

Wytyczne dotycząca zabudowy
Wydanie listopad 2024 r.



Commercial
Vehicles

Wytyczne dotyczące zabudowy Multivan (od roku modelowego 2022)



Spis treści

1 Informacje ogólne.....	5
1.1 Wprowadzenie	5
1.1.1 Koncepcja niniejszej instrukcji obsługi.....	5
1.1.2 Sposoby prezentacji.....	6
1.1.3 Bezpieczeństwo pojazdu	7
1.1.4 Bezpieczeństwo eksploatacji.....	8
1.1.5 Wskazówka dotycząca prawa autorskiego	8
1.2 Wskazówki ogólne	9
1.2.1 Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy	9
1.2.1.1 Dane kontaktowe w Niemczech.....	9
1.2.1.2 Międzynarodowe informacje kontaktowe	9
1.2.1.3 Elektroniczny system informacji o naprawach i informacji dla warsztatów firmy Volkswagen AG (erWin*).....	9
1.2.1.4 Portal internetowy do zamawiania części oryginalnych*	10
1.2.1.5 Instrukcja obsługi online.....	10
1.2.1.6 Europejska homologacja typu oraz certyfikat zgodności	10
1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	11
1.2.1.8 Zmiany ustawowe obowiązujące od 1.01.2022; Rozporządzenie (UE) 2018/858 UE i krajowe (Art. 44 i Art. 45).....	12
1.2.1.9 Certyfikat producenta.....	12
1.2.2 Wytyczne dotyczące zabudowy, doradztwo	13
1.2.2.1 Zaświadczenie o braku zastrzeżeń.....	13
1.2.2.2 Wniosek o zaświadczenie o braku zastrzeżeń.....	15
1.2.2.3 Roszczenia prawne	16
1.2.3 Gwarancja i odpowiedzialność producenta zabudowy za produkt	16
1.2.4 Zapewnienie możliwości prześledzenia historii produktu	17
1.2.5 Znak towarowy.....	17
1.2.5.1 Umieszczenie w tylnej części pojazdu	17
1.2.5.2 Wygląd całego pojazdu	17
1.2.5.3 Obce znaki towarowe	17
1.2.6 Zalecenia dotyczące magazynowania pojazdów	17
1.2.7 Przestrzeganie przepisów i ustaw o ochronie środowiska	19
1.2.8 Zalecenia dotyczące przeglądu, konserwacji i naprawy	20
1.2.9 Zapobieganie wypadkom.....	20
1.2.10 System zapewniania jakości	21
1.3 Planowanie zabudowy.....	22
1.3.1 Wybór pojazdu podstawowego	22
1.3.2 Zmiany pojazdu	23
1.3.3 Odbiór pojazdu.....	24
1.4 Wyposażenie specjalne	25
2 Dane techniczne dotyczące planowania	26
2.1 Samochód podstawowy.....	26
2.1.1 Wymiary pojazdu.....	26
2.1.1.1 Dane podstawowe dotyczące pojazdu Multivan	26
2.1.2 Kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy.....	29
2.2 Podwozie.....	30
2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna	30
2.2.2 Średnica zawracania	31
2.2.3 Dopuszczalne rozmiary opon	31
2.2.4 Zmiany osi	31

2.2.5 Zmiany układu kierowniczego	31
2.2.6 Układ hamulcowy i elektroniczny program stabilizujący ESC*	32
2.2.6.1 Wskazówki ogólne.....	32
2.2.6.2 Układanie dodatkowych przewodów wzdłuż przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego	32
2.2.7 Zmiana resorów, zawieszenia, amortyzatorów.....	32
2.2.8 Błotniki i nadkola	32
2.3 Konstrukcja w stanie surowym	33
2.3.1 Dopuszczalne obciążenie dachu	33
2.3.1.1 Dynamiczne obciążenia dachu	33
2.3.1.2 Statyczne obciążenia dachu	33
2.3.2 Zmiany konstrukcji w stanie surowym	33
2.3.2.1 Połączenia śrubowe.....	33
2.3.2.2 Prace spawalnicze	35
2.3.2.3 Połączenia spawane	37
2.3.2.4 Wybór metod spawania	37
2.3.2.5 Zgrzewanie oporowe punktowe	38
2.3.2.6 Spawanie punktowe metodą MIG/MAG	39
2.3.2.7 Spawanie szczepne	40
2.3.2.8 Czego nie wolno spawać.....	40
2.3.2.9 Ochrona antykorozyjna po spawaniu	40
2.3.2.10 Środki ochrony antykorozyjnej	40
2.3.2.11 Działania w fazie projektowania	41
2.3.2.12 Środki konstrukcyjne	42
2.3.2.13 Środki powłokowe.....	42
2.3.2.14 Prace przy pojeździe	42
2.4 Wyposażenie wewnętrzne	43
2.4.1 Zmiany w obszarze poduszek powietrznych	43
2.4.2 Zmiany w obszarze siedzeń.....	43
2.4.2.1 Zakotwienie pasów bezpieczeństwa	44
2.4.3 Wentylacja wymuszona	44
2.4.4 Izolacja akustyczna	44
2.4.5 System połączenia alarmowego eCall.....	44
2.5 Instalacja elektryczna / elektroniczna	45
2.5.1 Oświetlenie	45
2.5.1.1 Oświetlenie pojazdu	45
2.5.1.2 Regulacja reflektorów	47
2.5.1.3 Oświetlenie specjalne.....	47
2.5.2 Instalacja elektryczna samochodu.....	48
2.5.2.1 Przewody elektryczne / bezpieczniki.....	48
2.5.2.2 Dodatkowe obwody prądowe.....	49
2.5.2.3 Dopuszczenie w urządzenia elektryczne	50
2.5.2.4 Kompatybilność elektromagnetyczna	51
2.5.2.5 Mobilne systemy komunikacji	51
2.5.2.6 Magistrala CAN	52
2.5.2.7 Pobór prądu i sygnałów z instalacji elektrycznej w pojeździe	53
2.5.3 Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych.....	58
2.5.3.1 Wskazówki ogólne dotyczące złącza w pojazdach specjalnych	58
2.5.3.2 Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG).....	59
2.5.4 Akumulator	62
2.5.5 Dodatkowy montaż alternatorów	63

2.5.6 Systemy asystujące kierowcy	64
2.5.7 Punkty masy	65
2.6 Urządzenia peryferyjne silnika / układ przenoszenia napędu	66
2.6.1 Silnik / elementy układu przenoszenia napędu	66
2.6.2 Wały przegubowe	66
2.6.3 Układ paliwowy	67
2.6.4 Układ wydechowy	68
2.6.4.1 Układ wydechowy (MAR*)	69
2.6.5 Selektywna redukcja katalityczna (EU6)	72
2.6.5.1 Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe	72
2.6.5.2 Otwór wlewu zbiornika AdBlue	73
2.7 Zabudowa/elementy	74
2.7.1 Bagażnik dachowy	74
2.7.2 Zaczepy do holowania	75
2.7.2.1 Maks. obciążenia doczepiane	75
2.7.2.2 Niefabryczny montaż haka holowniczego	75
2.8 Podnoszenie pojazdu	76
3 Zmiany zabudowy zamkniętej	77
3.1 Wyposażenie wewnętrzne	77
3.1.1 Wyposażenie bezpieczeństwa	77
3.1.2 Doposażenie w dodatkowe siedzenia	78
3.1.2.1 Montaż siedzeń seryjnych	78
3.1.2.2 Montaż siedzeń od dostawców z rynku After Market lub zastosowanie foteli seryjnych odbiegające od seryjnego układu foteli	79
4 Wersje zabudowy specjalnej	80
4.1 Pojazdy mechaniczne do przewozu osób niepełnosprawnych ruchowo	80
4.1.1 Wyposażenie pojazdu podstawowego	80
4.1.2 Wybór przekładni kierowniczej do przebudowy dla osób niepełnosprawnych	80
4.1.3 Wskazówki dotyczące przebudowy w pojazd do transportu osób na wózkach inwalidzkich	81
4.1.4 Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej pedału hamulca:	81
4.1.5 Wyłączanie systemów poduszek powietrznych / napinaczy pasów	81
4.2 Taksówka / samochód wynajmowany z kierowcą	83
4.2.1 Instalacje fabryczne dla taksówki i samochodu wynajmowanego z kierowcą	83
4.3 Pojazd hybrydowy typu plug-in	84
4.3.1 Układ wysokowoltowy	84
4.4 Multivan dla producentów zabudowy	87
5 Dane techniczne	90
5.1 Rysunki wymiarowe	90
5.2 Szablony (szablony do naklejania)	91
5.3 Schematy elektryczne	92
5.4 Modele CAD	93
6 Wagi (masy)	94
7 Wskazówki dotyczące homologacji rozbudów i przebudów	95
7.1 Dostępność z kompletnym fabrycznym certyfikatem CoC – EU 6EA/6EB Light Duty WLTP	95
8 Wykazy	96
8.1 Wykaz zmian	96

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 zatwierdzania). W przypadku niespełnienia tego obowiązku istnieje odrębna odpowiedzialność producenta zabudowy za produkt.

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

1.1.1 Koncepcja niniejszej instrukcji obsługi

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

1. [Wprowadzenie](#)
2. [Dane techniczne dotyczące planowania](#)
3. [Zmiany zabudowy zamkniętej](#)
4. [Wersje zabudowy specjalnej](#)
5. [Dane techniczne](#)
6. [Wagi \(masy\)](#)
7. [Wskazówki dotyczące homologacji rozbudów i przebudów](#)
8. [Wykazy](#)

Informacja

Więcej informacji – [patrz rozdział 1.2.1.1 „Kontakt”](#) oraz [rozdział 1.2.2 „Wytyczne dotyczące zabudowy i doradztwo”](#).

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

1.1.2 Sposoby prezentacji

W wytycznych dotyczących zabudowy znajdują się następujące sposoby prezentacji:

Ostrzeżenie

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

Wskazówka dot. ochrony środowiska

Wskazówki dotyczące ochrony środowiska.

Wskazówka merytoryczna

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.

Serwis wykonywany przez wykwalifikowany warsztat specjalistyczny jest nieodzowny zwłaszcza w przypadku prac mających wpływ na bezpieczeństwo oraz prac przy systemach mających wpływ na bezpieczeństwo.

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

1.1.5 Wskazówka dotycząca prawa autorskiego

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

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

1.2 Wskazówki ogólne

Następne strony zawierają wytyczne techniczne dla producentów zabudowy / wyposażenia w zakresie konstrukcji i montażu zabudowy. Decydując się na wprowadzenie zmian, należy koniecznie przestrzegać wytycznych dotyczących zabudowy. Miarodajna dla aktualności danych wytycznych dotyczących zabudowy jest wyłącznie aktualna wersja niemieckiego wydania wytycznych dotyczących zabudowy. Dotyczy to także roszczeń prawnych. O ile wytyczne dotyczące nadwozia zawierają odniesienia do przepisów prawnych, nie można zagwarantować kompletności, dokładności i aktualności tych treści. Wyposażenia dla danego kraju mogą się od siebie różnić.

1.2.1 Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy

1.2.1.1 Dane kontaktowe w Niemczech

W przypadku pytań dotyczących modeli pojazdów marki Volkswagen Samochody 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 na portalu CustomizedSolution Portal 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 zabudów przygotowano informacje o naprawach i informacje dla warsztatów, jak np.:

- Schematy elektryczne
- Instrukcja napraw
- Utrzymanie
- 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>

Dla producentów zabudowy ze statusem Integrated lub PremiumPartner dostępne są licencje roczne ze zniżką, o które można wnioskować w portalu CustomizedSolution w obszarze: Mój Portal CustomizedSolution / Wymogi / Planowanie i rozwój.

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 „Portalu internetowym 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://userguide.volkswagen.de/public/vin/login/de_DE

1.2.1.6 Europejska homologacja typu oraz certyfikat zgodności

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, określone na podstawie nowych standardów WLTP.

Od 1 września 2018 r. dla wszystkich nowo dopuszczanych do użytku samochodów osobowych konieczne jest przedłożenie certyfikowanych pomiarów WLTP. Dla większych lekkich pojazdów użytkowych nowa regulacja zacznie obowiązywać od 1 września 2019 r. W Europie WLTP dotyczy 28 + 6 rynków.

WLTP (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 ze służbą techniczną/stacją kontroli pojazdów.

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 na portalu CustomizedSolution Portal / WLTP:

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

1.2.1.8 Zmiany ustawowe obowiązujące od 1.01.2022; Rozporządzenie (UE) 2018/858 UE i krajowe (Art. 44 i Art. 45)

Dotyczy to: wszystkie klasy pojazdów M1, N1 (Light Duty)

Regulacje dla kompletnych pojazdów dostarczanych fabrycznie w OEM:

Kompletne pojazdy, które zostały zmienione w wyniku dobudowy/przebudowy fabrycznie w OEM 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.

Informacja

W przypadku wszystkich pojazdów i/lub wariantów silnika elektrycznego/skrzyni biegów, dla których nie można obecnie wygenerować wartości za pomocą kalkulatora WLTP, należy zwrócić się do stosownej służby technicznej i sprawdzić możliwość odbioru indywidualnego lub wielostopniowej homologacji typu.

Dalsze informacje na ten temat znajdują się w [rozdziale 7 „Wskazówki dotyczące homologacji rozbudów i przebudów”](#).

1.2.1.9 Certyfikat producenta

W przypadku pojazdu podstawowego wystawiamy certyfikat producenta w następującym zakresie:

- Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
- Transport towarów niebezpiecznych według ADR 2017 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 dotyczące zabudowy zawierają techniczne zalecenia dla producentów zabudowy/wyposażenia dotyczące konstrukcji i montażu zabudowy lub przebudowy samochodów dostawczych marki Volkswagen.

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 pojazdów. 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.

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,
- powodujących przekroczenie dopuszczalnego nacisku 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. Za sprawdzone i przyjęte bez zastrzeżeń uznaje się tylko wyraźnie określone zakresy i ich zasadniczą zgodność.

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 pojazdem podstawowym, a także za zagwarantowanie bezpieczeństwa eksploatacji i bezpieczeństwa w ruchu drogowym 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”. Stosowanie się do wskazówek i zaleceń „dotyczących wyłącznie zabudowy / przebudowy” umieszczonych na portalu CustomizedSolution Portal dla producentów zabudowy należy wdrożyć lub anulować przed zaprezentowaniem pojazdu.

Wskazówka merytoryczna

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

1.2.2.2 Wniosek o zaświadczenie o braku zastrzeżeń

Aby umożliwić ocenę w ramach procesu wydawania zaświadczenia o braku zastrzeżeń, przed rozpoczęciem prac w pojeździe należy złożyć we właściwym oddziale następujące dokumenty i rysunki techniczne do weryfikacji ([patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

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 (Multivan)
 - + 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
- Połączenie zabudowy lub nadbudowy z ramą pojazdu (np. połączenie śrubowe)
 - + Umiejscowienie
 - + Rodzaj
 - + Rozmiar
 - + Liczba
 - + Klasa wytrzymałości
- 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) odchyłeń 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

Stosowany od połowy 2022 roku dla nowych typów pojazdów i od połowy 2024 roku dla wszystkich nowo rejestrowanych pojazdów regulamin 155 EKG ONZ dotyczący cyberbezpieczeństwa pojazdów i regulamin 156 EKG ONZ dotyczący 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 podstawowym 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 Volkswagen to znaki towarowe firmy Volkswagen AG. Nie należy usuwać ani umieszczać w innym miejscu znaków VW i emblematów Volkswagen bez zatwierdzenia.

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:

Do wykonania przy dostawie pojazdu:

- Co tydzień sprawdzać, czy na pojeździe nie znajdują się agresywne substancje (np. ptasie odchody, pył przemysłowy) i w razie potrzeby usunąć je
- Akumulator 12 V: ustalić poziom naładowania (SoC*) i w razie potrzeby przeprowadzić program konserwacji akumulatora (patrz wskazówki „Do wykonania najpóźniej po 3 miesiącach”)
- Akumulator wysokiego napięcia: odczytać poziom naładowania w zestawie wskaźników
W przypadku wskaźnika naładowania w czerwonym obszarze. Oznacza to: $\leq 10\%$ lub $< 1/4$ lub < 50 km (w zależności od wskazania)
Ładować akumulator wysokiego napięcia tak długo, aż wskaźnik wskaże maksymalnie naładowanie w połowie
- Ustawić ciśnienie w oponach na 3,4 bara (nie w kole zapasowym)
- Otworzyć wszystkie przednie dysze nawiewu w desce rozdzielczej, ustawić dmuchawę na maksymalną prędkość i pozostawić włączoną na jedną minutę
- Ze wszystkich schowków i powierzchni (deska rozdzielcza, siedzenia, przestrzeń bagażowa) we wnętrzu pojazdu należy usunąć papier i inne przedmioty, które nie służą wyraźnie ochronie powierzchni
- Zwinąć obecną osłonę bagażnika oraz rolety przeciwsłoneczne
- Dodatkowo w przypadku nowych pojazdów: w razie potrzeby skorygować zamocowanie osłon transportowych
- Udokumentować dzień dostawy jako referencję dla wszystkich czynności konserwacyjnych

* State of Charge

Do wykonania najpóźniej po 6 tygodniach:

- W przypadku przechowywania pojazdu bez panelu słonecznego:
program konserwacji akumulatora (patrz „Czynności do wykonania po 3 miesiącach”)
W tym celu nie odłączać akumulatora!

Do wykonania najpóźniej po 3 miesiącach:

- Oczyszczyć tarcze hamulcowe poprzez hamowanie.
W przypadku przechowywania pojazdu bez panelu słonecznego: przeprowadzić program konserwacji akumulatora
W tym celu nie odłączać akumulatora!
- Brak wskaźnika poziomu naładowania akumulatora w zestawie wskaźników:
Zmierzyć napięcie spoczynkowe akumulatora 12 V 2 h po wyłączeniu ostatniego odbiornika
 - a) Przy napięciu spoczynkowym pomiędzy 11,6 V a 12,5 V: natychmiast naładować do pełna
 - b) W przypadku napięcia spoczynkowego <11,6 V: oznaczyć uszkodzony akumulator i naładować do pełna
- Nie należy przekraczać maksymalnego napięcia ładowania wynoszącego 14,8 V
- Przed przekazaniem pojazdu klientowi należy wymienić głęboko rozładowany akumulator

Wskazówka merytoryczna

W celu ustalenia dokładnej pojemności resztkowej akumulatora 12 V należy postępować zgodnie z warunkami testu zawartymi w instrukcjach naprawy.

Do wykonania najpóźniej po 6 miesiącach:

- W przypadku przechowywania pojazdu z panelem słonecznym:
przeprowadzić program konserwacji akumulatora (patrz „Do wykonania najpóźniej po 3 miesiącach”)
Nie odłączać akumulatora!

Wskazówka merytoryczna

Podczas podłączania ładowarki należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów dotyczących podłączania:

- Plus: o ile to możliwe, zawsze na punkcie urządzenia ułatwiającego rozruch silnika, w innym wypadku na biegunie dodatnim akumulatora
- Minus: zawsze do przewidzianej do ładowania masy nadwozia, ponieważ bezpośrednie podłączenie ładowarki do bieguna ujemnego akumulatora może w niektórych pojazdach spowodować zafałszowanie stanu akumulatora rejestrowanego przez układ elektroniczny

Wskazówka merytoryczna

Zalega się ładowanie akumulatora w stanie zamontowanym.
Ładowanie akumulatorów połączonych szeregowo i równoległe nie jest dozwolone.

Więcej informacji na temat akumulatora można znaleźć w [rozdziale 2.5.4 „Akumulator”](#).

Informacja

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

- Instrukcja obsługi (patrz [rozdział 1.2.1.5 „Instrukcja obsługi online”](#))
- Program konserwacji 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.

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

- Wszystkie części z tworzywa sztucznego należy oznaczyć zgodnie ze specyfikacją materiałową niemieckiego stowarzyszenia przemysłu motoryzacyjnego VDA 260 („Podzespoły pojazdów mechanicznych, oznaczenie materiałów”), np. „PP-GF30R”

1.2.8 Zalecenia dotyczące przeglądu, konserwacji i naprawy

Dla zakresu dostawy producenta zabudowy / wyposażenia muszą być dostępne warunki przeglądów i konserwacji albo książka przeglądów serwisowych. Wymienione są tutaj okresy przeglądów i konserwacji razem z materiałami przemysłowymi i pomocniczymi, jak również częściami zamiennymi, które należy stosować. Ważne jest, aby zaznaczyć części, które muszą być sprawdzane w określonych odstępach czasu, aby zapewnić niezawodne działanie i w razie potrzeby zagwarantować możliwość wymiany w odpowiednim czasie. W takim przypadku musi być również dostępny podręcznik napraw zawierający informacje na temat momentów dokręcenia, tolerancji ustawień oraz porównywalnych wielkości technicznych. Należy wyszczególnić 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.

Przy przeglądzie, 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 na temat płynów hamulcowych i olejów silnikowych znajdują się w instrukcji obsługi pojazdu, (patrz również [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
- 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”.

Wskazówka merytoryczna

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

Wybrać złącze elektryczne odpowiednie do planowanego wykorzystywania pojazdu.

Patrz rozdział 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”.

*KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również rozdział 2.5.3.2.

Szczegółowe informacje dotyczące oferowanych wersji Multivan i zabudowy są zawarte w dokumentach sprzedażowych.

Należy 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 planowej zabudowy.

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 EKG ONZ.

Wskazówka merytoryczna

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

Ostrzeżenie

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

Wskazówka merytoryczna

Zmiany w obudowie dźwiękochłonnej mogą mieć wpływ na dopuszczenie pojazdu.

1.3.3 Odbiór pojazdu

O modyfikacjach pojazdu producent zabudowy musi poinformować urzędowego rzeczoznawcę lub kontrolera.

Wskazówka merytoryczna

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

1.4 Wyposażenie specjalne

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

Informacje o numerach PR udostępniane przez firmę Volkswagen, dotyczące wyposażenia specjalnego można uzyskać u Partnera Volkswagen lub w dziale doradztwa w zakresie informacji o produktach i pojazdach producenta zabudowy (patrz [rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)). Należy przestrzegać także wskazówek opisanych w [rozdziale 4 „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 wprowadzone później wyposażenie zwiększają ciężar własny pojazdu.

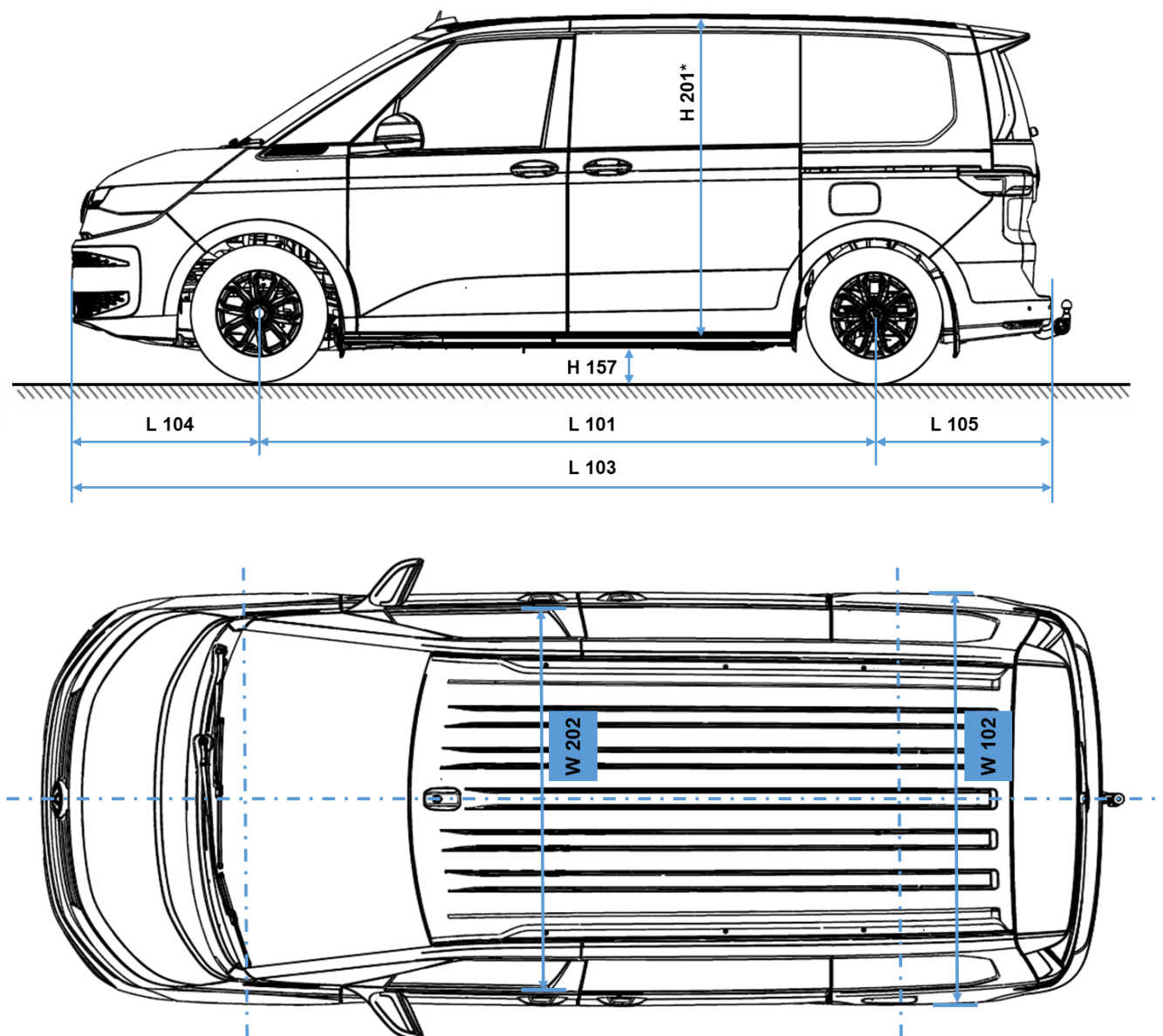
Rzeczywistą masę pojazdu oraz nacisk na osie należy ustalić i udokumentować przed oraz po wykonaniu zabudowy, ważąc pojazd. Nie wszystkie rodzaje wyposażenia dodatkowego można bez problemów zamontować w każdym pojeździe. Dotyczy to zwłaszcza montażu dodatkowego.

2 Dane techniczne dotyczące planowania

2.1 Samochód podstawowy

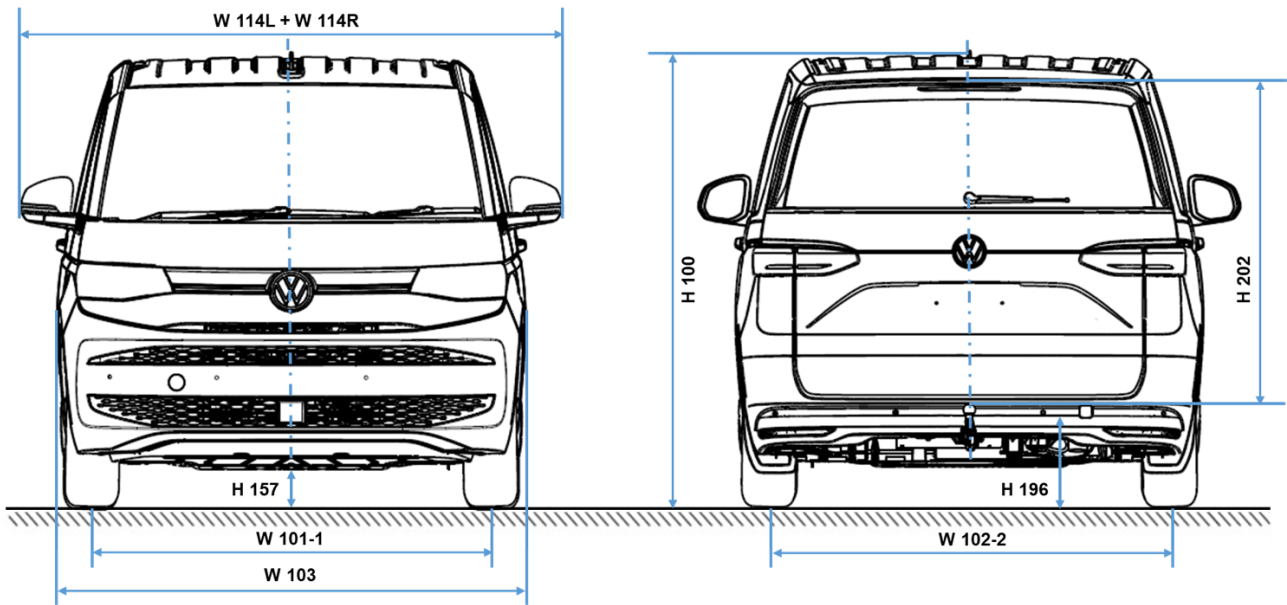
2.1.1 Wymiary pojazdu

2.1.1.1 Dane podstawowe dotyczące pojazdu Multivan



Rys. 1: przykładowe wymiary pojazdu Multivan, wersja krótka i długa (wg DIN70020, T1)

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



Rys. 2: Przykładowe wymiary pojazdu Multivan, wersja krótka i długa (wg DIN70020, T1)

Dane podstawowe dotyczące pojazdu Multivan (ML1**) (wszystkie wersje silników)			Multivan [mm]	Pojazd Multivan, wersja długa [mm]
Wymiary	L101	Rozstaw osi	3124	3124
	L103	Długość pojazdu	4973	5173
	L102	Długość pojazdu ze sztywnym zaczepem do holowania (zdejmowana głowica zaczepu)	5076	5276
	L515	Położenie środka ciężkości, przestrzeń ładunkowa, odstęp od przedniej osi, wersja z 3 siedzeniami	3661	3761
	W103	Szerokość pojazdu (wymiar między klamkami drzwi)	1941	1941
	H100	Wysokość pojazdu	1907	1907
		-> obniżenie	1887	1887
	L104	Długość zwisu z przodu	952	952
	L105	Długość zwisu z tyłu	897	1097
	L105-1	Długość zwisu z tyłu z hakiem holowniczym	1000	1200
	W101-1	Rozstaw kół z przodu		
		-> przy głębokości osadzenia 60, normalne podwozie	1659	1659
		-> przy głębokości osadzenia 58, normalne podwozie	1663	1663
		-> przy głębokości osadzenia 60, obniżenie	1664	1664
		-> przy głębokości osadzenia 58, obniżenie	1669	1669
	W102-2	Rozstaw osi z tyłu		
		-> przy głębokości osadzenia 60, normalne podwozie	1659	1659
		-> przy głębokości osadzenia 58, normalne podwozie	1663	1663
		-> przy głębokości osadzenia 60, obniżenie	1664	1664
		-> przy głębokości osadzenia 58, obniżenie	1669	1669

Dane podstawowe dotyczące pojazdu Multivan (ML1**) (wszystkie wersje silników)			Multivan [mm]	Pojazd Multivan, wersja długa [mm]
	WX 1	Maksymalna szerokość tylnej osi	1922	1922
	WX 2	Maksymalna szerokość przedniej osi	1918	1918
	H157	Prześwit między osiami wg 2007/46/WE	161	161
	A117	Kąt rampowy -> obniżenie	11,8° 10,8°	11,8° 10,8°
	A116-1	Kąt nachylenia zbocza z przodu przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez spojler -> obniżenie	18° 16,1°	18° 16,1°
Wymiary	A116-2	Kąt nachylenia zbocza z tyłu przy pełnym obciążeniu, ograniczony przez zderzak -> obniżenie	16,6° 16,3°	13,2° 13,1°
Średnica zawracania	D102	Minimalna średnica zawracania	12,1 m	12,1 m
Koła/opony		Ogumienie podstawowe***	Najmniejsza opona 195/75 R16 xI 100H Największa opona 245/45 R19 xI 102 H	
Wymiary przestrzeni ładunkowej	L202	Długość powierzchni ładowania (WE 1230/2012) nie w przypadku homologacji M1	1147	1347
	L212-1	Długość podłogi bagażnika, 1. rząd siedzeń (bez 2. i 3. rzędu siedzeń)	2425	2625
		Długość podłogi bagażnika, 2. rząd siedzeń (bez 3. rzędu siedzeń)	1316	1516
		Długość podłogi bagażnika, 3. rząd siedzeń	461	661
	F201-1	Powierzchnia przestrzeni ładunkowej -> za przednimi siedzeniami -> za 2. rzędem siedzeń	3,3 m² 1,7 m²	3,5 m² 1,9 m²
	W200	Największa szerokość przestrzeni bagażowej -> bez 2. i 3. rzędu siedzeń -> za 3. rzędem siedzeń	1665 1245	1665 1245
	W202	Szerokość pomiędzy nadkolami	1207	1207
	H212	Wysokość bagażnika, minimum (z 2. podłogą bagażnika)	462	462
	H505	Wysokość załadunku	1312	1312
	H196	Wysokość krawędzi załadunku nad podłożem	580	583
	H508	Wysokość otworu drzwi przesuwnych w świetle	1173	1173
	L903	Szerokość otworu drzwi przesuwnych w świetle	931	931

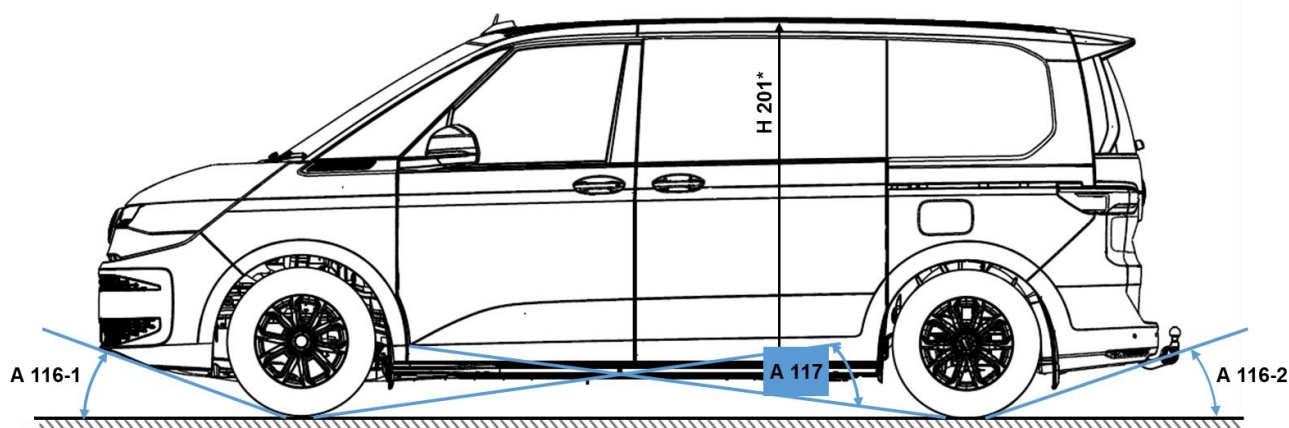
Dane podstawowe dotyczące pojazdu Multivan (ML1**) (wszystkie wersje silników)			Multivan [mm]	Pojazd Multivan, wersja długa [mm]
Wymiary przestrzeni ładunkowej	H101-M	Maksymalna wysokość samochodu	1907	1907
	H110	Wysokość samochodu z otwartą pokrywą tylną	2143	2146
	H202	Wysokość otworu nadwozia	1169	1169
	W206	Największa szerokość otworu z tyłu	1312	1312
Wymiary garażowe	W120-1	Szerokość pojazdu, przednie drzwi otwarte	3804	3804
	W114-L	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego po stronie kierowcy	1123	1123
	W114-R	Współrzędna Y lusterka zewnętrznego po stronie pasażera	1123	1123
Wymiary wewnętrzne	H61-1	Efektywna przestrzeń na głowę – 1 rząd siedzeń	1024	1024
	H61-2	Efektywna przestrzeń na głowę – 2 rząd siedzeń	1001	1001
	H61-3	Efektywna przestrzeń na głowę – 3 rząd siedzeń	975	975

* ML3 – obciążenie pomiarowe, stan załadowany

** ML1 – obciążenie pomiarowe, stan niezaladowany

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

2.1.2 Kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy



Rys. 1: przykładowe wymiary pojazdu Multivan, wersja krótka i długa (wg DIN70020, T1)

Wartości kąta nachylenia zbocza (A116) i kąta rampowego (A117) są podane w tabeli Dane podstawowe ([patrz rozdz. 2.1.1.1](#)).

2.2 Podwozie

2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna

Ostrzeżenie

UWAGA! Przy przebudowie prowadzącej do zwiększenia nacisku na oś w pojeździe podstawowym (np. przy zwiększeniu obciążenia) należy bezwzględnie zachowywać maksymalne dopuszczalne naciski na oś zgodnie z tymi 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 pojazd Multivan w następujących klasach wagowych: 2600 kg, 2750 kg oraz 2850 kg.

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 zgodne z normą DIN 70020 tolerancje ciężaru +5 % związane z wyposażeniem dodatkowym.

W przypadku montażu wyposażenia specjalnego zmniejsza się ładowność.

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

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>

2.2.2 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 firmę 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 [rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

2.2.6 Układ hamulcowy i elektroniczny program stabilizujący 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

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.

* Electronic Stability Control

2.2.6.2 Układanie dodatkowych przewodów wzdłuż przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego

Ani na elastycznych ani na nieelastycznych przewodach hamulcowych nie można mocować innych, dodatkowych przewodów.

W przypadku dodatkowych przewodów należy zachować we wszystkich warunkach eksploatacji 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 oraz dokonać właściwego wpisu. Niewprowadzenie zmian może skutkować wygaśnięciem pozwolenia na eksploatację pojazdu.

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 przystąpieniem do planowanych modyfikacji w podwoziu proszę się z nami skontaktować (patrz [rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

2.2.8 Błotniki i nadkola

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

Stosuj się do prezentacji na rysunku wymiarowym.

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 i 2 wspornikami głównymi	100 kg
Pojazdy z normalnym dachem i dodatkowym wspornikiem głównym	100 kg

Informacje dotyczące bagażników dachowych, patrz [rozdział 2.7.1 „Bagażnik dachowy”](#).

Nie wolno przekraczać wartości granicznej maksymalnego położenia środka ciężkości pojazdu.

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.

W przypadku stosowania statycznego obciążenia dachu obowiązują następujące zasady:

Statyczne obciążenie dachu wynoszące maksymalnie 250 kg przy równomiernym rozmieszczeniu nie powoduje żadnych szkód w pojeździe.

Maksymalne obciążenie dachu może być wykorzystywane wyłącznie podczas postoju. Jazda ze statycznym obciążeniem dachu jest surowo zabroniona. Należy wykorzystać wszystkie dostępne punkty mocowania na nadwoziu w obszarze dachu do systemów bagażników dachowych.

Bezpośrednie obciążenie powierzchni dachu jest niedozwolone. Jednostronne obciążenia mogą doprowadzić do powstania szkód dachu.

Firma Volkswagen AG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody w pojeździe powstałe na skutek nieodpowiedniego użytkowania.

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

Przed przystąpieniem do prac spawalniczych na karoserii należy przestrzegać następujących instrukcji:

- Spawaniem powinny zajmować się tylko osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje
- Przed pracami spawalniczymi komponenty, w których mogą znajdować się zapalne lub wybuchowe gazy, np. układ paliwowy, należy wymontować lub osłonić ognioodporną osłoną przed wyrzucanymi iskrami
- Spawanie, lutowanie, łączenie termiczne lub stosowanie gorącego powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie elementów wysokiego napięcia, przewodów wysokiego napięcia i akumulatora wysokowoltowego jest niedozwolone. Jeśli nie można zachować wystarczającej odległości, komponenty należy zdemontować. W tym celu należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcjach naprawy danego pojazdu
- Tylko wykwalifikowani specjaliści mogą wykonywać prace przy elementach wysokiego napięcia.
- Przed pracami spawalniczymi w obrębie pasów bezpieczeństwa, czujników bądź sterownika poduszek bezpieczeństwa, należy wymontować te elementy na czas prowadzenia prac
- Przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy osłonić resory i mieszki resorów przed przywierającymi odpryskami spawalniczymi. Resorów nie wolno dotykać elektrodami spawalniczymi ani szczypcami spawalniczymi
- Prac spawalniczych nie wolno wykonywać na takich podzespołach, jak silnik, skrzynia biegów, osie
- Należy zdjąć i osłonić zaciski dodatnie i ujemne akumulatorów
- Zacisku masy 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 masy spawarki
- Elektrody wolno spawać tylko prądem stałym z biegunowością dodatnią. Spawa się zasadniczo od dołu do góry

Ostrzeżenie

Nieprawidłowo przeprowadzone prace spawalnicze mogą prowadzić do awarii mających wpływ na bezpieczeństwo elementów konstrukcji, a tym samym do wypadków.

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.

Ostrzeżenie

W przypadku prac przy samochodach elektrycznych należy zwrócić uwagę na specjalne wskazówki bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może być przyczyną śmiertelnego porażenia prądem.

Ostrzeżenie

Napięcie instalacji wysokiego napięcia i akumulatora wysokiego napięcia jest niebezpieczne dla życia!

Dotykanie uszkodzonych, pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia i akumulatora wysokiego napięcia może skutkować śmiertelnym porażeniem prądem. Instalacja wysokiego napięcia może być aktywna również przy wyłączonym zapłonie!

- Pod żadnym pozorem nie należy wykonywać prac przy układzie wysokowoltowym, pomarańczowych przewodach wysokiego napięcia, podzespołach wysokiego napięcia ani przy akumulatorze wysokowoltowym. Prace przy sieci wysokiego napięcia mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczne serwisy, uprawnione do wykonywania czynności przy instalacjach wysokiego napięcia
- Pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia, podzespołów wysokiego napięcia ani akumulatora wysokowoltowego nie należy nigdy wymieniać, uszkadzać, wymontowywać ani odłączać od instalacji wysokiego napięcia
- Prace w pobliżu elementów wysokiego napięcia, przewodów wysokiego napięcia oraz na akumulatorze wysokowoltowym mogą być wykonywane wyłącznie po odłączeniu napięcia. **Nie** należy odłączać akumulatora wysokowoltowego od napięcia. Aktywacja wysokiego napięcia może być dokonywana tylko przez odpowiednio wykwalifikowany i wykształcony personel
- Jeżeli w instalacji wysokiego napięcia wystąpi błąd, napęd może zostać automatycznie wyłączony, a na zestawie wskaźników może się pojawić odpowiednie wskazanie. W tym przypadku napęd pozostaje nieaktywny aż do czasu usunięcia błędu przez odpowiednio wykwalifikowany i wyszkolony fachowy personel
- Podczas wykonywania wszelkich prac przy instalacji wysokiego napięcia, a w szczególności przy pomarańczowych przewodach wysokiego napięcia, podzespołach wysokiego napięcia oraz przy akumulatorze wysokowoltowym, należy przestrzegać wytycznych firmy Volkswagen

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.

Informacja

Można poprosić o dostarczenie wymaganych wskazówek bezpieczeństwa. Należy się z nami skontaktować (patrz [rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”](#)).

2.3.2.3 Połączenia spawane

Wykonanie wysokiej jakości spoin wymaga zasadniczo:

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

2.3.2.4 Wybór metod spawania

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

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

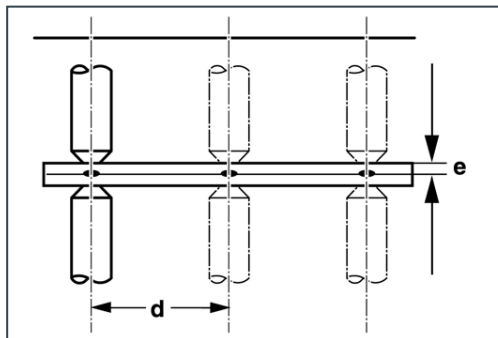
Dostępne strony	Metoda spawania
1	Spawanie punktowe w osłonie gazu obojętnego
2	Zgrzewanie oporowe punktowe

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



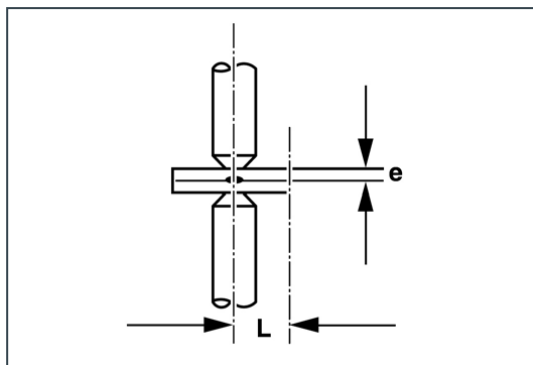
Rys. 1: Stosunek grubości blach / odstępu między punktami zgrzewania

odstęp d między punktami zgrzewania

e grubość blachy

Odstęp od krawędzi blachy:

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



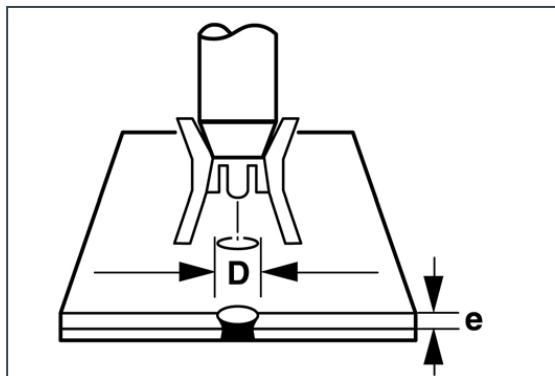
Rys. 2: Stosunek grubości blachy / średnica otworu

e grubość blachy

L odstęp od krawędzi blachy

2.3.2.6 Spawanie punktowe metodą MIG/MAG

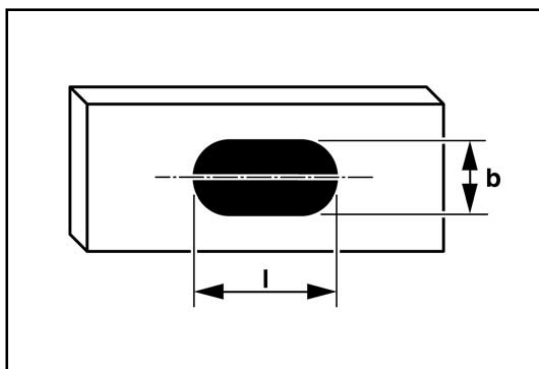
Jeśli spawanie nakładających się blach jest możliwe tylko z jednej strony, można zastosować spawanie otworowe w osłonie gazowej albo spawanie spoiną szczepną. Jeśli połączenie jest wykonywane poprzez wytłaczanie lub wiercenie i późniejsze spawanie otworowe, należy usunąć zadziory w strefie otworu przed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



Rys. 1: Stosunek grubości 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” ($l = 2 \times b$).



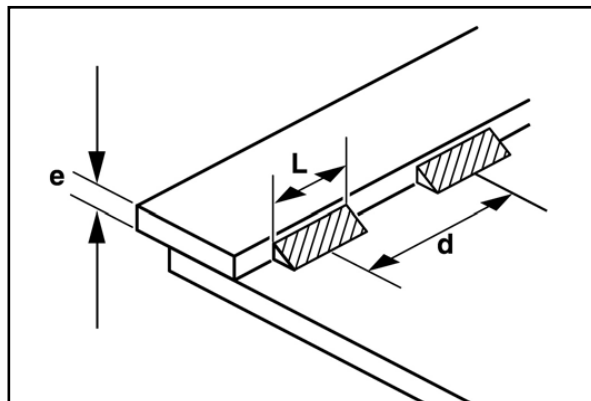
Rys. 2: Stosunek szerokość/długość otworów podłużnych

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 ($30\text{ mm} < L < 40 \times e$; $d > 2 L$).



Rys. 1: Stosunek grubości blach / odstępu między punktami zgrzewania

d odstęp zgrzeiny punktowej

e grubość blachy

L długość zgrzeiny punktowej

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

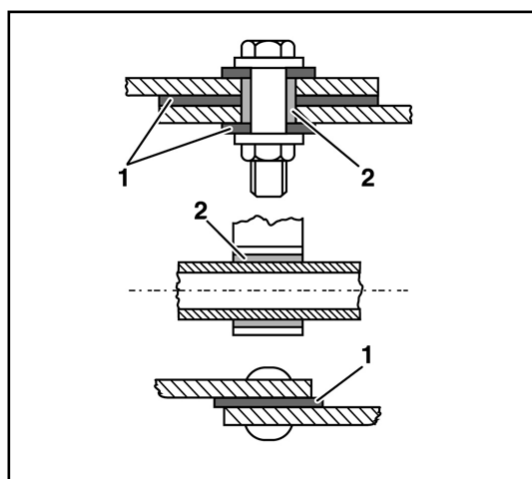
Ochronę antykorozyjną należy włączyć już w fazę projektowania i konstrukcji przez właściwy dobór materiałów i formy elementów konstrukcyjnych.

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



Rys. 1: Unikanie korozji kontaktowej

1 Podkładka izolacyjna

2 Złączka izolacyjna

Korozji kontaktowej można uniknąć, stosując izolacje elektryczne, takie jak podkładki, złączki czy tuleje. Należy unikać prac spawalniczych w niedostępnych pustych przestrzeniach.

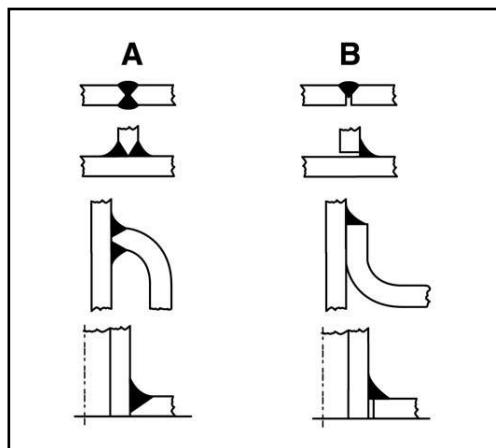
2.3.2.12 Środki konstrukcyjne

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.



Rys. 1: Przykłady połączeń spawanych

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

2.3.2.13 Środki powłokowe

Pojazd zabezpiecza się przed korozją przez naniesienie warstw ochronnych (np. galwanizowanie, lakierowanie lub 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.
- Usunąć zadziory z krawędzi.
- 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 podwoziu 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 zawartych w [rozdziale 4.1 „Pojazdy do transportu osób niepełnosprawnych ruchowo”](#). Wnętrze należy tak zabudować, aby poduszka powietrzna mogła się swobodnie wyzwać (patrz również [rozdział 3.1 „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

Świadectwo wytrzymałości dostarczonych fabrycznie siedzeń obowiązuje tylko w połączeniu z oryginalnym systemem mocowań.

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.

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!

Informacja

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

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

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

* Płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.4.2.1 Zakotwienie pasów bezpieczeństwa

Wykonanie dodatkowych punktów mocowania pasów należy do wyłącznego zakresu odpowiedzialności producenta nadwozia. Producent nadwozia musi przedstawić wymagane dowody. Należy przestrzegać specyficznych dla danego kraju przepisów, wytycznych i warunków dopuszczenia do użytkowania!

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 przebudowy należy uważać, aby nie zmienić poziomu hałasu we wnętrzu samochodu. Aby zredukować poziom hałasu we wnętrzu samochodu, można zamontować materiały tłumiące dźwięk. Muszą być one trudnopalne.

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 jakiekolwiek 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).

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.

Reflektory oraz światła tylne (światła SBBR) są wykonane seryjnie w technice LED. Nie ma możliwości wyłączenia układu kontroli przepalenia żarówki.

Zalecamy używanie oryginalnych świateł tylnych Volkswagen albo produktu ze znakiem kontrolnym E wykonanego w technologii LED.

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.
UNECE-R48, 6.18	Boczne światła obrysowe	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 modelu Multivan 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.

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 świateł została zachowana odpowiednio do możliwych stanów obciążenia.

W przypadku amortyzatorów innych niż w pojeździe podstawowym i innych ustawień potencjometru regulacji zasięgu świateł 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 Oświetlenie specjalne

2.5.1.3.1 Obrótowe światła ostrzegawcze, światło żółte

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 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”](#)
- [Rozdział 2.5.4 „Akumulator”](#)

2.5.1.3.2 Kierunkowskazy dachowe

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 2.5.3 „Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych”](#)
- [Rozdział 2.5.4 „Akumulator”](#)

2.5.2 Instalacja elektryczna samochodu

Uwaga:

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 zabezpieczające nie są wbudowane, należy je zamontować nierównolegle do zwoju zaczepowego.

Informacja

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

Należy się z nami skontaktować (patrz [rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#) [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

* 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
- Do przewodów 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 hamulcowych. 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

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

*kształt C; DIN 72581 wtyk płaski

**kształt E; DIN 72581 wtyk płaski

Ostrzeżenie

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

2.5.2.2 Dodatkowe obwody prądowe

Dodatkowe obwody prądowe należy zabezpieczyć odpowiednimi bezpiecznikami.

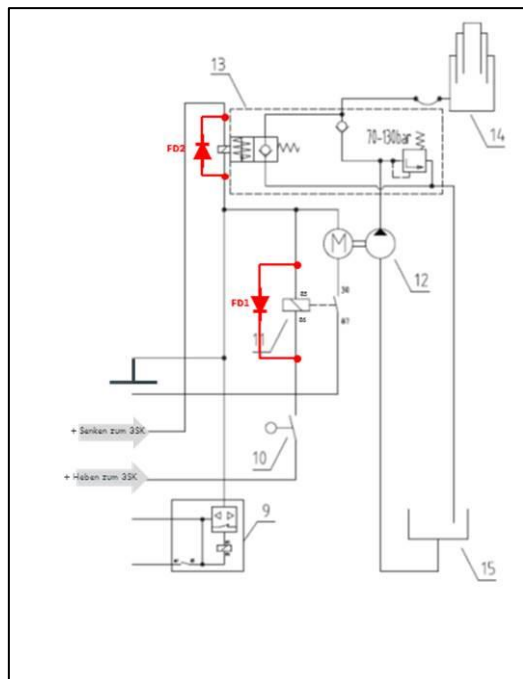
Parametry wszystkich przewodów należy dobrać stosownie do obciążenia i zabezpieczyć je przed przerwaniem, uderzeniami i wysoką temperaturą.

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 zabezpieczające nie są wbudowane, należy je zamontować nierównolegle do zwoju zaczepekowego.



Rys. 1: Przykładowy przełącznik sterowania wywrotką

11 – Elektrohydrauliczny zawór do sterowania wywrotem

12 – Pompa hydrauliczna z silnikiem elektrycznym

13 – Przekaźnik 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 zabezpieczających).

Informacja

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

Należy się z nami skontaktować (patrz [rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

2.5.2.3 Doposażenie w urządzenia elektryczne

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

- Prąd spoczynkowy pojazdu podstawowego jest zoptymalizowany i wynosi 20 mA. Dodatkowe odbiorniki elektryczne (np. rejestrator danych), podłączone na stałe do zacisku 30 ze stałym plusem, rozładowują akumulator rozruchowy i w konsekwencji skracają czas postoju pojazdu, po jakim można bezpiecznie uruchomić silnik.
Istniejący dodatkowy prąd spoczynkowy 100 mA rozładowuje akumulator o pojemności 2,4 Ah w ciągu jednego dnia.
- 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 regulaminem EKG ONZ nr 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 samochodu może skutkować wygaśnięciem gwarancji/świadectwa homologacji.

2.5.2.4 Kompatybilność elektromagnetyczna

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) to cecha systemu elektrycznego, polegająca na jego całkowicie neutralnym zachowaniu w otoczeniu przy pełnej funkcjonalności. Aktywne systemy w otoczeniu nie są zakłócanie przez system i same również nie wpływają negatywnie na system.

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

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

Urządzenia muszą zostać opatrzone 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”](#).

2.5.2.5 Mobilne systemy komunikacji**1. Radiowe urządzenia mobilne**

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

Dla optymalnej mocy nadawania i odbierania radiowego urządzenia mobilnego i do podłączenia do sieci radiowych poza pojazdem 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 „Deklaracji producenta odnoszącej się do pojazdu” dla modelu Multivan.

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

* Wymagana rejestracja!

2.5.2.6 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 diagnostycznej 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 zewnętrzne 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 podłączać żadnych interfejsów online do wyżej wymienionych interfejsów magistrali CAN (interfejs online to interfejs, który potencjalnie może być podłączony do Internetu, np. *WLAN, Bluetooth, *NFC, *NAD itp.).

W przypadku nieprzestrzegania producent zabudowy musi w razie potrzeby zlecić wykonanie ponownej kontroli systemu zgodnie z regulaminem EKG ONZ nr 155.

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 przez producenta pojazdu należy również przestrzegać i wdrażać specyfikacje regulaminu EKG ONZ.

* WLAN = Wireless Local Area Network,

*NFC = Near Field Communication (beprzewodowe przenoszenie danych, wykorzystujące technologię identyfikacji częstotliwości radiowej (RFID)),

*NAD = Network Access Device (moduł telefonu)

Informacja

Więcej informacji można uzyskać dziale serwisowym firmy Volkswagen.

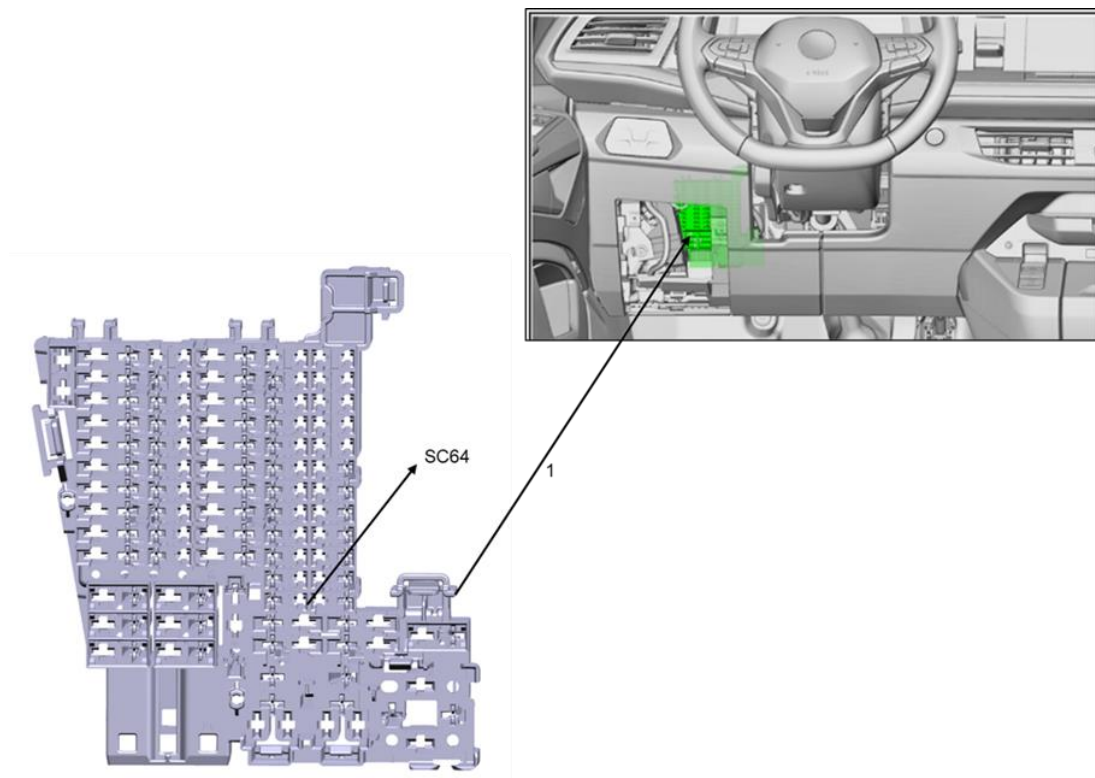
2.5.2.7 Pobór prądu i sygnałów z instalacji elektrycznej w pojeździe

Jeżeli brak jest złącza elektrycznego lub nie ma jeszcze możliwości jego dostarczenia, w ograniczonych ramach pobór prądu może się odbywać po spełnieniu warunków wymienionych w [rozdziale 2.5.2.2 „Dodatkowe obwody prądowe”](#).

W zależności od wyposażenia pojazdu w niektórych, niezajętych gniazdach uchwytu bezpieczników C możliwy jest pobór prądu.

Zacisk 15 zapłon, odbiór dla dodatkowych odbiorników

W wolnym gnieździe bezpiecznika SC64 (patrz rys. 1) należy ograniczyć pobór prądu do 3 A i zadbać o zabezpieczenie w wysokości maks. 5 A.



Rys. 1: Uchwyt bezpieczników C, deska rozdzielcza, z lewej strony

Uchwyt bezpieczników C znajduje się u dołu z lewej strony deski rozdzielczej.

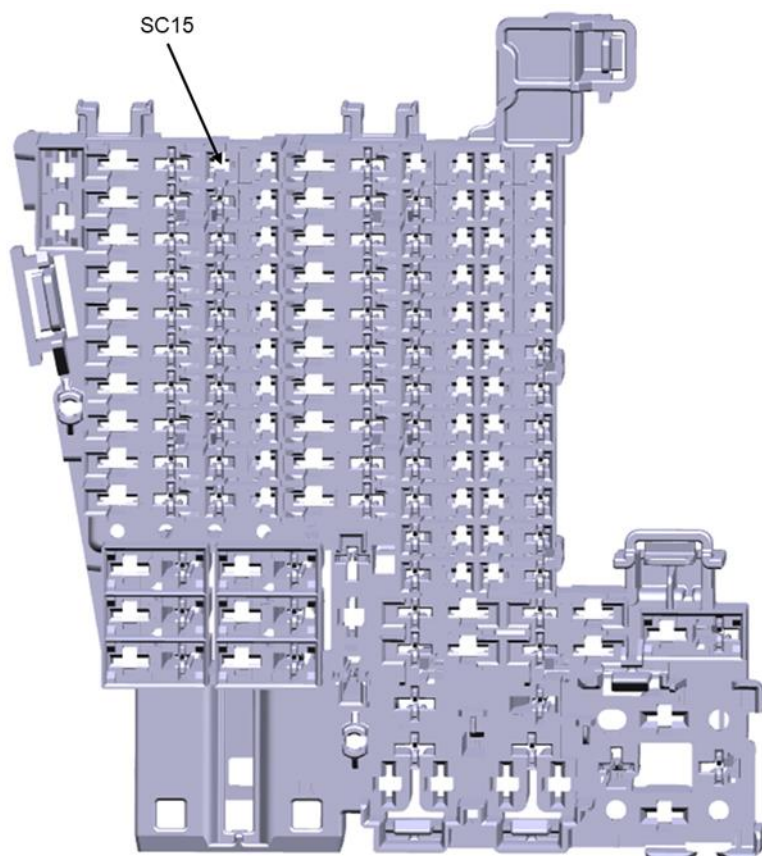
- W pojazdach z kierownicą po lewej stronie obok kierownicy
- W pojazdach z kierownicą po prawej stronie za podręcznym schowkiem

Dokładne położenie i opis znajduje się w książce pokładowej pojazdu.

Zacisk 30 stały plus, odbiór dla małych odbiorników

Zacisk 30 można podłączyć do wolnego gniazda bezpiecznika SC 15 (patrz rys. 2) uchwytu bezpieczników C.

-Pobór prądu należy ograniczyć do 3 A i zadbać o zabezpieczenie w wysokości maks. 5 A.

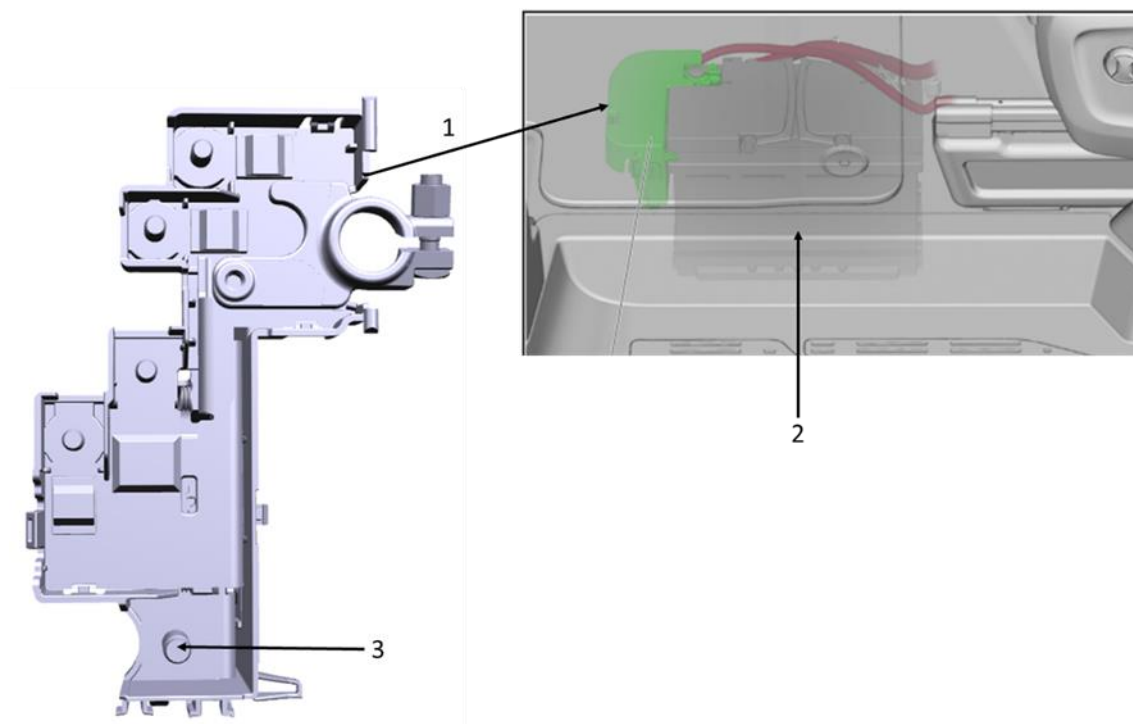


Rys. 2: Uchwyt bezpieczników C, deska rozdzielcza, z lewej strony

Pozycja uchwytu bezpieczników C jest określona na rys. 1 lub w książce pokładowej pojazdu.

Zacisk 30 stały plus, odbiór dla dużych odbiorników**Silniki benzynowe i wysokoprężne**

Zacisk 30 można podłączyć do wolnego połączenia śrubowego (patrz rysunek poniżej, poz. pozycji 3) głównego zabezpieczenia akumulatora. Pobór prądu należy ograniczyć do 100 A i zabezpieczyć dodatkowym bezpiecznikiem (Inline) o natężeniu maks. 125 A. Zabezpieczenie musi znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie akumulatora (maks. 100 mm od niego).



Rys. 3: Uchwyt bezpieczników A głównego zabezpieczenia akumulatora w podłodze pojazdu przed lewym siedzeniem.

1 = uchwyt bezpieczników A

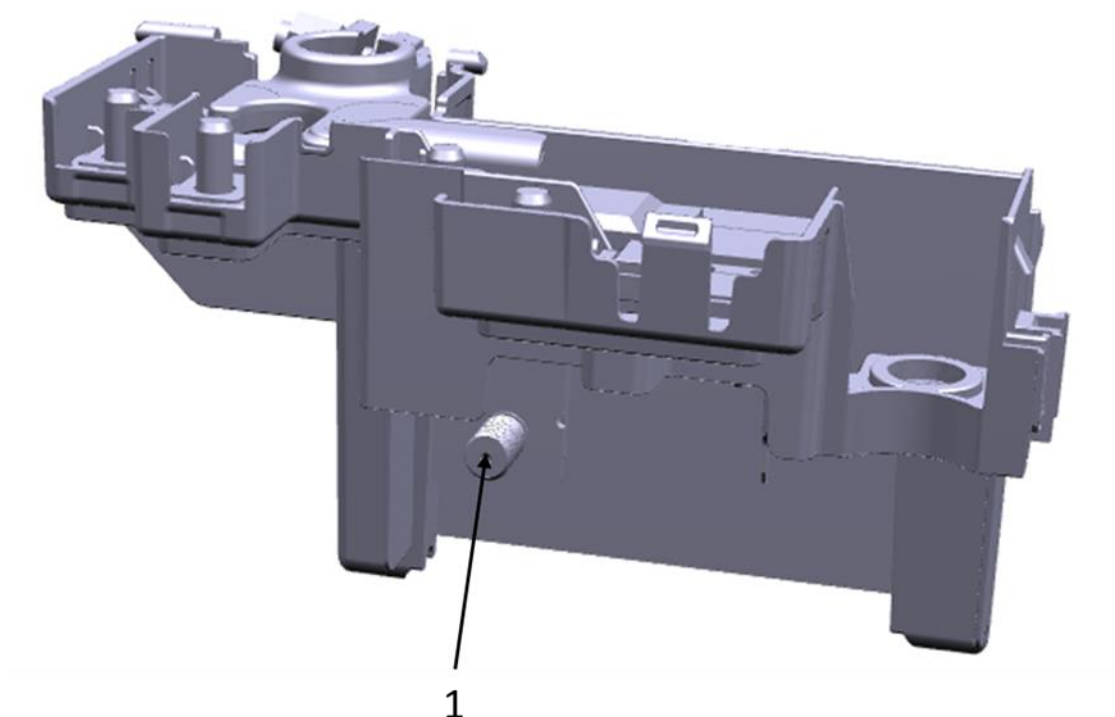
2 = akumulator

3 = wolne połączenie śrubowe

Zacisk 30 stały plus – odbiór dla dużych odbiorników**Pojazdy hybrydowe typu plug-in (Plug in Hybrid Elektro Vehicle)**

Zacisk 30 można podłączyć w przypadku pojazdów hybrydowych typu plug-in na trzpieniu gwintowanym (patrz rysunek poniżej, poz. 1) głównego zabezpieczenia akumulatora. Pobór prądu należy ograniczyć do 100 A i zabezpieczyć dodatkowym bezpiecznikiem (Inline) o natężeniu maks.-125 A. Zabezpieczenie musi znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie akumulatora (maks. 100 mm od niego).

Położenie głównego zabezpieczenia akumulatora patrz rys. 4.



Rys. 4: Uchwyt bezpieczników A głównego zabezpieczenia akumulatora

2.5.3 Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych

Do pojazdów specjalnych i dla producentów nadwozi przygotowano zasadniczo jedno złącze do użytku zewnętrznego:

- Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG): sterownik z dostępem do sieci CAN pojazdu.

Złącze można zamawiać, podając następujące numery wyposażenia (numer PR):

Patrz wskazówka w polu informacyjnym na dole.

Numer PR	Opis
ISO	Bez złącza do wykorzystania zewnętrznego (bez elektrycznej listwy mocującej), -wyposażenie seryjne-
IS2	Złącze do wykorzystania zewnętrznego (KFG z programowaniem przez producenta zabudowy, bez elektr. listwy mocującej - bez przygotowania pod Telematik)
IS9	Przygotowanie pod złącze do wykorzystania zewnętrznego (bez elektrycznej listwy mocującej)
IP1	Złącze do wykorzystania zewnętrznego (KFG z programowaniem przez producenta zabudowy, bez elektrycznej listwy mocującej – bez przygotowania pod Telematik) do taksówek/pojazdów wynajmowanych z kierowcą

2.5.3.1 Wskazówki ogólne dotyczące złącza w pojazdach specjalnych

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
- Właściwie przygotować połączenia (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
- Przy stosowaniu dodatkowych odbiorników elektrycznych producent zabudowy musi zapewnić zrównoważone gospodarowanie energią elektryczną
- Zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej podczas podłączania za złączem należy do zakresu odpowiedzialności podmiotu montującego wyposażenie
- W całym układzie należy zachować podane przekroje poprzeczne przewodów złącza, tzn. nie wolno zmniejszać przekrojów poprzecznych za złączem
- Zasilanie energią w instalacji elektrycznej pojazdu może odbywać się tylko na wyraźnie przeznaczonych do tego celu potencjałach i musi być zewnętrzne oraz zgodne z wytycznymi niemieckiego Stowarzyszenia na rzecz Technologii Elektrycznych, Elektronicznych i Informatycznych (VDE)
- Wszystkie przewody elektryczne przyłączone do instalacji elektrycznej samochodu trwale zabezpieczyć przed przeciążeniem względem „+” akumulatora
- Potencjał masy: podane potencjały odnoszą się zawsze do masy nadwozia pojazdu

Informacja

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

* Płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

2.5.3.2 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 wyposażenia wraz ze sterownikiem działania dostępne jest też standardowe złącze do podłączenia systemu telematycznego.

W celu dopasowania sterownika działania do indywidualnych wymagań producenta zabudowy / klienta, należy wykorzystać poniższy opis oraz dodatkowe dokumenty i instrukcje w obszarze logowania portalu CustomizedSolution w zakładce Informacje techniczne/Multivan/Sterownik działania.

Sterownik działania dopasowany do klienta-(KFG) zawiera:

- Możliwość zaprogramowania oraz konfigurowalne 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 oferowane fabrycznie (programowanie taxi wyłącznie w przypadku złącza nr PR IP1)
- Monitorowanie drugiego akumulatora do przygotowania pod drugi akumulator

Wejścia cyfrowe	16
Wejścia analogowe	8
Wyjścia	24

Informacja

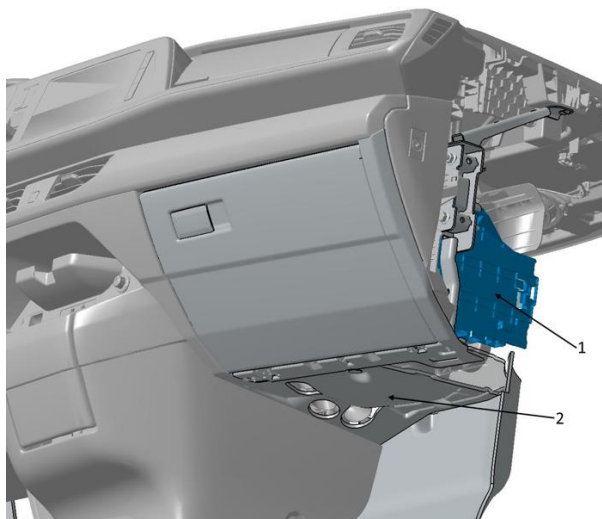
Wyjścia można obciążać do zdefiniowanej wartości.

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.

* KFG: dopasowany do klienta sterownik działania

Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG) znajduje się za podręcznym schowkiem po stronie przedniego pasażera (patrz rys. 1).



Rys. 1: Położenie KFG, rysunek dla samochodów z kierownicą po lewej stronie. W pojazdach z kierownicą po prawej stronie po drugiej stronie.

1 – KFG

2 – Pokrywa pod przednim podręcznym schowkiem

Wskazówka merytoryczna

W przypadku montażu dodatkowych odbiorników elektrycznych, szczególnie przy fabrycznie zamontowanym wyposażeniu specjalnym, które będzie korzystać z drugiego akumulatora, producent zabudowy musi zapewnić dodatni całkowity bilans ładowania.

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).

CAN*: Controller Area Network

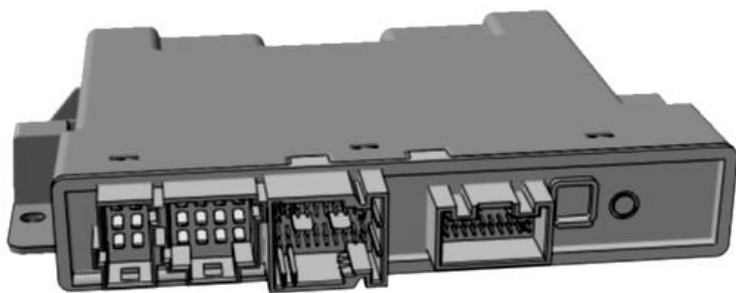
FMS**: Fleet Management System

Wskazówka merytoryczna

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 specyfikację regulaminu EKG ONZ.

Dlatego w przyszłości należy zapewnić technicznie, że żadne niedopuszczalne wiadomości nie będą zapisywane w stosownej 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.



Rys. 2: Widok urządzenia sterującego specyficznego dla klienta

Złącza

- CIA447
- J1939

Wskazówka merytoryczna

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

Dlatego należy wcześniej sprawdzić, czy żądane dodatkowe funkcje dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) są dostępne i działają!

Informacja

W przypadku pytań dotyczących treści odnoszących się do konfiguracji dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) prosimy o kontakt na następujący adres e-mail: config-cs@volkswagen.de

Informacja

Dokumentacja techniczna KFG oraz dodatkowe informacje dotyczące procesu zapytań i edycji są dostępne w Portalu CustomizedSolution pod adresem:

<https://www.customized-solution.com/de/de/technische-produktinformationen/kfg/technische-information>

W tym celu wymagana jest rejestracja w portalu CustomizedSolution.

Konfigurację sterownika działania (KFG) można zamówić za pośrednictwem portalu CS.

2.5.4 Akumulator

Miejsce montażu akumulatora głównego znajduje się w obszarze podłogi, po lewej stronie, przed siedzeniem kierowcy.

Nr PR	Nazwa	Pojemność akumulatora	Wymiary (Długość x wysokość x szerokość) [mm]	Maks. waga [kg]
J2D	Akumulator typu AGM* z matą szklaną	68 Ah / 380 A	278 x 190 x 175	21

*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.

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 w tym zakresie następujące wyposażenia:

Nr zamówienia (nr PR)	Nazwa
NY0	Standardowa pojemność akumulatora / alternatora
8GU	Alternator 140 A
8GV	Alternator 180 A
9G0	Alternator 230 A

Należy sprawdzić na podstawie zamówionego numeru PR, który alternator został zamontowany fabrycznie w danym pojeździe. Wersja zamontowanego alternatora zależy od wyposażenia zamówionego w pojeździe podstawowym. W pojazdach hybrydowych zamontowany jest przetwornik DC/DC nr PR 8GJ **nie można** przezbierać alternatora.

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 alternatora 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

Nie zgodne z przeznaczeniem ingerencje lub montowanie elementów do układu pojazdu, istotne pod względem bezpieczeństwa elementy lub systemy asystujące kierowcy mogą zakłócić jego funkcjonowanie. Może to prowadzić do awarii lub zakłóceń elementów albo podzespołów istotnych dla bezpieczeństwa. Może to prowadzić do wypadku lub uszkodzenia pojazdu.

W przypadku systemów asystujących kierowcy, które są częścią homologacji typu, ingerencja w te systemy prowadzi do unieważnienia homologacji typu.

Aby zapewnić sprawne działanie systemów asystujących kierowcy, należy bezwzględnie przestrzegać granic fizycznych wymienionych w [rozdziale 2.1 „Pojazd podstawowy”](#).

Wskazówka merytoryczna

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

Informacja

Informacje dotyczące montażu i demontażu systemów wspomagających kierowcę (np. radary i wielofunkcyjna kamera), można znaleźć w instrukcji napraw (gr. nap. 44 Koła, opony, pomiar pojazdu) i (gr. nap. 96 Instalacja elektryczna) w Internecie na stronie internetowej: **erWin*** (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

2.5.7 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

Ogólny przegląd i szczegółowe informacje dotyczące punktów masy można znaleźć w obecnym schemacie elektrycznym.

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 sprawie dodatkowych informacji prosimy o kontakt ([patrz 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

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 (patrz również [rozdział 2.4.4 „Izolacja akustyczna”](#)).

2.6.1 Silnik / elementy układu przenoszenia napędu

- Nie należy dokonywać zmian w zakresie układu zasysania powietrza do silnika
- Nie ma możliwości wprowadzania w późniejszym czasie rozwiązań mających na celu regulację prędkości obrotowej silnika
- Wykonywanie zmian układu chłodzenia (chłodnica, osłona chłodnicy, kanały powietrza itp.) jest niedopuszczalne
- Nie wolno zakrywać powierzchni wlotu powietrza do układu chłodzenia

2.6.2 Wały przegubowe

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

Należy stosować tylko oryginalne części firmy Volkswagen.

2.6.3 Układ paliwowy

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

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

Należy złożyć w urzędzie wniosek o nowe świadectwo homologacji.

W przypadku zmian układu paliwowego należy przestrzegać następujących punktów:

- Cały układ musi być szczelny trwale i we wszystkich warunkach eksploatacji.
- W przypadku zmiany wlewu paliwa należy zapewnić dobrą jakość tankowania oraz unikać tworzenia się syfonów w ułożonych przewodach.
- Wszystkie podzespoły wchodzące w kontakt z paliwem muszą być zgodne ze stosowanym w danym przypadku rodzajem paliwa (np. benzyna/olej napędowy/domieszki etanolu itp.), a także z panującymi w miejscu montażu warunkami otoczenia.
- Węże muszą zachować przez czas eksploatacji wystarczającą stabilność kształtu, aby zapobiec tworzeniu się przewężeń (np. węże, 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 przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym (dotyczy także pojazdów hybrydowych typu plug-in) zbiornik węgla aktywnego znajduje się bezpośrednio na zbiorniku paliwa. Nie wolno zmieniać położenia zbiornika węgla aktywnego ani jego przewodu płuczącego do silnika. Powyższa informacja dotyczy także wlotu świeżego powietrza w nadkolu.
- W przypadku pojazdów hybrydowych typu plug-in na zbiorniku paliwa znajduje się dodatkowo zawór odcinający (FTIV Fuel Tank Isolation Valve), a także czujnik ciśnienia. Nie wolno zmieniać całej koncepcji wentylacji/odpowietrzania zbiornika paliwa.
- Należy zaniechać montowania podzespołów przewodzących ciepło lub podzespołów, które ograniczają miejsce zamontowania.
- Należy zaniechać zmian pompy paliwa, długości przewodów paliwowych oraz przewodnicy 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. Należy 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 (katalizator, sonda lambda itp.) są zasadniczo niedopuszczalne.

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

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.

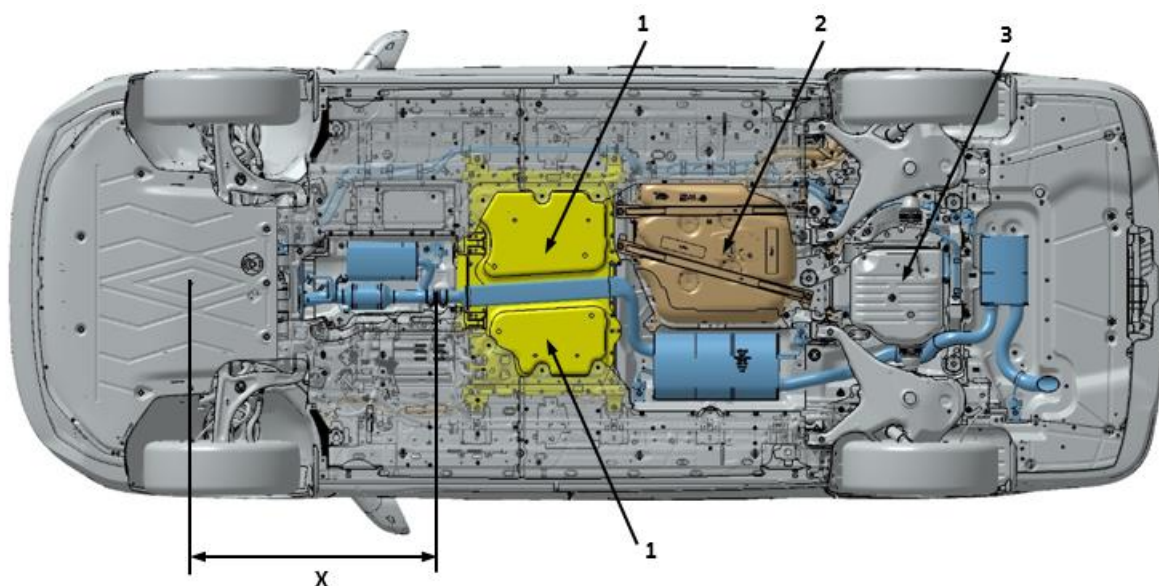
Przed przystąpieniem do przebudowy prosimy o kontakt z nami ([patrz rozdział 1.2.1.1 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

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 (MAR*)



Rys. 1: Układ wydechowy, długi zwis MAR* z PHEV (Plugin Hybrid Elektro Vehicle) (prezentacja: rodzaj napędu 4x4, 130KW)

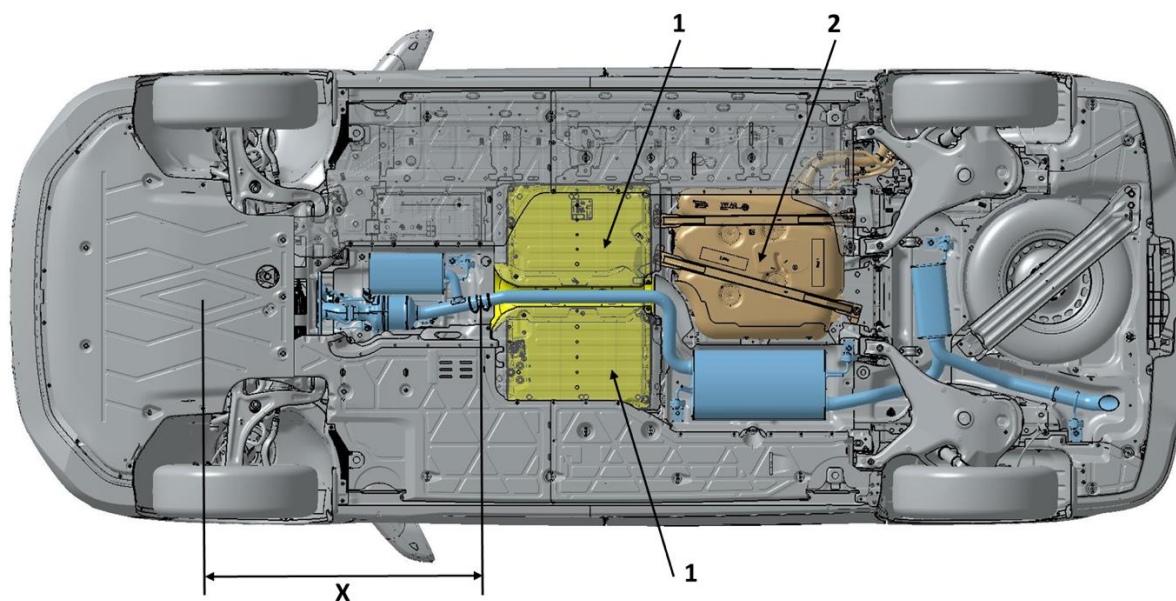
1: Akumulator wysokowoltowy

2: Zbiornik paliwa

3: Silnik elektryczny do elektrycznej osi tylnej

X: Zakres, w którym zmiany są niedopuszczalne

*MAR: Motornahe Abgas Reinigung (oczyszczanie spalin blisko silnika)



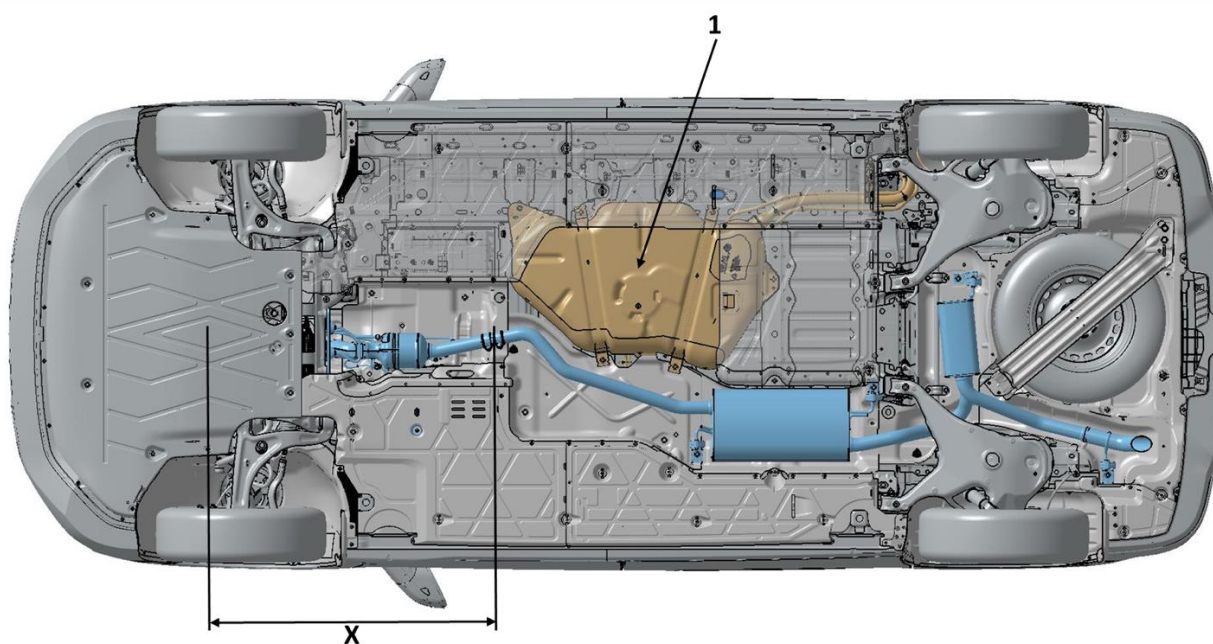
Rys. 2: Układ wydechowy, krótki zwis MAR* z PHEV (Plugin Hybrid Elektro Vehicle) (prezentacja: rodzaj napędu 4x2, 160KW)

1: Akumulator wysokowoltowy

2: Zbiornik paliwa

X: Zakres, w którym zmiany są niedopuszczalne

*MAR: Motornahe Abgas Reinigung (oczyszczanie spalin blisko silnika)

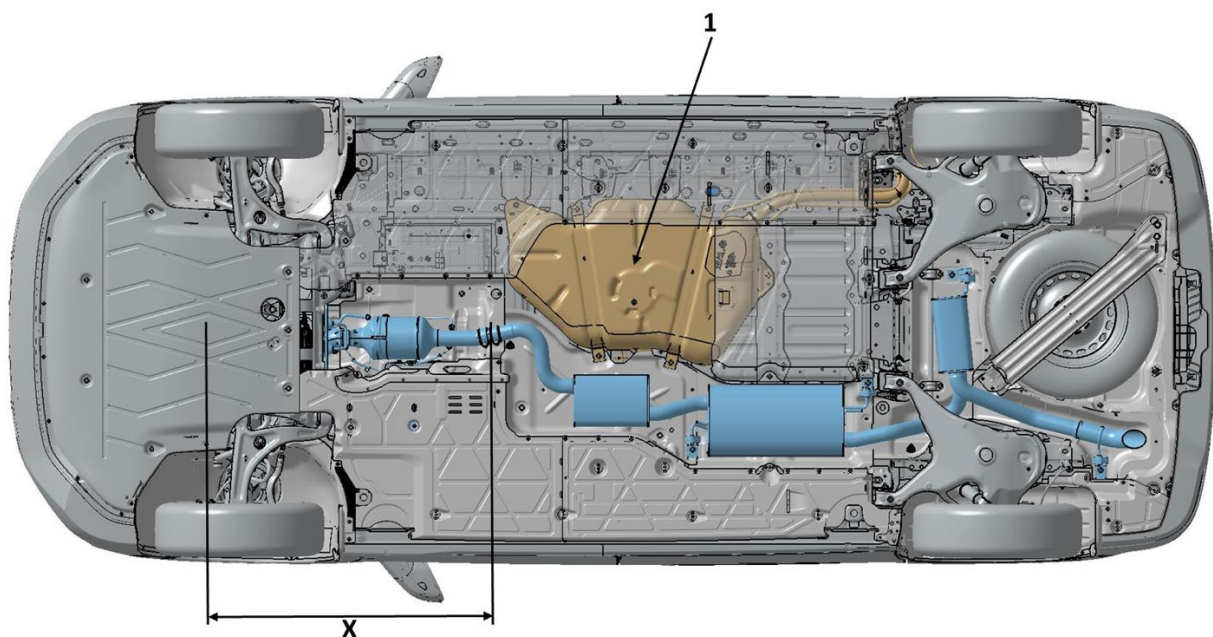


Rys. 3: Układ wydechowy, krótki zwis MAR* (prezentacja rodzaju napędu 4x2, 100KW TSI)

1: Zbiornik paliwa

X: Zakres, w którym zmiany są niedopuszczalne

*MAR: Motornahe Abgas Reinigung (oczyszczanie spalin blisko silnika)

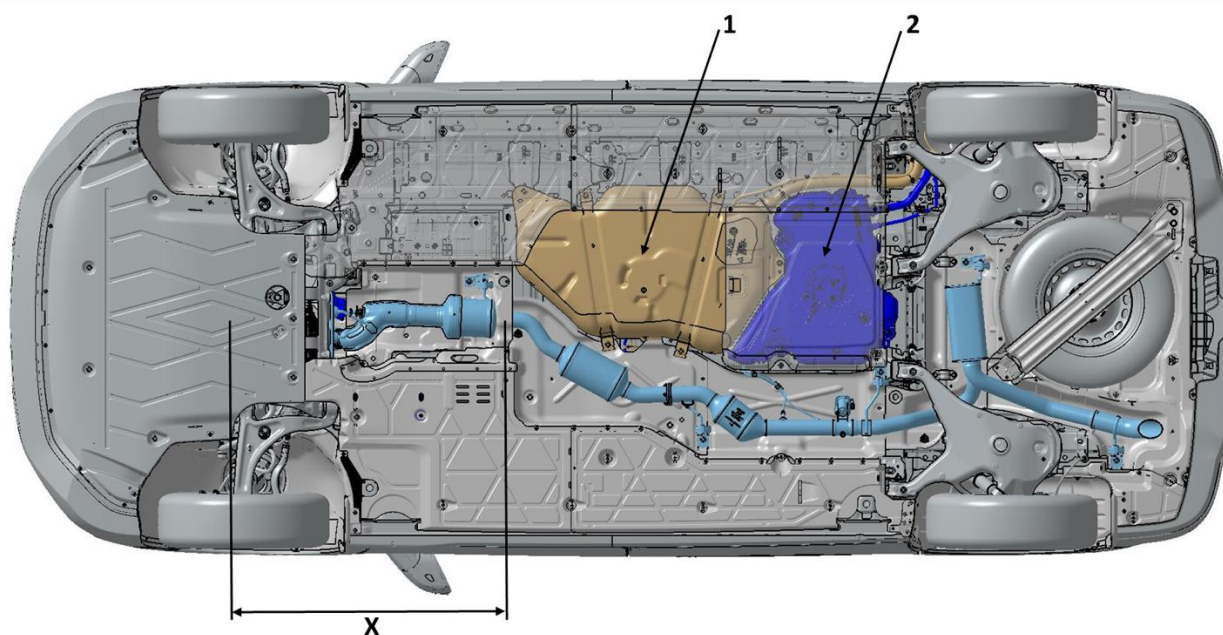


Rys. 4: Układ wydechowy, krótki zwis MAR* (prezentacja rodzaju napędu 4x2, 150KW TFSI)

1: Zbiornik paliwa

X: Zakres, w którym zmiany są niedopuszczalne

*MAR: Motornahe Abgas Reinigung (oczyszczanie spalin blisko silnika)



Rys. 5: Układ wydechowy, krótki zwis MAR* (prezentacja rodzaju napędu 4x2, 110KW TDI)

1: Zbiornik paliwa

2: Zbiornik AdBlue

X: Zakres, w którym zmiany są niedopuszczalne

*MAR: Motornahe Abgas Reinigung (oczyszczanie spalin blisko silnika)

Zmiana układu wydechowego z systemem SCR jest zasadniczo niedozwolona. Nie wolno zmieniać geometrii ani położenia czujników. Jeśli mimo to w przypadku zabudowy/rozbudowy/przebudowy wymagana będzie modyfikacja układu wydechowego, może to mieć wpływ na homologację. 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 układu selektywnej redukcji katalitycznej oznaczoną symbolem X (patrz rys. 1 do rys. 5).

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 Selektowna redukcja katalityczna (EU6)

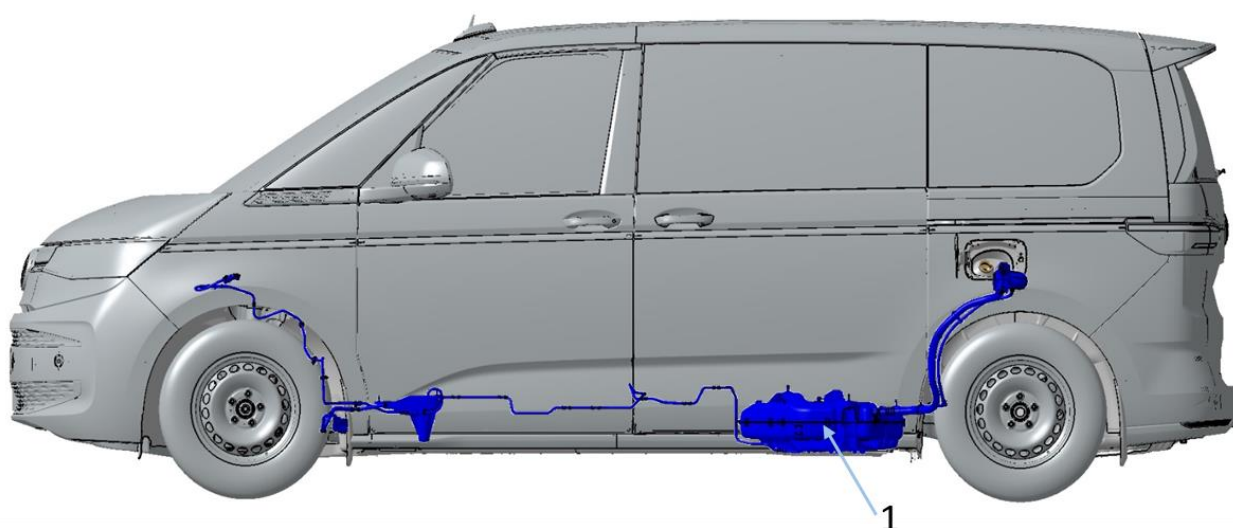
W celu spełnienia przepisów EU6 dot. emisji silników wysokoprężnych fabrycznie dostępne są silniki o różnej końcówce mocy z selektywną redukcją katalityczną. Selektowna redukcja katalityczna (SCR) to technika, która jest stosowana w pojazdach z silnikiem wysokoprężnym w celu zmniejszenia emisji substancji szkodliwych.

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

Z niego AdBlue® jest w sposób ciągły wtryskiwany przed katalizatorem SCR do wiązki napędowej. W katalizatorze SCR AdBlue® reaguje z tlenkami azotu i rozszczepia je na azot i wodę. Dozowanie jest regulowane przez strumień masowy spalin. Elektroniczny sterownik 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 znajduje się w podwoziu w kierunku jazdy z tyłu z lewej strony.

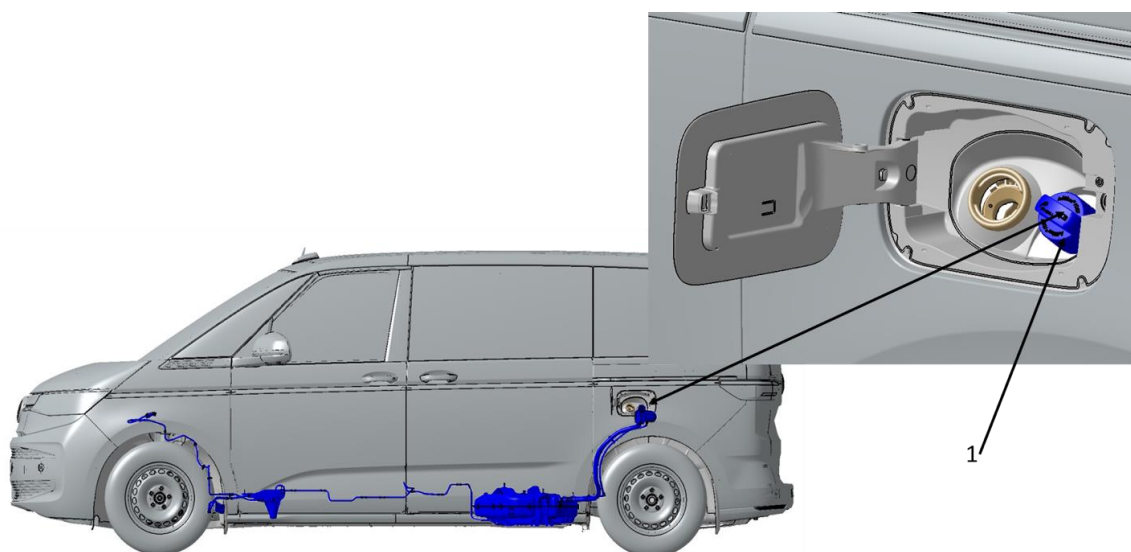


Rys. 1. Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe / 1 zbiornik AdBlue

Układ selektywnej redukcji katalitycznej zawierający zbiornik AdBlue, przewód i zawór dozujący tworzy dopasowaną jednostkę elektryczno-hydrauliczną. Położenie zbiornika AdBlue, ogrzewanego przewodu dozującego i ich względne położenie w pojeździe nie mogą być zmieniane ([patrz rozdział 2.6.4 „Układ wydechowy”](#)).

2.6.5.2 Otwór wlewu zbiornika AdBlue

Otwór wlewu zbiornika AdBlue znajduje się za pokrywą wlewu paliwa obok otworu napełniania paliwem.



Rys. 1: Otwór do napełniania zbiornika AdBlue® w przedziale silnikowym (rysunek poglądowy) / 1 króciec wlewu zbiornika AdBlue

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-do 5.

Wskazówka merytoryczna

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

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

Informacja

Dodatkowe informacje i wskazówki bezpieczeństwa dotyczące układu selektywnej redukcji katalitycznej zawarte są w instrukcji obsługi pojazdu i w wytycznych napraw koncernu Volkswagen AG w Internecie:

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

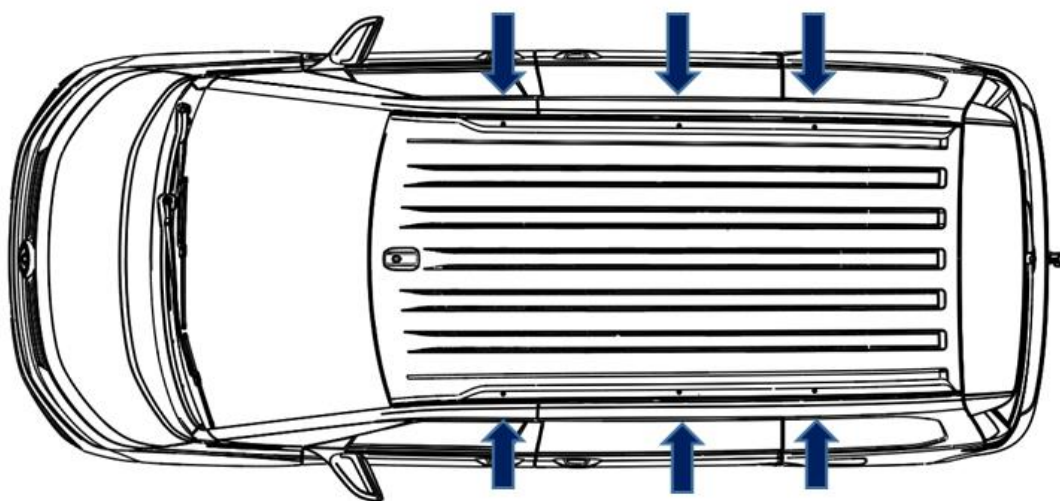
2.7 Zabudowa/elementy

2.7.1 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. Właściwości jezdne ulegają znacznemu pogorszeniu.

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

Aby można było bezpiecznie zamocować ładunek na dachu, wymagane są co najmniej 2 wsporniki główne! W przypadku bardzo długich przedmiotów na tylnym punkcie mocowania należy umieścić dodatkowy wspornik główny. Nie można zwiększać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia dachu równego 100 kg za sprawą dodatkowego wspornika głównego.



Rys. 1: Seryjne punktu mocowania na dachu

2.7.2 Zaczepy do holowania

2.7.2.1 Maks. obciążenia doczepiane

Zalecane jest stosowanie wyłącznie fabrycznych haków holowniczych.

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

- 1D7*: Instalacja fabryczna dla zaczepu do holowania
- 1M9: Rozkładany zaczep do holowania, z blokadą elektryczną (wraz z układem stabilizacji zestawu)
dopuszczalna masa całkowita przyczepy bez hamulca 750 kg i 1600–2500 kg z hamulcem (w zależności od wersji silnika) przy 12% zdolności do pokonywania wzniesień.
- Jednocześnie nie można przekroczyć masy całkowitej zestawu pojazdów

* Tylko na rynki bez wymogów UNECE

Dopuszczalny nacisk na hak wynosi 80 kg.

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

2.7.2.2 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 pojazdu w odpowiedniej stacji kontroli pojazdów
- Fabryczne przedłużenie zaczepu do holowania jest niedostępne
- Punkty mocowania znajdują się w podłużnicach pojazdu
- Dopuszczalna masa całkowita pojazdu zależy od rodzaju napędu i musi zostać określona przed doposażeniem
- 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 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

Sposób postępowania i punkty podparcia dla podnośnika samochodowego w przypadku wszystkich wersji pojazdu można znaleźć w instrukcji obsługi

3 Zmiany zabudowy zamkniętej

3.1 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, zamontowane dodatkowe podzespoły, uchwyty do telefonu komórkowego, uchwyty na butelki 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.

3.1.1 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.

We wszystkich liniach wyposażenia model Multivan jest w 1. rzędzie siedzeń wyposażony w boczne poduszki powietrzne dodatkowo chroniące głowę.

W 2. i 3. rzędzie siedzeń w przypadku wszystkich pojazdów w wyposażeniu seryjnym znajdują się poduszki powietrzne głowy oraz pasy bezpieczeństwa.

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.

3.1.2 Doposażenie w dodatkowe siedzenia**3.1.2.1 Montaż siedzeń seryjnych**

- Świadectwo wytrzymałości dostarczonych fabrycznie foteli obowiązuje tylko w połączeniu z seryjnym systemem mocowań
- Podczas montażu pasów bezpieczeństwa i zamków pasów bezpieczeństwa wolno stosować wyłącznie oryginalne części firmy Volkswagen

Doposażenie w siedzenia seryjne w przestrzeni pasażerskiej

W przypadku doposażania w siedzenia seryjne należy pamiętać, aby dodane siedzenia zostały wprowadzone do dokumentów rejestracyjnych. W dokumentach rejestracyjnych po produkcji pojazdu zawsze udokumentowana jest tylko liczba siedzeń, którą zamówiono. We wszystkich liniach wyposażenia w pojeździe zamontowano system pasów dla maksymalnej liczby seryjnych siedzeń.

Rozpoznawanie siedzeń:

W zestawie wskaźników należy zakodować funkcję rozpoznawania siedzeń dla doposażonych seryjnych siedzeń.

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 boczna poduszka powietrzna w 1. rzędzie siedzeń nie może zostać optymalnie aktywowana, co uniemożliwia zapewnienie pasażerom ochrony.

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 partnerem Volkswagen Samochody Dostawcze.

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

3.1.2.2 Montaż siedzeń od dostawców z rynku After Market lub zastosowanie foteli seryjnych odbiegające od seryjnego układu foteli

Alternatywnie do doposażania w siedzenia seryjne zgodnie z [rozdziałem 3.1.2.1](#) montaż siedzeń może odbywać się na poniższych zasadach:

- Układ siedzeń odbiegający od seryjnego musi być wyposażony w 3-punktowe pasy bezpieczeństwa. Siedzenia bez pasów lub pasy 2-punktowe są niedozwolone
- Siedzenia i pasy bezpieczeństwa oraz ich mocowania muszą być badane lub homologowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, dyrektywami i rozporządzeniami dotyczącymi homologacji
- 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 zamontowane fabrycznie, należy pamiętać o przestrzeganiu wszystkich przepisów o dopuszczeniu samochodu do ruchu (przestrzegać także wskazówek zawartych w [rozdziale 2.4.2.1 „Zakotwienie pasów bezpieczeństwa”](#))

Ostrzeżenie

Niedopuszczalne jest mocowanie siedzeń do nadkola. Dotyczy to także opuszczanych później nadkoli. W innym przypadku może dojść do uszkodzenia pojazdu (np. nadkola 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!

4 Wersje zabudowy specjalnej

4.1 Pojazdy mechaniczne do przewozu osób niepełnosprawnych ruchowo

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

Informacja

Dalsze informacje uzyskają Państwo na stronie internetowej firmy Volkswagen AG pod adresem:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/branchenloesungen-und-gewerbekunden/branchenloesungen/menschen-mit-behinderung.html>

4.1.1 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.

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 pojazdach specjalnych”](#).

*KFG: dopasowany do klienta sterownik działania, patrz również [rozdział 2.5.3.2](#).

4.1.2 Wybór przekładni kierowniczej do przebudowy dla osób niepełnosprawnych

Oprócz standardowego układu wspomagania kierowcy (nr PR 1N3) firma Volkswagen oferuje do modelu T7 także układ wspomagania kierowcy dla osób niepełnosprawnych.

(nr PR 1N5) jako wyposażenie specjalne.

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

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

- W przypadku zmiany ułożenia układu wydechowego lub w przypadku wycięcia fragmentu rury należy zagwarantować, że odległości do innych podzespołów będą wystarczające także w przypadku rozszerzenia się układu wydechowego przy temperaturze roboczej i nie będą się stykać
- W przypadku zmian układu wydechowego wygasa homologacja typu całego pojazdu. Ponieważ transporter do wózków inwalidzkich jest zaliczany do pojazdów „o specjalnym przeznaczeniu”, homologacja całego pojazdu będzie nadal ważna. Jeśli zostanie zastosowany tłumik końcowy, wymagany jest tylko dokument poświadczający emisję hałasu „podczas mijania przy przyspieszeniu” dla pojazdu
- W przypadku zmian układu wydechowego oraz układu paliwowego należy zapewnić wystarczające bezpieczeństwo pożarowe przez zamocowanie osłon termicznych
- Podczas przebudowy tylnej części pojazdu w celu uzyskania płaskiej rampy do łatwego wjazdu wózkiem inwalidzkim należy zwrócić uwagę na wystarczający prześwit w tylnej części pojazdu, tak aby kąt nachylenia zbocza 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

4.1.4 Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej pedału hamulca:

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

4.1.5 Wyłączanie 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 (samodzielnych kierowców), gdy montaż poduszki powietrznej nie jest możliwy, można zlecić dezaktywację/kodowanie poduszek powietrznych kierowcy/napinacza pasów bezpieczeństwa w serwisie obsługi klienta. W celu uzyskania dalszych informacji należy się skontaktować z działem obsługi klienta firmy Volkswagen.

Przy wyłączaniu 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 wyłączania 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 wyłączania poduszki powietrznej wg podręcznika napraw (patrz Karoseria-Prace montażowe-Wnętrze, gr. nap. 1.8 Wyłączanie poduszki powietrznej oraz gr. nap. 69 Ochrona pasażerów).

Podręczniki napraw 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 wyłączania 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 pojazdu podstawowego](#)
- [2.2.1 Dopuszczalna masa całkowita i masa własna](#)
- [2.3.2 Zmiany konstrukcji w stanie surowym](#)
- [2.5.2.1 Przewody elektryczne / bezpieczniki](#)
- [2.5.2.3 Dopuszczenie w urządzenia elektryczne](#)
- [2.5.3 Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych](#)
- [2.5.4 Akumulator](#)
- [2.5.5 Dodatkowy montaż alternatorów](#)
- [2.6.3 Układ paliwowy](#)
- [2.6.4 Układ wydechowy](#)
- [3.1.1 Wyposażenie bezpieczeństwa](#)

4.2 Taksówka / samochód wynajmowany z kierowcą

4.2.1 Instalacje fabryczne dla taksówki i samochodu wynajmowanego z kierowcą

Możliwe następujące instalacje fabryczne z numerami PR:

- Instalacja dla taksówki bez instalacji radiowej (nr PR F4E)
- Instalacja dla samochodu wynajmowanego z kierowcą bez instalacji radiowej (nr PR F5P)

Złącze IP1 jest częścią wyposażenia F4E i F5P.

Inne elementy wyposażenia taksówki, jak przygotowanie do oznakowania dachowego i alarm taksówki są dostępne na rynku niemieckim.

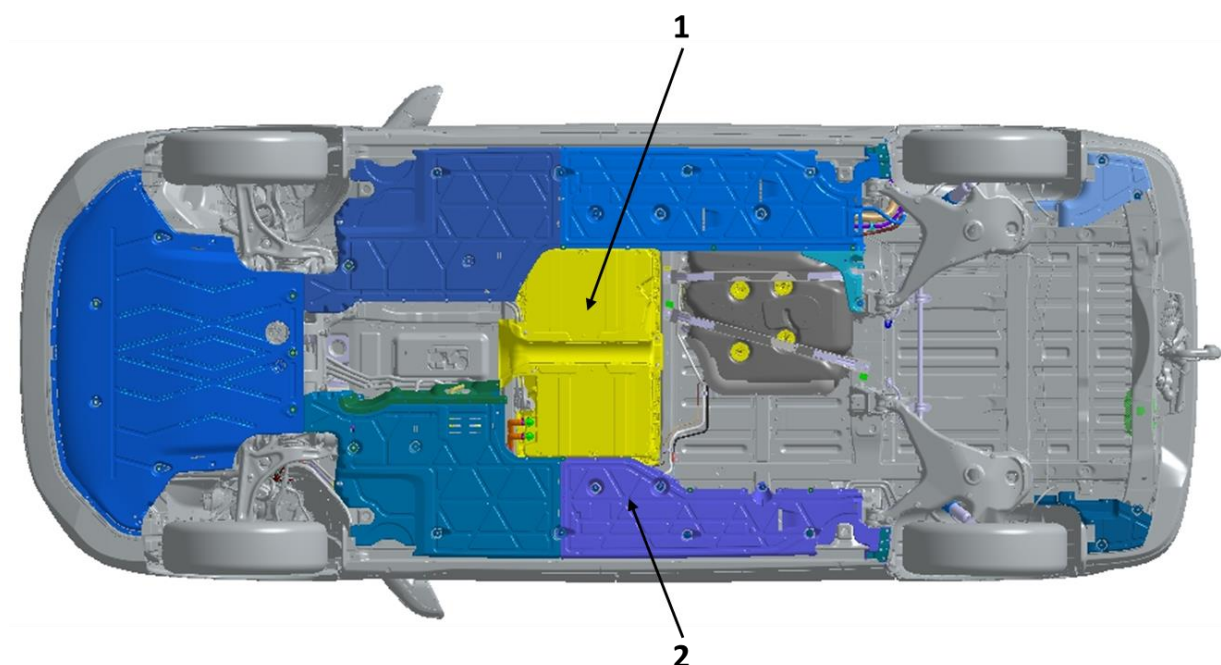
4.3 Pojazd hybrydowy typu plug-in

4.3.1 Układ wysokowoltowy

Układ wysokowoltowy obejmuje następujące komponenty:

- Akumulator wysokiego napięcia
- Elektronika mocy
- Silnik elektryczny
- Sprężarka wysokonapięciowa
- Urządzenie do ładowania akumulatora wysokiego napięcia
- Gniazdo ładowania akumulatora wysokiego napięcia
- Pomarańczowe przewody wysokiego napięcia i wtyczka wysokiego napięcia
- Ogrzewanie wysokonapięciowe

Wszelkie prace przy układzie wysokowoltowym może wykonywać wyłącznie posiadający odpowiednie kwalifikacje i odpowiednio przeszkolony personel w specjalistycznym serwisie zgodnie z wytycznymi firmy Volkswagen.



Rys. 1: Widok od dołu położenia akumulatora wysokowoltowego

1 – Akumulator wysokowoltowy, litowo-jonowy

2 – Obudowa podwozia

Wskazówka merytoryczna

Zmiany w elektrycznym układzie napędowym są niedopuszczalne. Nie ma możliwości wprowadzania rozwiązań w zakresie regulacji prędkości obrotowej silnika. Przeprowadzanie zmian w układzie chłodzenia (chłodnica, wlot powietrza, kanały powietrza itp.) jest niedopuszczalne. Nie blokować powierzchni wlotu powietrza chłodzącego.

Ostrzeżenie

W przypadku prac przy samochodach elektrycznych należy zwrócić uwagę na specjalne wskazówki bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może być przyczyną śmiertelnego porażenia prądem.

Informacja

Można poprosić o dostarczenie wymaganych wskazówek bezpieczeństwa. Należy się z nami skontaktować ([patrz rozdział 1.2.1 „Informacje o produktach i pojazdach dla producentów zabudowy”](#)).

Ostrzeżenie

Zmiany w elektrycznym układzie napędowym mogą prowadzić do tego, że układ nie będzie prawidłowo działał. Możliwa jest utrata kontroli nad pojazdem.

Ostrzeżenie

Napięcie instalacji wysokiego napięcia i akumulatora wysokiego napięcia jest niebezpieczne dla życia!

Dotykanie uszkodzonych, pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia i akumulatora wysokiego napięcia może skutkować śmiertelnym porażeniem prądem. Instalacja wysokiego napięcia może być aktywna również przy wyłączonym zapłonie!

- Pod żadnym pozorem nie należy wykonywać prac przy układzie wysokowoltowym, pomarańczowych przewodach wysokiego napięcia, podzespołach wysokiego napięcia ani przy akumulatorze wysokowoltowym. Prace przy sieci wysokiego napięcia mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczne serwisy, uprawnione do wykonywania czynności przy instalacjach wysokiego napięcia
- Pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia, Podzespołów wysokiego napięcia oraz akumulatora wysokowoltowego nie należy nigdy wymieniać, uszkadzać, wymontowywać ani odłączać od instalacji wysokiego napięcia
- Prace w pobliżu podzespołów wysokiego napięcia, przewodów wysokiego napięcia i akumulatora wysokowoltowego przy użyciu źródeł ciepła (np. spawanie, lutowanie, klejenie na gorąco) oraz ostro zakończonych narzędzi powodujących skoki napięcia i deformacje należy wykonywać dopiero po odłączeniu instalacji od napięcia. Nie należy odłączać akumulatora wysokowoltowego od napięcia. Aktywacja wysokiego napięcia może być dokonywana tylko przez odpowiednio wykwalifikowany i wyszkolony personel
- Jeżeli w instalacji wysokiego napięcia wystąpi błąd, napęd może zostać automatycznie wyłączony, a na zestawie wskaźników może się pojawić odpowiednie wskazanie. W tym przypadku napęd pozostaje nieaktywny aż do czasu usunięcia błędu przez odpowiednio wykwalifikowany i wyszkolony fachowy personel
- Podczas wykonywania wszelkich prac przy instalacji wysokiego napięcia, a w szczególności przy pomarańczowych przewodach wysokiego napięcia, podzespołach wysokiego napięcia oraz przy akumulatorze wysokowoltowym, należy przestrzegać wytycznych firmy Volkswagen

4.4 Multivan dla producentów zabudowy

Pojazdy zamawiane jako „Multivan dla producentów zabudowy (ABH) nr PR: Z3J” są opisane następującymi szczegółami wyposażenia.

- dostępne w wersji z kierownicą po lewej i prawej stronie
- niepełna homologacja M1
- możliwe są wszystkie wersje silników
- z ręcznie podnoszonym dachem
- z obrotowymi siedzeniami dla kierowcy i przedniego pasażera
- bez podłogi i bez szyn w przestrzeni pasażerskiej
- bez siedzeń w przestrzeni pasażerskiej
- z osłonami bocznymi w przestrzeni pasażerskiej
- bez pasów bezpieczeństwa z napinaczami pasów w przestrzeni pasażerskiej
- Złącze do wykorzystania zewnętrznego nr PR IS2 (KFG z konfiguracją wymaganą przez producenta zabudowy)

Wskazówka merytoryczna

Pojazd dostarczany fabrycznie w OEM może być przemieszczany wyłącznie w celu załadunku/rozładunku, ale nie może być używany do jazd próbnych ani przejazdów transferowych. Jest to spowodowane tym, że ustawienia podwozia nie są jeszcze dopracowane.

Informacja

Pojazdy zamówione z numerem PR – Z3J otrzymują niepełną homologację M1. Po wykonaniu rozbudowy i zaakceptowaniu przez służby techniczne, homologacja musi zostać udzielona w etapie 2.

Wskazówki dotyczące prześwitu i elementów podwozia

Prześwit

Różne standardowe klasy wagowe są zdefiniowane przez OEM dla wariantów pojazdów Multivan (patrz tabela poniżej!) Pojazdy są dostarczane jako pojazdy niekompletne z elementami podwozia klasy wagowej 0YD. Ze względu na brak rozbudowy (zwiększenie masy), prześwit nie odpowiada wartościom wprowadzonym w homologacji. Rzeczywisty prześwit można określić dopiero po wykonaniu rozbudowy. Może być konieczna wymiana elementów podwozia, aby po wykonaniu rozbudowy można było uzyskać prześwit przewidziany przez producenta OEM. Aby określić odpowiednie elementy podwozia, należy skorzystać z poniższych tabel 1 i 2. Jeżeli zamontowane zostaną elementy podwozia oferowane przez firmę Volkswagena, możliwe będzie osiągnięcie prześwitu w pojeździe podstawowym. Rzeczywiste wartości nacisku na osie przebudowanego pojazdu są ważnym czynnikiem przy wyborze elementów.

Informacja

Podczas przebudowy elementów podwozia należy przestrzegać treści instrukcji naprawy.

Rozmieszczenie resorowania osi przednia / osi tylna w stosunku do nacisków na osie przebudowanego pojazdu (bez kierowcy + zbiornik z 6 litrami paliwa)

Przyporządkowanie sprężyn śrubowych / kolumny amortyzatora przedniej osi

Masa przedniej osi*	1017	1078	1138	1189	1258
Zakres od/do (kg)	1077	1137	1188	1257	1317
Resor	7T0.411.105.C	7LA.411.105	7LA.411.105.A	7LA.411.105.B	7LA.411.105.C
Oznaczenie kolorem	1xszary/3xzielony	1xbiały	1xszary	2xszary	3xszary
Kolumna amortyzatora	7T0.413.031.AH			7T0.413.031.AL	

Tabela 1: Przyporządkowanie sprężyn śrubowych / kolumny amortyzatora przedniej osi

*Zbiornik z 6 litrami paliwa, bez kierowcy

Przyporządkowanie sprężyn śrubowych / kolumny amortyzatora tylnej osi

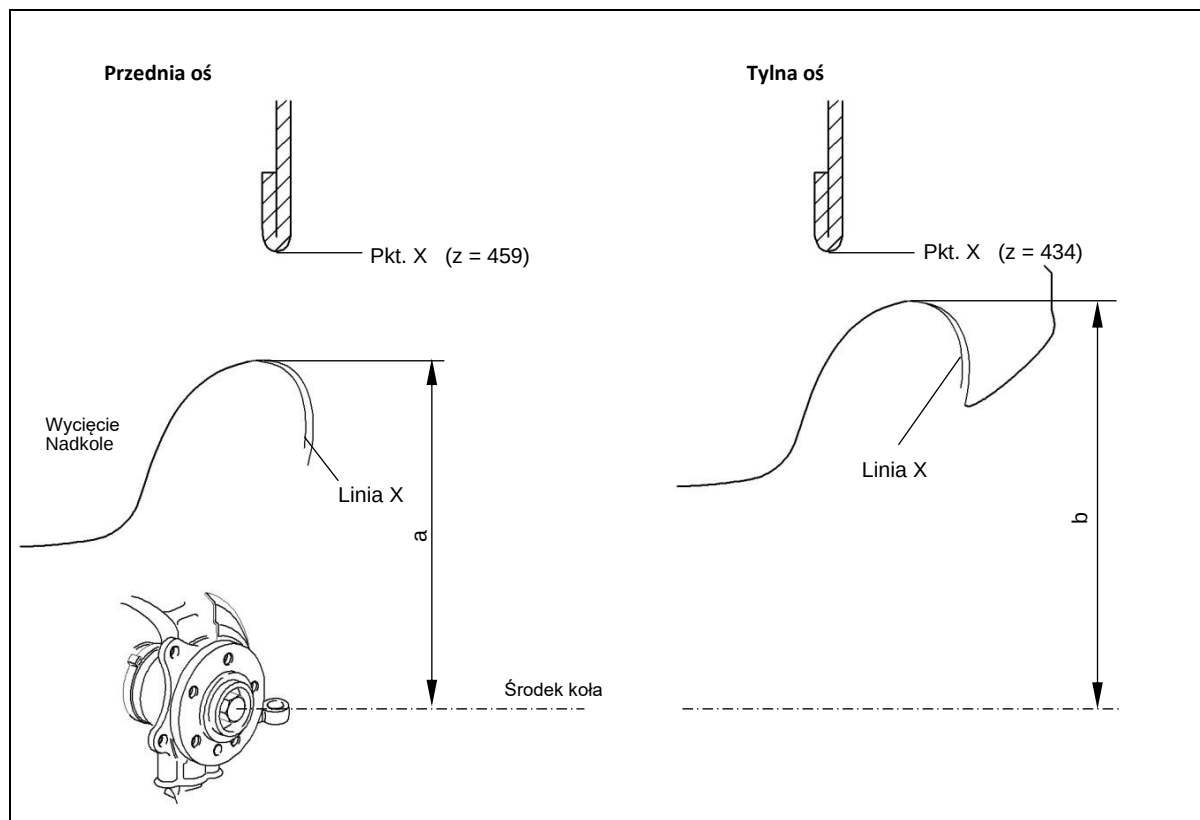
Masa tylnej osi *	746	836	912	974	1046	1148	1268
Zakres od/do (kg)	835	911	973	1045	1147	1267	1328
Resor	7T0.511.115.Q	7T0.511.115.R	7T0.511.115.S	7T0.511.115.T	7T0.511.115.AA	7T0.511.115.N	7T0.511.115.P
Oznaczenie kolorem	1xróżowy	2xróżowy	3xróżowy	4xróżowy	3xróżowy/1xniebieski	4xżółty	3xżółty/1xzielony
Amortyzator	7T0.513.029.AA					7T0.513.029.S	

Tabela 2: Przyporządkowanie sprężyn śrubowych / kolumny amortyzatora tylnej osi

* Zbiornik z 6 litrami paliwa, bez kierowcy

Wymiary kontrolne dla położenia osi przebudowanego pojazdu (bez kierowcy + zbiornik z 6 litrami paliwa)

(mierzone pionowo od środka koła do obudowy koła po jeździe kalibracyjnej. Średnia wartość dla prawej i lewej strony)



Rys. 1.: Wymiary kontrolne dla położenia osi, pojazd pusty (bez kierowcy + zbiornik z 6 litrami paliwa) Wartości ustawienia prześwitu

Przednia oś

Amortyzacja	Karoseria	Prześwit a ¹⁾
1BA (standard)	Multivan dla producenta zabudowy	+13 439 - 7

Tylna oś

Amortyzacja	Karoseria	Prześwit b
1BA (standard)	Multivan dla producenta zabudowy	432 ± 10

1) Tolerancja dla KD ±10

Ustawienia podwozia:**Wskazówka merytoryczna**

Po przebudowie, należy dokładnie wprowadzić ustawienia podwozia przed uruchomieniem i odbiorem przez serwis techniczny. Poszczególne wartości są dostępne w poniższych tabelach. Należy również przestrzegać informacji zawartych w instrukcji naprawy.

Określenie ustawień osi wzgl. wartości kontrolnych Multivan dla producenta zabudowy**Przednia oś**

Elementy	Multivan dla producenta zabudowy
Resorowanie/amortyzacja	1BA
Zbieżność dodatnia na kole	5' ± 5'
Zbieżność całkowita	10' ± 10'
Pochylenie koła	-45' ± 30'
Różnica pochylenia kół z lewej / z prawej	maks. 1°
Wybieg na kole	4°10' ± 40'
Dobieg koła z lewej / z prawej	maks. 1°
w odniesieniu do pochylenia pojazdu	0°

Tylna oś

Elementy	Multivan dla producenta zabudowy
Resorowanie/amortyzacja	1BA
Zbieżność dodatnia na kole	10' ± 5'
Zbieżność całkowita	20' ± 10'
Pochylenie koła	-1°10' ± 45'
Różnica pochylenia kół z lewej / z prawej	maks. 1°

Systemy wspomagające kierowcę

Po dostarczeniu z fabryki-OEM systemy wspomaganie nie są jeszcze precyzyjnie skalibrowane.

Wskazówka merytoryczna

Uwaga: Przed kalibracją mogą wystąpić nieprawidłowe działanie i nielogiczne komunikaty o błędach. Po zakończeniu prac związanych z zabudową należy sprawdzić i skalibrować następujące systemy wspomagania.

- Kamera wielofunkcyjna
- Topview eEntry
- RVC eSmart
- RVC eCompact
- Do 28/25 Heckradare Entry
- Radar przedni (MRR)

5 Dane techniczne

5.1 Rysunki wymiarowe

Wymiary nowego modelu Multivan podane są 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”.

5.2 Szablony (szablony do naklejania)

Do przygotowania rysunków dostępne są widoki samochodu Multivan w skali 1:20, które można pobrać w formacie TIF, DXF, EPS.

Wszystkie pliki spakowane są do formatu „zip”. Pliki można rozpakować za pomocą programu Winzip (PC) lub Ziplt (MAC).

Informacja

Aktualne szablony do pobrania można znaleźć na portalu CustomizedSolution Portal firmy Volkswagen AG w punkcie menu „Szablony do naklejania”.

5.3 Schematy elektryczne

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

Informacja

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

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

*płatny system informacyjny firmy Volkswagen AG

5.4 Modele CAD

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 punkcie menu „Informacje techniczne/Zamawianie CAD”^{*}.

^{*} Wymagana rejestracja!

6 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 na portalu CustomizedSolution Portal (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 „Dane kontaktowe w Niemczech”](#), [1.2.1.2 „Międzynarodowe informacje kontaktowe”](#)).

Wskazówka merytoryczna

Dla mas/wymiarów obowiązują tolerancje wagi wynoszące:

- 3% dla pojazdów klasy M/N (oprócz pojazdów specjalnego przeznaczenia)
- 5% dla pojazdów specjalnego przeznaczenia

7 Wskazówki dotyczące homologacji rozbudów i przebudów

7.1 Dostępność z kompletnym fabrycznym certyfikatem CoC – EU 6EA/6EB Light Duty WLTP



Dotyczy modelu

Multivan

Rodzaj napędu:	przedni i na wszystkie koła
Zabudowa	Zamknięta
Typ homologacji:	Light Duty
Kalkulator WLTP:	Możliwość obliczenia przebudowy za pomocą kalkulatora WLTP
Obliczalne wymiary:	Masa pojazdu gotowego do jazdy

Informacja

Obowiązuje w przypadku dopuszczonych wariantów silnika/skrzyni biegów (patrz oferta krajowa).

Maks. wartości zależą od kombinacji napędu i masy.

Informacja

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.

8 Wykazy

8.1 Wykaz zmian

Zmiany w odniesieniu do wersji wytycznych zabudowy z marca 2024 r.

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
1	Informacje ogólne	
1,1	Wprowadzenie	
1.1.1	Koncepcja niniejszej instrukcji obsługi	
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	Zmiany w ustawodawstwie od 01.01.2022 r. – rozporządzenie (UE) 2018/858 – regulacje unijne i krajowe (art. 44 i art. 45)	Zaktualizowano rozdział
1.2.1.9	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 przesłania historii produktu	
1.2.5	Znaki towarowe	
1.2.5.1	Umieszczenie z tyłu samochodu	
1.2.5.2	Wygląd całego pojazdu	
1.2.5.3	Obce znaki towarowe	
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	
1.3.2	Zmiany pojazdu	
1.3.3	Odbiór pojazdu	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
1,4	Wyposażenie specjalne	
2	Dane techniczne dotyczące planowania	
2.1	Pojazd podstawowy	
2.1.1	Wymiary pojazdu	
2.1.1.1	Dane podstawowe dotyczące pojazdu Multivan	
2.1.2	Kąt nachylenia zbocza i kąt rampowy	
2.2	Podwozie	
2.2.1	Dopuszczalna masa całkowita i masa własna	
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	Układanie dodatkowych przewodów wzdłuż przewodów giętkich i przewodów układu hamulcowego	
2.2.7	Zmiana resorów, zawieszenia, amortyzatorów	
2.2.8	Błotniki i nadkola	
2.3	Konstrukcja w stanie surowym	
2.3.1	obciążenia dachu	
2.3.1.1	Dynamiczne obciążenia dachu	
2.3.1.2	Statyczne obciążenia dachu	
2.3.2	Zmiany konstrukcji w stanie surowym	
2.3.2.1	Połączenia śrubowe	
2.3.2.2	Prace spawalnicze	
2.3.2.3	Połączenia spawane	
2.3.2.4	Wybór metod spawania	
2.3.2.5	Zgrzewanie oporowe punktowe	
2.3.2.6	Spawanie punktowe 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	
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	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
2.5.1.1	Oświetlenie pojazdu	
2.5.1.2	Ustawianie reflektorów	
2.5.1.3	Oświetlenie specjalne	
2.5.1.3.1	Obrotowe światła ostrzegawcze, światło żółte	
2.5.1.3.2	Kierunkowskazy dachowe	
2.5.2	Instalacja elektryczna pojazdu	
2.5.2.1	Przewody elektryczne / bezpieczniki	
2.5.2.2	Dodatkowe obwody prądowe	
2.5.2.3	Doposażenie w urządzenia elektryczne	
2.5.2.4	Kompatybilność elektromagnetyczna	
2.5.2.5	Mobilne systemy komunikacji	
2.5.2.6	Magistrala CAN	
2.5.2.7	Pobór prądu i sygnałów z instalacji elektrycznej w pojeździe	
2.5.3	Złącze elektryczne w pojazdach specjalnych	Zaktualizowano rozdział
2.5.3.1	Wskazówki ogólne dotyczące złącz w pojazdach specjalnych	
2.5.3.2	Dopasowany do klienta sterownik działania (KFG)	Zaktualizowano rozdział
2.5.3.3	Przegląd funkcji dopasowanego do klienta sterownika działania (KFG) w wersji podstawowej	Rozdział usunięty
2.5.4	Akumulator	
2.5.5	Dodatkowy montaż alternatorów	Zaktualizowano rozdział
2.5.6	Systemy asystujące kierowcy	Zaktualizowano rozdział
2.5.7	Punkty masy	Zaktualizowany blok informacyjny
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 (MAR)	Zaktualizowano rozdział
2.6.5	Selektywna redukcja katalityczna (EU6)	Zaktualizowano rozdział
2.6.5.1	Położenie montażowe zbiornika AdBlue w pojeździe	
2.6.5.2	Otwór wlewu zbiornika AdBlue	
2.7	Zabudowa/elementy	
2.7.1	Bagażnik dachowy	
2.7.2	Zaczepy do holowania	
2.7.2.1	Maks. obciążenia doczepiane	
2.7.2.2	Niefabryczny montaż haka holowniczego	
2.8	Podnoszenie pojazdu	
3	Zmiany zabudowy zamkniętej	
3.1	Wyposażenie wewnętrzne	
3.1.1	Wyposażenie bezpieczeństwa	
3.1.2	Doposażanie w siedzenia	
3.1.2.1	Montaż siedzeń seryjnych	
3.1.2.2	Montaż siedzeń od dostawców z rynku After Market lub zastosowanie foteli seryjnych odbiegające od seryjnego układu foteli	Nazwa rozdziału została zmieniona
4	Montaż zabudowy specjalnej	

Nr rozdziału	Tytuł rozdziału	Zakres zmian
4.1	Pojazdy mechaniczne do przewozu osób niepełnosprawnych ruchowo	
4.1.1	Wyposażenie pojazdu podstawowego	
4.1.2	Wybór przekładni kierowniczej do – przebudowy dla osób niepełnosprawnych	
4.1.3	Wskazówki dotyczące przebudowy w pojazd do transportu osób na wózkach inwalidzkich	
4.1.4	Wskazówki dotyczące montażu urządzeń do obsługi ręcznej pedału hamulca	
4.1.5	Wyłączanie systemów poduszek powietrznych / napinaczy pasów	
4.2	Taksówka / samochód wynajmowany z kierowcą	
4.2.1	Instalacje fabryczne dla taksówki i samochodu wynajmowanego z kierowcą	
4.3	Pojazd hybrydowy typu plug-in (PHEV)	
4.3.1	Układ wysokowoltowy	
4.4	Multivan dla producentów zabudowy	Dodano rozdział
5	Dane techniczne	
5.1	Rysunki wymiarowe	
5.2	Szablony (szablony do naklejania)	
5.3	Schematy elektryczne	
5.4	Modele CAD	
6	Wagi (masy)	
7	Wskazówki dotyczące homologacji rozbudów i przebudów	Zaktualizowano rozdział
7.1	Dostępność z kompletnym fabrycznym certyfikatem CoC – EU 6EA/6EB Light Duty WLTP	Dodano rozdział
8	Wykazy	
8,1	Wykaz zmian	
Ostatnia strona	Adres, rozdzielnik	

Wytyczne dotyczące zabudowy Multivan

Wytyczne dotyczące zabudowy

Prawo do pomyłek i zmian technicznych zastrzeżone

Wydanie listopad 2024 r.

Internet:

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

<https://www.customized-solution.com>

Producenci zabudowy w Niemczech uzyskają pomoc pod adresem:

Volkswagen Samochody Dostawcze

Brieffach 2949

Postfach 21 05 80

D-30405 Hannover