników elektrycznych, szczególnie przy fabrycznie zamontowanym wyposażeniu specjalnym, które będzie korzystać z akumulatora pomocniczego (skrzynka bezpieczników pod siedzeniem kierowcy), producent zabudowy musi zapewnić dodatni całkowity bilans ładowania.

Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) znajduje się w kokpicie po lewej stronie pod kierownicą (patrz rys. 1).



Rys. 1: Położenie dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG)

Listwa mocująca IS1 wraz z przeciwwtyczką jest umieszczona zawsze pod siedzeniem z lewej strony w kierunku jazdy (patrz też rozdział 2.5.3.3 „Elektryczna listwa mocująca (IS1)”).

Wskazówka merytoryczna

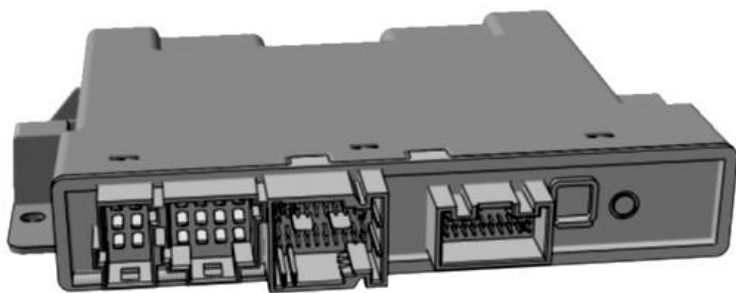
Tzw. CAN producenta zabudowy* (znany również pod nazwą CAN J1939 lub CAN FMS**) i CAN CANopen (znany również pod nazwą Cia447) dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) może być używany jako zewnętrzna magistrala CAN przez producenta zabudowy do komunikacji z pojazdem podstawowym (w celu odczytu CAN, a czasem także zapisu na CAN).

Aby zapobiec nieuprawnionej ingerencji w sterowanie pojazdem, producenci pojazdów (OEM) stopniowo wdrażają regulamin EKG ONZ dotyczący cyberbezpieczeństwa (CS) oraz Systemu Zarządzania Aktualizacjami Oprogramowania (z ang. Software Update Management System, SUMS). W przypadku modyfikacji lub instalacji dodatkowych elementów przez producenta zabudowy po dostawie przez producenta pojazdu należy również przestrzegać i wdrażać specyfikacje regulaminu EKG ONZ.

Dlatego w przyszłości należy zapewnić technicznie, że żadne niedopuszczalne wiadomości nie będą zapisywane do odpowiedniej sieci CAN pojazdu za pośrednictwem interfejsów zewnętrznych lub online. Wiadomości zewnętrzne w sieci CAN mogą wpływać na sterowanie pojazdem pojazdu podstawowego.

Producent zabudowy musi zapewnić, że żadne sterowniki online nie mogą być podłączone do dopasowanego do klienta sterownika działania w celu zminimalizowania tego ryzyka.

2.5.3.4 Przegląd funkcji sterownika działania dopasowanego do klienta – wersja podstawowa



Rys.: Widok urządzenia sterującego specyficznego dla klienta (wersja podstawowa)

Za pomocą urządzenia sterującego specyficznego dla klienta (wersja podstawowa) przy pomocy konfiguracji dostępne są następujące funkcje podstawowe:

Światło, jak na przykład:

- Sterowanie oświetleniem wewnętrznym pojazdu seryjnego
- Przyciemnianie oświetlenia wnętrza
- Podłączanie dodatkowego oświetlenia wnętrza
- Podłączanie dodatkowego oświetlenia zewnętrznego
- Sterowanie oświetleniem zewnętrznym

Silnik elektryczny, na przykład:

- Wyłączenie systemu start-stop silnika* według potrzeb
- Dalsza praca silnika (na zamówienie, do pojazdów o specjalnym przeznaczeniu)

* Przykładowo: w aktywnym trybie chłodzenia w pojazdach chłodniczych lub pracujących urządzeniach mechanicznych

Systemy zamykania i okna, jak na przykład:

- Sygnały statusu drzwi
- Sygnały statusu centralnego zamka
- Sterowanie podnośnikiem szyby samochodowej

Energia, na przykład:

- Kontrola ładowania alternatora
- Ochrona przed głębokim rozładowaniem
- Status zacisków
- Status akumulatora
- Kontrola akumulatora pomocniczego
- EM-P* – standardowa konfiguracja sterownika KFG, dostępna fabrycznie, przy zamówionym monitorowanym akumulatorze pomocniczym (patrz rozdział 2.5.4.1 „Akumulator pomocniczy” – zalety akumulatorów z monitorowaniem akumulatora pomocniczego w porównaniu z akumulatorami bez monitorowania akumulatora pomocniczego)

Obsługa i informacje dla kierowcy, na przykład:

- Interfejs do panelu obsługi wskazań
- Sterowanie zestawem wskaźników brzęczyka ostrzegawczego/gongu

Złącza

- CIA447
- J1939

* Równoległe zarządzanie energią (dla sterowania akumulatorem pomocniczym)

Wskazówka merytoryczna

Należy pamiętać: wymienione funkcje podstawowe mogą być już częścią „funkcji fabrycznych” i mogą ograniczać żadaną wolną konfigurację, a także jeszcze nieużywane wejścia i wyjścia.

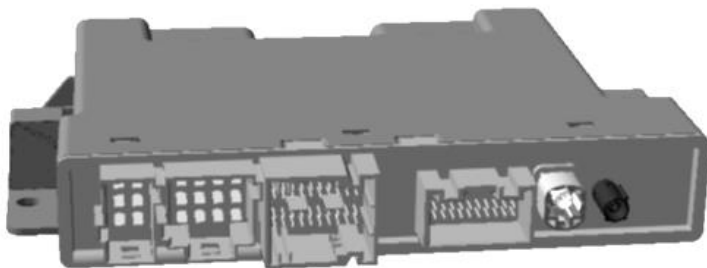
Dlatego należy wcześniej sprawdzić, czy żądane dodatkowe funkcje sterownika działania (dowolna konfiguracja) są dostępne i działają!

Informacja

Pytania na temat wolnej konfiguracji urządzenia sterującego specyficznego dla klienta (KFG) prosimy kierować na następujący adres e-mail:

config-cs@volkswagen.de

2.5.3.5 Przegląd funkcji dopasowanego do klienta sterownika działania – wersja maksymalna



Rys.: Widok dopasowanego do klienta sterownika działania (wersja maksymalna)

Oprócz podstawowych funkcji sterownika działania w dopasowanym do klienta sterowniku działania (wersja maksymalna) istnieje możliwość parametryzacji następujących funkcji:

- Wskazanie informacji o pojeździe i sterowanie funkcjami zapewnianymi przez producenta zabudowy za pośrednictwem inteligentnego urządzenia przez połączenie Wi-Fi, Bluetooth, USB

Złącza sterownika działania (wersja maksymalna):

- 1x host USB
- Bezprzewodowe (Wi-Fi, Bluetooth)
- Złącze do anteny zewnętrznej

Informacja

Dokumentacja techniczna dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) oraz dodatkowe informacje dotyczące procesu zapytań i edycji są dostępne w Portalu Customized Solution w punkcie menu: Informacje techniczne/Sterownik działania.

Pytania na temat konfiguracji sterownika działania prosimy kierować na następujący adres e-mail:

config-cs@volkswagen.de

Informacja

Instrukcje napraw i schematy elektryczne 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

2.5.3.6 Interfejs do sterownika telematycznego

Opcjonalnie firma Volkswagen AG oferuje także przygotowanie telematyczne oraz interfejs obsługi floty FMS (nr PR: IP3/ IS3/ IS6/IS8).

Technika:

zamówiony interfejs telematyczny jest aktywny fabrycznie i wysyła sygnały z prędkością 250 kBd.

Aby korzystać ze sterowników telematycznych z inną szybkością transmisji, należy wysłać wiadomość na adres e-mail:

config-cs@volkswagen.de

Obsługiwane szybkości transmisji: 150, 250, 500 kBd.

Wtyczka przyłączeniowa (12-biegunowa) znajduje się przy dopasowanym do klienta sterowniku działania (KFG) (patrz też rozdział 2.5.3.5 „Przegląd funkcji dopasowanego do klienta sterownika działania – wersja maksymalna”)

Informacja

Dokumentacja techniczna dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) oraz dodatkowe informacje dotyczące procesu zapytań i edycji są dostępne w Portalu Customized Solution w punkcie menu: Informacje techniczne/Sterownik działania.

Pytania na temat konfiguracji sterownika działania (KFG) można kierować na następujący adres e-mail:

config-cs@volkswagen.de

Zalety:

- Niezależny od producenta pojazdu interfejs do systemów telematycznych.
- Przygotowanie ustandaryzowanych danych ciężkich pojazdów użytkowych.
- Kompatybilność ze wszystkimi standardowymi systemami telematycznymi w różnych segmentach od floty średniej do dużej.
- Bezproblemowa integracja z dostępnymi aplikacjami telematycznymi i systemami zarządzania flotą.
- Łatwa adaptacja do istniejących systemów zwiększa elastyczność i pozwala na wybór preferowanego operatora telematycznego.
- Przy pomocy FMS można np. analizować styl jazdy, prowadzić elektroniczny dziennik przejazdów lub zaplanować kolejną wizytę w serwisie.

2.5.3.7 Wykonanie blokady rozruchu lub uruchamiania (przerywanie uruchamiania)

Do wykonania blokady rozruchu lub uruchamiania konieczne jest jako minimalne rozwiązanie przygotowanie pod specyficzny dla klienta sterownik działania (KFG) lub jako optymalne rozwiązanie – już zamontowany KFG ze swobodnym programowaniem przez producenta zabudowy.

W przypadku dalszych pytań/potrzeby uzyskania informacji prosimy o kontakt (patrz rozdz. 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

2.5.4 Akumulator

Miejsce montażu akumulatora głównego znajduje się w przedziale silnikowym z tyłu, z lewej strony w kierunku jazdy, za reflektorem.

Pojemności akumulatora wynoszą: 68 Ah 380 A AGM*, 70 Ah 420 A EFB+*, 75 Ah 420 A AGM* oraz 92 Ah 520 A AGM*.

Nr PR	Nazwa	Pojemność akumulatora	Wymiary (Długość x wysokość x szerokość) [mm]	Maks. waga [kg]
J0V	EFB+*	70 Ah/420 A	278 x 190 x 175	21
J2D	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	68 Ah / 380 A	278 x 190 x 175	21
J1N	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	75 Ah/420 A	315 x 190 x 175	25
J0B	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	92 Ah/520 A	353 x 190 x 175	27,5

*EFB Plus: Enhanced – Flooded – Battery

**AGM – Absorbent-Glass-Mat-Battery

Jeżeli pojazd przez dłuższy czas nie jest używany, odbiorniki elektryczne (np. zegar, tachograf, gniazdo elektryczne 12 V) stopniowo prowadzą do całkowitego rozładowania, a tym samym do trwałego uszkodzenia akumulatora.

W celu uniknięcia tych uszkodzeń należy sprawdzać napięcie spoczynkowe akumulatora i zwiększać je 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.

Napięcie akumulatora w stanie nieobciążonym musi być wyższe niż 12,25 V.

Napięcie akumulatora pod obciążeniem nie może spaść poniżej 11,9 V. Ewentualnie 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 silniejszy alternator jako fabryczne wyposażenie specjalne:

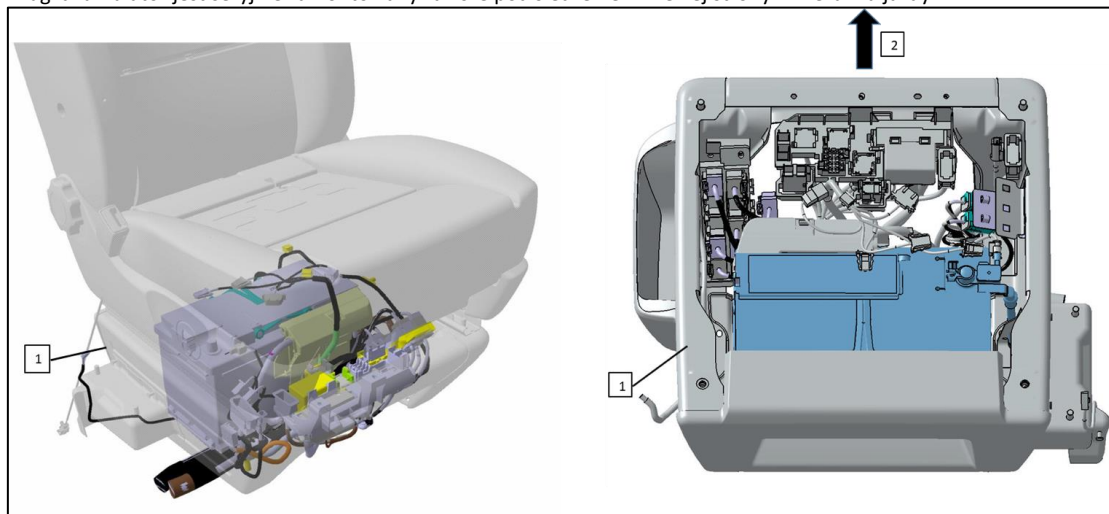
Nr zamówienia (nr PR)	Nazwa
NY0	Standardowa pojemność akumulatora/alternatora
NY3	Zwiększona pojemność alternatora
NY4	Akumulator z matą szklaną i zwiększona pojemność alternatora
NY5	Akumulator z matą szklaną i standardowa pojemność alternatora

2.5.4.1 Drugi akumulator (nr PR 8FB)

Jako wyposażenie specjalne dostępny jest fabrycznie odporny na cykle drugi akumulator z przełącznikiem odcinającym o nr PR 8FB, 8FE i 8FL. Ten obwód prądu zabezpieczony jest bezpiecznikiem 200 A.

Pojemności akumulatora wynoszą 68 Ah 380 A AGM* i 75 Ah 420 A AGM*

Drugi akumulator jest seryjnie zamontowany zawsze pod siedzeniem z lewej strony w kierunku jazdy



Rys. 1: Miejsce montażu drugiego akumulatora

1 skrzynia siedzenia

2 kierunek jazdy

Zalecamy fabryczne zamówienie drugiego akumulatora. W połączeniu z dopasowanym do klienta sterownikiem działania (KFG***) akumulator pomocniczy dysponuje funkcją monitorowania (nr PR 8FE, 8FL). W przypadku monitorowania akumulatora pomocniczego napięcie alternatora jest dostosowywane do stanu naładowania akumulatora pomocniczego. Ponadto przy podłączonej ładowarce akumulator pierwszy i pomocniczy są ładowane jednocześnie.

Na drugich akumulatorach o numerach PR 8FL, 8FB i 8FE można uzyskać stałą wartość do 130–140 A oraz na krótki czas (do 15 minut) wartość 200 A.

Nr PR i zabudowa Nazwa	Nazwa	Pojemność akumulatora	Wymiary (Długość x wysokość x szerokość) [mm]	Maks. waga [kg]
8FB: otwarta lub zamknięta zabudowa z podwójnym siedzeniem z lewej strony	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	68 Ah / 380 A	278 x 190 x 175	21
8FB: zamknięte zabudowy bez podwójnego siedzenia z lewej strony	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	75 Ah/420 A	315 x 190 x 175	25
8FE: tylko w zamkniętych zabudowach bez podwójnego siedzenia z lewej strony	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	75 Ah/420 A	315 x 190 x 175	25
8FL: otwarte lub zamknięte zabudowy z podwójnym siedzeniem z lewej strony	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	68 Ah / 380 A	278 x 190 x 175	21

**AGM – Absorbent-Glass-Mat-Battery

Dla zagwarantowania optymalnego naładowania drugiego akumulatora, jak również maksymalnego zasilania dodatkowo zainstalowanych odbiorników, firma Volkswagen zaleca wykorzystywanie monitorowanego drugiego akumulatora.

Akumulator bez funkcji monitorowania drugiego akumulatora:

Konieczne jest monitorowanie drugiego akumulatora przez producenta zabudowy. Nie ma możliwości wywierania wpływu na zasilanie napięciowe podczas pracy silnika w celu ładowania drugiego akumulatora odpowiednio do potrzeb i optymalnego zasilania elementów od producenta zabudowy (obowiązuje w przypadku pojazdów zgodnych z normą Euro 6)

Zalety akumulatorów z monitorowaniem akumulatora pomocniczego w porównaniu z akumulatorami bez monitorowania akumulatora pomocniczego:

EM-P* – standardowa konfiguracja sterownika KFG, dostępna fabrycznie, przy zamówionym monitorowanym akumulatorze pomocniczym

Wejścia/wyjścia sterownika KFG	Wtyczka/styk	Standardowa konfiguracja sterownika KFG od SW 503	Opis działania
Wejście MFE 15 <u>Digital Low aktywne</u> <u>(włączyć masę)</u>	3 / 26	<u>Przycisk ładowania EM-P (przyciskowy)</u>	<u>Sterowanie zasilaniem/ładowanie akumulatora pomocniczego zależne od poziomu naładowania akumulatora pomocniczego</u> <u>(maks. napięcie alternatora, podwyższenie prędkości obrotowej biegu jałowego i brak działania funkcji start-stop silnika)</u>
Wejście MFE 19 <u>Digital High aktywne</u> <u>(włączyć +12 V)</u>	3 / 8	<u>Wewnętrzna ładowarka aktywna (przełączająca)</u>	<u>W przypadku inteligentnego sterowania ładowaniem zewnętrznym ze źródeł ładowania o małej mocy przełącznik odcinający pozostaje zamknięty. W przypadku aktywności przy zacisku 15 w zestawie wskaźników pojawia się komunikat: wtyczka do ładowania podłączona</u>
<u>Wyjście MFA 07</u> <u>przełączające plus</u> <u>5 A z zacisku 30 2</u>	2 / 1	<u>Kontrola działania przycisku ładowania EMP aktywna</u>	<u>Wskaźnik aktywnej funkcji przycisku ładowania</u>

* Równoległe zarządzanie energią (dla sterowania akumulatorem pomocniczym)

Akumulator z monitorowaniem akumulatora pomocniczego:

- Sterowanie zasilaniem / ładowanie akumulatora pomocniczego zależy od stanu naładowania akumulatora pomocniczego (napięcie alternatora, wzrost liczby obrotów na biegu jałowym, system silnik Start/Stop/Veto)
- Inteligentne sterowanie ładowaniem zewnętrznym (ładowanie obu akumulatorów za pomocą prostownika jest możliwe poprzez zamknięcie przełącznika akumulatora)
- Przesyłanie informacji dotyczących stanu naładowania akumulatora rozruchowego i akumulatora pomocniczego do systemu zabudowy za pośrednictwem dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG***) jest dostępne od TK 45/19. Poziomy ostrzegawcze i odłączenia w puli sygnałów dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG***)
Możliwość wywierania wpływu przez klienta na ładowanie akumulatora (możliwy wybór maksymalnego napięcia alternatora dla cyklu jazdy dzięki późniejszemu montażowi przycisku ładowania), EM-P* – konfiguracja standardowa
- W pojazdach z takim wyposażeniem jak ogrzewanie postojowe o nr PR 7VG, 7VM, 7VF, 7VA, 9M4 i gniazdo elektryczne 230 V o nr PR 9Z3, 9Z6* (dostępne od TK45/2019, patrz też rozdział 2.5.4.1.1 Falownik 230 V) fabrycznie integrowane jest monitorowanie akumulatora pomocniczego.
- Automatyczne ładowanie akumulatora rozruchowego z drugiego akumulatora poprzez przełącznik odcinający, jeśli akumulator rozruchowy ma bardzo niski poziom naładowania (do 3x na fazę postoju)

Wskazówka merytoryczna

Drugi akumulator (nr PR. 8FB) nie podlega monitorowaniu, sterowanie zarządzania energią (poziomem naładowania akumulatora) sterowane odbywa się w oparciu o dostępną pojemność (State of Charge) akumulatora rozruchowego. W pojazdach spełniających normę emisji Euro 6 drugi akumulator użytkowany jest ze względu na pożądaną efektywność w optymalnym stanie naładowania. Dlatego nie zawsze dostępna jest pełna pojemność akumulatora.

* Nr PR 923: falownik i gniazdo wtykowe 230 V (na rynek europejski)

* Nr PR 926: falownik i gniazdo wtykowe 230 V (na rynek brytyjski i indyjski)

*** KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

Wskazówka merytoryczna

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

Napięcie akumulatora w stanie nieobciążonym musi być wyższe niż 12,25 V.

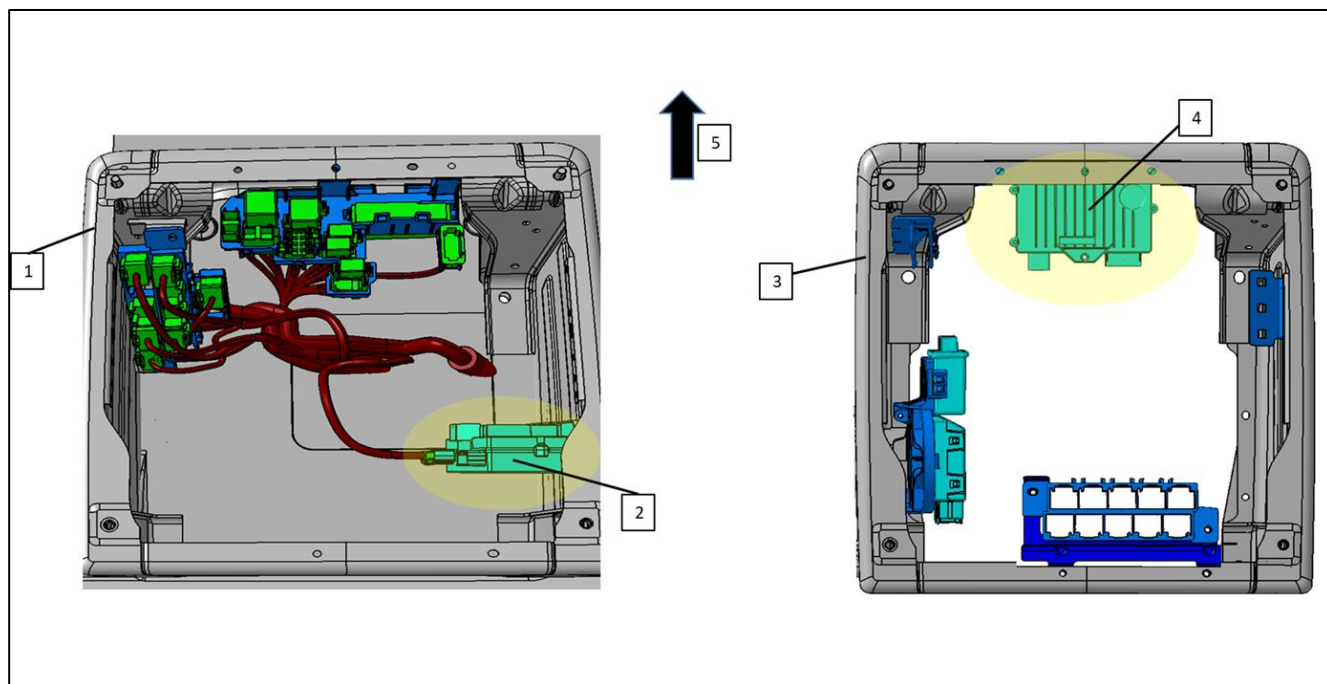
Napięcie akumulatora pod obciążeniem nie może spaść poniżej 11,9 V. Ewentualnie konieczna jest faza spoczynku (wyłączenie odbiornika), aż do wzrostu napięcia spoczynku do poziomu 12,25 V.

2.5.4.1.1 Falownik 230 V (nr PR 923, 926)

W przypadku T6.1 istnieją dwa miejsca montażu falownika (923 / 926*):

- W skrzyni siedzenia z lewej strony, jeżeli drugi akumulator nie jest zamontowany
- W skrzyni siedzenia z prawej strony, jeżeli drugi akumulator jest zamontowany

Położenie montażowe falownika 230 V



1: skrzynia siedzenia z lewej strony, zabudowa zamknięta (bez drugiego akumulatora).

2: położenie montażowe falownika.

3: skrzynia siedzenia z prawej strony, zabudowa zamknięta (zamontowanie drugiego akumulatora w skrzyni siedzenia z lewej strony).

4: położenie montażowe falownika.

5: kierunek jazdy

* Opis nr. PR patrz rozdział 2.5.4.1 Akumulator pomocniczy

Informacja

W odniesieniu do wyposażenia z podwójnym siedzeniem z prawej lub lewej strony obowiązują poniższe ograniczenia:

- zamontowanie podwójnego siedzenia w kabinie z dodatkowym falownikiem wyklucza możliwość zamontowania akumulatora pomocniczego!
- zamontowanie podwójnego siedzenia w kabinie z akumulatorem pomocniczym wyklucza możliwość zamontowania falownika 230 V!

<mailto:nsc.convert@volkswagen.de>

2.5.4.2 Montaż akumulatora pomocniczego

Przy montażu drugiego akumulatora należy pamiętać, że może on się odbywać tylko w połączeniu z przełącznikiem odcinającym akumulator oraz dodatkowym bezpiecznikiem (200 A). Miejsce montażu drugiego akumulatora znajduje się z lewej strony w kierunku jazdy w skrzyni siedzenia (patrz rozdział 2.5.4.1, rys. 1). Na oryginalnej konsoli akumulatora można zamontować akumulator o wielkości obudowy od H6 do H7.

Dodatkowo należy zagwarantować, aby zasilający drugi akumulator był zabezpieczony przed osiągnięciem granicy uszkodzenia/rozładowania głębokiego (np. poprzez zamontowanie czujnika napięcia).

Akumulator pomocniczy może być używany tylko z określonymi odbiornikami dodatkowymi. Odbiornikami dodatkowymi mogą być: np. agregaty chłodnicze, ogrzewanie postojowe itp. Umieszczając akumulator pomocniczy w przedziale pasażerskim, należy zadbać o dostateczną wentylację.

Zalecamy zamówienie drugiego akumulatora montowanego fabrycznie (patrz też rozdział 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”).

Przy wyposażaniu Transportera w drugi akumulator należy stosować akumulator AGM.

Wskazówka merytoryczna

Przy montażu akumulatorów pomocniczych należy pamiętać, że może on się odbywać tylko w połączeniu z przełącznikiem odcinającym akumulatora.

Akumulator pomocniczy może być używany tylko z określonymi odbiornikami dodatkowymi. Odbiornikami dodatkowymi mogą być: np. agregaty chłodnicze, ogrzewanie postojowe itp. Umieszczając akumulator pomocniczy w przedziale pasażerskim, należy zadbać o dostateczną wentylację.

W przypadku późniejszego montażu akumulatora pomocniczego o stałym cyklu należy również skorzystać z akumulatora startowego o stałym cyklu.

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.

2.5.4.3 Inteligentne sterowanie ładowaniem zewnętrznym

Gdy przy wyłączonym silniku do drugiego akumulatora (2) podłączona zostanie ładowarka (3), system zarządzania energią w sterowniku KFG* (dopasowany do klienta sterownik) rozpozna ładowanie zewnętrzne i po upływie czasu kwalifikacji zleci zamknięcie przełącznika rozdzielczego (4). Przełącznik odcinający nie zamyka się przy bardzo małym poziomie naładowania drugiego akumulatora, oprócz sytuacji, gdy nie występuje gotowość do uruchomienia akumulatora rozruchowego. W tym przypadku przełącznik jednak zostanie zamknięty i obydwie akumulatory będą ładowane jednocześnie.

Przełącznik otwiera się natychmiast po włączeniu zapłonu (zacisk 15) lub podczas żądania uruchomieniem silnika (zacisk 50), aby uniknąć wyzwolenia prądu rozruchowego z akumulatora pomocniczego.

Jeżeli zapłon ma być włączony bez uruchamiania silnika przy podłączonej ładowarce, po upływie czasu kwalifikacji przełącznik rozdzielczy zamknie się ponownie.

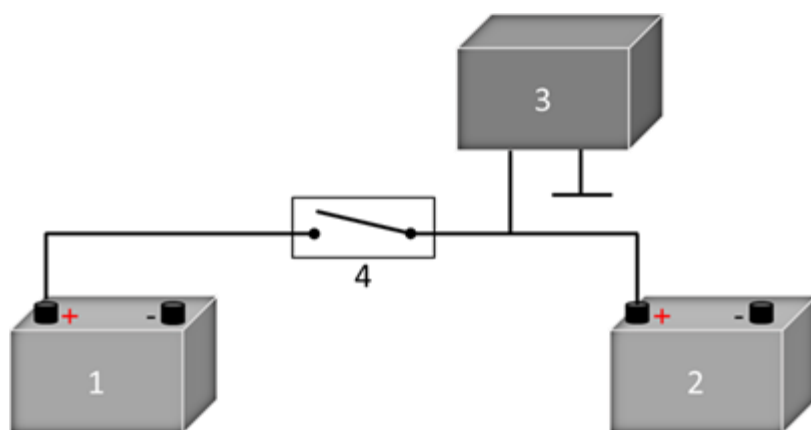
Należy zadbać o to, aby wykorzystywana ładowarka była zdolna do jednoczesnego ładowania dwóch akumulatorów. Zalecana jest moc wynosząca co najmniej 30 A. W przypadku użycia ładowarki o zbyt niskiej mocy lub przy dłuższym ładowaniu utrzymującym może dojść do wyłączenia funkcji automatycznego rozpoznawania ładowania zewnętrznego dla aktualnej fazy postoju. Dlatego w przypadku zamontowanej na stałe ładowarki zalecamy korzystanie z wejścia sterującego + 12 V* „ładowarka aktywna” na KFG.

* patrz rozdział 2.5.3.3 „Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG)”

Wskazówka merytoryczna

W przypadku zamontowanej na stałe ładowarki z podłączonym do KFG wejściem sterującym „ładowarka aktywna” przy długotrwałym procesie ładowania po tygodniu zostaje otwarty przełącznik odcinający do pierwszego akumulatora, jeśli nie zostaną rozpoznane żadne inne działania pojazdu. Działania pojazdu to np. drzwi otwarte, KFG aktywny lub pobór prądu z 2. akumulatora. Jeśli poziom naładowania pierwszego akumulatora jest niski lub jeśli rozpoznano działanie, otwarty przełącznik zostanie automatycznie ponownie zamknięty.

W przypadku dodatkowego zamontowania modułu solarnego przy drugim akumulatorze konieczne jest wyłączenie funkcji automatycznego rozpoznawania ładowania zewnętrznego. Jeśli tak się nie stanie, może dojść do przedwczesnego wyłączenia przełącznika odcinającego. Nie podłączać modułów solarnych do 1. akumulatora!



Rysunek poglądowy: sterowanie ładowaniem zewnętrznym

1 – akumulator rozruchowy

2 – akumulator pomocniczy

3 – ładowarka

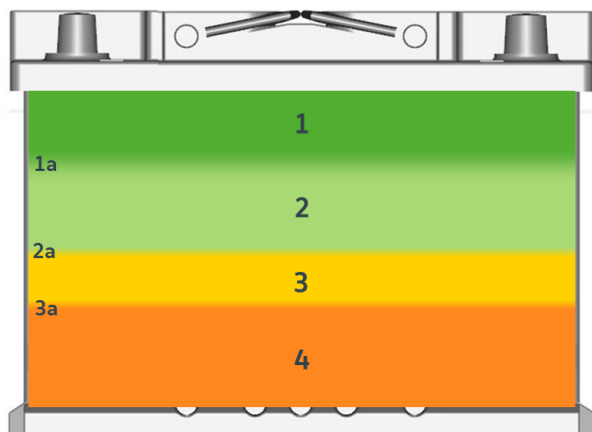
4 – przełącznik rozdzielczy

Wskazówka merytoryczna

Połączenie uziemienia ładowarki musi być zawsze podłączone do punktu masy pojazdu.

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

2.5.4.4 Sparametryzowane* reakcje w przypadku osiągnięcia określonych poziomów naładowania akumulatora pomocniczego przy monitorowaniu akumulatora pomocniczego



Stany naładowania drugiego akumulatora

Akumulator pomocniczy ze stałym odbiornikiem do 130 A (8FE/8FL, 8FB):

Poziomy naładowania		Stan akumulatora pomocniczego	Pula sygnałów dopasowanego do klienta sterownika działania KFG**	Reakcja pojazdu
1	Optimalny stan naładowania			
1a	Granica między poziomami naładowania (1) i (2)	Wymagane słabe ładowanie		Napięcie alternatora: 14 V
2	Niski poziom naładowania	Wymagane ponowne naładowanie		Zakaz funkcji start-stop silnika Maks. napięcie alternatora
2a	Granica między poziomami naładowania (1) i (2)		1. Poziom ostrzegawczy	
3	Niski stan naładowania		2. Poziom ostrzegawczy	Komunikat na wyświetlaczu: „Stan naładowania akumulatora pomocniczego zbyt niski”
3a	Granica między poziomami naładowania (3) i (4)		Poziom odłączenia	
4	Stan naładowania zbyt niski	Korzystanie z akumulatora jest możliwe tylko w ograniczonym zakresie		

* Parametry można dostosować według życzenia klienta.

** KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

Wskazówka merytoryczna

Poziom ostrzegawczy i odłączenia drugiego akumulatora nie ma wpływu na pojazd podstawowy. Musi zostać udostępniony przez specyficzne dla klienta wprowadzenie danych w KFG dla podłączonego dodatkowego odbiornika.

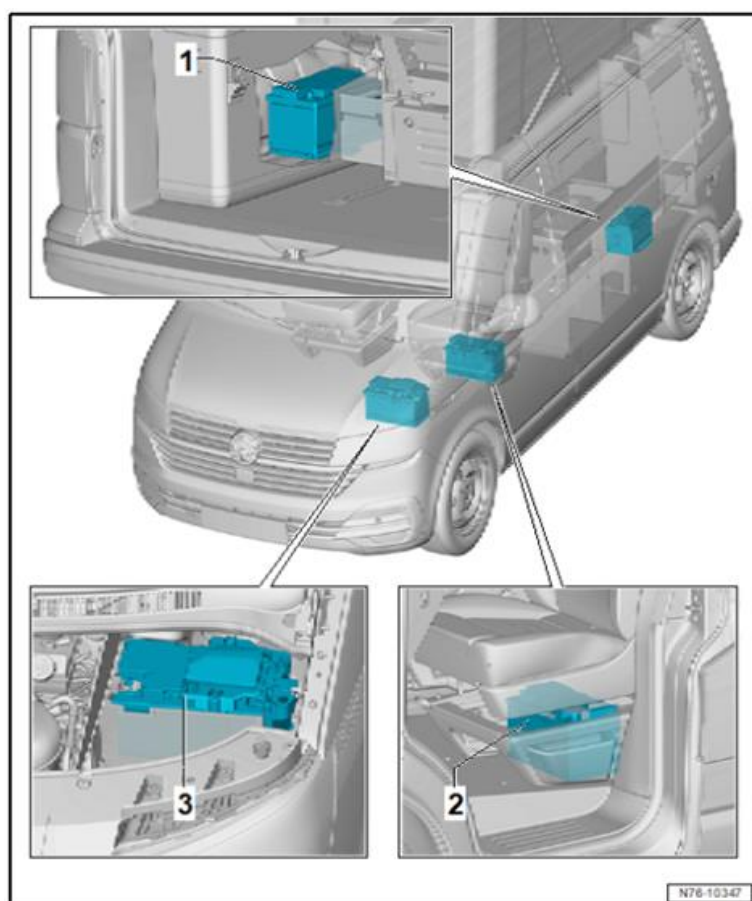
2.5.4.5 Montaż trzeciego akumulatora

Podczas montażu trzeciego akumulatora należy pamiętać, że można go przeprowadzać tylko w połączeniu z monitorowanym drugim akumulatorem (nr PR 8FE), w zamkniętych zabudowach bez podwójnego siedzenia z lewej strony i dodatkowym bezpiecznikiem (100 A), aby także dla trzeciego akumulatora zapewnić funkcję monitorowania, zob. także rozdział 2.5.4.1 „Montaż drugiego akumulatora”.

Pozycja montażowa trzeciego akumulatora znajduje się np. w wersji Camper T6.1 (California Coast i Ocean) w kierunku jazdy, z tyłu, po lewej stronie (zob. rozdział 2.5.4.5, rys. 1). Trzeci akumulator musi być taki sam jak drugi akumulator (nr PR 8FE).

Trzeci akumulator – nr części	Nazwa	Pojemność akumulatora	Wymiary (Długość x wysokość x szerokość) [mm]	Maks. waga [kg]
7P0.915.105.A	Akumulator typu AGM** z matą szklaną	75 Ah/420 A	315 x 190 x 175	25

**AGM – Absorbent-Glass-Mat-Battery



Rys. 1: Położenie montażowe akumulatorów (przedstawienie zasady)

1 trzeci akumulator

2 drugi akumulator

3 akumulator rozruchowy

Należy dokonać doposażenia w poniższe części:

- Trzeci akumulator
- Dodatkowy bezpiecznik 100 A
- J1116 – urządzenie sterujące 3 (moduł danych akumulatora BDM dla trzeciego akumulatora)

Wskazówka merytoryczna

Trzeci akumulator może być używany tylko z określonymi odbiornikami dodatkowymi. Odbiornikami dodatkowymi mogą być: np. agregaty chłodnicze, ogrzewanie postojowe itp. Umieszczając trzeci akumulator w przedziale pasażerskim, należy zadbać o dostateczną wentylację.

W przypadku późniejszego montażu trzeciego akumulatora o stałym cyklu należy również użyć drugiego akumulatora o stałym cyklu.

Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące montażu trzeciego akumulatora, prosimy o kontakt:

(patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” lub rozdział 1.2.1.2 „Dane kontaktowe dla reszty świata”).

Informacja

Informacje dla importerów na temat montażu trzeciego akumulatora można znaleźć w ServiceNet. Aby otrzymać informacje dla producentów zabudowy, należy skontaktować się ze swoim dealerem VW lub importerem.

W przypadku doposażenia wymagany jest m.in. *kod czynności, który można uzyskać za pośrednictwem Centrum Serwisowego Volkswagen Samochody Dostawcze.

(NSC.Convert@volkswagen.de).

Ogólne zestawienie i bliższe informacje dotyczące montażu trzeciego akumulatora znajdują się w aktualnym schemacie elektrycznym na stronie nr 75 / 2, 75 /3 i 75 / 12.

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 dotyczący napraw i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Kod czynności obejmuje funkcję: - monitorowanie trzeciego akumulatora w systemie zarządzania energią

** płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

Ostrzeżenie

Podczas prac przy sieci pokładowej należy bezwzględnie odłączyć przewody masowe na akumulatorze i na akumulatorach dodatkowych! Dopiero później można zdjąć przewody „+”! W razie nieprzestrzegania tej reguły może dojść do zwarcia.

2.5.4.6 Modyfikacja na 2. lub 2. i 3. system akumulatorów litowo-jonowych

Wymagania do modyfikacji na system akumulatorów litowo-jonowych (LiFePo4)*:

- Nadzorowany 2. akumulator nr PR 8FE lub 8FL.
- Możliwe tylko w przypadku KFG od wersji oprogramowania 0408.
- Wymiana przekaźnika odcinającego na odpowiedni przetwornik DC/DC przeznaczony do systemu akumulatorów litowo-jonowych.
- Dezaktywacja rozpoznawania ładowania zewnętrznego.
- Dostosowanie poziomów ostrzegawczych i odłączania do techniki litowo-jonowej

* Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy

Wskazówka merytoryczna

Prawidłowe działanie systemu akumulatorów jest możliwe tylko z akumulatorami litowo-jonowymi połączonymi sieciowo. Podłączanie akumulatora litowo-jonowego niepodłączonego do sieci (bez menedżera ładowania) jest niedozwolone i w zależności od poziomu naładowania może prowadzić do zbyt wysokich prądów ładowania, a tym samym do uszkodzenia akumulatorów.

Informacja

W przypadku pofabrycznego montażu systemu akumulatorów litowo-jonowych w pojeździe należy poprzez następujący numer PR After Sale dodać specjalny kod środka zaradczego do układu sterowania pojazdu:

- a) #FI Dodanie 2. akumulatora (litowo-jonowego)
- b) #FF Dodanie 2. i 3. akumulatora (litowo-jonowego)

O numery PR można wnioskować poprzez Partnera Volkswagen Samochody Dostawcze lub bezpośrednio poprzez Centrum Serwisowe Volkswagen Samochody Dostawcze (NSC.Convert@volkswagen.de).

W przypadku akumulatorów połączonych w sieć możliwe jest wyświetlanie możliwego do wyjęcia ładowania dodatkowych akumulatorów za pomocą dodatkowego wskazania.

Więcej informacji o odpowiednich połączonych w sieć systemach akumulatorów litowo-jonowych można uzyskać, kontaktując się z Volkswagen Samochody Dostawcze (patrz rozdział 2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i rozdział 2.1.2 „Dane kontaktowe dla reszty świata”).

2.5.5 Dodatkowy montaż alternatorów

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

Fabrycznie dostępne są następujące wyposażenia specjalne:

Nr zamówienia (nr PR)	Nazwa
NY3	Zwiększona pojemność alternatora
NY4	Akumulator z matą szklaną i zwiększona pojemność alternatora
NY5	Akumulator z matą szklaną i standardowa pojemność alternatora

W przypadku zastosowania agregatów dodatkowych należy zastosować fabryczne napędy dodatkowe (patrz rozdział 2.7 „Napędy dodatkowe”).

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

- Montaż alternatora nie może mieć negatywnego wpływu na części pojazdu ani na ich działanie.
- Należy dobrać wystarczające wartości pojemności akumulatora i dostępnej mocy alternatora.
- W obwodzie elektrycznym prądnicy należy umieścić dodatkowe zabezpieczenie (patrz „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/alternatora. 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 może 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 zafalszowania 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 (koła, opony, pomiar geometrii pojazdu Rep.-Gr.44 oraz Instalacja elektryczna, Rep.-Gr. 96) w internecie na stronie **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

<http://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”).

2.5.8 Dodatkowy montaż kamery cofania

Kamera innego producenta:

Funkcję kamery cofania można zapewnić poprzez doposażenie pojazdu w kamerę cofania innego producenta (numer PR KA0 do numeru PR KA1).

W takim przypadku muszą być jednak spełnione następujące wymagania:

- Transmisja obrazu z kamery innego producenta musi odbywać się w standardzie NTSC* i przedstawiać lustrzane odbicie sygnału obrazu.
- Zastosowanie systemów radia/nawigacji „Composition Colour” (nr PR I8I), „Composition Media” (nr PR 8AR+7Q0) lub „Discover Media” (nr PR 8AR+7UF / 7UT) firmy Volkswagen AG.
- Doposażenie kamery cofania w wiązkę kabli zgodnie ze schematem elektrycznym, sekcja nr 58/2, 58/3 i 58/4 w erWin**

Po zamontowaniu kamery innego producenta w radiu aktywowane musi zostać wejście kamery za pomocą kodowania online.

Odbywa się to za pomocą kodu czynności stosowanego tylko w przypadku zamkniętych pojazdów (Transporter w wersji furgon, kombi).

Prosimy o kontakt z Centrum Serwisowym Volkswagen Samochody Dostawcze (NSC.Convert@volkswagen.de).

Volkswagen AG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za bezawaryjne działanie kamer innych producentów w połączeniu z radiem.

Podczas modernizacji kamery innego producenta należy zwrócić uwagę na konieczny czas obserwacji (około 10 sekund) sygnału obrazu.

Volkswagen zaleca instalację oryginalnej kamery.

Informacja

W pojazdach z radiem „Composition Colour” (nr PR I8I) sprzed roku modelowego 2021 należy dodatkowo wymienić radio.

Więcej informacji na temat dodatkowego montażu kamery można znaleźć w informacjach dotyczących naprawy i informacjach dla warsztatów firmy Volkswagen AG.

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 dotyczący napraw i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):

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

*NationalTelevisionSystemsCommittee

** Płatny system informacyjny firmy Volkswagen

2.6 Urządzenia peryferyjne silnika / układ przenoszenia napędu

W przypadku zmian części wpływających na poziom hałasu, np. silnika, układu wydechowego, opon, układu zasysania itp., 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 (porównaj także 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

Należy unikać modyfikacji układu paliwowego, gdyż może to prowadzić do wygaśnięcia homologacji pojazdu. Jeśli zmiana układu paliwowego okaże się wymagana dla przebudowy, producent zabudowy jest osobiście odpowiedzialny za prawidłowe przeprowadzenie prac, nienaganne działanie układu, w tym wszystkich użytych podzespołów, oraz za zastosowane materiały.

Należy zapewnić wystarczający odstęp od wszystkich sąsiednich podzespołów. Należy unikać ograniczania prześwitu w stosunku do pojazdu seryjnego. Szczególną uwagę należy zwrócić na wpływ ciepła ze strony układu wydechowego na zmodyfikowany zbiornik paliwa. Jeśli elementy chroniące przed ciepłem z pojazdu seryjnego zostaną usunięte, należy je w odpowiedni sposób wymienić. Należy złożyć w urzędzie wniosek o nowe świadectwo homologacji.

Wskazówka merytoryczna

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

Informacja

Volkswagen Samochody Dostawcze nie umożliwia dostosowania wskaźnika poziomu paliwa do zmodyfikowanego układu paliwowego.

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, wg DIN 73379-1)

- Preferowane są przewody giętkie wielowarstwowe.
- W miejscach łączenia pomiędzy 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 samochodach z silnikiem benzynowym na tylnej części zbiornika paliwa znajduje się zbiornik z węglem aktywnym.

Należy zaniechać zmian położenia i zamocowania zbiornika węgla aktywnego.

- Należy zaniechać montowania przewodów przewodzących ciepło lub przewodów, które ograniczają miejsce zamontowania.
- Należy zaniechać zmian pompy paliwa, długości przewodów paliwowych oraz przewodniczy 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 pojazdów do zastosowań specjalnych (np. do przewozu osób niepełnosprawnych) dopuszczalne są wyjątki. Proszę się z nami skontaktować (patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”).

Należy przestrzegać instrukcji napraw 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

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 (patrz rozdział 2.6.4.1 „Układ wydechowy z selektywną redukcją katalityczną”).

Jeżeli 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.

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.

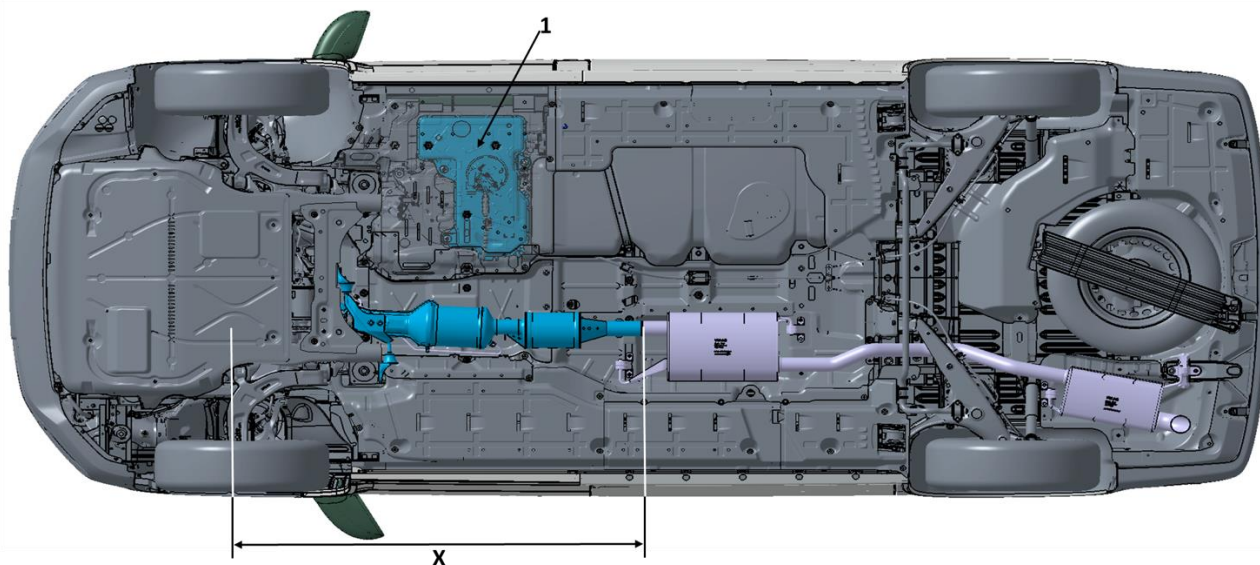
Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach”).

Ostrzeżenie

Uwaga – zagrożenie pożarowe!

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

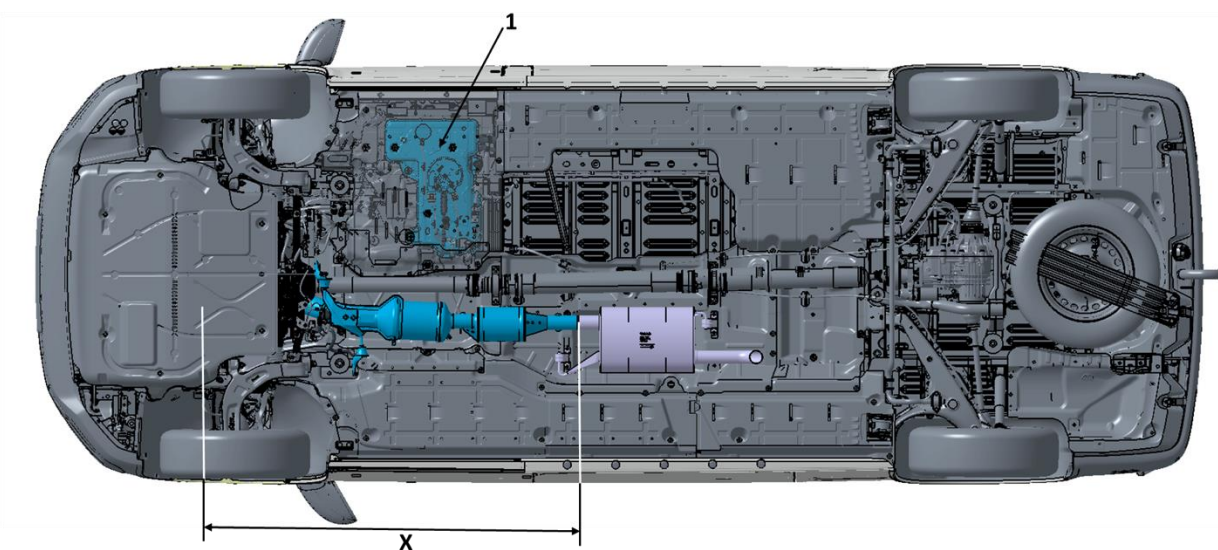
2.6.4.1 Układ wydechowy (EU6) z selektywną redukcją katalityczną



Rys. 1. Długi układ wydechowy EU6 z selektywną redukcją katalityczną i homologacją M1 (prezentacja: typ napędu 4x2)

1 Zbiornik AdBlue

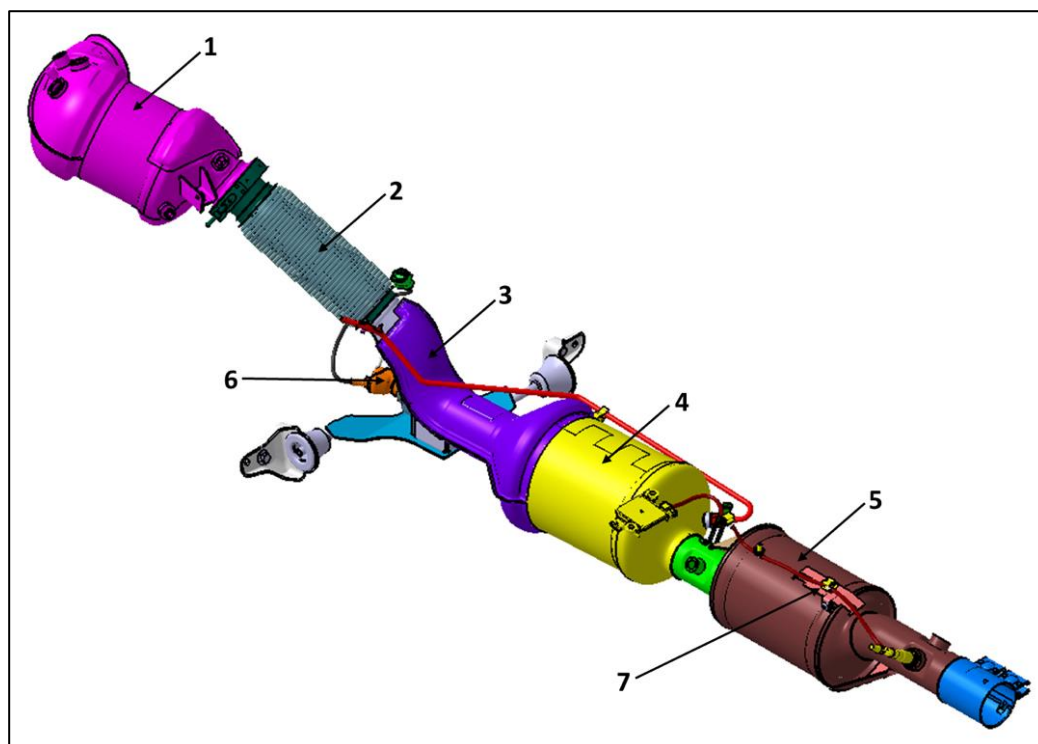
X – strefa, w której zmiany są niedopuszczalne.



Rys. 2. Krótki układ wydechowy EU6 z selektywną redukcją katalityczną dla pojazdów z silnikami wysokoprężnymi MonoTurbo i homologacją N1 (prezentacja dla typu napędu 4x4)

1 Zbiornik AdBlue

X – strefa, w której zmiany są niedopuszczalne.



Rys. 3: Szczegół układu wydechowego w strefie X

- 1 Konwerter
- 2 Element odsprężający
- 3 Spust ciśnienia (zakryty przez półskorupę)
- 4 Filtr cząstek stałych
- 5 Katalizator ZSB
- 6 Moduł dozujący selektywnej redukcji katalizacyjnej
- 7 Czujnik filtra cząstek stałych

Wskazówka merytoryczna

Samochody klasy N1 (napęd na przednie koła, napęd na wszystkie koła) z silnikiem wysokoprężnym MonoTurbo (62-110 kW) wyposażone są seryjnie w krótki układ wydechowy.

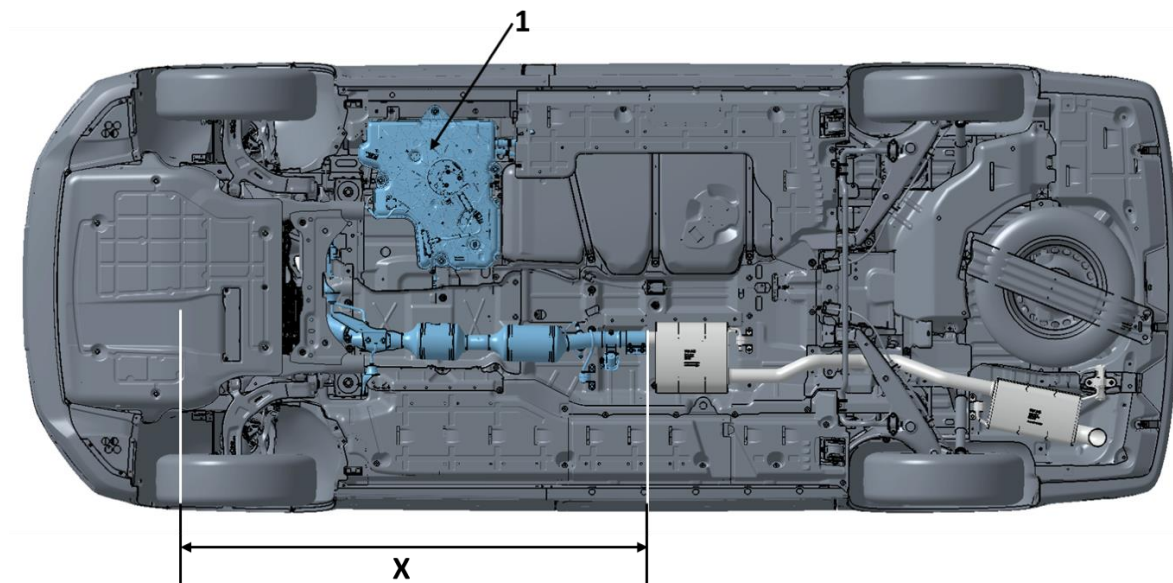
Samochody klasy N1 z silnikiem wysokoprężnym BiTurbo oraz samochody klasy M1 wyposażone są seryjnie w długi układ wydechowy z tłumikiem dodatkowym.

Zmiana układu wydechowego z systemem SCR jest zasadniczo niedozwolona. Nie wolno zmieniać geometrii ani położenia czujników. Jeżeli mimo to w przypadku zabudowy/rozbudowy/przebudowy wymagana będzie modyfikacja układu wydechowego, może to mieć wpływ na homologację. Należy uprzednio skontaktować się z obsługą producentów zabudowy, aby otrzymać odpowiednią poradę. Zmiany uwarunkowane przez rozbudowę lub przebudowę są dozwolone tylko poza strefą oczyszczania spalin przez układ selektywnej redukcji katalizacyjnej oznaczony symbolem X (patrz Rys. 1 i Rys. 2).

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.

2.6.4.2 Układ wydechowy (MAR*) z selektywną redukcją katalityczną

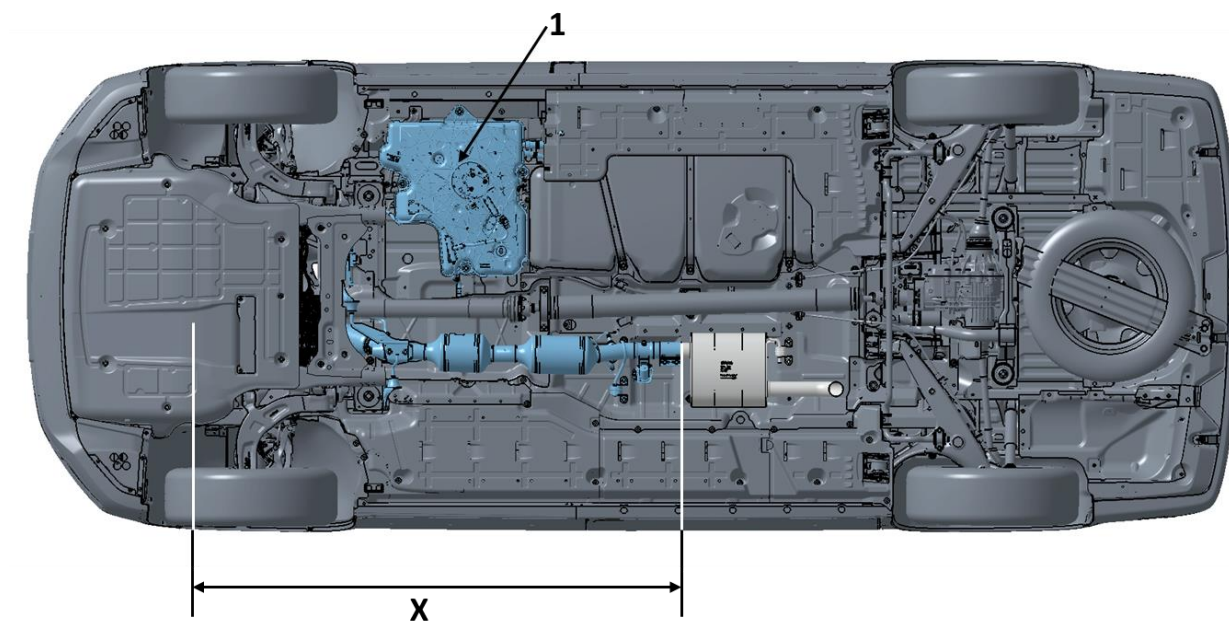


Rys. 1: Długi układ wydechowy MAR* z selektywną redukcją katalityczną i homologacją M1 (prezentacja: typ napędu 4x2, 110 kW)

1: Zbiornik AdBlue

Zakres X, w którym zmiany są niedopuszczalne.

*MAR: Układ oczyszczania spalin w pobliżu silnika

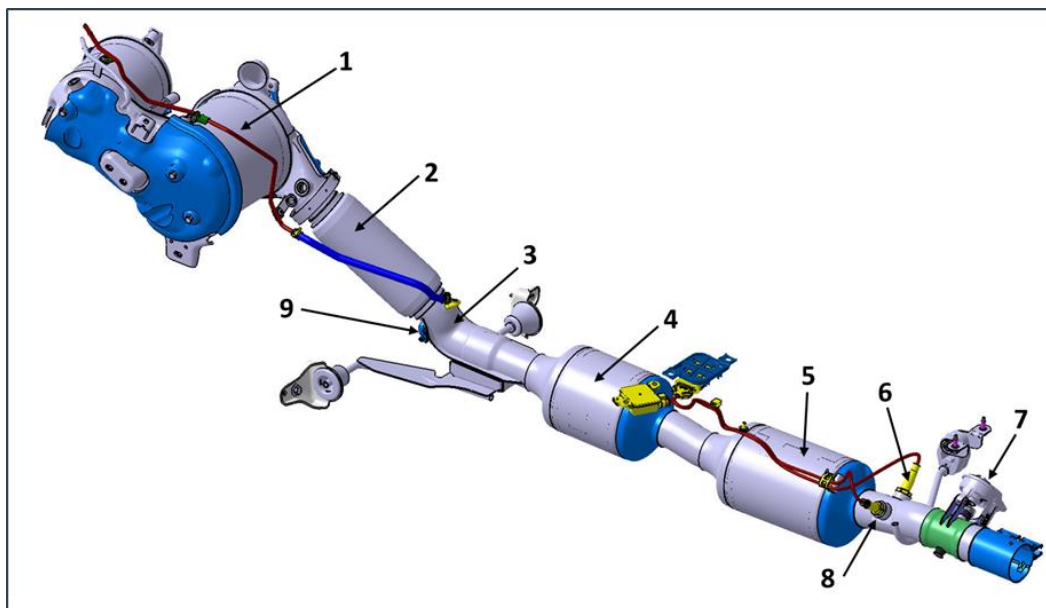


Rys. 2: Krótki układ wydechowy MAR* z selektywną redukcją katalityczną dla pojazdów z silnikami wysokopięprężnymi i MonoTurbo oraz homologacją N1 (prezentacja dla typu napędu 4x4, 110 kW)

1: Zbiornik AdBlue

Zakres X, w którym zmiany są niedopuszczalne.

*MAR: Układ oczyszczania spalin w pobliżu silnika



Rys. 3: Szczegóły układu wydechowego w strefie X (MAR*)

- 1 Konwerter
- 2 Element odsprężający
- 3 Spust ciśnienia (zakryty przez półskorupę)
- 4 Filtr cząstek stałych
- 5 Katalizator ZSB
- 6 Czujnik filtra cząstek stałych
- 7 Przepustnica spalin
- 8 Czujnik NOX
- 9 Moduł dozujący selektywnej redukcji katalizacyjnej

*MAR: Układ oczyszczania spalin w pobliżu silnika

Informacja

Przedstawione w tym rozdziale układy wydechowe odpowiadają wersji silnika 110 kW (zamknięte zabudowy). W przypadku innych wersji silnika w późniejszym czasie również będą stosowane układy wydechowe w otwartej zabudowie.

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 System SCR (Euro 6)

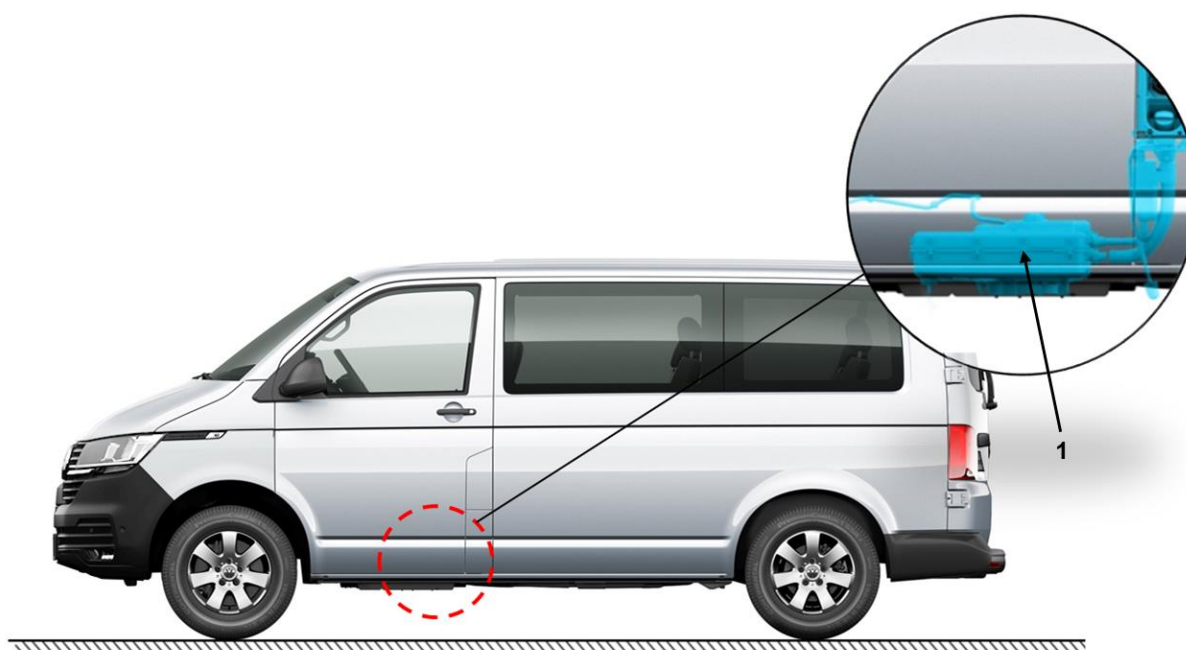
W celu spełnienia przepisów Euro 6 dot. emisji dla silników wysokoprężnych fabrycznie dostępne są silniki o różnej mocy z systemem SCR.

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 masy spalin. Elektroniczny sterownik silnika otrzymuje informacje z czujnika 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 jest zamontowany zarówno w nadwoziach otwartych (skrzynia, podwozie), jak i w nadwoziach zamkniętych (furgon / kombi) dla wszystkich rozstawów osi, jednolicie w kierunku jazdy, na podłodze, z przodu, po lewej stronie, pod siedzeniem kierowcy.



Rys. 1 Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe

1 Zbiornik AdBlue

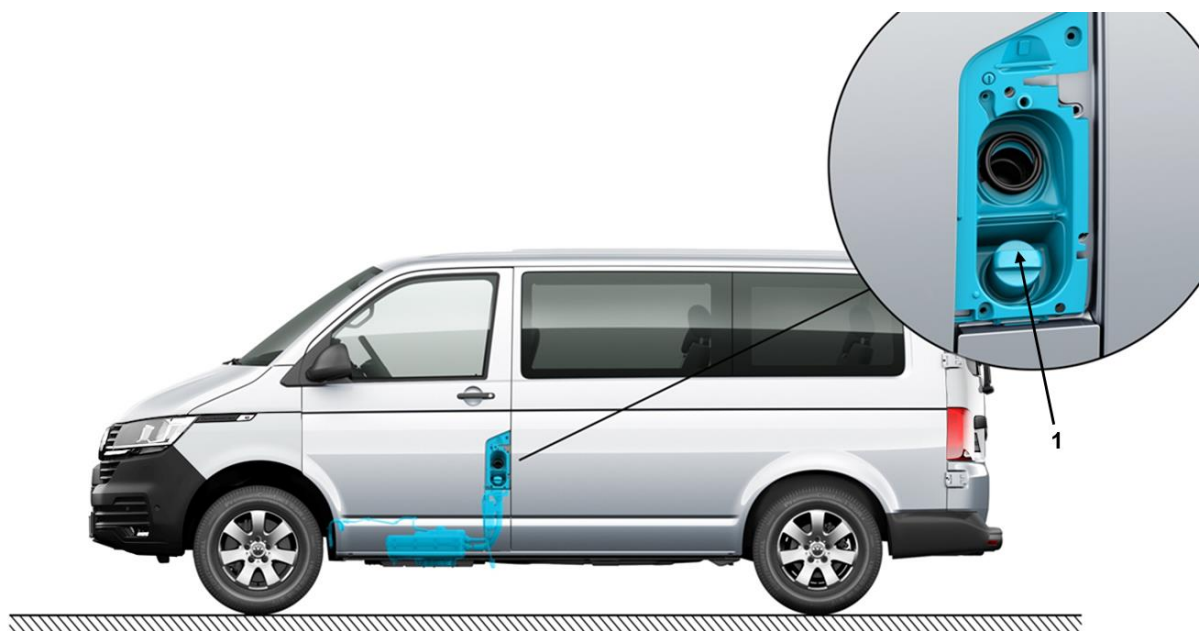
System SCR zawierający zbiornik AdBlue, przewód i zawór dozujący tworzy dopasowaną jednostkę elektryczno-hydrauliczną. Położenie zbiornika AdBlue, ogrzewanego przewodu dozującego i ich względne położenie w samochodzie nie mogą być zmieniane (patrz rozdział 2.6.4 „Układ wydechowy”).

2.6.5.2 Otwór wlewu zbiornika AdBlue

Otwór wlewu zbiornika AdBlue znajduje się za klapą tankowania pod otworem napełniania paliwem.

W przypadku modeli Transporter z układem oczyszczania spalin w pobliżu silnika od roku modelowego 2020 stosowany jest większy zbiornik AdBlue (pojemność teraz ok. 22 litrów) ze zintegrowanym ogrzewaniem powierzchni i nowym układem tłoczenia.

Dzięki zwiększeniu zmienia się otoczenie, co umożliwi zintegrowanie większego zbiornika AdBlue.



Rys. 2: Otwór do napełniania zbiornika AdBlue® w przedziale silnikowym (przedstawienie zasady)

1 Króciec wlewu zbiornika AdBlue

Wskazówka merytoryczna

Od określonego przebiegu pozostałego na wyświetlaczu przyrządu kombi następuje wezwanie do uzupełnienia poziomu AdBlue®. Zużycie AdBlue® jest zależne od indywidualnego stylu 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 pozostałego przebiegu ok. 1000 km należy uzupełnić AdBlue® do wystarczającej ilości.

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

Wskazówka merytoryczna

AdBlue® negatywnie oddziałuje na powierzchnie, takie jak powierzchnie lakierowane, aluminium, tworzywa sztuczne, odzież i dywany. Rozlany AdBlue® należy jak najszybciej zebrać przy użyciu wilgotnej ściereczki i dużej ilości zimnej wody. Skryształizowany 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 odesanego AdBlue® ze zbiornika środka redukcyjnego.

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

Informacja

Dodatkowe informacje i wskazówki bezpieczeństwa dotyczące systemu SCR zawarte są w instrukcji obsługi pojazdu i w wytycznych napraw koncernu Volkswagen AG w Internecie:

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

2.6.6 Regeneracja postojowa

Funkcja regeneracji postojowej (SREG) lub regeneracji z opóźnieniem (VREG). *

W przypadku pojazdów użytkowanych na ekstremalnie krótkich trasach i mobilnych maszynach roboczych często nie jest wykonywana pełna regeneracja filtra cząstek stałych (DPF). Nie została osiągnięta temperatura w filtrze cząstek stałych wymagana do pełnej regeneracji.

Skutkiem tego mogą być problemy mobilności ze względu na przetadowanie (DPF).

Konieczne jest wykonanie regeneracji serwisowej w warsztacie.

Przycisk funkcyjny do SREG i VREG



Rys. 1: Przycisk regeneracji postojowej (przedstawienie zasady)

1: Przycisk VREG (opóźnienie regeneracji)

2: Przycisk SREG (rozpoczęcie standardowej regeneracji)

Jeśli jednocześnie zamówiony zostanie numer PR 9HC, klient będzie miał możliwość precyzyjnego rozpoczęcia regeneracji filtra cząstek stałych w trybie postoju w ramach wstępnie zdefiniowanych granic napełnienia (SREG) albo opóźnienia zaplanowanej regeneracji (VREG). Może to być przydatne podczas jazdy w zamkniętych pomieszczeniach/halach.

Więcej wskazówek można znaleźć w instrukcji obsługi „Transporter”.

Poziomy eskalacji regeneracji filtra cząstek stałych (DPF)

- Automatyczna regeneracja przy 100% napełnieniu filtra cząstek stałych.
- Ręczne uruchomienie regeneracji standardowej jest możliwe od 90% napełnienia filtra cząstek stałych (przełącznik SREG świeci się).
- Ręczne zahamowanie regeneracji w przedziale od 90–100% napełnienia filtra cząstek stałych (przełącznik VREG świeci się). Możliwe jest dalsze opóźnienie do maks. 110% napełnienia. Od 110% napełnienia uruchamia się automatyczna regeneracja!
- Lampka ostrzegawcza filtra cząstek stałych w zestawie wskaźników świeci się od 125% napełnienia filtra cząstek stałych.
- Blokada regeneracji podczas jazdy następuje od 150% napełnienia filtra cząstek stałych. Regeneracja jest wtedy możliwa wyłącznie w fachowym serwisie: zostanie wykonany wpis w pamięci błędów.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi „Transporter” w temacie filtr cząstek stałych.

Wskazówka merytoryczna

Aby rozpocząć regenerację pojazdu, należy stawiać go wyłącznie na równej i niepalnej powierzchni.

Informacja

Podczas regeneracji postojowej prędkość obrotowa silnika wzrasta do 1500 obr./min. Regeneracja postojowa filtra cząstek stałych zajmuje około 20 min.

* Funkcje regeneracji postojowej oraz regeneracji postojowej z opóźnieniem będą dostępne do zamówienia od drugiego kwartału 2020 roku!

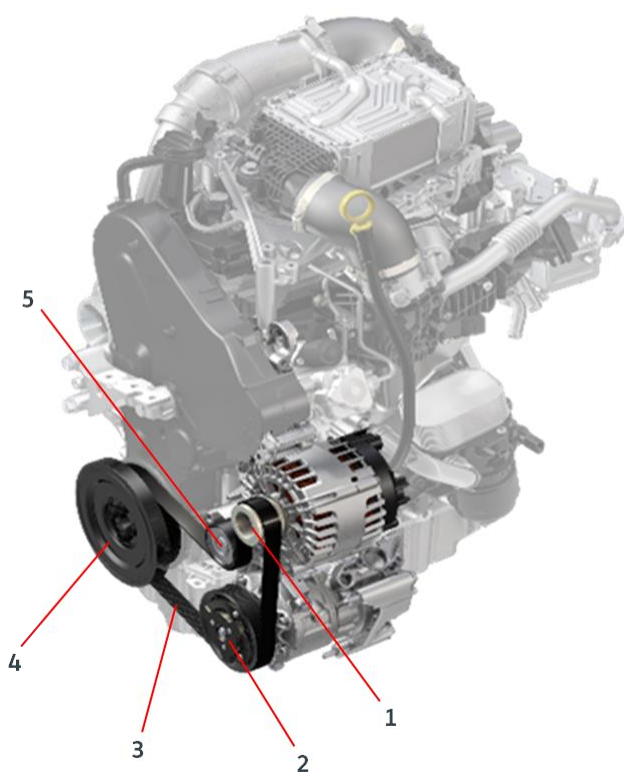
2.7 Napędy dodatkowe silnika

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:

- Silniejszy alternator (np. 180 A zamiast 140 A) (patrz rozdział 2.5.5 „Dodatkowy montaż alternatorów”)
- Akumulator w mocniejszej wersji (patrz rozdział 2.5.4 „Akumulator pojazdu”)
- Akumulator do odbiorników (jak np. agregaty chłodnicze i odbiorniki, które powinny być eksploatowane w czasie postoju)
- Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych (patrz rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”)
- W celu ochrony silnika i napędu dodatkowego przed zanieczyszczeniem i ciałami obcymi zalecamy w zależności od celu zastosowania montaż obudowy podwozia (osłona tłumiąca) i osłon półosi po obu stronach pojazdu. Obudowa podwozia i osłony półosi dostępne są jako części oryginalne.

Dalsze informacje dotyczące montażu obudowy podwozia można znaleźć w instrukcji dotyczącej obudowy podwozia.



Rys. 1: Napęd za pomocą paska klinowego wielorowkowego (na rysunku: silnik TDI EA 288, Euro 6)

- 1 – alternator
- 2 – sprężarka czynnika chłodniczego ZSB
- 3 – pasek klinowy wielorowkowy
- 4 – koło pasowe wału korbowego
- 5 – dynamiczny napinacz paska

Wskazówka merytoryczna

Warunkiem montażu pokryw pólsoi jest wyposażenie pojazdu w reflektory halogenowe lub podwójne reflektory halogenowe. W pojazdach wyposażonych w światła typu bi-kсенon lub reflektory z diodami świecącymi doposażenie w pokrywę pólsoi nie jest możliwe.

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 klinowy wielorowkowy, napinacz, krążek zwrotny itd.) należy odpowiednio skrócić w zależności od przeznaczenia i profilu klienta.

Wskazówka merytoryczna

Eksploatacja agregatów w 2. ścieżce pasa może prowadzić do przedwczesnego zużycia lub poważnego uszkodzenia silnika i dlatego jest niedozwolona.

Napędy dodatkowe, np. generatory prądu, sprężarki chłodnicze, pompy hydrauliczne mogą być montowane tylko w miejsce fabrycznej sprężarki czynnika chłodniczego w ścieżce głównego paska. W tej kwestii należy przestrzegać klas mocy

(patrz rozdział 2.7.2 „Późniejszy montaż układu klimatyzacji”) i wytycznych dotyczących przestrzeni zabudowy (patrz rozdział 2.7.5 „Specyfikacja oryginalnej sprężarki do czynnika chłodniczego”).

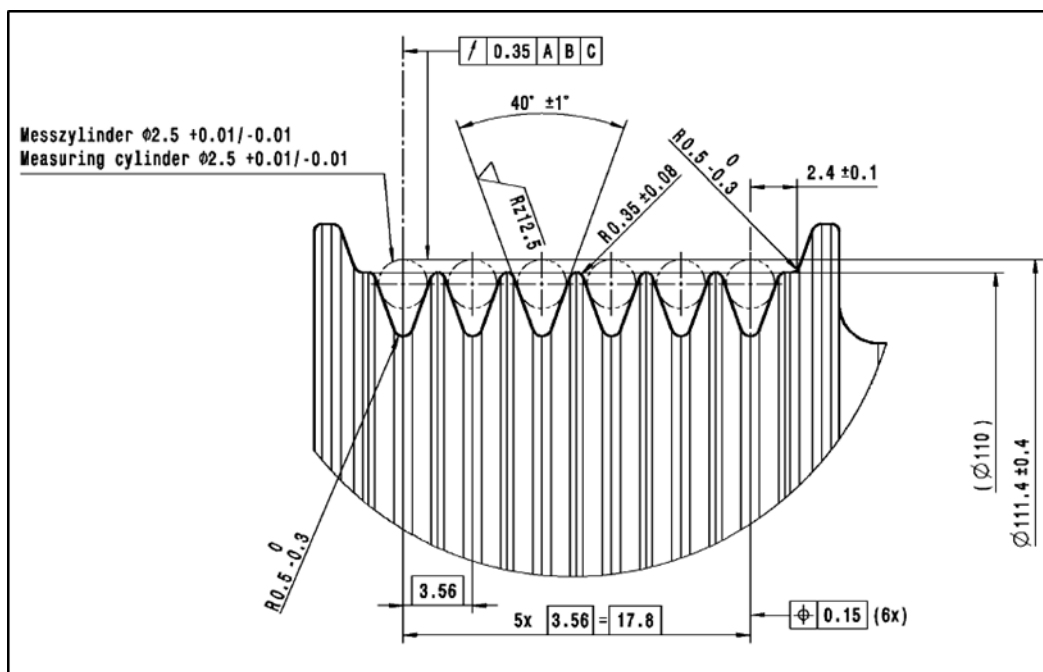
Aby zapewnić prawidłowe działanie napędu dodatkowego, zalecamy zastosowanie sprężarki czynnika chłodniczego fabrycznie przewidzianej dla pojazdu podstawowego (patrz rozdział 2.7.2 „Późniejszy montaż układu klimatyzacji”).

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 alternatora.
- 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 koła napędowego agregatu dodatkowego muszą być zgodne z oryginalną sprężarką czynnika chłodniczego (patrz rozdział 2.7.5.3 „Średnica koła pasowego sprężarki czynnika chłodniczego”).
- Musi być dostępna wystarczająca przestrzeń do pracy zamontowanego agregatu.
- Przebieg paska klinowego wielorowkowego musi być identyczny z oryginalnym. Ponadto należy przestrzegać specyfikacji paska klinowego wielorowkowego (patrz rozdział 2.7.5.4 „Specyfikacja paska klinowego wielorowkowego”).
- Specyfikacja koła pasowego musi być dokładnie dobrana do paska klinowego wielorowkowego (taka sama szerokość, liczba rowków, np. 6PK).
- Średnica koła pasowego musi dokładnie odpowiadać wymiarowi występującemu na jednostkach w standardowym stanie pojazdu.
 - 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 samochodu 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, skraplacza i dmuchawy) nie należy przekraczać dopuszczalnego obciążenia na dachu kabiny (patrz rozdział 2.3.1 „Obciążenie dachu”).
- 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 seryjnego urządzenia chłodniczego należy na nowo określić ilości czynnika chłodniczego (R 1234yf) i oleju do agregatów chłodniczych i odpowiednio je podać na tabliczce na pojeździe.
- W celu uzyskania świadectwa UBB wymagana jest dokumentacja rozplanowania konstrukcyjnego napędów dodatkowych 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.
- Koło pasowe w napędzie pasowym musi być w stanie się swobodnie obracać w przypadku uszkodzenia agregatu dodatkowego (zwiększone zapotrzebowanie na moment obrotowy lub blokowanie agregatu dodatkowego). Przykład rozwiązania: bezpiecznik przeciążeniowy w sprzęgle magnetycznym.



Rys. 1: Detal U – koło napędowe sprężarki czynnika chłodniczego (przykład: DENSO 7SAS17)

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

Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące montażu i demontażu np. paska klinowego wielorowkowego 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

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 takim wypadku 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 układu klimatyzacji

Wszystkie wbudowane urządzenia elektryczne muszą być opatrzone oznaczeniem urządzenia elektrycznego. W celu dodatkowego montażu układu klimatyzacji zalecamy użycie oryginalnych części firmy Volkswagen.

Dane o oryginalnych sprężarkach czynnika chłodzącego:

Czynnik chłodniczy R1234yf

Oznaczenie silnika		Strefa klimatyzowana	Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Pojemność skokowa [cnm ³]	Nr podzespołu
Silnik wysokoprężny	2,0l TDI 81 kW	Kabina	Mahle 6CVC140E	140	3Q0.816.803.B
	2,0l TDI 110 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	DENSO 7SAS17	170	7LA.816.803.A
	2,0 TDI 146kW		DENSO 7SAS17	170	7LA.816.803

W przypadku późniejszego montażu innego układu klimatyzacji 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. Koniecznie 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”).

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

Jako przygotowanie do późniejszego chłodzenia przestrzeni ładunkowej dostępne jest wyposażenie specjalne ZX9 „Przygotowanie do chłodzenia przestrzeni ładunkowej”.

Jest to dostępne do opcjonalnego zamówienia dla wersji furgon i stanowi idealne przygotowanie na chłodzenie przestrzeni ładunkowej do temperatur dodatnich lub klimatyzację przestrzeni ładunkowej instalowanych przez producenta zabudowy np. w samochodzie serii FrischeMobile.

Pakiet wyposażenia ZX9 obejmuje następujące elementy:

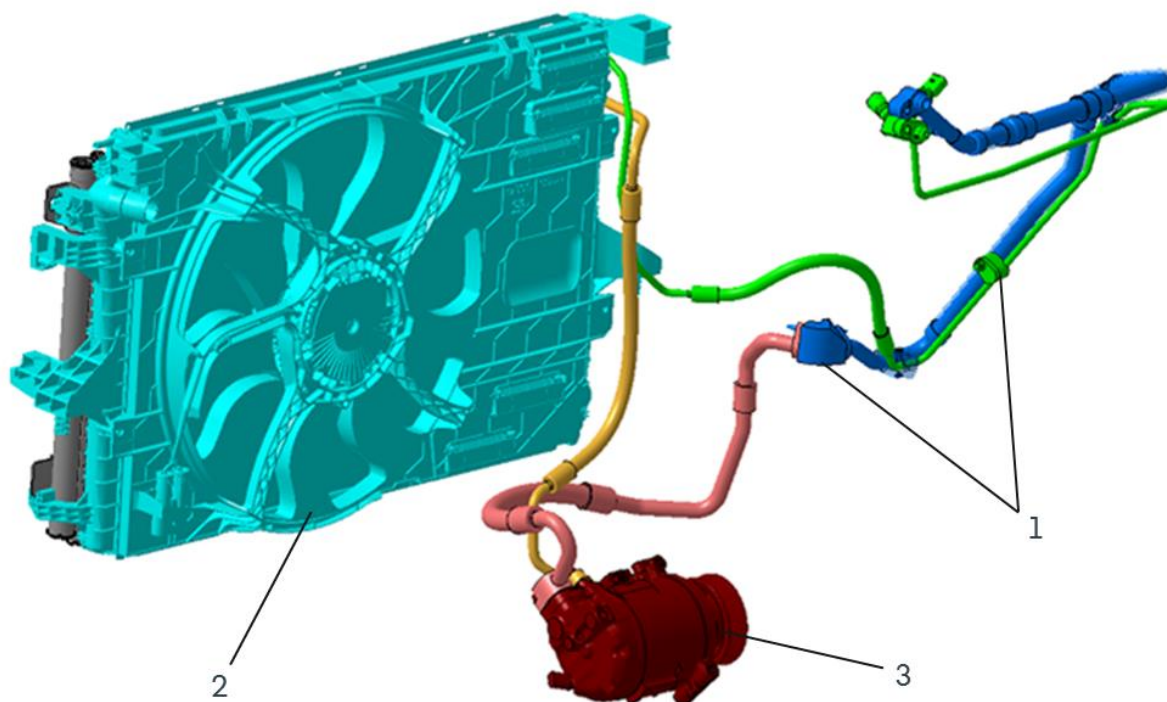
- S5L Pojazd podstawowy dla producenta nadwozi
- 33C podwójne siedzenie w kabinie kierowcy z prawej strony, z zamykanym schowkiem w skrzyni siedzenia
- KH6 układ klimatyzacji z regulacją elektryczną
- IS1 złącze dla wykorzystania zewnętrznego
- 3CF ścianka działowa bez szyby
- 5DA boczna tapicerka w wyposażeniu podstawowym
- 6B0 bez uchwytów mocujących

Wskazówka merytoryczna

Wszystkie modele Transport od roku modelowego 2020 są seryjnie wyposażone w technologię BlueMotionTechnology (BMT), (silnik/start/stop). Należy pamiętać, że chłodzenie przestrzeni ładunkowej musi być uwzględnione w działaniu technologii 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, zalecamy zamówienie dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG*) z programowaniem od producenta zabudowy.

Dalsze informacje można znaleźć w rozdziale 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”.



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

1 – Przewody czynnika chłodniczego z odgałęzieniem (zaślepka) do podłączenia chłodzenia przestrzeni bagażowej

2 – Duży wentylator, 850 W

3 – Duża sprężarka czynnika chłodniczego Denso-7SEU17 (170 cm³)

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

2.7.4 Późniejszy montaż układu chłodzenia przestrzeni ładunkowej

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

Do późniejszego chłodzenia przestrzeni ładunkowej rekomendujemy zastosowanie oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego:

dla czynnika chłodniczego R1234yf (nr PR KK3)

Oznaczenie silnika		Strefa klimatyzowana	Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Pojemność skokowa [cm ³]	Nr podzespołu
Silnik wysokoprężny (EA288, Euro 6)	2,0l TDI 81 kW	Kabina	Mahle 6CVC140E	140	3Q0.816.803.B
	2,0l TDI 110 kW	Kabina kierowcy i przedział pasażerski	DENSO 7SAS17	170	7LA.816.803.A
	2,0 TDI 146kW		DENSO 7SAS17	170	7LA.816.803 ***

** Strefa działania klimatyzacji: kraj o gorącym klimacie, kraj tropikalny; systemy 2-parownikowe

***Przygotowanie pod chłodnię; zamknięta ścianka oddzielająca, system 1-parownikowy

W przypadku montażu innej sprężarki czynnika chłodniczego 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 rozdziały 2.7.1 „Kompatybilność z pojazdem podstawowym” i 2.7.5 „Specyfikacja oryginalnej sprężarki do czynnika chłodniczego”).

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

2.7.5 Specyfikacja oryginalnej sprężarki do czynnika chłodniczego

2.7.5.1 Maksymalna moc chłodzenia

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Moc napędu [kW]	Moc chłodzenia [kW]
Silnik wysokoprężny (EA288, Euro 6)	2,0l TDI 81 kW	Mahle 6CVC140E	≤2,88*	≥5,39*
	2,0l TDI 110 kW	DENSO 7SAS17	≤3,45*	≥6,0*
	2,0 TDI 146kW			

* Wartości na sprężarce czynnika chłodniczego przy wysokim ciśnieniu Pd=16 bar, ciśnieniu ssania Ps=2,8 bar i prędkości obrotowej N=2000 obr./min, czynnik chłodniczy R1234yf

Informacje dotyczące maks. mocy chłodzenia sprężarki czynnika chłodniczego są podawane przez producenta urządzenia.

2.7.5.2 Masa sprężarki czynnika chłodniczego

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Ciężar [g]
Silnik wysokoprężny (EA288, Euro 6)	2,0l TDI 81 kW	Mahle 6CVC140E	5400
	2,0l TDI 110 kW	DENSO 7SAS17	5890
	2,0 TDI 146kW		

2.7.5.3 Średnica koła pasowego sprężarki czynnika chłodniczego

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Średnica koła pasowego [mm]	Średnica koła napędowego wału korbowego [mm]	Przełożenie „i” (Wał korbowy / kompresor klimatyzacji)
Silnik wysokoprężny (EA288, Euro 6)	2,0l TDI 81 kW	Mahle 6CVC140E	∅ 110	∅ 140	1,27
	2,0l TDI 110 kW	DENSO 7SAS17	∅ 110	∅ 140	1,27
	2,0 TDI 146kW				

2.7.5.4 Specyfikacja paska klinowego wielorowkowego

Oznaczenie silnika		Typ sprężarki czynnika chłodniczego	Specyfikacja paska [mm]	Specyfikacja paska wielorowkowego/nr części
Silnik wysokoprężny (EA288, Euro 6)	2,0l TDI 81 kW	Mahle 6CVC140E	6PK-1095	04L.360.849.R
	2,0l TDI 110 kW	DENSO 7SAS17	6PK-1095	04L.360.849.R
	2,0 TDI 146kW			

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.

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

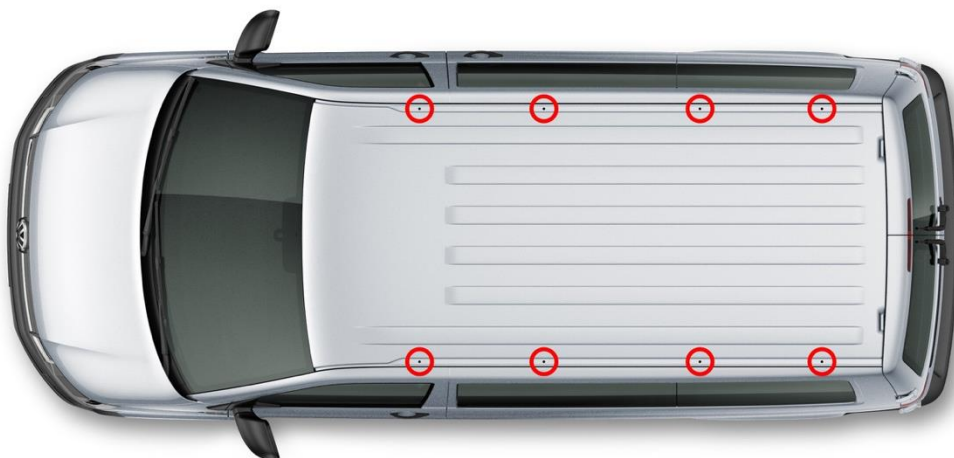
W wersji furgon i kombi (krótki rozstaw osi) seryjnie montuje się po 4 punkty mocowania z każdej strony.

Przy długim rozstawie osi przewidziano seryjnie 5 punktów mocowania.

W przypadku częstego używania bagażnika na dachu lub zmiennego pozycjonowania mniejszego bagażnika dachowego zalecamy stosowanie przesuwanych wsporników obciążenia dachu (nr PR 3S4).

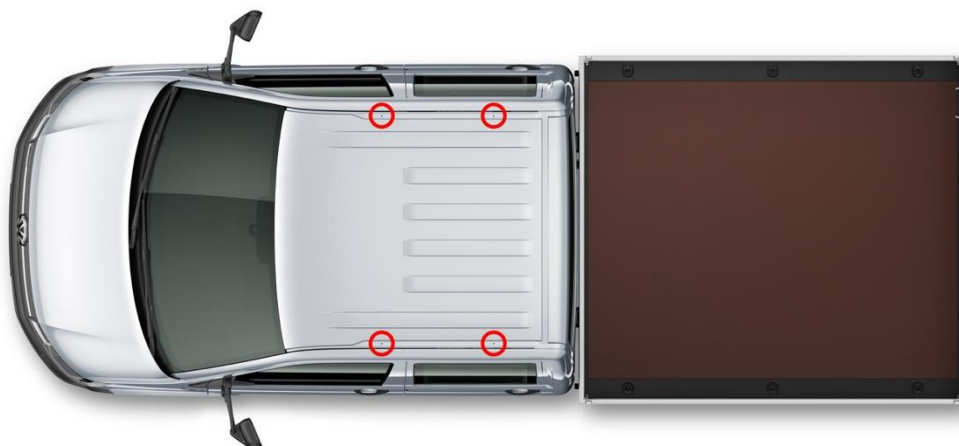
W ten sposób ma się do dyspozycji dodatkowe punkty mocowania na dachu. Położenie punktów podparcia można odczytać z rysunków wymiarowych.

W samochodach typu furgon z niskim dachem przy spełnieniu określonych warunków (większa liczba punktów mocowania na dachu i zastosowanie specjalnych bagażników dachowych) możliwe jest wyższe dynamiczne obciążenie dachu. W sprawie dalszych informacji prosimy o kontakt (patrz 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”).



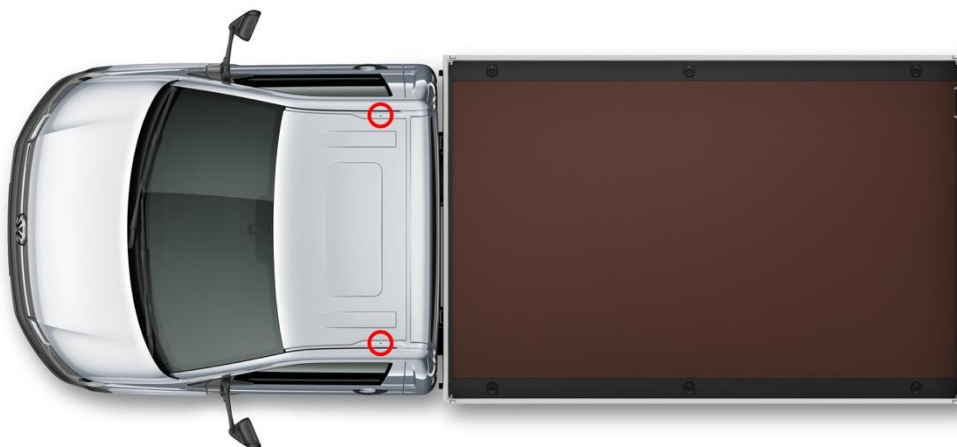
Rys. 1: Seryjne punkty mocowania w wersjach furgon i kombi (krótki rozstaw osi)

Przy kabinie podwójnej przewidziano po 2 punkty mocowania z każdej strony dachu.



Rys. 2: Seryjne punkty mocowania przy kabinie podwójnej

Przy kabinie pojedynczej przewidziano po 1 punkcie mocowania z każdej strony dachu.



Rys. 3: Seryjne punkty mocowania w dachu w samochodzie z kabiną pojedynczą

Dalsze informacje można znaleźć w rozdziale 2.3.1 „Obciążenie dachu”

2.8.2 Zaczepy do holowania

2.8.2.1 Maks. obciążenie doczepiane*

Zalecane jest stosowanie wyłącznie fabrycznych haków holowniczych.

Używając następującego numeru PR, można zamówić fabryczne montowane zaczepy holownicze (zaczepy kulowe) jako wyposażenie dodatkowe:

- 1D1 (w połączeniu z systemem ESC i układem stabilizacji zespołu pojazdów)

dopuszczalna masa całkowita przyczepy bez hamulca 750 kg i 2000–2500 kg z hamulcem (w zależności od wersji silnika) przy 12% zdolności do pokonywania wzniesień.

- Jednocześnie nie można przekroczyć masy całkowitej zestawu pojazdów.
- 1D2 (w połączeniu z systemem ESC i układem stabilizacji samochód-przyczepa)

jak wyżej, jednakże zaczep holowniczy zdejmowany i odłączany.

Dopuszczalny nacisk na hak holowniczy wynosi 100kg

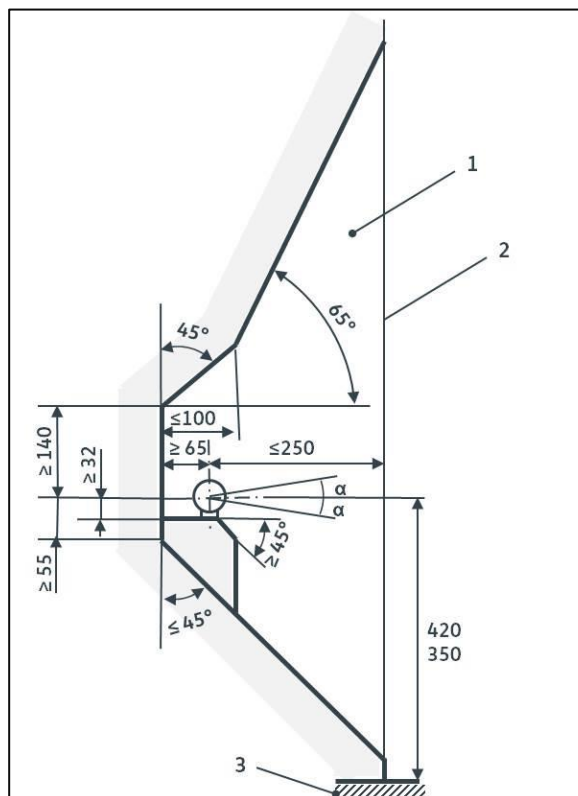
Nie wolno przekraczać dopuszczalnej masy całkowitej podanej w dokumentacji pojazdu. Ciężar rzeczywisty ciągnionego ładunku musi być mniejszy niż ciężar ciągnącego pojazdu.

2.8.2.2 Niefabryczny montaż haka holowniczego

W przypadku późniejszego montażu haka holowniczego należy przestrzegać następujących punktów:

- W przypadku montażu zaczepu holowniczego należy przestrzegać na terenie UE wymiarów montażowych i wolnych przestrzeni według UNECE-R 55 (w aktualnie obowiązującej wersji). Ewentualnie należy przestrzegać odmiennych przepisów krajowych.
- Należy zapewnić wolną przestrzeń za pojazdem, zapewniającą swobodę ruchu przyczepy (UNECE-R 55).
- Zlecić sprawdzenie poj Eksploatacja agregatów w 2. ścieżce pasa może prowadzić do przedwczesnego zużycia lub poważnego uszkodzenia silnika i dlatego jest niedozwolona. azdu w odpowiedniej stacji kontroli pojazdów.
- Fabryczne przedłużenie zaczepu do holowania jest niedostępne.
- Punkty mocowania znajdują się w podłużnicach pojazdu.
- Bardzo nisko położona podłoga zabudowy lub duży zwis zabudowy oraz przedłużenie zwisu może wykluczyć eksploatację samochodu z fabrycznie zamontowanym sprzęgłem. Producent nie udostępnia żadnego przedłużania zaczepu holowniczego.
- Przed montażem zaczepu holowniczego należy sprawdzić dopuszczalną masę całkowitą (zależne od silnika).
- Szczegóły, które nie zostały podane, należy wybrać stosownie do potrzeb.
- Wymiary i kąty należy sprawdzić za pomocą odpowiednich narzędzi do pomiaru długości i kątów.

2.8.2.3 Wolna przestrzeń według regulacji UNECE-R 55

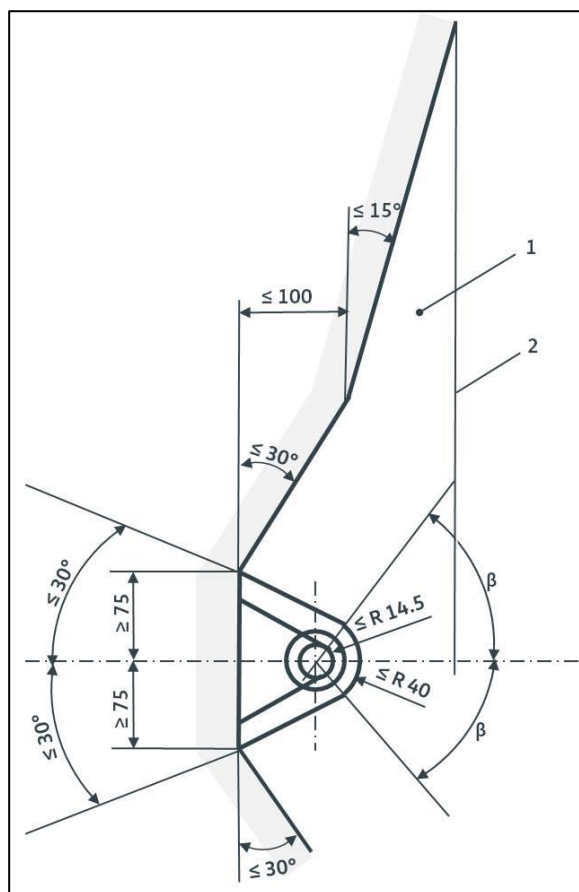


Wolna przestrzeń w zależności od wysokości zaczepu kulistego zgodnie z UNECE-R 55, załącznik 7 (widok z boku)

1. Wolna przestrzeń

2. Pionowa płaszczyzna przez punkty końcowe całkowitej długości pojazdu

3. Podłoga



Wolna przestrzeń zaczeplu kulistego według UNECE R-55, załącznik 7 (widok z góry)

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

Dodatkowe informacje dotyczące przebudowy można znaleźć w:

- Rozdział 2.1.6 „Wymiary maksymalne”
- Rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- Rozdział 2.5.4 „Akumulator”
- Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”.

2.8.3 Montaż pomostu ładunkowego

Wskazówki dotyczące montażu burt załadowniczych:

- Przed zamontowaniem pomostu ładunkowego należy sprawdzić zachowanie dopuszczalnego nacisku na tylną oś oraz minimalnego nacisku na przednią oś, dokonując przeliczenia rozkładu obciążeń (patrz rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna” i rozdz. 2.1.6 „Wymiary maksymalne”).
- Zamontowanie pomostu ładunkowego prowadzi do odciążenia przedniej osi i do znacznego obciążenia tylnej osi. Należy przestrzegać minimalnego nacisku na oś przednią i dopuszczalnego nacisku na oś tylną.
- Należy unikać przeciążenia osi.
- Stabilność musi być zagwarantowana także w każdym momencie załadunku i rozładunku.
- Przy zamawianiu podwozia, które ma zostać wyposażone w elektrohydrauliczną burtę załadowniczą, zalecane jest zastosowanie 2. akumulatora z przełącznikiem odcinającym o nr PR: 8FB i silniejszego alternatora (patrz rozdz. 2.5.5 „Późniejszy montaż alternatorów”).
- W przypadku montażu burty załadowniczej należy wyposażyć podwozie w ramę montażową (patrz wskazówki dotyczące ramy montażowej).
- Montaż burty załadowniczej na seryjnych furgonach nie jest dozwolony bez uprzedniego uzyskania zezwolenia z Volkswagen AG.

Informacja

Więcej informacji, jak np. przykłady obliczeń, można znaleźć w rozdziale 7.2 „Obliczenia nacisku na osie” i w dokumencie „Obliczenie nacisku na osie”. Dokument jest dostępny na naszym portalu CustomizedSolution Portal w punkcie menu „Dodatkowe informacje techniczne”*.

* Wymagana rejestracja!

Należy również uwzględnić wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

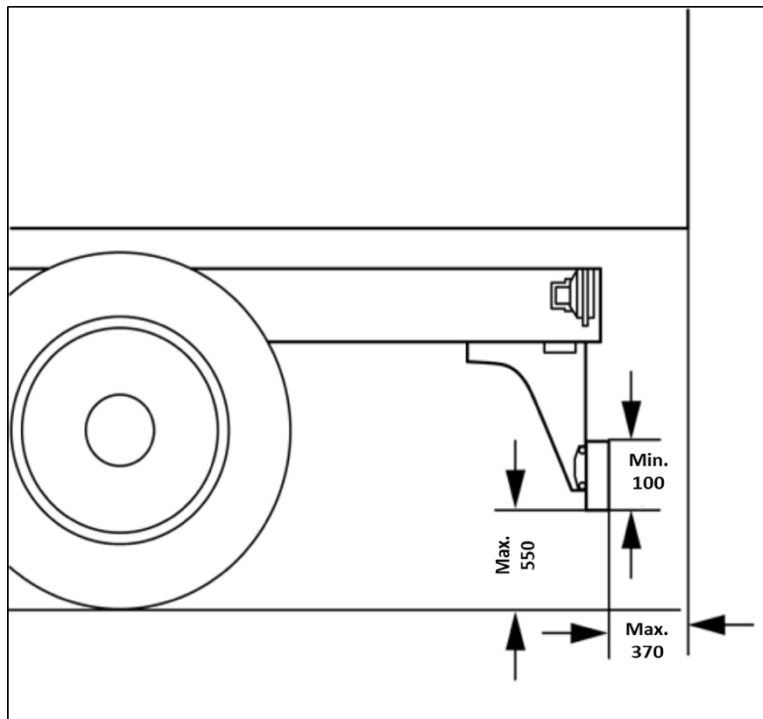
- Rozdział 2.1.1 „Wymiary pojazdu”
- Rozdział 2.1.7 „Sterowność – minimalny nacisk na oś przednią”
- Rozdział 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- Rozdział 2.1.6 „Wymiary maksymalne”
- Rozdział 2.5.4 „Akumulator”
- Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- Rozdział 2.7 „Napędy dodatkowe przy silniku/skrzyni biegów”
- Rozdział 4.2.1 „Wiercenie w ramie podwozia”
- Rozdział 4.2.2 „Spawanie w pojeździe”
- Rozdział 7.2 „Obliczenie nacisku na osie”

2.8.4 Zabezpieczenie przeciwnajzdowe z tyłu

Zgodnie z UNECE-R 58 zabezpieczenie przeciwnajzdowe tylne jest wymagane w pojazdach klasy N, M i O.

Temu przepisowi nie podlegają ciągniki siodłowe, maszyny robocze oraz pojazdy, w których instalacja tylnego zabezpieczenia przeciwnajzdowego uniemożliwia wykorzystywanie ich do wyznaczonych celów.

Urządzenie dla tylnych wsporników zamykających montowane fabrycznie w przypadku otwartych zabudów spełnia wymogi UNECE-R 58.



Rys. 1: Widok boczny zabezpieczenia przeciwnajzdowego, wymiary graniczne wg UNECE-R 58 z uwzględnieniem statycznych sił kontrolnych, które powinny zadziałać, dla pojazdów klas M, N1 i N2 z maksymalną masą do 8 t.

Należy zaniechać dokonywania zmian w zabezpieczeniu przeciwnajzdowym.

Jeżeli zmian nie da się uniknąć, wymagana jest konsultacja z właściwym organem kontroli pojazdów (TÜV, Dekra) oraz ewentualnie wykonanie ponownej kontroli i dopuszczenia pojazdu.

Zmiany w zabezpieczeniu przeciwnajzdowym

Jeżeli przy przedłużaniu zwisu konieczne jest przesunięcie zabezpieczenia przeciwnajzdowego, mocowanie musi być identyczne z mocowaniem w pojeździe oryginalnym.

W przypadku konieczności dokonania zmian w tylnym zabezpieczeniu przeciwnajzdowym przez zabudowę (np. burtę załadowniczą), należy użyć zabezpieczenia przeciwnajzdowego sprawdzonego i dozwolonego do określonego typu zabudowy.

W razie zmian w tylnym zabezpieczeniu przeciwnajzdowym należy przestrzegać przepisów danego kraju, w którym pojazd jest rejestrowany.

Wymiary

- Odstęp od jezdni – dolna krawędź tylnego zabezpieczenia przeciwnajzdowego (w pojeździe bez ładunku) maksymalnie 550 mm.
- Szerokość:
 - + maksymalna = szerokość osi tylnej (zewnątrzne krawędzie opon).
 - + minimalna = szerokość osi tylnej minus 100 mm z każdej strony. Miarodajna jest najszersza oś.
- Wysokość wspornika poprzecznego co najmniej 100 mm.
- Promień zaokrąglenia krawędzi co najmniej 2,5 mm.
- Tylnie zabezpieczenie przeciwnajzdowe należy umieszczać jak najbliżej tylnego końca pojazdu.

Odstęp w płaszczyźnie poziomej tylnego zabezpieczenia przeciwnajazdowego od tylnego końca pojazdu nie może być mniejszy od poniżej podanych wartości. Wartości te uwzględniają odkształcenia występujące pod obciążeniem testowym. Według Regulaminu nr 58 EKG ONZ dopuszczalne jest 400 mm w stanie obciążonym.

Tylne zabezpieczenie przeciwnajazdowe z zaczepem holowniczym	370 mm
Tylne zabezpieczenie przeciwnajazdowe bez zaczepu do holowania	370 mm

2.8.5 Oryginalne akcesoria Volkswagen

Obszerny zestaw akcesoriów do modelu Transporter mogą Państwo zamówić za pośrednictwem Volkswagen-Zubehör GmbH.

Informacja

Dalsze informacje na ten temat (konfigurator, prospekty i pliki do pobrania) są dostępne na stronie internetowej firmy Volkswagen AG:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/>

2.9 Podnoszenie pojazdu

1. Za pomocą podnośnika kolumnowego

Samochód można podnosić tylko w przewidzianych do tego celu punktach podparcia. Punkty podparcia przedstawiono w odpowiedniej instrukcji naprawy.

2. Za pomocą podnośnika samochodowego

Sposób postępowania i punkty podparcia dla podnośnika we wszystkich wersjach samochodów znajdują Państwo w instrukcji obsługi.

3 Zmiany zabudowy zamkniętej

3.1 Konstrukcja w stanie surowym / nadwozie

3.1.1 Wycięcia w ścianach bocznych

Nadwozie i płyta podłogowa tworzą w przypadku wersji kombi / furgon konstrukcję samonośną. Nie wolno usuwać części nośnych tej konstrukcji bez zamontowania w ich miejsce elementów zastępczych.

Ściany działowe nie pełnią funkcji nośnej. Dopuszczalne są zmiany, do całkowitego usunięcia włącznie.

Wycięcia na szyby, drzwi, klapy, nawiewy i wywietrzniki itp. wolno wykonywać wyłącznie pomiędzy częściami nośnymi (słupkami, ramą dachową i podłogą). Części nośnych nie wolno wycinać ani zmniejszać ich wytrzymałości. Wycięcia muszą być otoczone ramą, którą należy mocno połączyć z sąsiadującymi częściami nośnymi.

Ostrzeżenie

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

Informacja

Dalsze wskazówki dotyczące prac montażowych przy nadwoziu 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 szyb

Montaż dodatkowych okien jest kłopotliwy i kosztowny. Dlatego zaleca się, aby zamówić dodatkowe szyby podczas produkcji samochodu (patrz program dostaw).

Jeśli wykonywane będą dodatkowe wycięcia na szyby, należy postępować zgodnie z instrukcją napraw Transporter (Prace montażowe przy nadwoziu – z zewnątrz, rozdział 64 – Szyby / podrozdział 1.9 Szyba boczna, drzwi przesuwne, furgon, samochody dla poczty i samochody firm kurierskich).

Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące montażu i demontażu 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 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi

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

- Należy zachować otaczającą konstrukcję i zapewnić odpowiednią wytrzymałość zastępczą.
- Unikać ograniczania działania czujnika deszczu / światła.
- Mocowania analogiczne do bagażników dachowych są dopuszczalne w przypadku późniejszego montażu zabudowy.
- W przypadku mocowania elementów na dachu należy uwzględnić warunki brzegowe samochodu (trwałość, całkowita masa samochodu, dopuszczenie itp.) (z wyjątkiem lamp sygnalizacyjnych obrotowych i reflektorów roboczych).
- Wytrzymałość 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 wskazówki dotyczące prac montażowych przy nadwoziu 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 Wycięcia dachowe

Możliwość zamówienia fabrycznych wycięć w dachu jako przygotowania do późniejszego montażu dachu wysuwanego, podnoszonego i wysokiego obecnie fabrycznie niedostępna.

Ważna wskazówka:

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

3.1.4.1 Dach podnoszony z dużym wycięciem w dachu

W celu dalszej rozbudowy do pojazdu kempingowego można zamówić furgon lub pojazd w wersji kombi z krótkim rozstawem osi z podnoszonym dachem z wersji California wraz z łóżkiem dachowym (nr PR: 2S3 + 5DL).

Uwaga:

Pojazd w wersji furgon lub kombi z podnoszonym dachem jest pojazdem nieukończonym, który w stanie fabrycznym nie może otrzymać homologacji.

Do homologacji dozwolone są wyłącznie zmiany masy własnej, ale nie są dozwolone zmiany właściwości aerodynamicznych.

Należy uzupełnić różne elementy, jak np. elektrykę, tapicerki, system zaopatrzenia w wodę, gaz, ogrzewanie. Na przykład panel dachowy (lampa oświetlenia wewnętrznego) fabrycznie nie jest podłączona. Należy w tym przypadku dostosować połączenie wtykowe.

To samo dotyczy przejścia od tapicerki słupków B do podsufitki, tam należy uzupełnić materiał. Przedział pasażerski nie jest obudowany w strefie ramy dachu, słupków i elementów bocznych. Jeśli wymagana jest fabryczna podłoga w przedziale pasażerskim, wówczas należy zamówić ją przy konfiguracji pojazdu.



Rys. 1 i 2: Podnoszony dach z dużym wycięciem w dachu

3.1.4.2 Dodatkowy montaż wysokiego dachu

Volkswagen ma w ofercie fabryczne samochody z dachem wysokim do rozstawu osi 3400 mm.

W przypadku późniejszego montażu wysokiego dachu producent nadwozia musi spełnić następujące warunki:

1. Skorupa dachu wysokiego wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o grubości przynajmniej 4 mm i dookoła posiadać właminowany kołnierz mocujący (patrz szkic powyżej), który będzie przyklejony i przykręcony do ramy dachu.
2. Wysoki dach musi być wystarczająco bezpiecznie zamontowany i uszczelniony na całym obwodzie.

Do uszczelnienia zalecamy użycie kleju seryjnego.

3. Podwyższenia dachu mogą być wykonywane tylko przy użyciu wbudowanych pałąków i ramy wzmacniającej.
4. Nie wolno usuwać ani uszkadzać pałąków dachowych ani części nośnych bez zastąpienia ich zamiennikiem.
5. Wytrzymałość nowej struktury dachu musi odpowiadać wytrzymałości dachu seryjnego.
6. Mocowanie pałąków na ścianach bocznych należy wyliczyć tak, aby zagwarantować połączenie dociskowe (sztywne połączenie pałąka i ramy dachu, odporne na zgięcia).
7. Po każdej przebudowie i montażu w pojeździe należy zabezpieczyć powierzchnie przed korozją w miejscach, w których wykonywane były prace.
8. Nie wolno przekraczać wartości granicznej maksymalnego położenia środka ciężkości pojazdu (patrz rozdz. 2.1.5 „Ustalanie środka ciężkości” i 2.1.3 „Środek ciężkości pojazdu”).
9. Należy unikać zmian w obramowaniu tylnego otworu drzwiowego, łącznie z obszarem dachu. Jeśli planuje się wysokie drzwi przesuwne bądź drzwi tylne skrzydłowe, należy zamontować ramę wymienną o odpowiedniej odporności na zginanie.

Informacja

Dalsze wskazówki dotyczące prac montażowych przy nadwoziu i klejów seryjnych można znaleźć w instrukcjach naprawy firmy Volkswagen AG na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

* płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

Informacja

Do ekspertyzy wytrzymałości eksploatacyjnej zmodyfikowanych pojazdów polecamy Państwu m.in. instrukcję VdTÜV* Merkblatt 751:

„Ocena zmian konstrukcyjnych w pojazdach M i N przy szczególnym uwzględnieniu wytrzymałości eksploatacyjnej; motoryzacja 751”.

Do nabycia w Internecie na stronie:

https://shop.tuev-verband.de/merkblaetter**

** odpłatna publikacja VdTÜV

Należy również uwzględnić wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

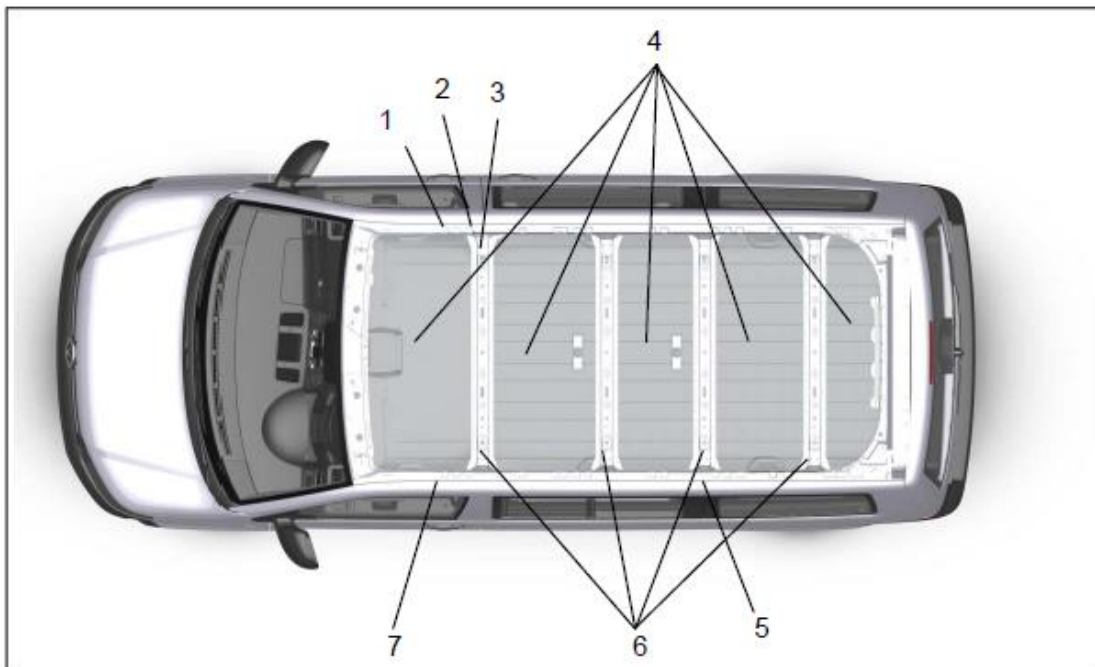
- 2.1.3 „Środek ciężkości pojazdu”
- 2.1.6 „Wymiary maksymalne”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.2.6.3 „Wpływ zmian konstrukcyjnych w pojeździe”
- 2.3.1 „Obciążenia dachu”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”
- 2.3.2.10 „Środki ochrony antykorozyjnej”
- 2.4.1 „Zmiany w obszarze poduszek powietrznych”

3.1.4.3 Dodatkowe wycięcia w dachu

Możliwe są wycięcia w dachu pomiędzy pałkami oraz bocznymi ramami dachu.

Szczegóły patrz rys. 2.

W przypadku wycięcia w dachu z ingerencją w strukturę pałki nie jest dopuszczalne obciążenie dachu zgodnie z rozdziałem 2.3.1 „Obciążenia dachu”.



Rys. 2: Dodatkowe wycięcia w dachu (przedstawienie zasady)

1 Rama dachu z prawej strony

2 Słupek B

3 Środek ramy dachu

4 Wycięcie musi zostać opatrzone w ramę obwodową, którą należy połączyć dociskowo z sąsiednimi elementami nośnymi (pałką, rama dachu).

5 Słupek C

6 Pałki dachu

7 Rama dachu z lewej strony

Dodatkowe informacje dotyczące przebudowy można znaleźć w:

- 2.1.3 „Środek ciężkości pojazdu”
- 2.1.6 „Wymiary maksymalne”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.9 „Podnoszenie samochodu”
- 3.1.1 „Wykroje w ścianach bocznych”
- 3.1.2 „Dodatkowy montaż okien”
- 3.1.3 „Zmiany dachu w wersji furgon/kombi”
- 3.1.5 „Zmiana ściany działowej / wymuszonej wentylacji”
- 4.2.1 „Wiercenie w ramie podwozia”
- 4.2.2 „Spawanie w samochodzie”

Informacja

Dalsze wskazówki dotyczące prac montażowych przy nadwoziu 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 ścianki oddzielającej/wymuszonej wentylacji

Ściany działowe nie pełnią funkcji nośnej. O ile przepisy o zapobieganiu wypadkom albo specyficzne przepisy krajowe dla danego rodzaju pojazdu nie sprzeciwiają się temu, ścianki oddzielające w furgonie można w całości lub częściowo wymontować. Ewentualne ostre krawędzie, powstające wskutek demontażu ścianek oddzielających, należy odpowiednio zakryć, używając np. krawędziowych profili osłonowych (patrz rozdział 1.2.9 „Zapobieganie wypadkom”).

Fabrycznie dostępne są następujące ścianki oddzielające jako wyposażenie specjalne furgonu, bądź kombi:

Nr PR	Opis
3CD	Ściana oddzielająca, średnio wysoka (furgon, kombi)
ZT7	Wysoka ściana oddzielająca z szybą stałą (Transporter kombi)
ZT8	Wysoka ściana oddzielająca z szybą przesuwną (Transporter kombi)
ZT6	Wysoka ściana oddzielająca bez szyb (Transporter kombi)
3CU*	Przygotowanie pod ściankę oddzielającą

* dostępna na rynek szwedzki

Dalsze informacje o wyposażeniu specjalnym zależnym od modelu pojazdu można uzyskać w dziale obsługi klienta Volkswagen oraz na stronie internetowej Volkswagen Samochody Dostawcze.

W przypadku montażu nieoryginalnych ścianek oddzielających należy zwrócić uwagę, aby wybrane przekroje wentylacji wymuszonej były zgodne z fabryczną ścianką oddzielającą.

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 znamionową umożliwiającą jednoznaczną identyfikację.

Jeśli ściana działowa znajduje się za 1. rzędem siedzeń (przedział pasażerski), należy wziąć pod uwagę wolną przestrzeń na zmianę ustawienia siedzeń. (komfortowa ściana oddzielająca z większą wnetką na oparcie siedzenia)

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

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

Informacja

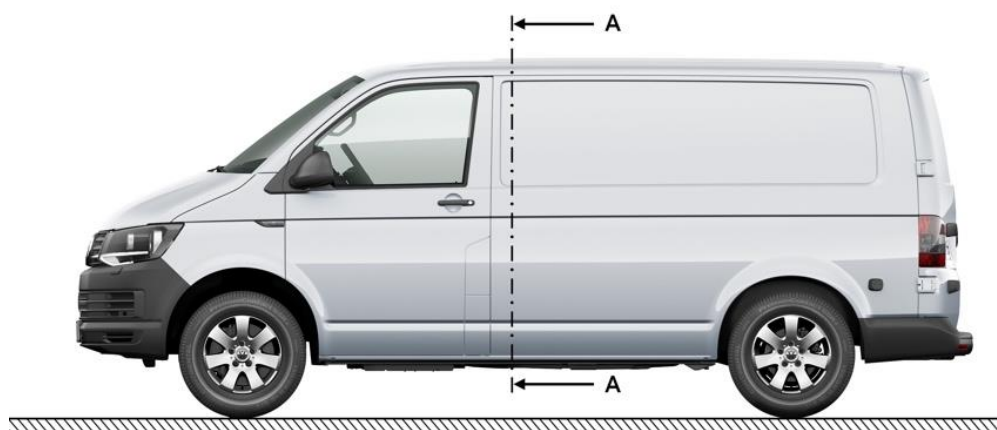
Informacje dotyczące naprawy i informacje dla warsztatów firmy Volkswagen AG można pobrać na stronie internetowej **erWin*** (z niem. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG, elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

* płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

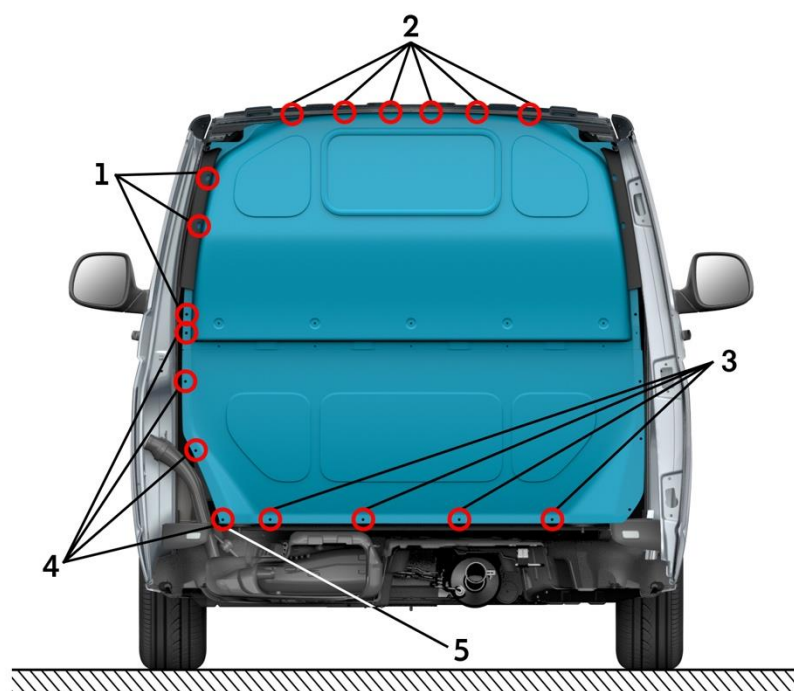
Ściana działowa powinna być wystarczająco stabilna i wytłumiona akustycznie.

Należy potwierdzić trwałość ścianki działowej zgodnie z normą ISO 27956, niezależnie od kraju, w którym pojazd będzie wprowadzony do ruchu drogowego. Dokument zgodności z tą normą nie jest co prawda wiążący prawnie, ale wymagany przez stowarzyszenie zawodowe w przypadku wykorzystania pojazdu do celów komercyjnych. Starając się o uczestnictwo w partnerstwie Premium, należy udokumentować powyższe świadectwo wytrzymałości.

3.1.6 Punkty mocowania ścianki działowej



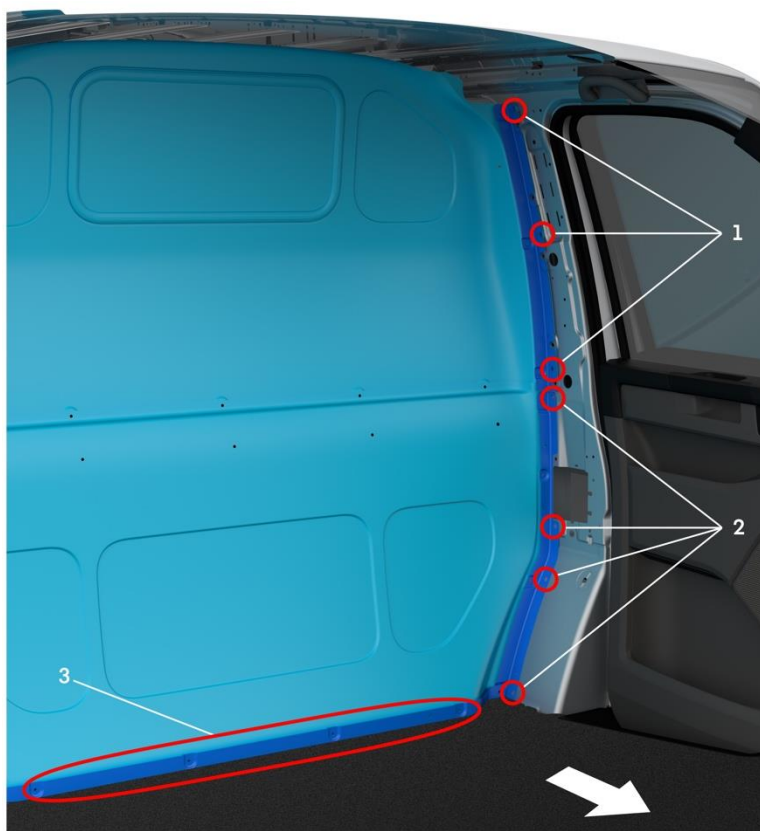
(Przedstawienie zasady)



Rys. 1: Punkty mocowania seryjnej ścianki działowej (przekrój A–A)

Punkty mocowania w pojeździe dla seryjnej ścianki działowej:

1. Kątowniki do mocowania górne, z lewej i prawej strony: 3× śruba zgrzewana M6
2. Pałak dachowy (obszar słupka B): 6× otwór sześciokątny SW9, 7 mm przystosowany do nitonakrętki M6
3. Kątowniki mocujące podłogowe: 4× śruba zgrzewana M6
4. Kątowniki do mocowania dolne, z lewej i prawej strony: 4× śruba zgrzewana M6
5. Kątowniki mocujące podłogowe, tylko z lewej strony: 1× otwór przelotowy \varnothing 10 mm do wykorzystania śruby zgrzewanej M6 kątownika mocującego na dole z lewej strony



Rys. 2: Punkty mocowania seryjnej ścianki oddzielającej – widok przestrzeni kierowcy z lewej strony (strzałka wskazuje kierunek jazdy!)

Punkty mocowania w pojeździe dla seryjnej ścianki działowej:

1. Część boczna lewa i prawa: 3 x otwór sześciokątny SW9, 7 mm przystosowany do nitonakrętki M6
2. Kątowniki do mocowania dolne, z lewej i prawej strony: 4 x otwór przelotowy \varnothing 10 mm do spawania otworowego w części bocznej
3. Kątowniki mocujące podłogowe przyspawane do blachy podłogi

Wskazówka merytoryczna

Fabryczne punkty mocowania w nadwoziu do mocowania oryginalnej ścianki oddzielającej (przygotowanie ściany działowej nr PR 3CU) są zaprojektowane tylko do tego celu i można je wykorzystywać wyłącznie do montażu stałej ścianki oddzielającej. Inne wykorzystywanie punktów mocowania, jak np. do przytwierdzenia siatek oddzielających, regałów itp. jest niedozwolone.

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 dolnej krawędzi szyb muszą spełniać kryteria testów zderzeniowych w obszarze głowy zgodnie z UNECE-R 21. Dotyczy to w szczególności stref napełniania się poduszek powietrznych (drewniane elementy ozdobne, dodatkowe elementy zabudowy, uchwyty na telefon komórkowy, uchwyty na butelkę itp.).

Lakierowanie lub obróbka powierzchni deski rozdzielczej, 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 samochodu, 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
- Zmiany w drzwiach

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 bezpieczeństwa 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.

Ważna wskazówka:

Pamiętać o tym, że w wyniku wyłączenia bocznej poduszki powietrznej lampka kontrolna poduszki bezpieczeństwa świeci się nieustannie na desce rozdzielczej.

Informacje dotyczące stref napełniania się poduszek powietrznych znajdują się w instrukcji obsługi pojazdu.

3.2.2 Dopuszczenie w dodatkowe siedzenia

3.2.2.1 Montaż siedzeń seryjnych

- Dopuszczanie w siedzenia seryjne i pasy bezpieczeństwa jest możliwe wyłącznie w modelu kombi, bo tylko tutaj są zamontowane odpowiednie wzmocnienia siedzeń w podłodze. W tej kwestii należy się stosować do rozdziału 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego”.
- Zaleca się od razu zamówić wyposażenie nr PR 2Q1 „modułowe mocowanie siedzeń”.
- Podczas doposażania w siedzenia należy ponownie zakodować w warsztacie obsługi klienta (boczne) poduszki powietrzne, napinacze pasa, układ rozpoznawania zajętości foteli oraz związce pasów.
- Świadcstwo wytrzymałości dostarczonych fabrycznie siedzeń obowiązuje tylko w połączeniu z oryginalnymi elementami mocującymi.
- Przytwierdzając z powrotem pasy bezpieczeństwa i siedzenia (łącznie ze skrzynią siedzenia), należy dokręcać wymagane śruby, stosując odpowiednie momenty obrotowe (patrz podręcznik napraw).
- Podczas montażu pasów bezpieczeństwa i zamków pasów bezpieczeństwa wolno stosować wyłącznie oryginalne części firmy Volkswagen.

Dopuszczanie przedziału pasażerskiego w siedzenia seryjne

W przypadku użycia oryginalnych części VW i seryjnych mocowań do dodatkowego montażu siedzeń należy zastosować się do paragrafu 19/3 niemieckiej ustawy o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu drogowego (STVZO) i uzyskanego przez producenta pojazdu świadectwa dopuszczającego badany typ do ruchu.

Sposób postępowania przy doposażaniu w kanapę seryjną:

- Demontaż wykładziny podłogowej, jeśli obecna
- Demontaż odpowiednich elementów konstrukcyjnych w podłodze
- Wywiercenie otworów o średnicy 12 mm w blasze podłogi przez otwory znajdujące się w kołnierzach belek poprzecznych, zachowując wymiar strzałki łuku 110 mm, odpowiednio do rozstawu śrub w szynach mocujących.
- Następnie należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne
- Należy dopilnować, aby przyporządkowane do pojedynczego siedzenia lub do ławy siedzeń pary otworów a tym samym szyny mocujące, były umieszczone równolegle do siebie
- Ułożenie szyn mocujących od góry przy uwzględnieniu właściwego kierunku montażu
- Przykręcenie szyn mocujących przy użyciu nakrętki kombinowanej M10 (WHT 003.219)
- Montaż odpowiednich elementów konstrukcyjnych w podłodze zgodnie z wytyczną napraw Volkswagen AG i przewidzianymi wzmocnieniami (części montażowe) zgodnie z dyrektywą Volkswagena. Proszę też pamiętać o odwołaniu do erWin*
- Ułożyć wykładzinę podłogową we wnętrzu. Wcześniej, jeśli to konieczne, wyciąć w wykładzinie podłogowej odpowiednie otwory zgodnie z położeniem szyn mocujących
- Zamontować osłonę 7H0.883.087 i przymocować śrubą N 906.487.02.
- Montaż ławy
- Montaż pasów bezpieczeństwa
- Jeżeli producent nadwozia stosuje własne rozwiązania do mocowania siedzeń i mocowania pasów bezpieczeństwa, ponosi za to wyłączną odpowiedzialność.

Ostrzeżenie

Przytwierdzając z powrotem pasy bezpieczeństwa i siedzenia, należy dokręcać wymagane śruby, stosując pierwotne momenty dociągania.

Bliższe informacje dotyczące momentów dociągania można znaleźć w wytycznych dotyczących napraw.

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

Wskazówka merytoryczna

W przypadku zmian układu siedzeń na czas wykonywania wierceń w podłodze w obrębie zbiornika na paliwo należy wymontować zbiornik. Należy stosować się do instrukcji napraw Volkswagen AG (patrz też rozdział 2.6.3 „Układ paliwowy”).

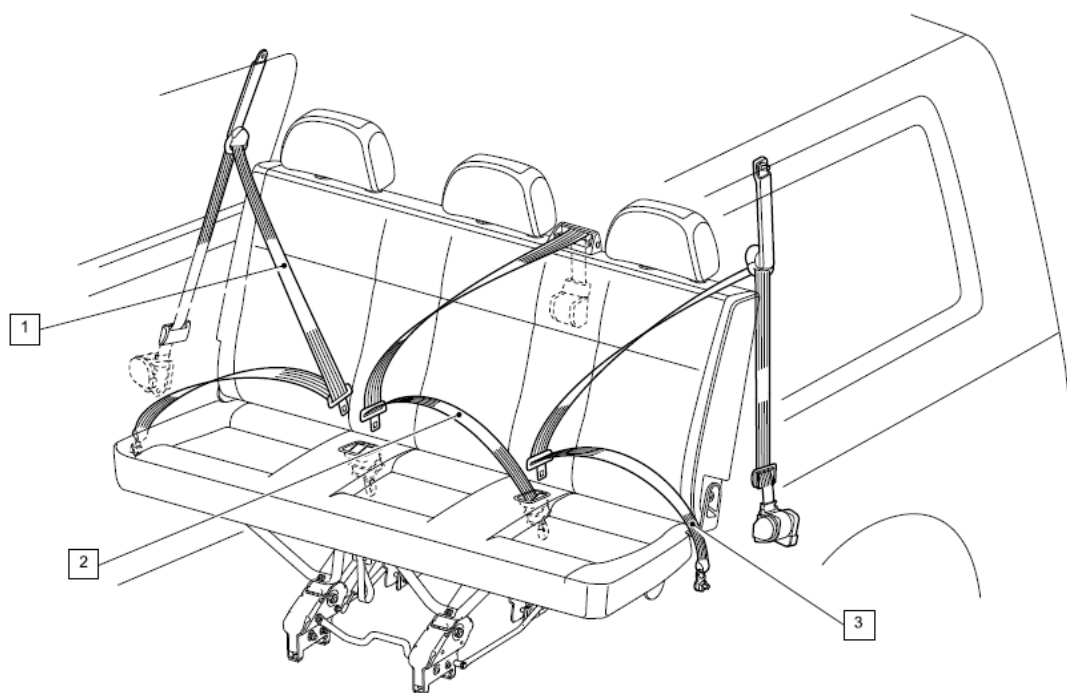
Informacja

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>

Można również skontaktować się z autoryzowanym dealerm Volkswagen Samochody Dostawcze.

* płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

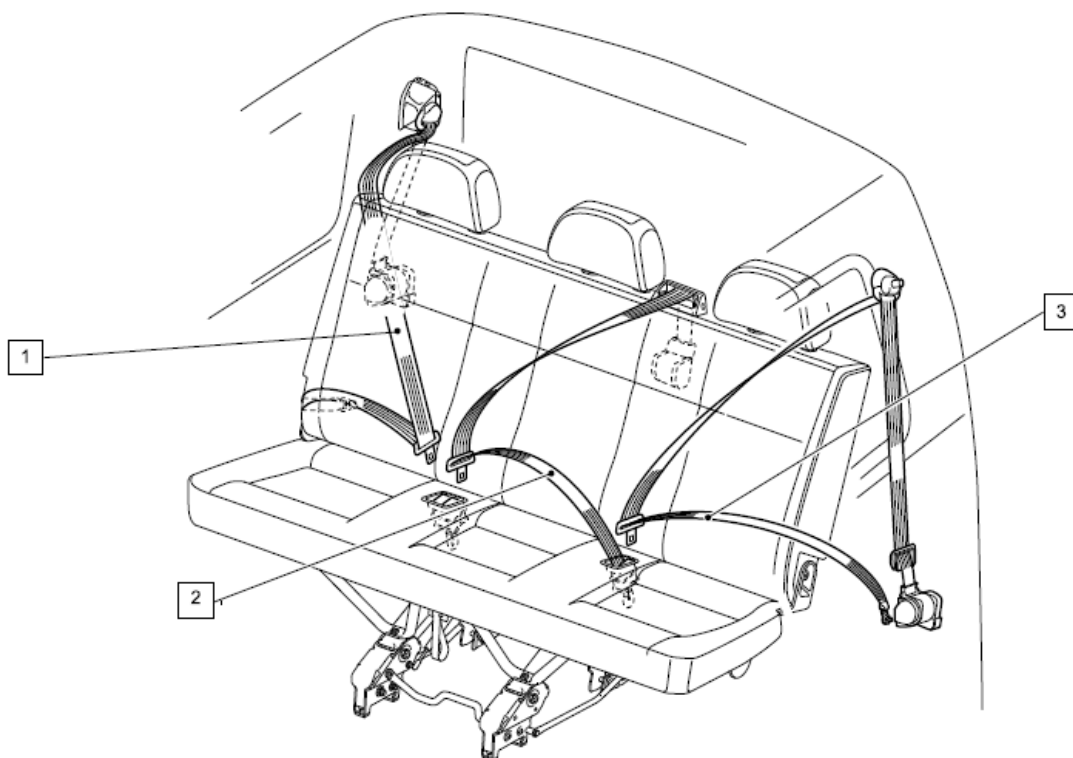


Rys. 1: Trzyosobowa kanapa, wersja kombi z długim rozstawem osi, trzypunktowy pas bezpieczeństwa mocowany do nadwozia i zintegrowany trzypunktowy pas bezpieczeństwa (2. rząd siedzeń)

1 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa

2 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa z zaciskiem

3 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa

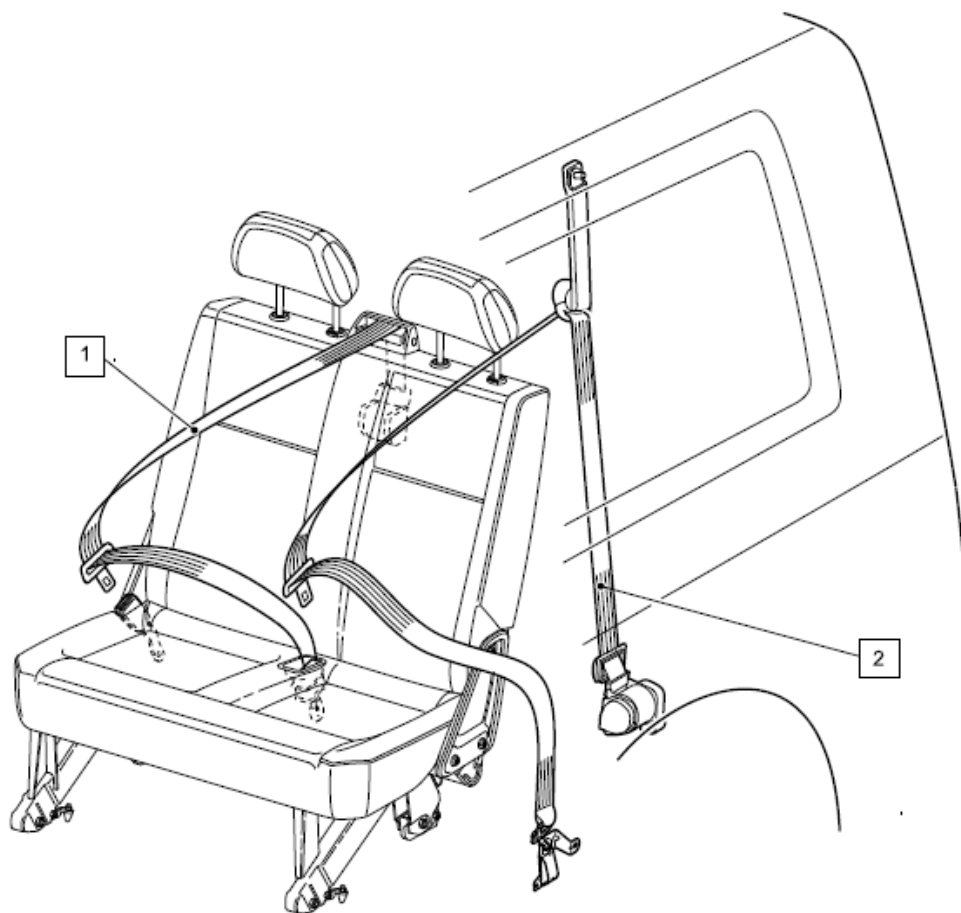


Rys. 2: 3-miejscowa ława, wersja Kombi z długim rozstawem osi, trzypunktowy pas mocowany do nadwozia i zintegrowany trzypunktowy pas bezpieczeństwa (3. rząd siedzeń)

1 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa

2 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa z zaciskiem

3 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa



Rys. 3: 2-miejscowa ława, wersja Kombi z długim rozstawem osi, trzypunktowy pas mocowany do nadwozia i zintegrowany trzypunktowy pas bezpieczeństwa (2. rząd siedzeń)

1 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa z zaciskiem

2 komplet montażowy pasa bezpieczeństwa (także Easy Entry LOR i modułowy system mocowania siedzeń)

3.2.2.2 Montaż siedzeń od dostawców z rynku After Market lub zastosowanie siedzeń seryjnych inaczej niż w seryjnym układzie siedzeń

Alternatywnie do doposażania w siedzenia seryjne zgodnie z 3.2.2.1 montaż siedzeń może odbywać się na poniższych zasadach.

- System siedzeń odbiegający od seryjnego układu siedzeń z pasami 3-punktowymi musi spełniać wymogi-UNECE-R 14. Siedzenia bez pasów lub pasy 2-punktowe są niedozwolone.
- Siedzenia i pasy bezpieczeństwa muszą być sprawdzone i zatwierdzone zgodnie z wymogami Regulaminu nr 17 i nr 16 EKG ONZ.
- W przypadku późniejszego montażu siedzeń należy koniecznie zachować punkt H. (patrz: definicja punktu H wg VW 80310). Bliższe informacje i aktualną dokumentację dot. położenia punktu H można znaleźć na rysunkach wymiarowych.
- Montując inne pasy bezpieczeństwa i zamki pasa bezpieczeństwa niż montowane fabrycznie, należy pamiętać o przestrzeganiu

wszystkich przepisów o dopuszczeniu samochodu do ruchu. (Proszę przestrzegać też rozdziału 2.4.2.1 „Mocowanie pasów bezpieczeństwa”.)

Ostrzeżenie

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

Jeżeli razem z fabrycznymi pasami montuje się siedzenia inne niż dostarczone fabrycznie, wolno stosować tylko takie zamki pasa bezpieczeństwa, które pasują do zaczepów fabrycznych pasów bezpieczeństwa. W innym przypadku pas bezpieczeństwa może nie być odpowiednio zabezpieczony w zamku i w razie wypadku może dojść do obrażeń ciała.

Wskazówka merytoryczna

Modyfikacje pierwotnego stanu konstrukcyjnego mogą skutkować wygaśnięciem homologacji dla danego typu pojazdu.

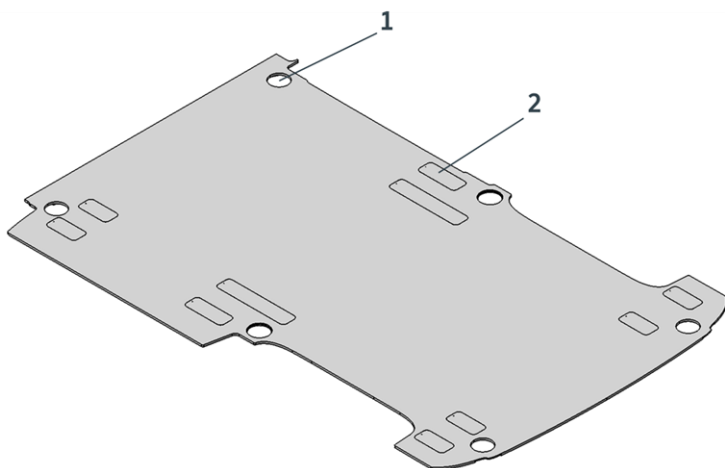
Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania!

3.2.3 Podłoga uniwersalna

Do modelu Transporter w wersji furgon i kombi fabrycznie dostępna jest dla wszystkich rozstawów osi podłoga uniwersalna (nr pr. 5BM). Podłoga uniwersalna jest wyposażona w różne punkty mocowania zabudowy szafowej 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.

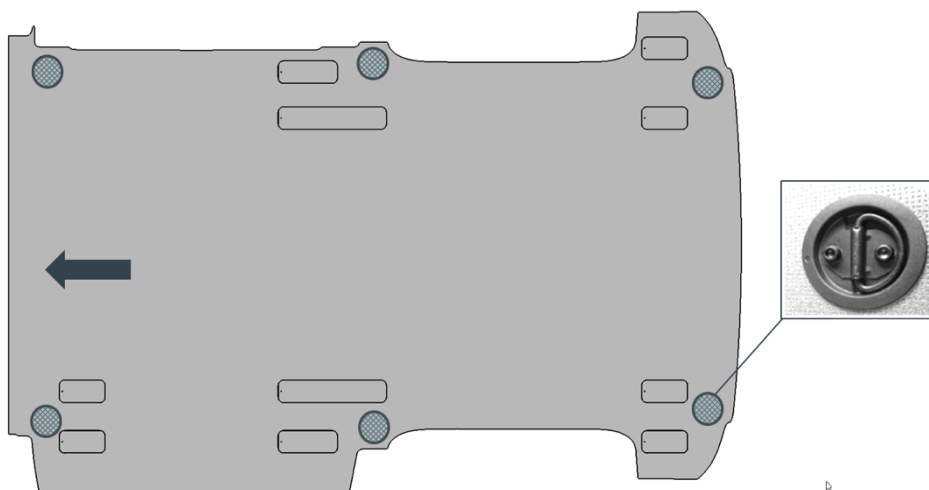
W zależności od wykonania, podłoga uniwersalna składa się z jedno- lub kilkuczęściowej płyty podłogowej ze sklejki, ułożonej w podłodze pojazdu metodą „pływającą”. Płytę podstawy przymocowuje się w oryginalnych punktach montażowych za pomocą elementów mocujących w kształcie talerzy. Pierwotne punkty montażowe można w dalszym ciągu wykorzystać zgodnie z przewidzianą dla nich funkcją.



Rys.1: podłoga uniwersalna (5BM), na ilustracji przedstawiono model Transporter z krótkim rozstawem osi i drzwiami przesuwными z prawej strony

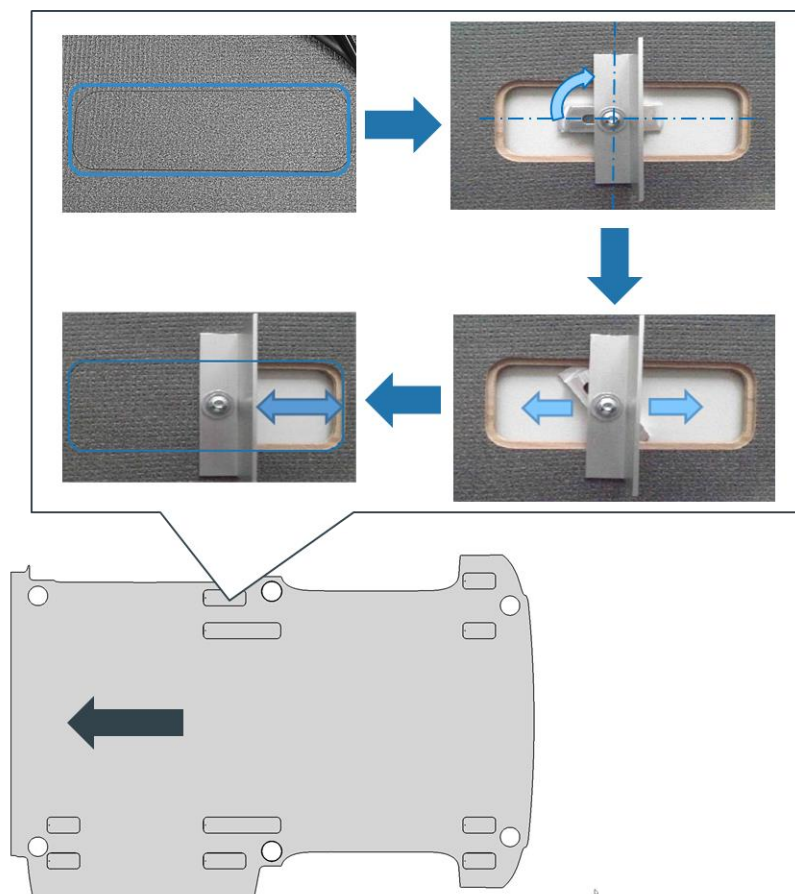
1 – punkty mocowania w punktach zamocowania ładunku (obecnie 6 szt.)

2 – punkty mocowania dla zabudowy szafowej i regalowej (prostokątne wyfrezowania z zaślepkami, liczba zależna od wariantu modelu)



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

Strzałka: kierunek jazdy



Rys.3. Podłoga uniwersalna (SBM) – punkty mocowania systemów szaf i regałów (przedstawiono model Transporter z krótkim rozstawem osi i drzwiami przesuwными z prawej strony)

Strzałka: kierunek jazdy

Punkty mocowania wykonane są w formie prostokątnych wyfrezowań w trzech różnych wielkościach z zaślepkami. 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 samochodu i została już zamocowana przy użyciu elementów mocujących w kształcie talerzy.

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

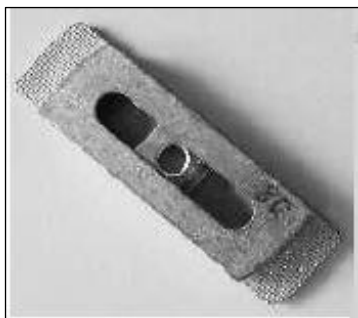
Obszary prostokątnego wyfrezowania niewypełnione przez adapter należy zakryć. Osłony mają powierzchnię o takim samym wyglądzie (patrz Rys. 3).

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 do ścian bocznych,
- rozkładu obciążenia w szafach

(patrz rozdział 5.3.1 „Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej”).



Rys. 4: Zestaw adapterów do podłogi uniwersalnej (5BM), gwint M8 (przedstawienie zasady)

Zestaw adapterów do podłogi uniwersalnej można nabyć za pośrednictwem serwisu firmy Volkswagen.

Informacja

Więcej informacji o podłodze uniwersalnej i adapterach można znaleźć na portalu CustomizedSolution Portal firmy Volkswagen AG w punkcie menu „Dodatkowe informacje techniczne”^{*}.

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

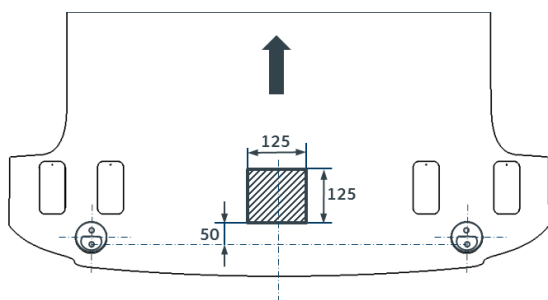
W przypadku dalszych pytań prosimy o kontakt (patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”).

^{*} Wymagana rejestracja!

Wskazówka merytoryczna

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

W celu zamontowania wentylatora podłogowego należy przestrzegać podanych na ilustracji 5 ograniczeń przy wycinaniu otworów w podłodze uniwersalnej. Wszystkie wymiary zostały podane w jednostce „mm”.



Rys.5: pozycja wycięcia na wentylator podłogowy z tyłu (wymiar w mm)

Strzałka: kierunek jazdy

Należy również uwzględnić wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

- 5.3 „Zabudowa regałowa / samochody serwisowe”
- 2.3.2 „Zmiany konstrukcji w stanie surowym”

3.3 Zabudowa

3.3.1 Późniejszy montaż tylnych bagażników / drabinek

W przypadku późniejszego montażu tylnych bagażników, bądź tylnych drabinek należy bezwzględnie uwzględnić następujące punkty:

- Muszą być wykonywane w taki sposób, aby po ich zamontowaniu na tylny zderzak nie oddziaływały żadne obciążenia statyczne ani dynamiczne.
- Klapę tylną można obciążyć dynamicznie maks. ciężarem 75 kg (np. bagażnik rowerowy). Właściwości zamykania zmieniają się przy dodatkowym obciążeniu klapy tylnej.

4 Zmiany otwartej zabudowy

4.1 Transport podwozi bez zabudowy

Transport podwozi bez zabudowy „na własnych kołach” wymaga spełnienia kilku przepisów, jak np.:

- osłona nadkola
- balast do hamowania
- boczne belki przeciwnajzdowe
- Instalacja oświetleniowa

Części te nie są dostępne na składzie, dlatego transport „na własnych kołach” byłby niepotrzebnie drogi.

Z tego powodu samodzielny odbiór podwozi do zabudowy nie jest przewidziany. Transport powinien odbywać się koleją lub na lawecie.

4.2 Rama podwozia

4.2.1 Wiercenie otworów w ramie podwozia na dodatkowe punkty mocowania do zabudów specjalnych

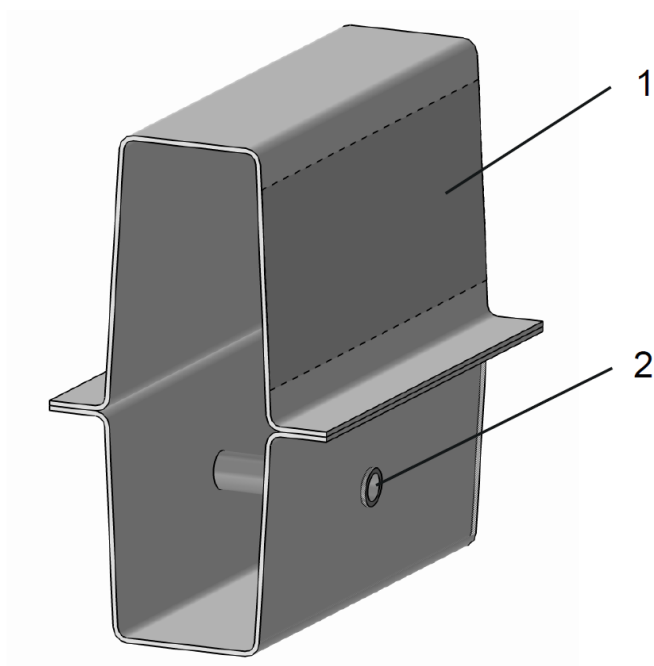
Podłużnice są zbudowane z profili zamkniętych. Dodatkowe otwory mogą być wykonywane wyłącznie w strefie neutralnej (środek podłużnicy, jednak w odpowiedniej odległości od kołnierza). Ponadto należy spawać tuleje dystansowe (patrz rys. 1!).

Otworów umieszczonych fabrycznie w górnym i dolnym pasie podłużnicy nie wolno nawiercać ani powiększać. Otworów tych nie wolno także stosować do mocowania jakichkolwiek urządzeń.

Otwory do prowadzenia rur, przewodów elektrycznych, cięgien, itp. oraz do mocowania zamontowanych elementów (obejm itp.).

W wyjątkowych wypadkach jest możliwe umieszczanie otworów w poprzeczce podłużnic lub w belkach poprzecznych. W takich wypadkach prosimy koniecznie o kontakt z nami.

W przypadku demontażu i późniejszego montażu podzespołów seryjnych należy koniecznie zastosować momenty dokręcenia podane w części „Wskazówki montażowe dla serwisów”.



Rys. 1: Podłużnice z tuleją odległościową

1. strefa neutralna

2. tuleja przyspawana

Dodatkowe informacje dotyczące przebudowy można znaleźć w:

- 2.2.10 Przedłużenie zwisu
- 4.2.2 Spawanie w samochodzie
- 4.3 Rama pomocnicza dla lekkich pojazdów użytkowych
- 4.4 Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej

4.2.2 Spawanie w samochodzie

Prace spawalnicze przy ramie pojazdu należy ograniczyć do wyjątkowych, niezbędnych przypadków.

Poniższe punkty powinny być bezwzględnie przestrzegane:

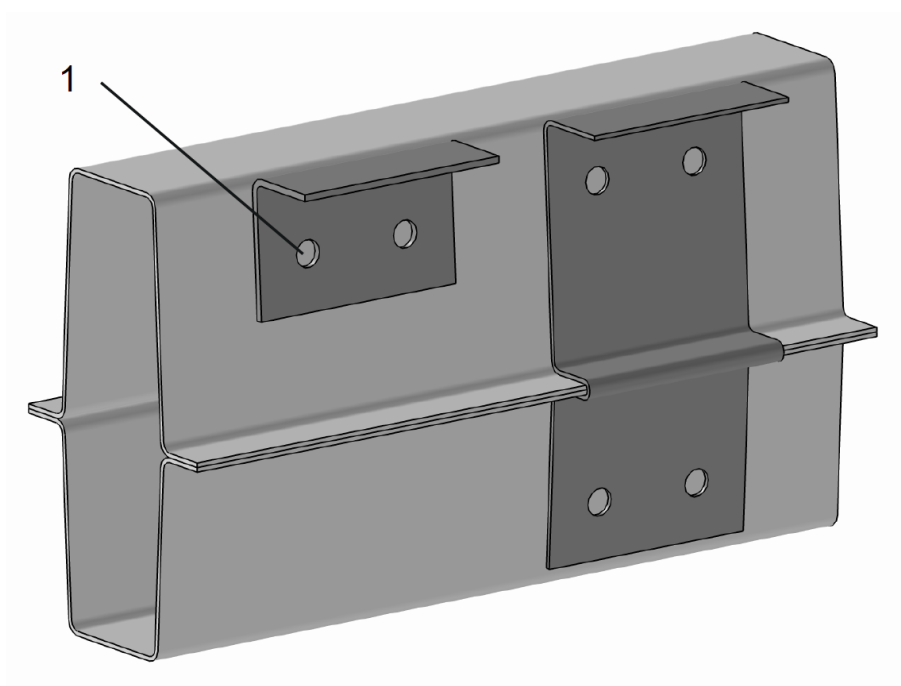
- Przed rozpoczęciem spawania w samochodzie należy odłączyć akumulator.
- Jeśli przy odłączonym akumulatorze uszkodzone zostaną zasłonięte przewody, może to prowadzić do zwarcia i poważnego uszkodzenia.
- Podczas spawania elektrycznego zacisk masy urządzenia spawalniczego musi być przyłączony bezpośrednio do spawanego elementu pojazdu. Duży prąd oraz występujące duże skoki napięcia mogłyby w przeciwnym razie doprowadzić do uszkodzeń mechanicznych oraz elektronicznych elementów pojazdu.
- Należy spawać wyłącznie w osłonie gazu ochronnego.
- W wyjątkowych przypadkach można także stosować dobrze wysuszone elektrody prętowe – 2,5 mm – w otulinie zasadowej.
- Podczas spawania dodatkowych wsporników itp. wolno spawać wyłącznie w tzw. strefach neutralnych.

W każdym przypadku preferowane jest spawanie otworowe (patrz rys. 2). Należy unikać spawów przebiegających poprzecznie do ramy.

- Wsporniki do elementów zabudowy muszą odpowiadać wspornikom seryjnym.

Wskazówka:

Ze względu na obciążenie termiczne występujące podczas spawania, w obszarze spawania następuje zniszczenie warstwy antykorozyjnej nałożonej na podłużnice. Należy ją odtworzyć za pomocą odpowiednich środków.



Rys. 2: Przykład podłużnic z dodatkowymi wspornikami

Spawanie otworowe

Dodatkowe informacje dotyczące przebudowy można znaleźć w:

- 2.2.10 Przedłużenie zwisu
- 4.3 Rama pomocnicza dla lekkich pojazdów użytkowych
- 4.2.1 Wiercenie w ramie podwozia
- 4.4 Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej

4.2.3 Wydłużanie rozstawu osi i wydłużanie zwisu

Ostrzeżenie

Zmiany rozstawu osi przekraczające określone niżej wytyczne mogą prowadzić do tego, że w samochodach z układem ESC ten system przestanie działać zgodnie z przeznaczeniem. Kierowca może w związku z tym utracić kontrolę nad pojazdem i spowodować wypadek. (Patrz rozdział 6.8.3 „Electronic Stability Control (ESC)”).

Aby uniknąć wypadków, należy dokładnie przestrzegać wskazówek i ograniczeń wymienionych w tym rozdziale.

Ponadto należy uwzględnić odpowiednie przepisy krajowe.

Na podstawie przepisów o dopuszczeniu pojazdów do ruchu obowiązujących w 28 krajach UE możliwe są zmiany rozstawu osi z następującymi ograniczeniami:

- W pojazdach z elektronicznym układem stabilizacji toru jazdy (ESC) zmian rozstawu osi można dokonywać aż do uzyskania seryjnych rozstawów osi. Jeżeli przestrzegane są specyfikacje dotyczące modyfikacji ramy, nie jest konieczny odbiór techniczny zmodyfikowanego pojazdu. Zestaw parametrów ESC musi być jednak dostosowany do zmienionego rozstawu osi. Szczegółowe informacje na temat sposobu uzyskania rekordu znajdują się w polu informacyjnym poniżej.
- Jeśli wymagane jest przedłużenie rozstawu osi, powinno zostać wykonane na bazie długiego rozstawu.
 - W przypadku pojazdów z układem ESC i zmienionym rozstawem osi różniącym się od seryjnych rozstawów osi wymagana jest parametryzacja układu ESC. Przedstawienie koncepcji lub pojazdu jest absolutnie konieczne do określenia wymaganego zestawu parametrów ESC.
 - Zmiany rozstawu osi mogą mieć także negatywny wpływ na działanie systemów wspomagających kierowcę oraz systemów bezpieczeństwa. Systemy te są optymalnie dostosowane do seryjnych rozstawów osi. Jeśli w ramach zaplanowanej przebudowy konieczna jest zmiana rozstawu osi na inny niż seryjny rozstaw osi, należy przed rozpoczęciem przebudowy skontaktować się z firmą Volkswagen Samochody Dostawcze.
 - Przy przedłużeniu ramy o ponad 350 mm konieczny jest montaż dodatkowego wspornika poprzecznego ramy.
 - Dodatkowe wsporniki poprzeczne ramy muszą przejąć funkcję poprzeczki seryjnej.
 - Zmiany rozstawu osi polegające na przesuwaniu osi tylnej na ramie są niedozwolone.
 - Podwozie przed odłączeniem podłużnic należy wypoziomować.
 - Przerwy odłącznikowe należy rozmieścić tak, aby nie przecięć istniejących otworów wierconych w podłużnicy.
 - Należy pamiętać o zmienionych wartościach masy podwozia i średnicy zawracania.

Należy również zapoznać się z rozdziałami 2.5.2.2 „Przedłużanie kabli”, 2.2.6 „Układ hamulcowy i systemy regulacji siły hamowania” oraz 2.6.2 „Wały przegubowe”.

Należy przestrzegać dopuszczalnych mas całkowitych, nacisków na osie oraz zwisów tylnych. Należy również stosować się do informacji zamieszczonych w rozdziałach 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna” oraz 2.1.6 „Maksymalne odchylenia”.

Informacja

Należy skorzystać z infolinii portalu Umbaportal, porady bezpośredniego konsultanta w firmie producenta zabudowy bądź zwrócić się do właściwego importera (patrz rozdział 2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i 2.1.2 „Dane kontaktowe dla reszty świata”).

Zmodyfikowany zestaw parametrów ESC można zamówić pod poniższym adresem:

NSC.Convert@volkswagen.de

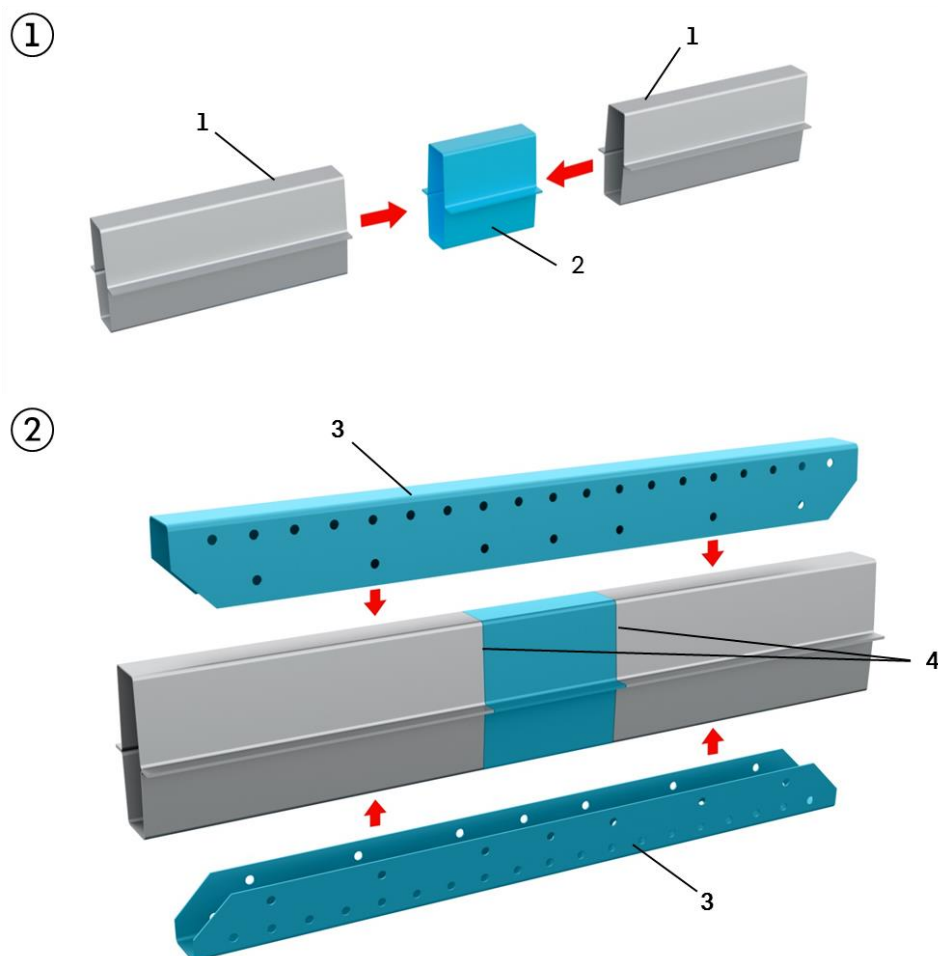
Cięcia ramy są niedozwolone w obszarach:

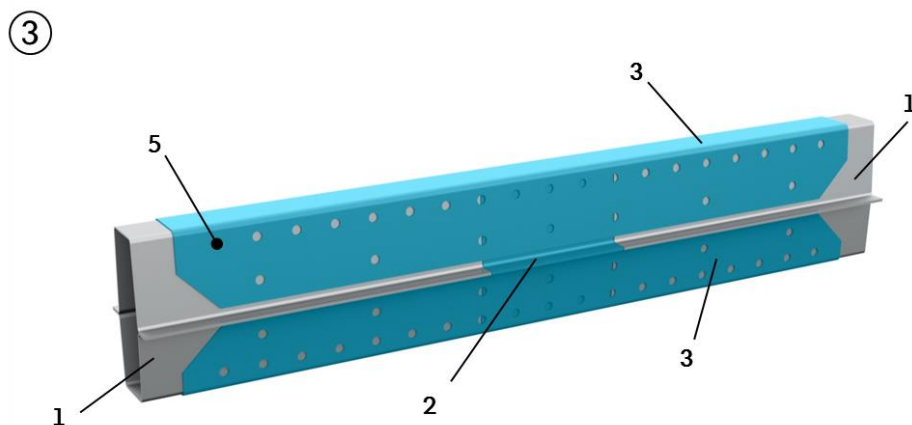
- punktów przyłożenia obciążenia (np. wsporniki resoru)
- prowadnicy osi, amortyzatorów osi
- otworów wierconych

Przykład przedłużenia ramy podwozia (patrz rys. 3):

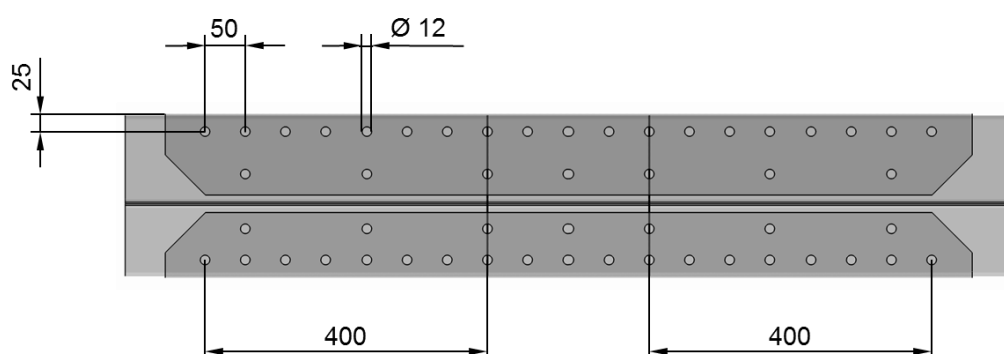
- Krok 1: Włóż przedłużkę (2) w ramę główną (1) i zespawaj na obwodzie (4)
- Krok 2: Nałóż mające kształt litery U nakładki połączeniowe (3) od góry i dołu na przedłużkę
- Krok 3: Zespawaj nakładki połączeniowe (3) z przedłużoną ramą techniką spawania otworowego (5).

(Odstępy i wymiary otworów są przedstawione na rys. 4)





Rys. 3: Przykład przedłużenia ramy podwozia



Rys. 4: Wymiary otworów spawanych w nakładkach połączeniowych

Dodatkowe informacje dotyczące przebudowy można znaleźć w następujących rozdziałach:

- 2.1.6 Wymiary maksymalne
- 2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna
- 2.2.6 Układ hamulcowy i systemy regulacji siły hamowania ESC
- 2.9 Podnoszenie pojazdu
- 4.2.1 Wiercenie w ramie podwozia
- 4.2.2 Spawanie w samochodzie
- 4.3 Rama pomocnicza dla lekkich pojazdów użytkowych
- 4.4 Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej

4.2.4 Przekroje ramy podwozia

Przekroje ramy podwozia znajdują się na rysunkach wymiarowych (patrz rozdział 6.1 „Rysunki wymiarowe”).

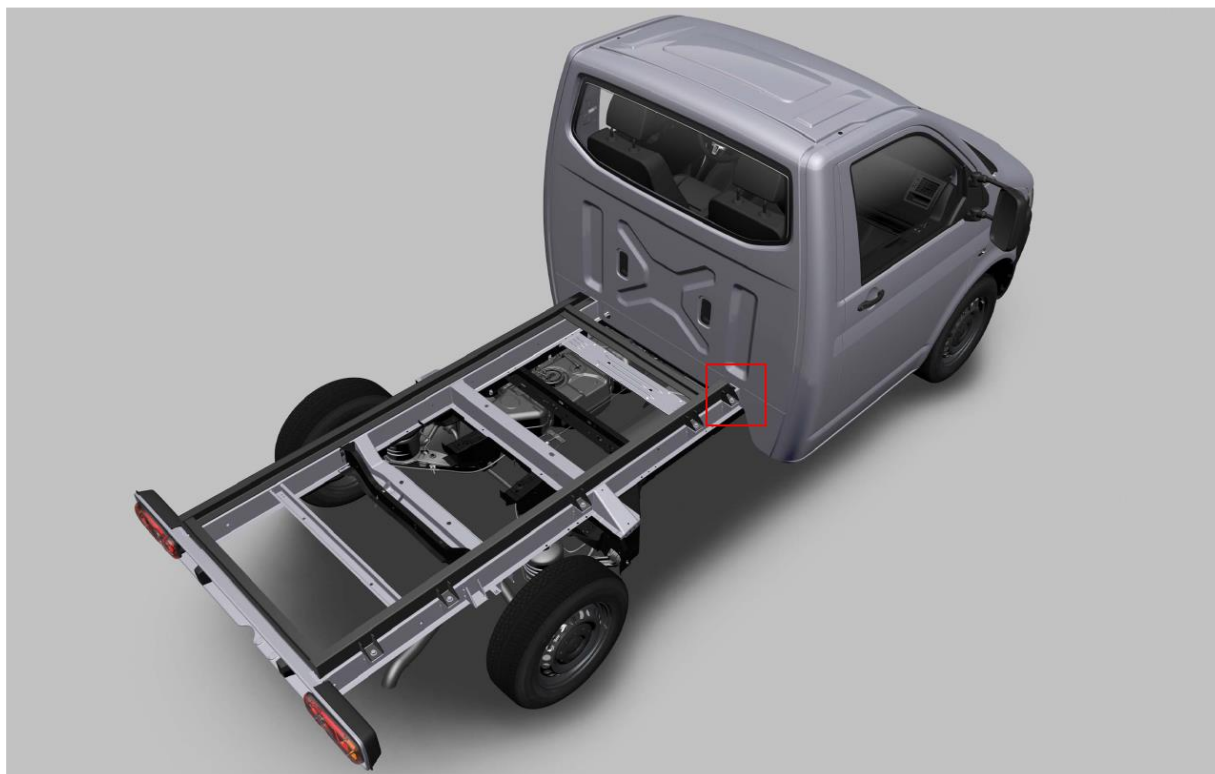
4.3 Rama pomocnicza dla lekkich pojazdów użytkowych

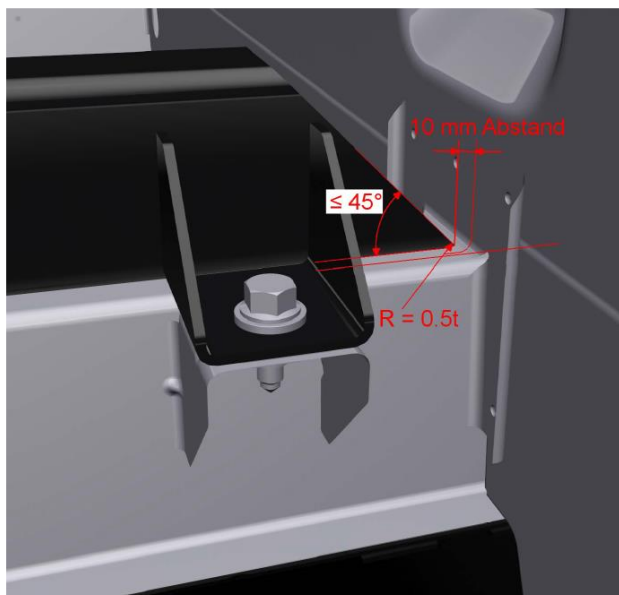
4.3.1 Wykonanie ramy pomocniczej

Rama pomocnicza, względnie montażowa służy do równomiernego rozkładu na ramie samochodu sił działających punktowo.

Zalecenie wykonania płaskiej ramy pomocniczej:

- Wylot profilu $\leq 45^\circ$
- Dolna krawędź profilu zaokrąglona na końcu promieniem $R=0,5t$
- Odstęp od ściany kabiny $\geq 10\text{ mm}$
- Grubość ściany t rama pomocnicza $< t$ rama główna





Rys. 1: Przykład wykonania ramy montażowej (przedstawienie zasady)

t – grubość ściany

R – promień

4.3.2 Materiały

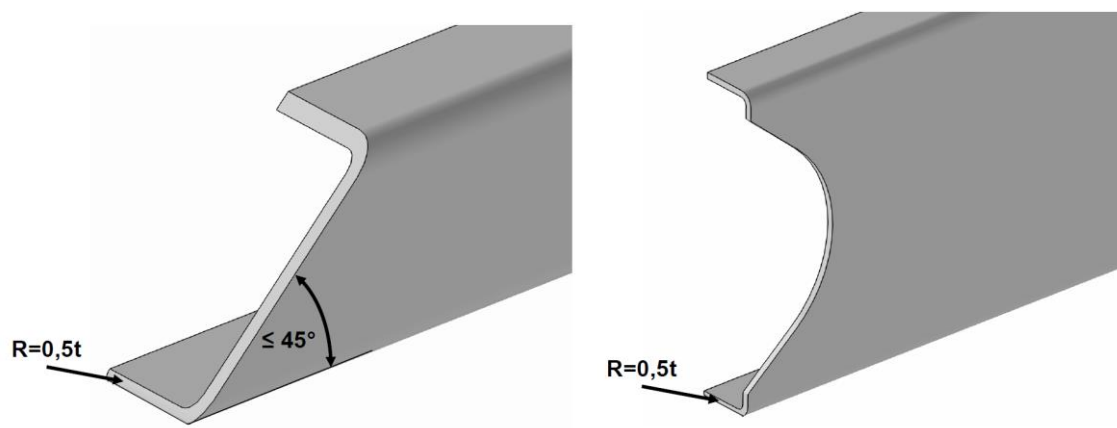
Rama pomocnicza musi być wykonana odpowiednio do obciążenia i wybranej zabudowy.

W przypadku materiałów alternatywnych, jak np. aluminium, sztywność i wytrzymałość ramy pomocniczej musi być przynajmniej taka sama jak w przypadku ramy stalowej.

4.3.3 Podłużnice

Ramę pomocniczą należy w całości wykonać w konstrukcji drabinkowej (patrz rys.1) i poprowadzić od tylnego końca ramy najlepiej aż do kabiny kierowcy.

Aby uzyskać stopniowe przejście sztywności profilu, przedni koniec podłużnicy ramy pomocniczej należy ściąć pod kątem $\leq 45^\circ$, bądź odpowiednio obrobić (patrz rys. 2), przy czym przedni koniec dolnego pasa ramy pomocniczej musi być zaokrąglony względem ramy przy zastosowaniu promienia ($R = 0,5 t$).



Rys. 2: Przykład wykonania podłużnicy ramy pomocniczej (przedni koniec)

4.3.4 Belki poprzeczne

Aby rama pomocnicza nie była skręcona, przynajmniej z przodu i z tyłu należy zamontować belki poprzeczne (patrz rys. 1). Generalnie nie wolno łączyć ramy pomocniczej w części przedniej z profilem skrzyni.

Do usztywnienia ramy pomocniczej należy użyć belek poprzecznych, umieszczonych w punktach mocowania ramy pomocniczej. Belki poprzeczne składają się z reguły z profili otwartych (np. ceownik) lub zamkniętych w celu zwiększenia sztywności.

4.3.5 Mocowanie ramy pomocniczej

Rama pomocnicza i zabudowy samonośne należy zamontować na podwoziu stosując wszystkie istniejące wsporniki.

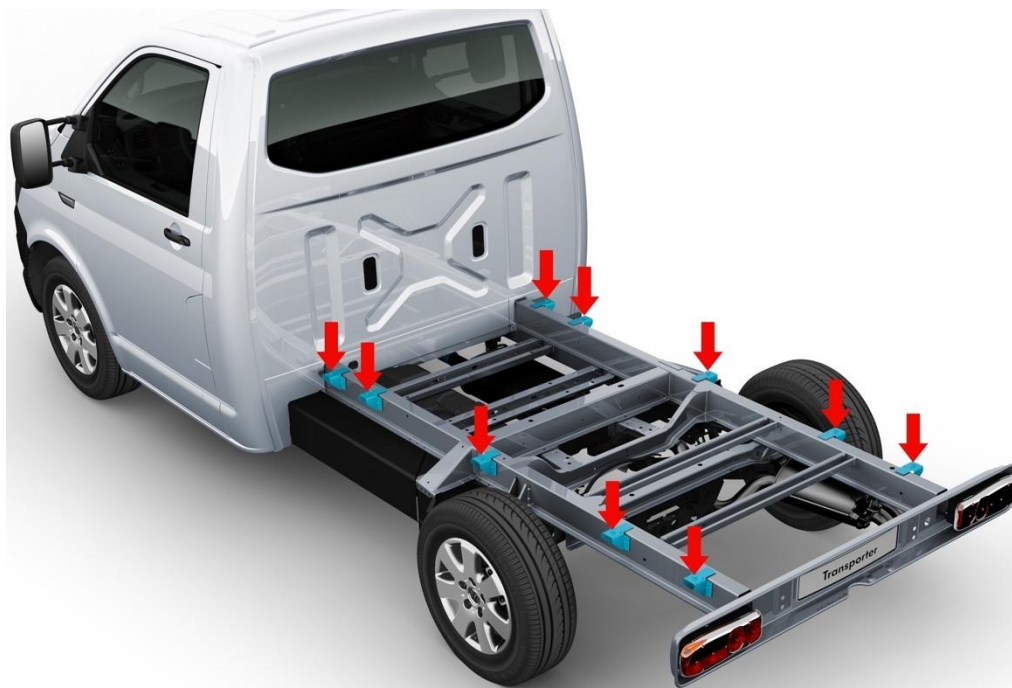
Do mocowania należy użyć śrub o klasie wytrzymałości 10.9 w połączeniu ze wspawanymi seryjnie we wsporniki nakrętkami czworokątnymi o wielkości M10.

Jeśli stosowanie seryjnych nakrętek wspawanych nie jest pożądane, istnieje możliwość rozwiercenia gwintu wewnętrznego nakrętek. W tym przypadku producent nadwozia musi pomyśleć o odpowiednich podkładkach lub tulejach, aby stworzyć płaską powierzchnię oparcia dla elementu współpracującego ze złączem śrubowymi we wsporniku. Odpowiedzialność za tego rodzaju odmienne złącze śrubowe spoczywa na samym producencie nadwozia.

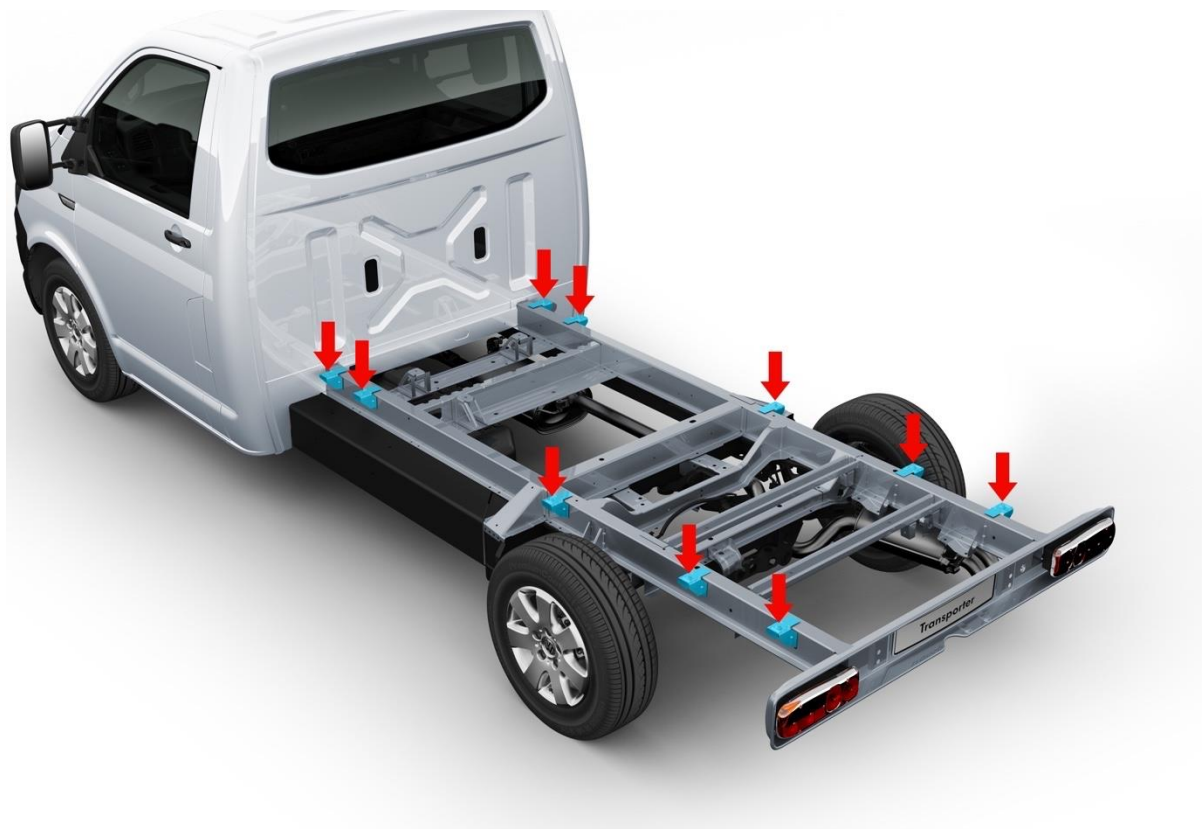
Położenie punktów podparcia na ramie pojazdu można odczytać z rysunków wymiarowych (patrz rozdział 6.1 Rysunki wymiarowe).

Rama pomocnicza musi spoczywać na wspornikach (patrz rys. 3 i 4). Bezpośredni kontakt między ramą pomocniczą a ramą główną poza punktami oparcia wsporników nie jest potrzebny.

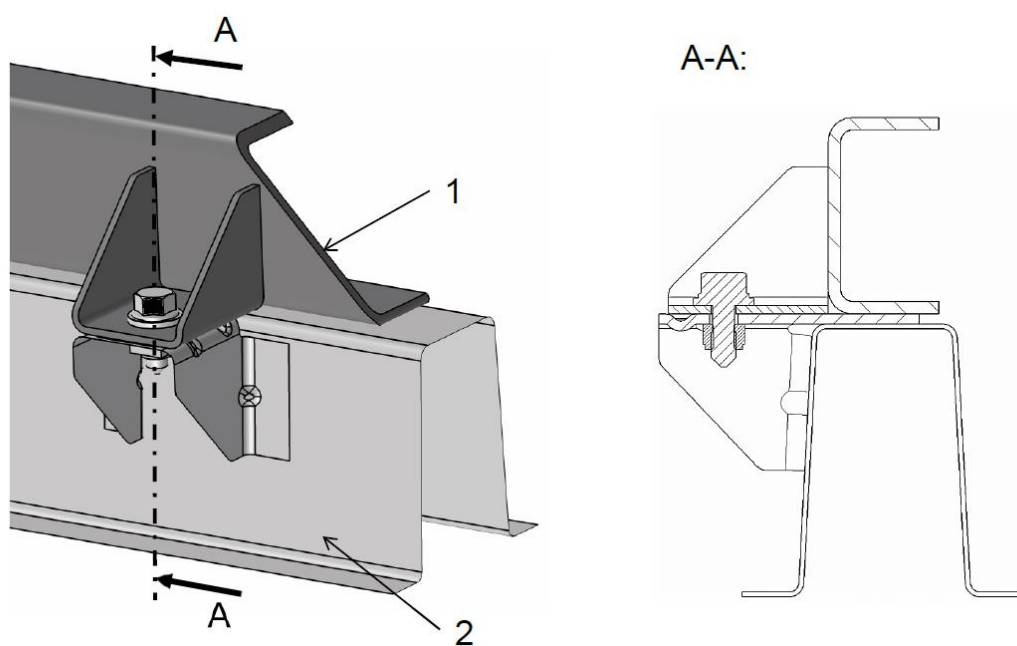
Zabudowy samonośne o wystarczającej sztywności podłogi mogą zostać zamocowane poprzez ramę podłogi bezpośrednio do seryjnych wsporników na ramie.



Rys. 3.1: Wsporniki na ramie pojazdu (krótki rozstaw osi), (przedstawienie zasady)



Rys. 3.2: Wsporniki na ramie pojazdu (długi rozstaw osi), przedstawienie zasady!



Rys. 4: Mocowanie ramy pomocniczej na ramie pojazdu

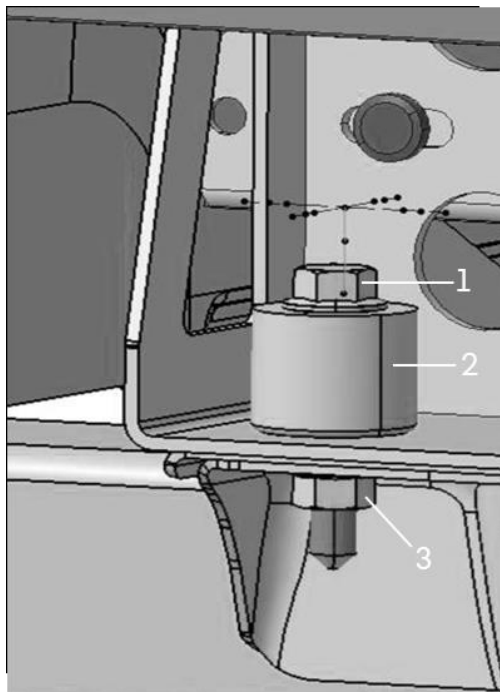
1-Rama pomocnicza

2-Rama podwozia w samochodzie Transporter

4.3.6 Zabudowy odporne na skręcanie

Aby uniknąć uszkodzenia ramy i zabudowy zalecamy w przypadku zabudów szczególnie odpornych na skręcanie, np.

zabudowy z kontenerem chłodniczym, stosowanie elastycznych elementów tłumiących (np. „elastic blue®”) jako połączenie na najbardziej wysuniętych w przód wspornikach nadwozia za kabiną kierowcy (patrz rys. 5 Elementy tłumiące drgania).



Rys. 5 Przykład wersji: Połączenie śrubowe z elementem tłumiącym (prezentacja przykładowa)

1 śruba sześciokątna z kołnierzem M10, wytrzymałość 10.9

2 element tłumiący drgania „elastic blue®” dla śrub M10

3 nakrętka wspawana (ze znormalizowanym gwintem M10, wytrzymałość 10.9

Dodatkowe informacje dotyczące przebudowy można znaleźć w:

- 1.3 Planowanie zabudowy
- 1.4 Wyposażenie specjalne
- 2.1.6 Wymiary maksymalne
- 2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna
- 2.2.10 Przedłużenie zwisu
- 2.8 Zabudowa/elementy
- 2.9 Podnoszenie pojazdu
- 4.2.1 Wiercenie w ramie podwozia
- 4.2.2 Spawanie w samochodzie
- 4.4 Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej

4.4 Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej

Rama pojazdu stanowi blaszaną konstrukcję z profili zamkniętych.

Aby spełnione zostały wszystkie warunki zamocowania zabudowy specjalnej, należy dokonać zmian konstrukcyjnych. Do podłużnic przyspawane są wsporniki służące do mocowania zabudowy specjalnej.

Każdy wspornik wyposażony jest w nakrętki czworokątne M10. W celu zamocowania zabudów specjalnych należy użyć śrub o klasie wytrzymałości 10.9 (patrz również rozdział 4.3.5 „Mocowanie ramy pomocniczej”).

Podczas montażu nadwozia należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Zabudowa i rama samochodu muszą być zawsze zamocowane za pomocą wszystkich wsporników.
- Połączenia śrubowe ze wspornikami musi być połączeniem zamkniętym siłowo.
- Nie trzeba wypełniać szczeliny między wspornikami nad ramą podwozia.

4.5 Wycięcia w kabinie

Maksymalne wycięcie ograniczone jest przez słupki B, pałąki słupków B oraz podłogę kabiny kierowcy.

4.5.1 Wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy

Ważne wskazówki:

- Nie wolno usuwać ani uszkadzać pałąków dachowych ani części nośnych bez zastąpienia ich zamiennikiem.
- Nie wolno zmieniać wytrzymałości ani sztywności kabiny kierowcy.
- Regulacja UNECE-R 14, dyrektywa WE 76/115/EWG, 74/60/EWG i „test krawężnika” muszą zostać spełnione.
- Połączenie pałąka i ściany bocznej należy wykonać jako połączenie sztywne.
- Jeśli z uwagi na przebudowę lub zabudowę niezbędne jest wykonanie wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy, jest to możliwe w połączeniu z otaczającą ramą. Sztywność zastępcza ramy musi odpowiadać co najmniej pierwotnej sztywności.
- Zmiany kabiny kierowcy nie mogą mieć negatywnego wpływu na działanie podzespołów istotnych dla bezpieczeństwa (jak np. jednostki poduszek bezpieczeństwa, czujniki, pedały, dźwignie zmiany biegów, przewody, itp.). Może to prowadzić do awarii elementów lub podzespołów istotnych dla bezpieczeństwa.
- Połączenie zabudowy furgonowej z kabiną kierowcy należy wykonać jako połączenie kształtowe elastyczne. Połączenie to nie może być połączeniem zamkniętym siłowo, lecz należy je wykonać w taki sposób, aby naprężenia skręcające występujące pomiędzy kontenerem a kabiną kierowcy nie były przekazywane bezpośrednio na kabinę kierowcy, lecz były niwelowane w obrębie połączenia.

4.5.2 Wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy i w dachu

Ważne wskazówki:

- Na słupkach B zamocowane są górne punkty zakotwienia pasów bezpieczeństwa.

Na skutek usunięcia wspornika dachowego przy słupku B sztywność słupków B ulega zmniejszeniu.

Dlatego należy wykonać strukturę zastępczą i skontrolować jej wytrzymałość poprzez test obciążenia pasów.

Dodatkowe informacje dotyczące przebudowy można znaleźć w:

- 2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna
- 3.1.4 Wycięcia dachowe
- 4.2.1 Wiercenie w ramie podwozia
- 4.2.2 Spawanie w samochodzie
- 4.4 Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej
- 4.5.1 Wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy

4.6 Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości

Nie wolno przekraczać maksymalnych wysokości środka ciężkości podanych w rozdziale 2.1.3.

Należy również uwzględniać wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

- 2.1.3 Środek ciężkości pojazdów
- 2.1.6 Wymiary maksymalne
- 2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna
- 2.2.6.3 Wpływ zmian konstrukcyjnych w pojeździe na działanie systemu regulacji siły hamowania ESC
- 2.3.2 Zmiany konstrukcji w stanie surowym

4.7 Wskazówki dotyczące montażu żurawia załadowczo-wyładowczego

Ze względu na rzadkie stosowanie ta przebudowa nie jest tu bliżej opisana.

Zalecamy nawiązanie kontaktu z Volkswagensem w fazie planowania.

Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami (patrz rozdział 1.2.1).

Ważne wskazówki:

Dodatkowy napęd ze skrzyni biegów jest niedostępny, dlatego żuraw załadowczo-wyładowczy może być napędzany tylko przez agregat elektrohydrauliczny lub pompę hydrauliczną.

Przed zamontowaniem żurawia załadowczo-wyładowczego należy sprawdzić zachowanie dopuszczalnego nacisku na oś przednią oraz minimalnego nacisku na oś przednią, dokonując obliczenia rozkładu obciążenia (patrz rozdział 7.2 „Obliczanie nacisku na oś”).

Informacja

Bliższe informacje, jak np. przykłady obliczeń znajdują Państwo w rozdziale 7.2 Obliczanie nacisku na oś i w dokumencie „Obliczanie nacisku na oś”. Dokument znajduje się na naszym portalu w punkcie menu „Dodatkowa informacja techniczna”*

* Wymagana rejestracja!

Przy zamawianiu pojazdu, który ma być wyposażony w żuraw załadowczo-wyładowczy, zalecamy dostępny fabrycznie jako wyposażenie specjalne, 2 akumulator z przełącznikiem odłączającym o numerze PR 8FB.

W przypadku montażu żurawia załadowczo-wyładowczego należy wyposażyć podwozie w ramę montażową (patrz wskazówki w rozdziale 4.3.1 „Wykonanie ramy pomocniczej”).

Eksploatacja żurawia załadowczo-wyładowczego wymaga zainstalowania odpowiednich podpór.

Należy również uwzględnić wskazówki zawarte w następujących rozdziałach:

- 2.1.6 „Wymiary maksymalne”
- 2.2.1 „Dopuszczalna masa całkowita i masa własna”
- 2.5.4 „Akumulator”
- 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
- 2.7 „Napędy dodatkowe przy silniku/skrzyni biegów”
- 4.2.1 „Wiercenie w ramie podwozia”
- 4.2.2 „Spawanie w samochodzie”
- 4.4 „Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej”
- 7.2 „Obliczanie nacisku na oś”

5 Wersje zabudowy specjalnej

5.1 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 bliższych informacji należy się skontaktować z dealerem firmy Volkswagen.

Informacja

Dalsze informacje można znaleźć na stronie internetowej firmy Volkswagen AG pod adresem:

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

5.1.1 Wyposażenie pojazdu podstawowego

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

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

Wskazówka merytoryczna

Aby ułatwić realizację, zalecamy zamówienie dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG*) z programowaniem od producenta zabudowy. Dalsze informacje można znaleźć w rozdziale 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”.

Aby umożliwić doposażenie w złącze elektryczne, konieczne należy zamówić przygotowanie dla KFG* wraz z elektryczną listwą mocującą (IP4).

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

5.1.2 Wybór przekładni kierowniczej do przebudowy dla osób niepełnosprawnych

Oprócz standardowego układu wspomagania kierowania (nr PR 1N3) firma Volkswagen oferuje do modelu Transporter także układ wspomagania kierowania z pomocą dla osób niepełnosprawnych (nr PR 1N5) jako wyposażenie specjalne.

Układ wspomagania kierowcy uzyskuje niższy moment obrotowy kierownicy dzięki ustawieniu innej charakterystyki mobilności. Zapewnia to szczególny komfort przy niskich prędkościach jazdy (parkowanie, ruch w mieście).

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

- Jeśli zostanie zmienione ułożenie układu wydechowego lub zostanie wycięty fragment rury, należy zagwarantować, że odległości do innych podzespołów będą wystarczające także w przypadku rozszerzenia się układu wydechowego przy temperaturze roboczej a ich styk będzie wykluczony.
- 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 zwrócić uwagę na wystarczający prześwit podłużny w tylnej części pojazdu, tak aby kąt nachylenia 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.

Wskazówka merytoryczna

Jeśli kierowca nie opuści pojazdu drzwiami kierowcy lub przedniego pasażera, ze względu na koncepcję bezpieczeństwa mogą pojawić się komunikaty o błędach po kilku cyklach jazdy. Z tego powodu w celu uniknięcia błędnego wpisu Volkswagen zaleca krótkie otwarcie i zamknięcie drzwi kierowcy przy wysiadaniu z pojazdu po odpięciu pasów.

Przed użyciem pojazdu należy zapoznać się ze wszystkimi funkcjami i specyfiką pojazdu przez dokładne przeczytanie instrukcji obsługi. W razie dalszych pytań należy się skontaktować z partnerem serwisowym Volkswagen.

5.1.4 Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej pedału hamulca:

- 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.

5.1.5 Wyłączenie systemów 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 (samodzielnymi 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.

Przy wyłączeniu systemów poduszki powietrznej/napinacza pasa należy uwzględnić następujące punkty:

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 deski rozdzielczej 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 (TÜV, 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 wyłączenia poduszki powietrznej.

Ostrzeżenie

Wyłączenie poduszki powietrznej/napinacza pasów bezpieczeństwa oznacza, że nie zapewniają one dodatkowego bezpieczeństwa. W razie wypadku może dojść do cięższych obrażeń niż z włączonymi poduszkami powietrznymi/napinaczami pasów bezpieczeństwa. Pasażerowie narażeni są na podwyższone ryzyko obrażeń ciała.

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 wyłączenia 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 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):

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

* płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

Szczególne instrukcje dotyczące wyłączenia bocznej poduszki powietrznej (zastąpienie siedzenia kierowcy siedzeniem 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 samochodu 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 Dopuszczenie w urządzenia elektryczne
- 2.5.3 Złącze elektryczne w samochodach specjalnych
- 2.5.4 Akumulator
- 2.5.4.1 Montaż dodatkowego akumulatora
- 2.5.5 Dodatkowy montaż alternatorów
- 2.6.3 Układ paliwowy
- 2.6.4 Układ wydechowy
- 3.2.1 Wyposażenie bezpieczeństwa

5.2 Pojazdy chłodnie

Już na etapie planowania samochodu specjalnego należy wybrać wyposażenie pojazdu podstawowego zgodne z jego przyszłym zastosowaniem (por. również rozdział 1.3.1 „Wybór pojazdu podstawowego” i 2.7 „Napędy dodatkowe przy silniku/skrzyni biegów”).

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

- Silniejszy alternator (np. 180 A zamiast 140 A)
- Akumulator w silniejszej wersji
- Akumulator dla odbiorników prądu (jak np. agregaty chłodnicze i odbiorniki, które powinny być eksploatowane w czasie postoju)
- Osłona do zabezpieczenia silnika i napędu dodatkowego przed zanieczyszczeniem i ciałami obcymi
- Aby zapewnić prawidłowe działanie napędu dodatkowego, zalecamy zastosowanie agregatów dodatkowych przewidzianych fabrycznie do pojazdu podstawowego (np. sprężarki czynnika chłodniczego).

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.

Dalsze informacje można znaleźć w następujących rozdziałach:

- 1.3.1 Wybór samochodu 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
- 2.5.2.4 Doposażenie w urządzenia elektryczne
- 2.5.3 Złącze elektryczne w samochodach specjalnych
- 2.5.4 Akumulator
- 2.5.4.1 Montaż dodatkowego akumulatora
- 2.5.5 Dodatkowy montaż alternatorów
- 2.7 Napędy dodatkowe przy silniku/skrzyni biegów
- 2.7.3 Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej
- 3.1 Konstrukcja w stanie surowym / nadwozie.
- 3.1.3 Zmiany dachu w wersji furgon/kombi

Wskazówka merytoryczna

Wszystkie modele Transporter od roku modelowego 2020 są seryjnie wyposażone w technologię BlueMotionTechnology (BMT), (silnik/start/stop). Należy pamiętać, że chłodzenie przestrzeni ładunkowej musi być uwzględnione w działaniu technologii 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, zalecamy zamówienie dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG*) z programowaniem od producenta zabudowy. Dalsze informacje można znaleźć w rozdziale 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”.

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

5.3 Zabudowa regałowa / samochody serwisowe

5.3.1 Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej

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

1. Wybór odpowiedniego samochodu podstawowego (zGG, 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 7.2 „Obliczenie nacisku na osie”).
4. Montaż powinno się wykonać w taki sposób, aby działające siły były równomiernie rozłożone.
5. Przed mocowaniem w zakresie występujących uchwytów zaczepowych należy skontrolować je pod względem odpowiedności.
6. Do przebudowanego pojazdu należy dołączyć instrukcje montażu, konserwacji i obsługi z podaniem limitów obciążeń.
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 wykonać czynności zabezpieczenia antykorozyjnego. (patrz rozdział 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 samochodach 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 dół (podłoga, ściana boczna na dole).

Ostrzeżenie

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

Wskazówka merytoryczna

Montowane na stałe podzespoły zwiększają masę własną pojazdu, przez co zmniejsza się odpowiednio wysokość amortyzacji osi tylnej. Dla trwałych zabudów rekomendujemy zastosowanie specjalnie przystosowanego do tego zestawu sprężyn, nr PR 2MK.

5.4 Pojazdy uprzywilejowane

W utrudnionych warunkach eksploatacji niektóre czynności konserwacyjne są konieczne jeszcze przed wymaganym terminem kolejnego przeglądu serwisowego.

W przypadku pojazdów operacyjnych z silnikami TDI przy wszystkich wariantach oleju silnikowego, odmiennie od reguł zawartych w dokumentacji serwisowej, należy przeprowadzać wymianę oleju co 15000 km.

Wskazanie cyklu serwisowego musi zostać odpowiednio przystosowane przez partnera serwisowego Volkswagen.

Do specjalnych przebudów, np. samochodów do przewozu chorych lub pojazdów serwisowych dostępne są przystosowane fabrycznie pakiety specjalnego zawieszenia dla osi tylnej:

- Komfortowe zawieszenie do samochodów do transportu chorych (nr PR 1BW)

Komfortowe zawieszenie jest amortyzacją osi tylnej, skonstruowaną z myślą o szczególnym komforcie jazdy, przystosowaną specjalnie do pojazdów do transportu chorych. Można je zamówić tylko dla „modelu podstawowego KTW” (rynek niemiecki) i jest dostępne tylko dla pojazdów z 3,2 t zGM. Pojazdy muszą zawierać dodatkowe stałe wyposażenie co najmniej 350 kg. Prawidłowa wysokość pojazdu ustawią się dopiero z tym dodatkowym stałym obciążeniem.

- Amortyzacja tylna wzmocniona (nr PR 2MK)

Ten pakiet zawieszenia oznacza „twardsze” ustawienie zawieszenia na osi tylnej i jest przewidziany np. do pojazdów ze stałymi zabudowami regału i samochodami serwisowymi. Ta wzmocniona amortyzacja tylnej osi 2MK nie jest dostępna dla pojazdów z 3,2 t zGM.

W przypadku przebudowy należy zapoznać się również z następującymi rozdziałami:

- 1.3.1 Wybór samochodu 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
- 2.5.2.4 Doposażenie w urządzenia elektryczne
- 2.5.3 Złącze elektryczne w samochodach specjalnych
- 2.5.4 Akumulator
- 3.2.1 Wyposażenie bezpieczeństwa

Ostrzeżenie

Należy zwrócić uwagę, że w przypadku stałej zabudowy, należy wymienić pakiet sprężyn o numerze PR 1BW na wyposażenie specjalne. Niezastosowanie się do tej zasady może mieć negatywny wpływ na właściwości jezdne.

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć na portalu CustomizedSolution Portal firmy Volkswagen AG.

Wskazówka merytoryczna

Aby ułatwić realizację, zalecamy zamówienie dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG*) z programowaniem od producenta zabudowy. Dalsze informacje można znaleźć w rozdziale 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”.

Aby umożliwić doposażenie w złącze elektryczne, konieczne należy zamówić przygotowanie dla KFG* wraz z elektryczną listwą mocującą (IP4).

Wskazówka merytoryczna

Funkcja świateł ruchomych w połączeniu z reflektorami LED jest niedozwolona.

W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sterowników reflektorów LED. Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania!

Informacja

Dalsze informacje można uzyskać na stronie internetowej firmy Volkswagen AG pod adresem:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/blaulichtfahrzeuge.html>

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

5.5 Taksówka / samochód wynajmowany z kierowcą

5.5.1 Instalacje fabryczne dla taksówki i samochodu wynajmowanego z kierowcą

Możliwe następujące instalacje fabryczne z numerami PR:

- Instalacja dla taksówki bez instalacji radiowej (F4E)
- Instalacja dla taksówki z instalacją radiową (F5Z)
- Instalacja dla samochodu wynajmowanego z kierowcą bez instalacji radiowej (F5P)
- Instalacja dla samochodu wynajmowanego z kierowcą z instalacją radiową (F4F)

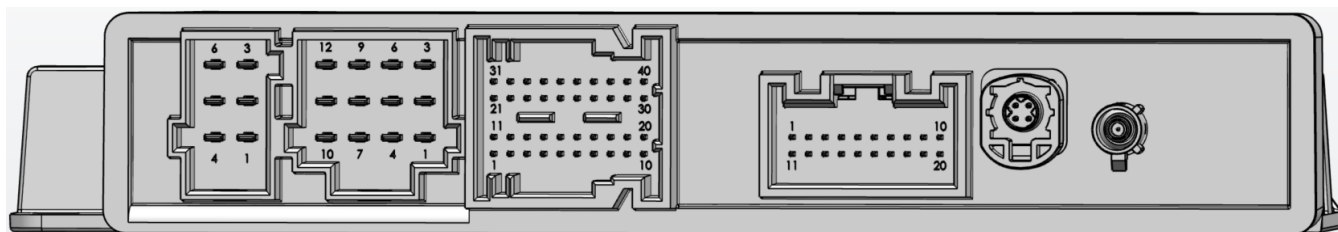
Instalacja obejmuje następujące funkcje częściowe:

- Sterowanie oznakowaniem dachu taksówki
- Sterowanie alarmem taksówki
- Sterowanie oświetleniem wnętrza
- Zasilanie napięciowe taksometru i urządzenia nadawczo-odbiorczego
- Przygotowywanie danych dla taksometru (emisja sygnału odcinka drogi)
- Przygotowywanie komunikacji za pomocą protokołu Cia447

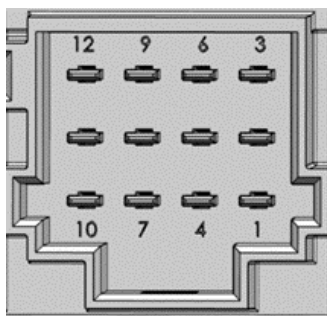
Chodzi tutaj o konfigurację podstawową dla samochodów wynajmowanych z kierowcą i taksówek implementowaną w dopasowanym do klienta sterowniku działania (KFG*).

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

5.5.2 Przepisanie wtyczki do KFG* (przypisanie wejść i wyjść / rozkład styków w KFG*)



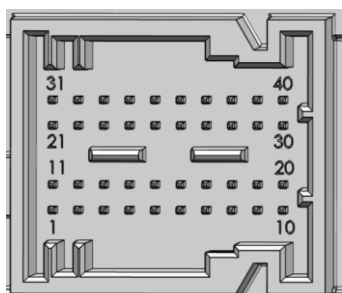
Widok „KFG Max”



Wtyczka 2

Wtyczka				
2				
Nr styku	12	9	6	3
Sygnal	MFA_2	MFA_19	MFA_1	MFA_6
Nr styku	11	8	5	2
Sygnal	MFA_21	MFA_20	MFA_4	MFA_5
Nr styku	10	7	4	1

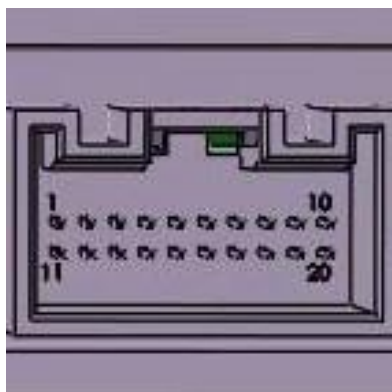
Przypisanie wtyczki do KFG*: samochody wynajmowane z kierowcą i taksówki



Wtyczka 3

Wtyczka										
3										
Nr styku	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Sygnal	MFA_9	MFA_10	MFE_10	MFE_12	MFE_14	MFE_16	MFE_2	MFE_4	MFE_6	MFE_8
Nr styku	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Sygnal	MFA_11	MFA_12	MFE_9	MFE_11	MFE_13	MFE_15	MFE_1	MFE_3	MFE_5	MFE_7
Nr styku	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Sygnal	MFA_17	MFA_18	MFA_14	Rel2_no	Rel2_com	REL2_nc	MFE_18	MFE_20	MFE_22	MFE_24
Nr styku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sygnal	MFA_15	MFA_16	MFA_13	Rel1_no	Rel1_com	REL1_nc	MFE_17	MFE_19	MFE_21	MFE_23

Przypisanie wtyczki do KFG*: samochody wynajmowane z kierowcą i taksówki



Wtyczka 4

Wtyczka 4										
Nr styku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sygnal										
Nr styku	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Sygnal	CAN_H	CAN_L								

Przypisanie wtyczki do KFG*: samochody wynajmowane z kierowcą i taksówki

Wejścia:

- MFE_01: przycisk aktywacji alarmu cichego/pasywnego
- MFE_02: przycisk aktywacji alarmu aktywnego
- MFE_03: przycisk dezaktywacji alarmu taksówki
- MFE_04: przycisk aktywacji oświetlenia wnętrza
- MFE_05: przycisk oznakowania dachu taksówki
- MFE_21: sygnał z taksometru: sterowanie oznakowaniem dachu
- MFE_23: sygnał z taksometru: kasa

Wyjścia:

- MFA_01: zasilanie napięciowe taksometru
- MFA_04: zasilanie napięciowe urządzenia nadawczo-odbiorczego
- MFA_11: potwierdzenie działania oznakowania dachu taksówki (aktywne/nieaktywne)
- MFA_12: potwierdzenie działania oświetlenia wnętrza (aktywne/nieaktywne)
- MFA_13: potwierdzenie działania alarmu aktywnego lub pasywnego (aktywne/nieaktywne)
- MFA_14: sygnał odcinka drogi
- MFA_19 / MFA_20: przyłącze dla oznakowania dachu taksówki
- MFA_21: zasilanie napięciowe przycisku zestawu głośnomówiącego

Informacje producenta pojazdu dotyczące oceny zgodności można uzyskać w książce pokładowej pojazdu lub w dziale obsługi producenta zabudowy (patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech” i rozdział 1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”).

* KFG: Dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3

5.5.3 Opis działania

Oznakowanie dachu taksówki

- MFE_05 do dezaktywacji/aktywacji oznakowania dachu taksówki (gdy taksometr emituje sygnały w sposób swobodny)
- Aktywacja MFA_19 i MFA_20 (dodatni układ biegunów)
- Aktywacja MFA_11 do przesyłania potwierdzeń dla kierowcy w przycisku oznakowania dachu

Oświetlenie wnętrza

- Oświetlenie wnętrza aktywuje się automatycznie podczas czynności pobierania opłaty (w zależności od sygnału z taksometru, cofanie przy zmianie na status taksometru „Wolny”)
- MFE_04 do aktywacji/dezaktywacji oświetlenia wnętrza przy zamkniętych drzwiach
- Aktywacja MFA_12 do przesyłania potwierdzeń dla kierowcy w przycisku oświetlenia wnętrza

Alarm taksówki (alarm cichy)

- MFE_01 aktywuje alarm cichy
- Aktywacja MFA_19 i MFA_20 dla czerwonych ostrzegawczych diod świetlnych w oznakowaniu dachu taksówki (diody świetlne nie znajdują się we wszystkich oznakowaniach dachu, wskaźnik Wolne gaśnie)
- Wyzwalanie pracy nadajnika radiowego
- Aktywacja MFA_13 do przesyłania potwierdzeń dla kierowcy w przycisku alarmu aktywnego

Alarm taksówki (alarm aktywny)

- MFE_02 aktywuje alarm aktywny
- Aktywacja przerywanych świateł drogowych
- Aktywacja świateł awaryjnych
- Aktywacja oświetlenia wnętrza
- Aktywacja przerywanego klaksonu samochodu
- Aktywacja MFA_19 i MFA_20 dla czerwonych ostrzegawczych diod świetlnych w oznakowaniu dachu taksówki (diody świetlne nie znajdują się we wszystkich oznakowaniach dachu, wskaźnik Wolne gaśnie)
- Wyzwalanie pracy nadajnika radiowego
- Aktywacja MFA_13 do przesyłania potwierdzeń dla kierowcy w przycisku alarmu aktywnego

Aktywacja alarmu taksówki z dwukrotnym uruchomieniem za pomocą przycisku jest opcjonalnie możliwa. Wyzwolenie następujące za pomocą wejścia MFE_01.

Dezaktywacja – alarm taxi

- MFE_03 dezaktywuje alarm taksówki (np. przycisk zamontowany w komorze silnika)

Zasilanie napięciowe taksometru i urządzenia nadawczo-odbiorczego

- Zasilanie napięciowe taksometru za pomocą wyjścia MFA_01
- Zasilanie napięciowe urządzenia nadawczo-odbiorczego za pomocą wyjścia MFA_04
- Zasilanie napięciowe przycisku zestawu głośnomówiącego za pomocą wyjścia MFA_21
- Wyłączanie zasilania napięciowego sterowane czasem oraz przy niskim stanie naładowania akumulatora

Przygotowanie danych dla taksometru

- Emisja sygnału odcinka drogi za pomocą wyjścia MFA 14 i magistrali CAN

Komunikacja za pomocą protokołu Cia447

- Emisja i wczytywanie sygnałów na magistrali CAN Cia447 w celu sterowania funkcjami w przypadku, gdy zamontowane są komponenty obsługujące CANopen.

5.5.4 Dowlolne programowanie stosownie do wymagań klienta

Zamontowany, dowolnie programowalny KFG* umożliwia także późniejsze dostosowanie konfiguracji.

(Przykład: uzupełnianie sygnałów dodatkowych).

Zapytania dotyczące konfiguracji sterownika działania (KFG*) należy kierować pod następujący adres e-mail:

config-cs@volkswagen.de

* KFG: Dopuszczony do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3

Informacja

Dokumentacja techniczna dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG*) oraz dodatkowe informacje dotyczące procesu zapytań i edycji są dostępne w Portalu Customized Solution w punkcie menu: Informacje techniczne/Transporter/Sterownik działania.

5.6 Pojazdy campingowe

W przypadku przebudowy należy zapoznać się również z następującymi rozdziałami:

- 1.3.1 Wybór samochodu 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 samochodach specjalnych
- 2.5.4 Akumulator
- 2.6.3 Układ paliwowy
- 2.6.4 Układ wydechowy
- 3.2.1 Wyposażenie bezpieczeństwa

Wskazówka merytoryczna

Aby ułatwić realizację, zalecamy równoczesne zamówienie przygotowania złącza do wykorzystania zewnętrznego z klasą ochrony IP4 (przygotowanie KFG* z elektryczną listwą mocującą). Dalsze informacje można znaleźć w rozdziale 2.5.3.4.

Wskazówka merytoryczna

Montowane na stałe podzespoły zwiększają masę własną pojazdu, przez co zmniejsza się odpowiednio wysokość amortyzacji osi tylnej. Dla trwałych zabudów zalecamy zastosowanie specjalnie przystosowanego do tego pakietu sprężyn, nr PR 2MK.

Informacja

Dalsze informacje na ten temat można znaleźć w portalu Volkswagen Samochody Dostawcze dla producentów zabudowy pod następującym adresem:

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

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.3.

5.7 Pojazdy dla gmin i urzędów*

Patrz rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”.

5.8 Zabudowy furgonowe (furgon do transportu ładunków suchych)

Przy wykonaniu zabudowy furgonowej należy przestrzegać następujących punktów:

1. Wybór odpowiedniego pojazdu podstawowego (dopuszczalna masa całkowita, podwozie, wyposażenie) (patrz rozdział 1.3.1).
2. Należy zachować maks. dopuszczalną masę i nacisk na osie pojazdu podstawowego (patrz rozdziały 2.2.1, 2.2.1.1 oraz 8.5)
3. Dane od producenta pojazdu wymagane do dopuszczenia pojazdu zgodnie z procedurą WLTP (patrz rozdział 1.2.1.7.).
4. Montaż zabudowy powinien być wykonany w taki sposób, aby działające siły były równomiernie rozłożone.
5. Do przebudowanego pojazdu należy dołączyć instrukcje montażu, konserwacji i obsługi z podaniem limitów obciążeń.
6. Należy stosować się do przepisów i norm dotyczących zabezpieczania ładunku:
 - a. VDI 2700 i dalsze
 - b. StVZO lub krajowe ustawy i rozporządzenia.
 - c. Po wykonaniu wszystkich pracach przy pojeździe należy usunąć zwierciny i przeprowadzić czynności zabezpieczenia antykorozyjnego. (patrz rozdział 2.3.2.10, rozdział 2.3.2.13 i rozdział 2.3.2.14)
7. Należy przestrzegać wymogów dyrektywy zabudowy dla przewodów elektrycznych i bezpieczników:
 - a. Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”
 - b. Rozdział 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
 - c. Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”
8. Przy montażu i przebudowie żadne przewody elektryczne i pozostałe komponenty samochodu podstawowego (np. przewody elektryczne, zbiornik paliwa, przewody hamulcowe itp.) nie mogą zostać uszkodzone.
9. Przebudowę może przeprowadzać tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
10. Dla zabudów furgonowych na ramie pojazdu należy używać wszystkich przewidzianych fabrycznie wsporników nadwozia.
11. W celu zapewnienia równomiernego rozkładu obciążenia ramy podwozia montaż zabudowy należy wykonać przy użyciu ramy montażowej (rama pomocnicza) (patrz rozdział 4.3.1 „Wykonanie ramy pomocniczej”).
12. W przypadku zabudów furgonowych należy na pierwszym lub drugim wsporniku nadwozia za kabiną kierowcy umieścić zabezpieczone przed poluzowaniem połączenia śrubowe z tulejami dystansowymi. Tuleje dystansowe powinny mieć takie wymiary, aby nie ulegały deformacji (patrz rozdział 2.3.2.1 „Połączenia śrubowe”).
13. Właściwości materiałowe ramy pomocniczej można znaleźć w rozdziale 4.3 „Rama pomocnicza dla lekkich samochodów użytkowych”.
14. Należy zachować minimalny odstęp 30 mm między tylną ścianą kabiny kierowcy a zabudową furgonową. (patrz rozdział 2.1.6)
15. Należy zachować wolną przestrzeń dla kół tylnej osi. (patrz rozdział 2.2.9 „Błotniki i nadkola”)
16. W zależności od szerokości zabudowy należy wybrać odpowiednie lusterka zewnętrzne i światła obrysowe (u góry na kontenerze). (patrz rozdział 2.1.6 i rozdział 2.5.1.1). Może również zaistnieć konieczność przeniesienia świateł tylnych (patrz rozdział 2.5.1.1 i rozdział 2.5.1).
17. W zależności od długości pojazdu należy przewidzieć boczne światła obrysowe (patrz rozdział 2.5.1.1).
18. Należy przestrzegać dopuszczalnego obciążenia dachu. (patrz rozdział 2.3.1)
19. Należy stosować się do obowiązujących ustaw i rozporządzeń, a także przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom, jak również zasad bezpieczeństwa i instrukcji ubezpieczycieli. Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania (patrz rozdział 1.2.9).

Wskazówka merytoryczna

W państwach rejestrujących pojazdy zgodnie z procedurą WLTP należy pamiętać, że planowane, wpływające na aerodynamikę zmiany w kabinie oraz zmiany mas, a także dodatkowe zabudowy muszą zostać sprawdzone za pomocą narzędzia obliczeniowego WLTP. Jeżeli nie jest możliwe uzyskanie wartości obliczeniowych, w trakcie planowania i przed przebudową należy zwrócić się do właściwego działu technicznego. Więcej informacji na temat procedury homologacji WLTP można znaleźć w dokumentacji w Portalu Customized Solution Volkswagen AG.

5.9 Zabudowy typu skrzynia (furgon otwarty)

Przy wykonaniu zabudowy typu skrzynia należy przestrzegać następujących punktów:

1. Wybór odpowiedniego pojazdu podstawowego (dopuszczalna masa całkowita, podwozie, wyposażenie) (patrz rozdział 1.3.1).
2. Należy zachować maks. dopuszczalną masę i nacisk na osie pojazdu podstawowego (patrz rozdziały 2.2.2, 2.1.1.1 i 8.5).
3. Dane od producenta pojazdu wymagane do dopuszczenia pojazdu zgodnie z procedurą WLTP (patrz rozdział 1.2.1.7.).
4. Montaż zabudowy powinien być wykonany w taki sposób, aby działające siły były równomiernie rozłożone.
5. Do przebudowanego pojazdu należy dołączyć instrukcje montażu, konserwacji i obsługi z podaniem limitów obciążeń.
6. Należy stosować się do przepisów i norm dotyczących zabezpieczania ładunku:
 - a. VDI 2700 i dalsze
 - b. StVZO lub krajowe ustawy i rozporządzenia.
7. Po zakończeniu wszystkich prac przy pojeździe usunąć zwierciny i przeprowadzić działania zapobiegające korozji (patrz rozdziały 2.3.2.10, 2.3.2.13 i 2.3.2.14).
8. Należy przestrzegać wymogów dyrektywy zabudowy dla przewodów elektrycznych i bezpieczników:
 - a. Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”
 - b. Rozdział 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
 - c. Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w samochodach specjalnych”
9. Przy zabudowie i przebudowie żadne przewody elektryczne ani pozostałe komponenty samochodu podstawowego (np. przewody elektryczne, zbiornik paliwa lub przewody hamulcowe) nie mogą zostać uszkodzone.
10. Przebudowę może przeprowadzać tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
11. W przypadku zabudów typu skrzynia na ramie pojazdu należy używać wszystkich przewidzianych fabrycznie wsporników nadwozia.
12. W celu zapewnienia równomiernego rozkładu obciążenia ramy podwozia montaż zabudowy należy wykonać przy użyciu ramy montażowej (rama pomocnicza) (patrz rozdział 4.3.1 „Wykonanie ramy pomocniczej”).
13. W przypadku zabudów typu skrzynia należy na pierwszym lub drugim wsporniku nadwozia za kabiną kierowcy umieścić zabezpieczone przed poluzowaniem połączenia śrubowe z tulejami dystansowymi. Tuleje dystansowe powinny mieć takie wymiary, aby nie ulegały deformacji (patrz rozdział 2.3.2.1 „Połączenia śrubowe”).
14. Właściwości materiałowe ramy pomocniczej można znaleźć w rozdziale 4.3 „Rama pomocnicza dla lekkich samochodów użytkowych”.
15. Należy zachować minimalny odstęp 30mm między tylną ścianą kabiny kierowcy a zabudową furgonową. (patrz rozdział 2.1.6)
16. Należy zachować wolną przestrzeń dla kół tylnej osi (patrz rozdział 2.2.9 „Błotniki i nadkola”).
17. W zależności od szerokości zabudowy należy dobrać odpowiednie lusterka zewnętrzne (patrz rozdział 2.1.6 i rozdział 2.5.1.1).
18. Może zaistnieć konieczność przeniesienia tylnych świateł (patrz rozdział 2.5)
19. W zależności od długości pojazdu należy przewidzieć boczne światła obrysowe (patrz rozdział 2.5.1.1).
20. Należy przestrzegać dopuszczalnego obciążenia dachu. (patrz rozdział 2.3.1)
21. Należy stosować się do obowiązujących ustaw i rozporządzeń, a także przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom, jak również zasad bezpieczeństwa i instrukcji ubezpieczycieli. Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania (patrz rozdział 1.2.9).
22. W przypadku obciążeń punktowych lub podobnych seryjnej skrzyni (np. transport bębnow z kablami, kręgów itp.) podwozie i podłoga skrzyni muszą zostać wzmocnione stosownie do obciążenia.

Wskazówka merytoryczna

W przypadku zabudów z ruchomymi zamontowanymi elementami należy zapewnić im swobodę ruchu względem pojazdu podstawowego. W przeciwnym wypadku może dojść do kolizji między zamontowanymi elementami a pojazdem podstawowym, co z kolei może skutkować uszkodzeniami.

Wskazówka merytoryczna

W państwach rejestrujących pojazdy zgodnie z procedurą WLTP należy pamiętać, że planowane zmiany kabiny lub zabudowy typu skrzynia oraz zmiany masy wpływające na aerodynamikę są sprawdzane za pomocą narzędzia do obliczeń WLTP. Jeżeli nie jest możliwe uzyskanie wartości obliczeniowych, należy zwrócić się do właściwego działu technicznego. Więcej informacji na temat procedury homologacji WLTP można znaleźć w dokumentacji w Portalu Customized Solution Volkswagen AG.

5.10 Zabudowy typu wywrotka

Przy wykonaniu zabudowy wywrotki należy przestrzegać następujących punktów:

1. Wybór odpowiedniego pojazdu podstawowego (dopuszczalna masa całkowita, podwozie, wyposażenie), patrz rozdział 1.3.1
2. Należy zachować maks. dopuszczalną masę i nacisk na osie pojazdu podstawowego

(patrz rozdziały 2.2.1, 2.2.1.1 oraz 8.5).

3. Dane od producenta pojazdu wymagane do dopuszczenia pojazdu zgodnie z procedurą WLTP (patrz rozdział 1.2.1.7.).
4. Montaż zabudowy powinien być wykonany w taki sposób, aby działające siły były równomiernie rozłożone.
5. Sporządzanie instrukcji montażu, konserwacji i obsługi przez producenta zabudowy.
Instrukcja obsługi musi zawierać następujące elementy:
 - a. Wskazówki dot. bezpiecznej obsługi
 - b. Informacje dotyczące dopuszczalnego obciążenia
 - c. Informacje na temat zagrożeń, które mogą wystąpić w związku z nieprawidłową obsługą.
 Wszystkie dokumenty należy objaśnić i przekazać klientowi w momencie wysyłki pojazdu.
6. Należy stosować się do przepisów i norm dotyczących zabezpieczania ładunku:
 - a. VDI 2700 i dalsze
 - b. StVZO lub krajowe ustawy i rozporządzenia.
7. Po zakończeniu wszystkich prac przy pojeździe usunąć zwierciny i przeprowadzić działania zapobiegające korozji (patrz rozdziały 2.3.2.10, 2.3.2.13 i 2.3.2.14).
8. Należy przestrzegać wymogów dyrektywy zabudowy dla przewodów elektrycznych i bezpieczników:
 - a. Rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”
 - b. Rozdział 2.5.2.1 „Przewody elektryczne/bezpieczniki”
 - c. Rozdział 2.5.2.2 „Dodatkowe obwody prądowe”. (w przypadku elektro-hydraulicznie napędzanych wywrotek)
 - d. Rozdział 2.5.2.3 „Doposażenie w urządzenia elektryczne”
9. Przy zabudowie i przebudowie żadne przewody elektryczne ani pozostałe komponenty samochodu podstawowego

(np. przewody elektryczne, zbiornik paliwa lub przewody hamulcowe) nie mogą zostać uszkodzone.

10. Przebudowę może przeprowadzać tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
11. Należy zachować minimalny odstęp 30 mm między tylną ścianą kabiny kierowcy a zabudową furgonową (patrz rozdział 2.1.6).
12. Należy zachować wolną przestrzeń dla kół tylnej osi (patrz rozdział 2.2.9 „Błotniki i nadkola”).
13. W zależności od szerokości zabudowy należy wybrać odpowiednie lustro zewnętrzne (patrz rozdział 2.1.6 i 2.5.1.1).

Może zaistnieć konieczność przeniesienia tylnych świateł (patrz rozdział 2.5).

14. W zależności od długości pojazdu należy przewidzieć boczne światła obrysowe (patrz rozdział 2.5.1.1).
15. Należy stosować się do obowiązujących ustaw i rozporządzeń, a także przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom, jak również zasad bezpieczeństwa i instrukcji ubezpieczycieli. Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania (patrz rozdział 1.2.9).
16. Łożysko wywrotki
 - a. Tyłne łożysko wywrotki trójstronnej lub wywrotki tylnozsypowej należy zamocować możliwie blisko tylnej osi.
 - b. Złożona burta wywrotki nie może uderzać o koniec ramy, elementy oświetlenia ani o sprzęg przyczepowy.
 - c. Dla przednich łożysk wywrotki należy przewidzieć kątowniki prowadzące, aby prowadziły łożyska wywrotki przy opuszczaniu podłogi wywrotki.
17. Zabezpieczenia
 - a. Należy zamontować podparcie (podpory wywrotki), które uniemożliwią niezamierzone opuszczenie podłogi wywrotki w chwili wykonywania prac pod nią.
 - b. Zapewnić urządzenia sterujące, zabezpieczające przed niezamierzonym użyciem.
 - c. Niezbędna jest instalacja ostrzegawcza, która sygnalizuje, że podłoga wywrotki nie jest w pozycji spoczynkowej (ustawienie do jazdy).
18. Siłownik wywrotki

- a. Wspornik siłownika jest montowany na belkach poprzecznych ramy montażowej.
 - b. Belki poprzeczne ramy montażowej oraz belki poprzeczne podwozia należy w miarę możliwości montować jedną na drugiej.
 - c. W przypadku wywrotek trójstronnych punkt przyłożenia siłownika wywrotki powinien znajdować się przed środkiem ciężkości zabudowy i obciążenia użytkowego.
19. Rama montażowa
20. W przypadku podwozia z zabudową wywrotki niezbędne jest odpowiednie zdefiniowanie wymiarów ramy montażowej z uwagi na wysokie obciążenia pojazdu.
21. Należy przestrzegać następujących punktów:
- a. W celu zapewnienia równomiernego rozkładu obciążenia ramy podwozia montaż zabudowy należy wykonać przy użyciu ramy montażowej (rama pomocnicza) (patrz rozdział 4.3.1 „Wykonanie ramy pomocniczej”).
 - b. Tylną część ramy montażowej połączyć z furgonem i w razie potrzeby usztywnić na przekątnych lub przy pomocy innych odpowiednich środków.
 - c. Do mocowania zabudów wywrotek na ramie pojazdu należy używać wszystkich przewidzianych fabrycznie wsporników nadwozia.
 - d. Pojazdy z zabudowaniami wywrotek mogą być wykorzystywane wyłącznie w normalnych warunkach eksploatacji. W razie planowanego użytkowania w trudnych warunkach eksploatacyjnych zalecamy konsultację z odpowiedzialnym działem (patrz rozdział 1.2.2 „Wytyczne zabudowy, doradztwo”).
 - e. Właściwości materiałowe ramy pomocniczej można znaleźć w rozdziale 4.3 „Rama pomocnicza dla lekkich samochodów użytkowych”.

Wskazówka merytoryczna

W przypadku zabudów z ruchomymi zamontowanymi elementami należy zapewnić im swobodę ruchu względem pojazdu podstawowego. W przeciwnym wypadku może dojść do kolizji między zamontowanymi elementami a pojazdem podstawowym, co z kolei może skutkować uszkodzeniami.

Wskazówka merytoryczna

W państwach rejestrujących pojazdy zgodnie z procedurą WLTP należy pamiętać, że planowane zmiany kabiny lub zabudowy typu wywrotka oraz zmiany masy wpływające na aerodynamikę są sprawdzane przy pomocy narzędzia do obliczeń WLTP. Jeżeli nie jest możliwe uzyskanie wartości obliczeniowych, należy zwrócić się do właściwego działu technicznego. Więcej informacji na temat procedury homologacji WLTP można znaleźć w dokumentacji w Portalu Customized Solution Volkswagen AG.

5.11 Transport towarów niebezpiecznych według ADR

Określone pojazdy do transportu towarów niebezpiecznych według ADR wymagają specjalnego certyfikatu ADR. Transportery stosowane są w zakresie transportu towarów niebezpiecznych zazwyczaj jako pojazdy EX/II (pojazd do transportu materiałów lub przedmiotów wybuchowych).

Transportery Volkswagen w wersji seryjnej nie spełniają wszystkich wymogów ADR 2021 dla pojazdów EX/II. W każdym razie wymagany jest dalszy stopień rozbudowy przez producenta zabudowy.

W celu udzielania pomocy producentom zabudowy przy uzyskaniu certyfikatu ADR Volkswagen Samochody Dostawcze oferuje certyfikat producenta dla pojazdów bazowych, które mają zostać rozbudowane do pojazdów EX/II. W tym certyfikacie wymienione są te przepisy konstrukcyjne z ADR 2021, które są albo już spełniane przez pojazdy bazowe albo które muszą zostać jeszcze uzupełnione w drugim stopniu rozbudowy przez producenta zabudowy.

Istnieje możliwość uzyskania certyfikatu producenta dla podwozi i skrzyń oraz certyfikatu dla furgonów.

Prosimy zwrócić się z zapytaniem pod poniższy adres e-mail:

nutzfahrzeuge@volkswagen.de

W celu przebudowy na pojazd do transportu towarów niebezpiecznych EX/III, FL lub AT prosimy skontaktować się z nami (patrz rozdział 1.2.1. Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy).

6 Dane techniczne

6.1 Rysunki wymiarowe

Wymiary Transportera są podane na naszych rysunkach wymiarowych.

Są one dostępne do pobrania w formatach DXF, TIFF i PDF na portalu CustomizedSolution Portal firmy Volkswagen AG. Wszystkie pliki (oprócz PDF) są spakowane do formatu Zip. Pliki można rozpakować za pomocą programu Winzip (PC) lub ZipIt (MAC).

Informacja

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

6.2 Szablony (szablony do naklejania)

Do przygotowania rysunków dostępne są widoki samochodu Transporter w skali 01:20, 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 na portalu CustomizedSolution Portal firmy Volkswagen AG w punkcie menu „Szablony do naklejania”.

6.3 Schematy elektryczne

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

Informacja

Instrukcje napraw i schematy elektryczne 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

6.4 Modele CAD

Jako zarejestrowany producent zabudowy mają Państwo do dyspozycji modele 3D w formatach CATIA V.5 i STEP, do wykorzystania we własnych konstrukcjach.

Informacja

Wybór danych 3D można znaleźć na portalu CustomizedSolution Portal firmy Volkswagen AG w punkcie menu „Informacje techniczne/Zamawianie danych CAD”*.

* Wymagana rejestracja!

7 Obliczenia

7.1 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 jezdni.

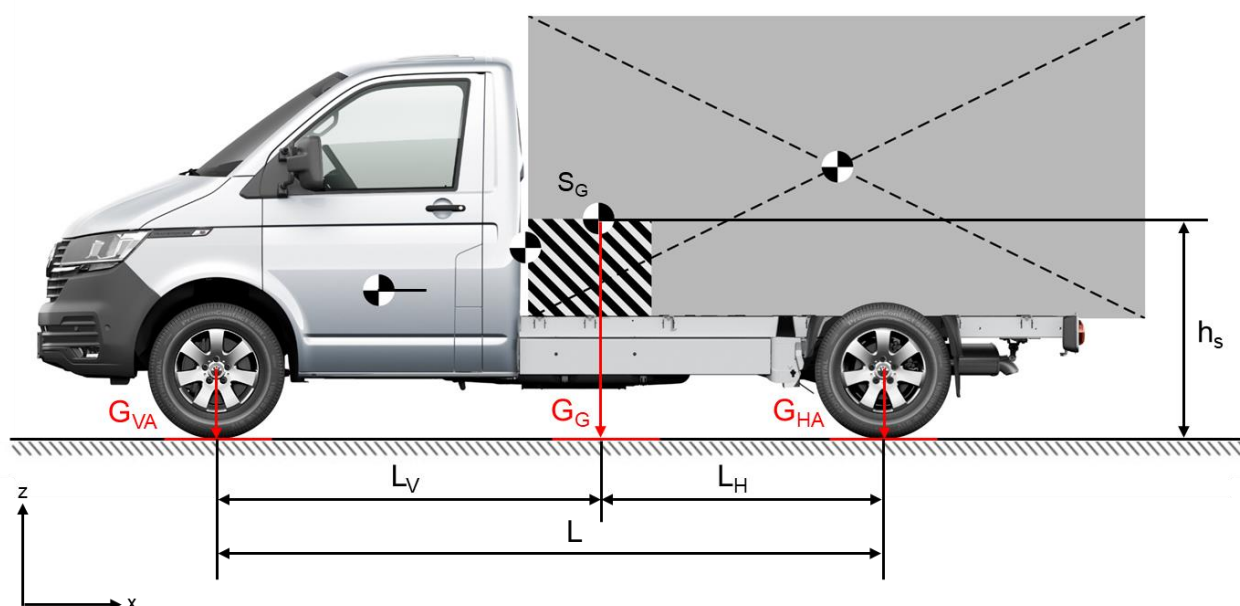
Firma Volkswagen zaleca zlecenie ustalenia środka ciężkości uznanej i doświadczonej instytucji kontrolnej (np. DEKRA, TÜV lub inne).

Jeśli producent zabudowy sam ustala środek ciężkości, zalecamy stosowanie się do sposobu postępowania opisanego w rozdziale 7.1.1 „Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x” i 7.1.2 „Ustalanie środka ciężkości w kierunku z”, zaangażowanie do tej czynności wykwalifikowanych pracowników, aby uzyskać wyniki, które będzie można później wykorzystać.

7.1.1 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 środka ciężkości w kierunku wzdłużnym samochodu 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 samochodu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia samochodu)
G_{HA}	-	Nacisk na oś tylną pojazdu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia)
S_G	-	Ogólny środek ciężkości
L	-	Rozstaw kół
L_V	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego samochodu od osi przedniej
L_H	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego samochodu 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.

7.1.2 Określanie położenia środka ciężkości w kierunku z

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

- Po przebudowie pojazd należy zważyć w dwóch ustawieniach jazdy, jedno po drugim, na wadze płytowej lub przy użyciu odpowiedniej wagi nacisku koła na jezdnię.
- Należy przy tym ustalić zmierzony nacisk na osie przy równym położeniu osi G_{VA} i G_{HA} (patrz rozdział 7.1.1 „Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x”), a także nacisk na osie przy jednej osi podniesionej o wartość h' Q_{HA} i Q_{VA} .

Wysokość podniesienia h' powinna być zgodna z przednim i tylnym kątem nachylenia zbocza (określanego także jako kąt natarcia bądź kąt zejścia samochodu) 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

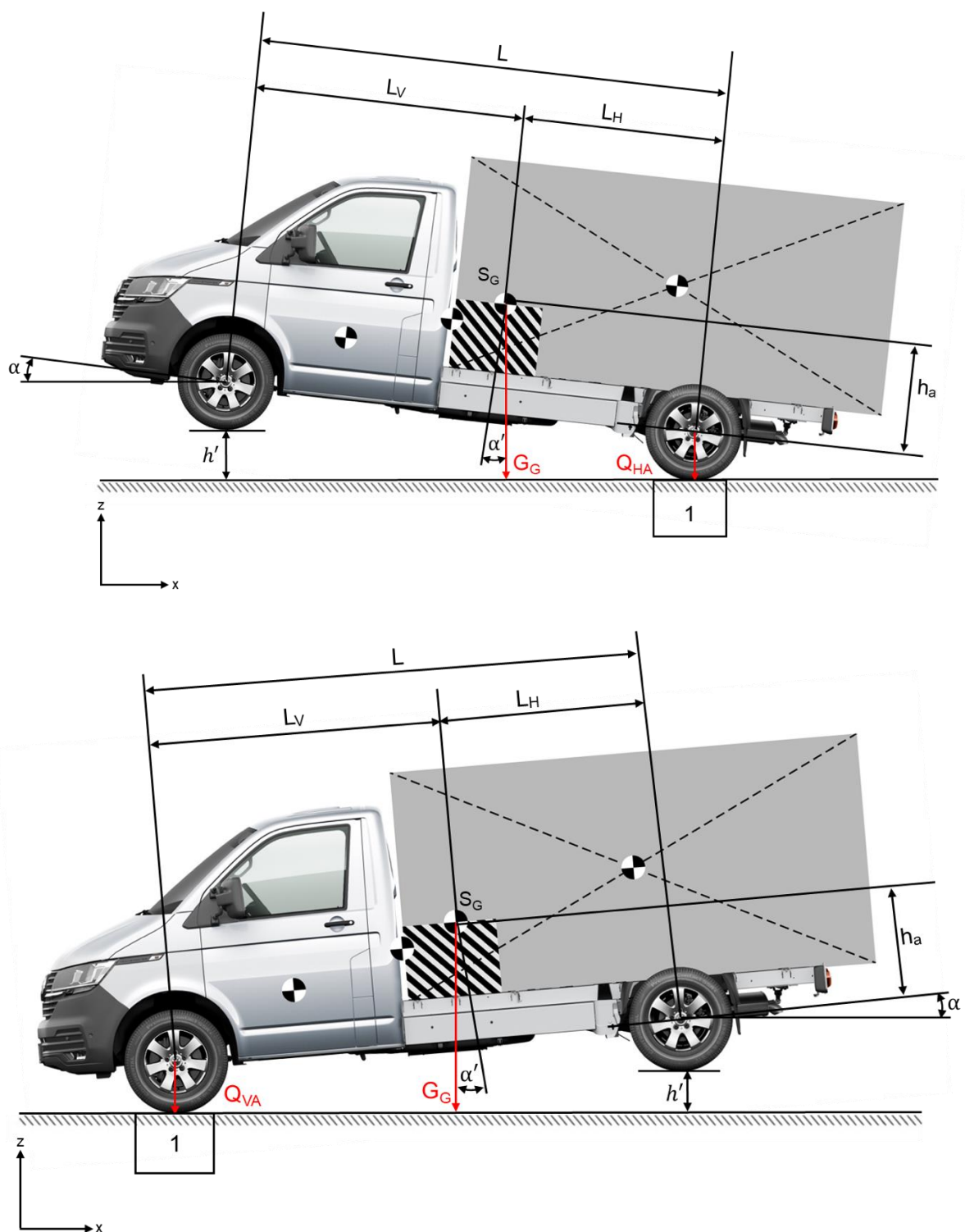
1. Pojazd należy zważyć z pełnym podzespołem dobudowanym lub zabudową bez obciążenia.
2. Ciśnienie w oponach należy uzupełnić do poziomu ciśnienia wewnętrznego opony, który jest przewidziany do odpowiedniego, maksymalnego dopuszczalnego nacisku na oś.
3. Wszystkie zbiorniki cieczy (zbiornik paliwa, zbiornik 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 pomiędzy piastami kół.
7. Określić przesunięcie nacisku na oś tylną Q_{HA} na wadze.
8. Opuścić samochód, obrócić i przeprowadzić odpowiednie pomiary na osi przedniej (najpierw G_{VA} na równym poziomie, a następnie Q_{VA} 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.

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 samochodu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia samochodu)
G_{HA}	-	Nacisk na oś tylną pojazdu bez obciążenia (wielkość zadana lub ważenie danego podwozia)
L	-	Rozstaw kół
L_V	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego samochodu od osi przedniej
L_H	-	Odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego samochodu od osi tylnej
h_S	-	Wysokość środka ciężkości nad jezdnią
h_a	-	Wysokość środka ciężkości nad środkiem koła
h'	-	Wysokość, o jaką samochód został podniesiony



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

Ustalanie położenia ogólnego środka ciężkości S_G w kierunku z:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Wskazówka merytoryczna

Ustalony środek ciężkości nie może przekraczać wartości granicznych wymienionych w rozdz. 2.1.3. „Środek ciężkości pojazdu”.

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.

7.2 Obliczanie nacisku na oś

Jeżeli podwozie jest wyposażane w zabudowę albo gdy dodaje się lub usuwa ciężkie zamontowane elementy, konieczne jest przeprowadzenie obliczeń nacisku na oś. Służy to do ustalenia, czy przy równomiernym obciążeniu pojazdu aż do dopuszczalnej masy całkowitej wcześniej nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnego nacisku na osie.

Równomierne obciążenie oznacza, że środek ciężkości masy użytecznej znajduje się w geometrycznym środku powierzchni ładunkowej. Odpowiada to równomiernemu obciążeniu powierzchni ładunkowej np. piachem (obciążenie wodą). W obliczeniach nacisku na oś nie bierze się pod uwagę wysokości środka ciężkości nad jezdnią (kierunek Z).

Ponadto obliczenia nacisku na oś można przeprowadzić z góry przy projektowaniu zabudów i ciężkich zamontowanych elementów (np. burty załadowniczej), aby ustalić optymalną pozycję montażu tych elementów i zapewnić, że dopuszczalny nacisk na osie nie zostanie przekroczony. Jest to szczególnie ważne w odniesieniu do elementów zamontowanych przed osią przednią (np. pług do odgarniania śniegu) lub za osią tylną (np. burta załadownicza, bagażnik tylny).

Obliczenie nacisku na oś stanowi element odbioru przebudowanego lub kompletnego pojazdu przez stację kontroli pojazdów albo przez urząd dozoru technicznego.

Zastosowane skróty i parametry:

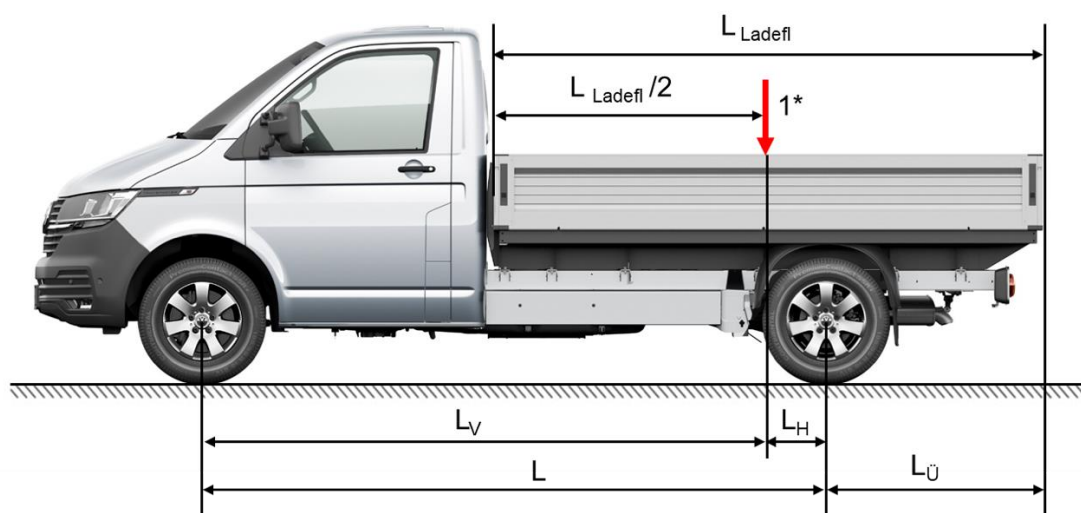
G_{zul}	-	dopuszczalna masa całkowita pojazdu (kg, z tabliczki znamionowej lub dokumentów pojazdu)
G_{zulVA}	-	dopuszczalny nacisk na oś przednią (kg, z tabliczki znamionowej lub dokumentów pojazdu)
G_{zulHA}	-	dopuszczalny nacisk na oś tylną (kg, z tabliczki znamionowej lub dokumentów pojazdu)
G_G	-	masa całkowita samochodu bez obciążenia (masa własna łącznie z kierowcą 75 kg)
G_{VA}	-	nacisk na oś przednią samochodu bez obciążenia (kg)
G_{HA}	-	nacisk na oś tylną samochodu bez obciążenia (kg)
G_{MinVA}	-	minimalny nacisk na oś przednią (kg) (patrz wytyczna zabudowy)
G_{NutzVA}	-	udział masy użytecznej na osi przedniej (kg)
G_{NutzHA}	-	udział masy użytecznej na osi tylnej (kg)
S_G	-	ogólny środek ciężkości
L	-	rozstaw osi (mm)
L_V	-	odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego samochodu od osi przedniej (mm)
L_H	-	odległość środka ciężkości masy całkowitej pustego samochodu od osi tylnej (mm)
L_{Ladefl}	-	długość powierzchni ładunkowej (mm)
$L_{\ddot{u}}$	-	zwis, odległość od środka tylnej osi do tylnej krawędzi zabudowy (mm)
$Nutzlast$	-	masa użyteczna (kg)

7.2.1 Określanie rozkładu nacisku na osie w kompletnym samochodzie

Sposób postępowania:

- Samochód należy zważyć z pełnym podzespołem dobudowanym lub zabudową bez obciążenia (masa użyteczna).
- Ważenie odbywa się bez kierowcy. Dla kierowcy dolicza się ogólną wartość 75 kg.
- Ciśnienie w oponach należy uzupełnić do poziomu ciśnienia wewnętrznego opony, który jest przewidziany przy danym nacisku na oś.
- Wszystkie zbiorniki cieczy (zbiornik paliwa, zbiornik na środek do czyszczenia szyb, ewentualnie zbiornik hydrauliczny, zbiornik wody etc.) należy całkowicie napełnić. Zbiornik paliwa jest przy tym napełniany tylko w 90%. (Jeśli jest to niemożliwe, należy dodać później arytmetycznie odpowiednie masy w zamian za brakujące ilości płynu i rozdzielić na poszczególne osie).
- Na czas ważenia silnik w samochodzie musi być wyłączony, skrzynia biegów przełączona na bieg jałowy a hamulce muszą być zwolnione.
- Pojazd musi być ustawiony poziomo i równo.
- Najpierw należy ustalić nacisk na poszczególne osie G_{VA} oraz G_{HA} a potem dla kontroli masę całkowitą G_C pojazdu.
- Należy ustalić następujące wymiary długości w samochodzie:
 - + Długość powierzchni ładunkowej L_{Ladefl}
 - + Rozstaw osi L (3000 mm Transporter KR, 3400 mm Transporter LR)
 - + Zwis $L_{Ü}$ (odległość od środka tylnej osi do tylnej krawędzi zabudowy)

Dzięki zmierzonym wartościom można zweryfikować rozkład pozostającej masy użytecznej na osie i zachowanie dopuszczalnego nacisku na osie przy pełnym obciążeniu.



Rys. 1: Ustalanie nacisku na osie w kompletnym samochodzie

1*: środek ciężkości masy użytecznej (na środku powierzchni ładunkowej)

Procedura obliczania:

Najpierw oblicza się teoretyczną masę użyteczną:

Masa użyteczna to dopuszczalna masa całkowita pojazdu po odjęciu masy własnej. Dopuszczalna masa całkowita jest zapisana w dokumentach pojazdu albo na tabliczce fabrycznej.

Masę własną ustala się metodą ważenia. Na masę własną składają się zawsze kierowca ważący 75 kg i zbiornik paliwa napełniony w 90%. Ponadto wszystkie fabrycznie dostarczone elementy (np. koło zapasowe, jeśli jest przewidziane) i wszystkie elementy na stałe połączone z samochodem, jak zabudowy, burty załadownicze, żurawie wyładowniczo-załadownicze itp.)

$$Nutzlast = G_{zul} - G_G$$

Potem należy wyliczyć odległość środka ciężkości masy użytecznej przy równomiernym obciążeniu (środek powierzchni ładunkowej) od osi tylnej L_H względnie od osi przedniej L_V .

$$L_H = \frac{L_{Ladefl}}{2} - L_{\ddot{U}}$$

$$L_V = L - L_H$$

Środek ciężkości ładunku przy równomiernym obciążeniu znajduje się zatem o wartość L_V za osią przednią, względnie o wartość L_H przed osią tylną. Niekiedy środek ciężkości masy użytecznej może być usytuowany także za osią tylną ($L_V > L$). W tym przypadku L_H jest ujemny.

Masa użyteczna musi rozkładać się proporcjonalnie na oś przednią i tylną:

$$G_{NutzVA} = \frac{Nutzlast}{L} L_H$$

$$G_{NutzHA} = \frac{Nutzlast}{L} L_V$$

Te procentowe udziały masy użytecznej dla osi przedniej i tylnej należy doliczyć do zważonych mas własnych osi przedniej i tylnej. Suma nie może przekroczyć dopuszczalnego nacisku na oś.

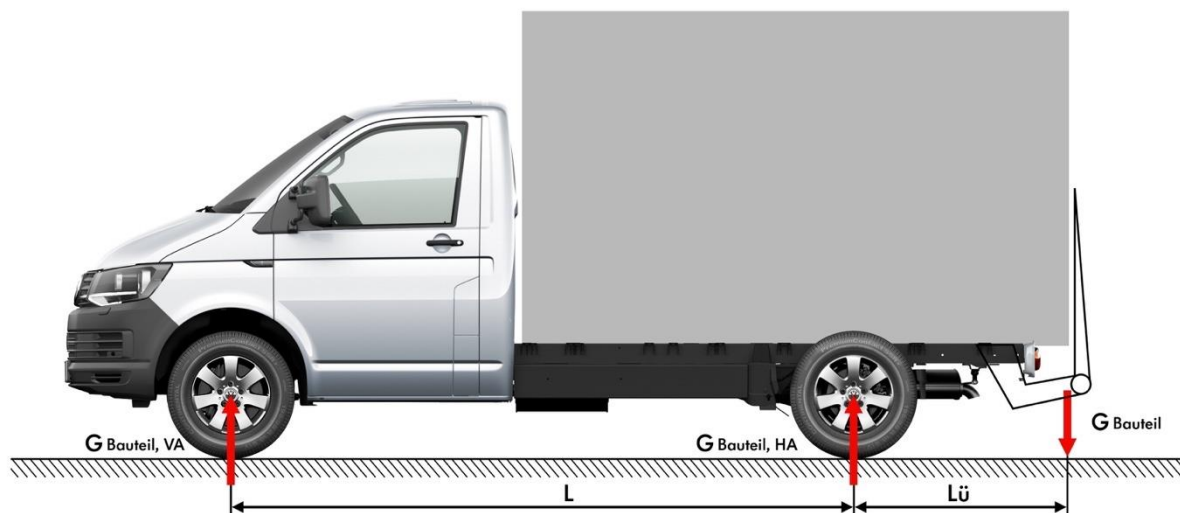
$$G_{VA} + G_{NutzVA} \leq G_{zulVA}$$

$$G_{HA} + G_{NutzHA} \leq G_{zulHA}$$

Jeżeli przy równomiernym obciążeniu przekraczany jest dopuszczalny nacisk na osie, zanim pojazd został załadowany do dopuszczalnej masy całkowitej, masa użyteczna musi zostać zredukowana. Niektóre państwa rejestrujące pojazdy akceptują zachowanie dopuszczalnej masy całkowitej przy nierównomiernym rozkładzie obciążenia. Inne państwa rejestrujące samochody żądają zredukowania dopuszczalnej masy całkowitej do maksymalnej możliwej wartości przy równomiernym rozkładzie obciążenia.

7.2.2 Ustalanie nacisku na osie przy planowanych dodatkowych zabudowach

Ustalanie nacisku na osie może być konieczne także, gdy w pojeździe są planowane ciężkie zamontowane elementy i z góry należy zweryfikować ich wpływ na nacisk na osie, pozostałą masę użyteczną i sterowność pojazdu (minimalny nacisk na oś przednią). Praktyczne przykłady to burty załadowcze, bagażniki tylne i wszelkiego rodzaju montowane urządzenia z przodu i z tyłu.



Rys. 2: Ustalanie nacisku na osie przy planowanych dodatkowych zabudowach (przedstawienie zasady)

Przykład obliczenia dla pomostu ładunkowego:

Wzory na obliczenie dodatkowego obciążenia osi przez nowy element konstrukcyjny (burta załadowcza):

$$G_{Bauteil} = G_{BauteilVA} + G_{BauteilHA}$$

Przykład obliczenia:

Ciężar burty załadowczej $G_{Bauteil}$:	= 150 kg
Rozstaw osi L :	= 3000 mm
Zwis do środka ciężkości burty załadowczej $L_{\ddot{u}}$:	= 1095 mm

Ustalanie dodatkowego obciążenia osi tylnej przez ciężar burty załadowczej:

$$G_{BauteilHA} = \frac{(L + L_{\ddot{u}})}{L} G_{Bauteil} = \frac{(3000 \text{ mm} + 1095 \text{ mm})}{3000 \text{ mm}} 150 \text{ kg} = 204,75 \text{ kg}$$

Obliczanie zmiany obciążenia osi przedniej przez ciężar burty załadowczej:

$$G_{BauteilVA} = G_{Bauteil} - G_{BauteilHA} = 150 \text{ kg} - 204,75 \text{ kg} = -54,75 \text{ kg}$$

(wynik ujemny = odciążenie osi przedniej)

Poprzez dodatkowy zamontowany element minimalny nacisk na oś przednią pojazdu musi być zachowany, a maksymalny dopuszczalny nacisk na oś przednią i tylną nie może być przekroczony.

$$G_{MinVA} \geq G_{VA} + G_{NutzVA} + G_{BauteilVA} \leq G_{zulVA}$$

$$G_{HA} + G_{NutzHA} + G_{BauteilHA} \leq G_{zulHA}$$

Należy pamiętać:

- Ciężkie elementy zamontowane przed osią przednią prowadzą do odciążenia osi tylnej i do znacznego zwiększenia nacisku na oś przednią.
- Ciężkie elementy zamontowane za osią tylną prowadzą do odciążenia osi przedniej i do znacznego zwiększenia nacisku na oś tylną.

8 Wagi (masy)

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

Ze względu na ciągłe zmiany w pojeździe podstawowym, wszystkie masy pojazdów są dostępne w Internecie w dokumentach sprzedaży dla danego kraju lub w portalu Customized Solution (www.customized-solution.com).

Zaleca się, by rzeczywistą masę własną całego pojazdu określić przed przebudową przez jego zważenie.

W razie dalszych pytań prosimy o kontakt z partnerem Volkswagen Samochody Dostawcze, importerem lub naszym działem obsługi klienta (patrz rozdział 1.2.1.1 „Kontakt w Niemczech”, 1.2.1.2 „Kontakt międzynarodowy”).

Wskazówka merytoryczna

Dla mas/wymiarów obowiązują tolerancje wagi wynoszące:

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

9 Wskazówki dotyczące homologacji zabudów i przebudów

Zmiany w ustawodawstwie od 01.01.2022 r. – rozporządzenie (UE) 2018/858 – regulacje unijne i krajowe (art. 44 i art. 45)

Dotyczy: wszystkie klasy pojazdów M1, N1

Regulacje dla pojazdów kompletnych fabrycznie/OEM ZP8:

Kompletne pojazdy, które zostały zmienione w wyniku dobudowy/przebudowy zgodnie z ZP8 i przed pierwszą rejestracją, muszą wykazywać wartości emisji CO₂/zużycia dla 2. stopnia.

Wymagane wartości można wykazać zgodnie z dostępnymi homologacjami, korzystając z kalkulatora WLTP.

W ramach obliczeń możliwe jest uwzględnienie masy i/lub zmian aerodynamicznych.

Jeśli indywidualne wartości dla danej przebudowy nie są dostępne, istnieje możliwość sprawdzenia homologacji w porozumieniu ze służbą techniczną/organem rejestrującym.

Regulacje dla pojazdów niekompletnych fabrycznie/OEM ZP8:

Niekompletne pojazdy, które zostały zmienione w wyniku dobudowy/przebudowy zgodnie z ZP8 i przed pierwszą rejestracją, muszą wykazywać wartości emisji CO₂/zużycia dla 2. stopnia.

Wymagane wartości można wykazać zgodnie z dostępnymi homologacjami, korzystając z kalkulatora WLTP.

W ramach obliczeń możliwe jest uwzględnienie masy i/lub zmian aerodynamicznych.

Jeśli indywidualne wartości dla danej przebudowy nie są dostępne, alternatywnie nie wolno już stosować wartości Vehicle High.

W przypadku wszystkich pojazdów/wariantów silnika i skrzyni biegów (MGV), dla których nie można obecnie wygenerować wartości za pomocą kalkulatora WLTP, należy zwrócić się do właściwej służby technicznej i sprawdzić możliwość odbioru indywidualnego lub wielostopniowej homologacji typu.

Dostępność z kompletnym/niekompletnym fabrycznym CoC – Euro 6d Light Duty WLTP

Furgon
Podwozie

F/Q 4M



HL



Homologacja LD



HD



Kalkulator WLTP



Maks. masa pojazdu gotowego do jazdy [w kg]

Możliwe obliczenie przebudowy (kalkulator WLTP)
(zgodnie z parametrami ISC, patrz strony 203-207)

Obowiązuje w przypadku dopuszczonych wariantów silnik-skrzynia biegów (patrz oferta krajowa)

Maks. wartości zależą od kombinacji napędu i masy

Podwozia dla producentów zabudów, skrzynia:
Możliwe obliczenie przebudowy (kalkulator WLTP)

Maks. powierzchnia czołowa [w cm²]

(zgodnie z parametrami ISC)

→ Wyłącznie dla producentów zabudów, skrzynia, z wariantami silnik-skrzynia biegów:

110 kW MQ/DQ

→ Wyłącznie furgon:

Dokument Vehicle High (VH) przy zachowaniu zasad technicznych

Możliwe maksymalne wartości i specjalne zastosowania przebudowy

(bez ponownego obliczania). (patrz strona 203–205)

W przypadku wszystkich pojazdów/wariantów silnika i skrzyni biegów, dla których nie można obecnie wygenerować wartości za pomocą kalkulatora WLTP, należy zwrócić się do właściwej służby technicznej i sprawdzić możliwość odbioru indywidualnego lub wielostopniowej homologacji typu.

Specyfikacje techniczne dla T6.1 z zabudową zamkniętą, dopuszczalne zabudowy dachowe na zwykłym dachu

Dotyczy: T6.1 do 3,2 t dmc, wszystkie warianty silnik-skrzynia biegów, kategorie homologacji N1, M1.

Wskazówka: Obliczenie dla przebudowy ze zmianą masy możliwe w portalu CustomizedSolution (kalkulator WLTP).

W przypadku zmian powierzchni czołowej obowiązują maks. wartości wariantów silnik-skrzynia biegów na zwykłym dachu, maks. zabudowy dachowe i wymiary wg zestawienia.

Nowy dokument dot. emisji spalin jest dostępny poprzez kalkulator WLTP.

Wartości te nie obowiązują dla modelu T6.1 California

W przypadku wszystkich pojazdów / wariantów silnik-skrzynia biegów, w przypadku których nie można w danej chwili wygenerować wartości za pomocą kalkulatora WLTP, należy zwrócić się do stosownego działu pomocy technicznej i sprawdzić możliwość odbioru indywidualnego lub wielostopniowej homologacji typu.

Dopuszczalne modyfikacje aerodynamiczne i maks. masy na zwykłym dachu dla wszystkich wariantów silnik-skrzynia biegów

Warianty silnik-skrzynia biegów (MGV)	M1 VH masa producenta zabudowy w kg**	N1 VH masa producenta zabudowy w kg**
81KW MQ250-5F	2749	2439
110KW MQ500-6F	2724	2470
Wszystkie inne warianty silnik-skrzynia biegów	2815	

**Maks. masa własna producenta zabudowy = dop. maks. masa własna pojazdu gotowego do jazdy łącznie z przebudową/zabudową dokonaną przez producenta zabudowy

Specyfikacje techniczne dla T6.1 z zabudową zamkniętą, dopuszczalne zabudowy dachowe na zwykłym dachu

Dotyczy: T6.1 do 3,2 t dmc, wszystkie warianty silnik-skrzynia biegów, kategorie homologacji N1, M1.




Wskazówka: Obliczenie dla przebudowy ze zmianą masy możliwe w portalu CustomizedSolution (kalkulator WLTP).
W przypadku zmian powierzchni czołowej obowiązują maks. wartości wariantów silnik-skrzynia biegów na zwykłym dachu, maks. zabudowy dachowe i wymiary wg zestawienia.


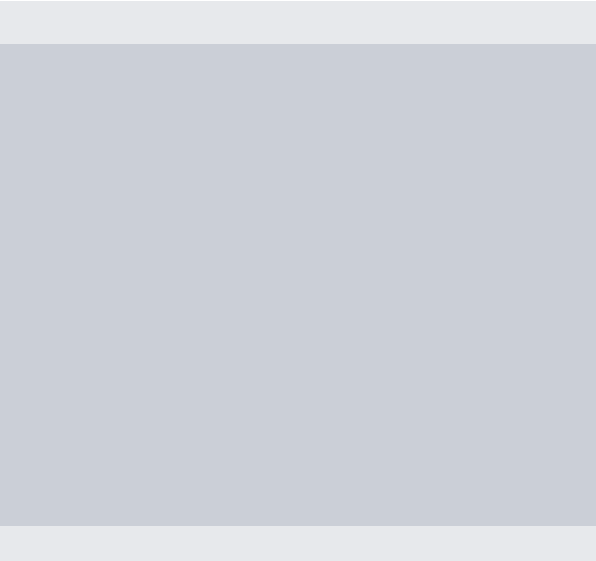
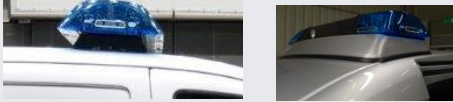


Nowy dokument dot. emisji spalin jest dostępny poprzez kalkulator WLTP.

Wartości te **nie** obowiązują dla modelu T6.1 California.

W przypadku wszystkich pojazdów / wariantów silnik-skrzynia biegów, w przypadku których nie można w danej chwili wygenerować wartości za pomocą kalkulatora WLTP, należy zwrócić się do stosownego działu pomocy technicznej i sprawdzić możliwość odbioru indywidualnego lub wielostopniowej homologacji typu.

Dopuszczalne modyfikacje aerodynamiczne i maks. wymiary na zwykłym dachu dla wszystkich wariantów silnik-skrzynia biegów

Zakres	Maks. przestrzeń montażowa szer. x dł. x wys.	Przykład	Wskazówki
Wentylator dachowy	310 x 310 x 135 mm		Nie wolno przekraczać maksymalnych wymiarów konstrukcyjnych wariantów. W przypadku innych zabudów nowy dokument emisji spalin 2. stopnia jest nieważny
Obrotowe światło ostrzegawcze	D = 160 mm H = 205 mm		
Pojazdy chłodnie	775 x 580 x 180 mm		

Układ sygnalizacji specjalnej	1100 x 415 x 150 mm		
Układ sygnalizacji specjalnej	1100 x 415 x 150 mm		
Kierunkowskazy dachowe	D = 180 mm		
Wentylator	50 x 300 x 100 mm		

Parametry ISC dla T6.1 EiKa i DoKa z otwartą zabudową: fabryczna skrzynia

Dotyczy: T6.1 fabryczna skrzynia do 3,0 t dmc, wszystkie warianty silnik-skrzynia biegów, kategorie homologacji N1,

Wskazówka: Obliczenie dla przebudów ze zmianą masy możliwe w portalu CustomizedSolution (kalkulator WLTP). Modyfikacje powierzchni czołowej **nie** są możliwe/obliczalne.

W przypadku wszystkich pojazdów/wariantów silnika i skrzyni biegów, dla których nie można obecnie wygenerować wartości za pomocą kalkulatora WLTP, należy zwrócić się do właściwej służby technicznej i sprawdzić możliwość odbioru indywidualnego lub wielostopniowej homologacji typu.

Parametr	od	do	Objaśnienie
Masa pojazdu w stanie gotowości do jazdy z całkowicie zamontowanymi elementami [w kg]	1755	3150	Nie wolno przekraczać maksymalnej masy.
Powierzchnia przekroju poprzecznego skrzyni [w cm ²] (fabryczna skrzynia)	8100	8400	Ten parametr jest obliczany na podstawie szerokości fabrycznej skrzyni (maks. 2100 mm) x wysokość boków (maks. 400 mm). Wszelkie modyfikacje kabiny kierowcy wpływające na aerodynamikę są niedozwolone. Elementy zamontowane na zabudowie (kierunkowskazy, obrotowe światła ostrzegawcze) nie mogą być montowane przed dokonaniem pierwszej rejestracji.
Opór toczenia [w kg/t]	6,0	7,7	Seryjnie montowane ogumienie VW nie może zostać wymienione przed dokonaniem pierwszej rejestracji
Wolna czołowa powierzchnia chłodnicy prostopadle do kierunku jazdy [w cm ²]	1144	1213	Nie wolno zmieniać seryjnej czołowej powierzchni chłodnicy.

Parametry ISC dla T6.1 EiKa i DoKa z otwartą zabudową: zabudowa skrzyniowa

Dotyczy: T6.1 zabudowa skrzyniowa do 3,2 t dmc tylko 2 warianty silnik-skrzynia biegów 110 kW MQ, AQ od tyg. 38/2020, typ homologacji N1,

Wskazówki: Możliwość obliczenia przebudowy z uwzględnieniem masy i/lub zmian powierzchni czołowej w portalu CustomizedSolution (kalkulator WLTP) zgodnie z parametrami ISC.

W przypadku wszystkich pojazdów/wariantów silnika i skrzyni biegów, dla których nie można obecnie wygenerować wartości za pomocą kalkulatora WLTP, należy zwrócić się do właściwej służby technicznej i sprawdzić możliwość odbioru indywidualnego lub wielostopniowej homologacji typu.

Parametr	od	do	Objaśnienie
Masa pojazdu w stanie gotowości do jazdy z całkowicie zamontowanymi elementami [w kg]	1736 (zgodność z N1 klasa III)	2815	Nie wolno przekraczać maksymalnej masy.
Powierzchnia przekroju poprzecznego powierzchni czołowej [w cm ²] (zabudowa – skrzynia/wywrotka)	33200	41000	Maks. szerokość: 2100 mm (bez lusterek) Dozwolone są modyfikacje kabiny kierowcy: Możliwe zamontowane elementy: obrotowe światło ostrzegawcze, plandeka płaska
Opór toczenia [w kg/t]	7,3	7,9	Seryjnie montowane ogumienie VW nie może zostać wymienione przed dokonaniem pierwszej rejestracji.
Wolna czołowa powierzchnia chłodnicy prostopadle do kierunku jazdy [w cm ²]	1064	1213	Nie wolno zmieniać seryjnej czołowej powierzchni chłodnicy.

10 Wykazy

10.1 Wykaz zmian

Zmiany w wytycznych dotyczących zabudowy w stosunku do wersji z czerwca 2023 r.

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
1	Informacje ogólne	
1.1	Wprowadzenie	
1.1.1	Koncepcja niniejszej instrukcji	
1.1.2	Sposoby prezentacji	
1.1.3	Bezpieczeństwo pojazdu	
1.1.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	
1.1.5	Wskazówka dotycząca prawa autorskiego	
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	Dane kontaktowe dla reszty świata	
1.2.1.3	Elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG (erWin)	
1.2.1.4	Portal internetowy do zamawiania części oryginalnych	
1.2.1.5	Instrukcja obsługi online	
1.2.1.6	Europejska homologacja typu oraz certyfikat zgodności (CoC)	
1.2.1.7	Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	
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	Umiejscowienie z tyłu samochodu	
1.2.5.2	Wygląd całego pojazdu	
1.2.5.3	Obce znaki towarowe	
1.2.5.4	Tabliczki znamionowe	
1.2.6	Zalecenia dotyczące magazynowania pojazdów	Zaktualizowano rozdział
1.2.7	Przestrzeganie przepisów i ustaw o ochronie środowiska	
1.2.8	Zalecenia dotyczące przeglądu, konserwacji i naprawy	
1.2.9	Zapobieganie wypadkom	
1.2.10	System jakości	
1.3	Planowanie zabudowy	
1.3.1	Wybór pojazdu podstawowego	Zaktualizowano link
1.3.2	Zmiany pojazdu	
1.3.3	Odbiór pojazdu	
1.4	Wyposażenie specjalne	Zaktualizowano link

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
2	Dane techniczne dotyczące planowania	
2.1	Pojazd podstawowy	
2.1.1	Wymiary pojazdu	
2.1.1.1	Dane podstawowe – furgon/kombi	
2.1.1.2	Dane podstawowe - podwozie do zabudowy / samochód skrzyniowy	
2.1.2	Kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy	
2.1.3	Środek ciężkości pojazdu	
2.1.3	Dane dotyczące wysokości środka ciężkości zgodnie z wytyczną 71/320 EWG	
2.1.4	Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości	
2.1.5	Obliczanie środka ciężkości	
2.1.6	Wymiary maksymalne	
2.1.7	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	Aktywacja ESC dla pojazdów specjalnych	
2.2.6.5	Degradacja ESC	
2.2.6.6	Układanie dodatkowych przewodów...	
2.2.7	Zmiana resorów, zawieszenia, amortyzatorów	
2.2.8	Ustawienia kół	
2.2.9	Błotniki i nadkola	
2.2.10	Przedłużenia zwisów	
2.3	Konstrukcja w stanie surowym	
2.3.1	Obciążenie dachu / dach pojazdu	
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	
2.3.2.5	Zgrzewanie oporowe punktowe	
2.3.2.6	Spawanie metodą MIG/MAG	
2.3.2.7	Spawanie szepne	
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	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
2.3.2.12	Działania związane z projektowaniem elementów konstrukcji	
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	
2.4.5	System połączenia alarmowego eCall	
2.5	Instalacja elektryczna / elektroniczna	
2.5.1	Oświetlenie	
2.5.1.1	Oświetlenie pojazdu	
2.5.1.2	Ustawianie reflektorów	
2.5.1.3	Doposażenie w usytuowane wyżej światło hamowania	
2.5.1.4	Oświetlenie specjalne	
2.5.1.4.1	Obrotowe światła ostrzegawcze, światło żółte	
2.5.1.4.2.	Kierunkowskazy dachowe	
2.5.1.5	Kierunkowskazy w przypadku zabudów o ponadstandardowej szerokości	
2.5.1.6	Dodatkowe oświetlenie przestrzeni ładunkowej	
2.5.2	Instalacja elektryczna pojazdu	
2.5.2.1	Przewody elektryczne / bezpieczniki	
2.5.2.2	Przedłużenie przewodu	
2.5.2.3	Dodatkowe obwody prądowe	
2.5.2.4	Doposażenie w urządzenia elektryczne	Zaktualizowano rozdział
2.5.2.5	Kompatybilność elektromagnetyczna	
2.5.2.6	Mobilne systemy komunikacji	
2.5.2.7	Magistrala CAN	
2.5.3	Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych	
2.5.3.1	Elektryczna listwa mocująca	
2.5.3.2	Wskazówki ogólne dotyczące złącz w samochodach specjalnych	
2.5.3.3	Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG)	
2.5.3.4	Przegląd funkcji dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) w wersji podstawowej	Zaktualizowano rozdział
2.5.3.5	Przegląd funkcji dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) w wersji maksymalnej	
2.5.3.6	Interfejs do sterownika telematycznego	
2.5.3.7	Wykonanie blokady rozruchu lub uruchamiania (przerywanie uruchamiania)	
2.5.4	Akumulator	
2.5.4.1	Drugi akumulator (nr PR. 8FB)	Zaktualizowano rozdział
2.5.4.1.1	Falownik 230 V (nr PR 9Z3, 9Z6)	
2.5.4.2	Montaż akumulatora pomocniczego	
2.5.4.3	Inteligentne sterowanie ładowaniem zewnętrznym	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
2.5.4.4	Sparametryzowane* reakcje w przypadku osiągnięcia określonych poziomów naładowania akumulatora pomocniczego przy monitorowaniu akumulatora pomocniczego	
2.5.4.5	Montaż trzeciego akumulatora	
2.5.4.6	Modyfikacja na 2. lub 2. i 3. system akumulatorów litowo-jonowych	
2.5.5	Dodatkowy montaż alternatorów	
2.5.6	Systemy asystujące kierowcy	
2.5.7	Punkty masy	
2.5.8	Doposażenie w kamerę cofania	
2.6	Urządzenia peryferyjne silnika / układ napędowy	
2.6.1	Silnik / elementy układu przenoszenia napędu	
2.6.2	Wały przegubowe	
2.6.3	Układ paliwowy	
2.6.4	Układ wydechowy	
2.6.4.1	Układ wydechowy (EU6) z selektywną redukcją katalityczną	
2.6.4.2	Układ wydechowy (MAR) z selektywną redukcją katalityczną	
2.6.5	Selektywna redukcja katalityczna	
2.6.5.1	Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe	
2.6.5.2	Otwór wlewu zbiornika AdBlue	
2.7	Napędy dodatkowe silnika	
2.7.1	Kompatybilność z pojazdem podstawowym	
2.7.2	Dodatkowy montaż klimatyzacji	
2.7.3	Przygotowanie chłodzenia przestrzeni ładunkowej (pojazdy do przewożenia świeżej żywności)	
2.7.4	Późniejszy montaż układu chłodzenia przestrzeni ładunkowej	
2.7.5	Specyfikacja oryginalnej sprężarki do czynnika chłodniczego	
2.7.5.1	Maksymalna moc chłodzenia	
2.7.5.2	Masa sprężarki czynnika chłodniczego	
2.7.5.3	Średnica koła pasowego sprężarki czynnika chłodniczego	
2.7.5.4	Specyfikacja paska klinowego wielorowkowego	
2.7.5.5	Wymiary montażowe oryginalnej sprężarki czynnika chłodniczego	
2.7.6	Montaż i demontaż paska klinowego wielorowkowego	
2.7.6.1	Demontaż paska	
2.7.6.2	Montaż paska	
2.7.6.3	Zakres pracy napinacza paska	
2.7.6.4	Prowadzenie paska	
2.8	Zabudowa/elementy	
2.8.1	Bagażnik dachowy	
2.8.2	Zaczepty do holowania	
2.8.2.1	Maks. obciążenia doczepiane	
2.8.2.2	Niefabryczny montaż haka holowniczego	
2.8.2.3	Wolna przestrzeń według regulacji UNECE-R 55	
2.8.3	Montaż pomostu ładunkowego	
2.8.4	Zabezpieczenie przeciwnajzdowe z tyłu	
2.8.5	Akcesoria	
2.9	Podnoszenie pojazdu	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
3	Zmiany zabudowy zamkniętej	
3.1	Konstrukcja w stanie surowym/nadwozie	
3.1.1	Wycięcia w ścianach bocznych	
3.1.2	Dodatkowy montaż szyb	
3.1.3	Zmiany dachu w wersji furgon/kombi	
3.1.4	Wycięcia dachowe	
3.1.4.1	Dach podnoszony z dużym wycięciem w dachu	
3.1.4.2	Dodatkowy montaż dachu wysokiego	Zaktualizowano kontakt/link
3.1.4.3	Dodatkowe wycięcia w dachu	
3.1.4.1	Dach podnoszony z dużym wycięciem w dachu	
3.1.5	Zmiana ściany działowej / wentylacji wymuszonej	
3.1.6	Punkty mocowania ścianki działowej	
3.2	Wyposażenie wewnętrzne	
3.2.1	Wyposażenie bezpieczeństwa	
3.2.2	Siedzenia	
3.2.3	Podłoga uniwersalna	
3.3	Zabudowa	
3.3.1	Późniejszy montaż tylnych bagażników/drabinek	
4	Zmiany zabudowy otwartej	
4.1	Transport podwozi bez zabudowy	
4.2	Rama podwozia	
4.2.1	Wiercenie w ramie podwozia	
4.2.2	Spawanie w samochodzie	
4.2.3	Zmiany rozstawu osi i zwisu	
4.2.4	Przekroje ramy podwozia	
4.3	Rama pomocnicza dla lekkich pojazdów użytkowych	
4.3.1	Wykonanie ramy pomocniczej	
4.3.2	Materiały	
4.3.3	Podłużnice	
4.3.4	Belki poprzeczne	
4.3.5	Mocowanie ramy pomocniczej	
4.3.6	Zabudowy odporne na skręcanie	
4.4	Seryjne punkty mocowania zabudowy specjalnej	
4.5	Wycięcia w kabinie	
4.5.1	Wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy	
4.5.2	Wycięcia w tylnej ścianie kabiny kierowcy i w dachu	
4.6	Zabudowy z wysoko położonym środkiem ciężkości	
4.7	Wskazówka dotycząca montażu żurawia załadowniczo-wyładowczego	
5	Montaż zabudowy specjalnej	
5.1	Pojazdy mechaniczne do przewozu osób niepełnosprawnych ruchowo	
5.1.1	Wyposażenie pojazdu podstawowego	
5.1.2	Wybór przekładni kierowniczej	
5.1.3	Wskazówki dotyczące przebudowy w pojazd do transportu osób na wózkach inwalidzkich	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
5.1.4	Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej	
5.1.5	Wyłączenie poduszek powietrznych	
5.2	Pojazdy chłodnie	
5.3	Zabudowa regałowa/pojazdy serwisowe	
5.3.1	Wykonanie zabudowy regałowej i serwisowej	
5.4	Pojazdy operacyjne	
5.5	Taksówka / samochód wynajmowany z kierowcą	
5.5.1	Instalacja dla samochodów wynajmowanych z kierowcą i taksówek	
5.5.2	Przypisanie wtyczki do dopasowanego do klienta sterownika działania (przypisanie wejść i wyjść)	
5.5.3	Opis działania	
5.5.4	Dowolne programowanie stosownie do wymagań klienta	
5.6	Pojazdy campingowe	
5.7	Pojazdy dla gmin i urzędów	
5.8	Nadwozia stałe	
5.9	Zabudowy typu skrzynia (furgon otwarty)	
5.10	Zabudowy typu wywrotka	
5.11	Ciągnik siodłowy	
5.12	Transport towarów niebezpiecznych według ADR	
6	Dane techniczne	
6.1	Rysunki wymiarowe	
6.2	Szablony (szablony do naklejania)	
6.3	Schematy elektryczne	
6.4	Modele CAD	
7	Obliczenia	
7.1	Ustalanie środka ciężkości	
7.1.1	Ustalanie położenia środka ciężkości w kierunku x	
7.1.2	Określanie położenia środka ciężkości w kierunku z	
7.2	Obliczenie nacisku na oś	
7.2.1	Określanie rozkładu nacisku na osie	
8	Tabele mas	
9	Wskazówki dotyczące homologacji rozbudów i przebudów	
10	Wykazy	
10.1	Wykaz zmian	
Ostatnia strona	Adres, rozdzielnik	

Wytyczne dotyczące zabudowy Transporter

Wytyczne dotyczące zabudowy

Prawo do pomyłek i zmian technicznych zastrzeżone

Wydanie listopad 2023 r.

Internet:

<https://www.customized-solution.com>

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

Producenci zabudowy w Niemczech uzyskają pomoc pod adresem:

Volkswagen Samochody Dostawcze

Brieffach 2949

Postfach 21 05 80

D-30405 Hannover