

Pokyny pro zástavběře  
vydání listopad 2025



Commercial  
Vehicles

# Pokyny pro zástavběře Multivan (od modelového roku 2022)



# Obsah

1 Obecné informace .....	6
1.1 Úvod .....	6
1.1.1 Koncept tohoto uživatelského manuálu .....	6
1.1.2 Způsoby reprezentace .....	7
1.1.3 Bezpečnost vozidel .....	8
1.1.4 Operační bezpečnostní .....	9
1.1.5 Poznámka k autorským právům .....	9
1.2 Obecné informace .....	10
1.2.1 Informace o produktech a vozidlech pro převodníky .....	10
1.2.1.1 Kontakt v Německu .....	10
1.2.1.2 Mezinárodní kontaktní .....	10
1.2.1.3 Informace o opravách elektroniky a dílně od Volkswagen AG (erWin*) .....	10
1.2.1.4 Online portál pro objednávky originálních dílů* .....	11
1.2.1.5 Online uživatelská příručka .....	11
1.2.1.6 Evropské typové schválení (ETA) a Certifikát shody ES (CoC) .....	11
1.2.1.7 Celosvětově harmonizovaný testovací postup lehkých užitkových vozidel (WLTP) .....	11
1.2.1.8 Změny legislativy od 1. ledna 2022 Nařízení (EU) 2018/858 EU a národní (čl. 44 a čl. 45) 12	
1.2.1.9 Prohlášení výrobce .....	12
1.2.2 Pokyny pro převodníky, konzultační .....	13
1.2.2.1 Dopis o nenámitce .....	13
1.2.2.2 Žádost o dopis o nenámitce .....	15
1.2.2.3 Právní nároky .....	16
1.2.3 Záruka a odpovědnost za výrobek převodníku .....	16
1.2.4 Zajištění sledovatelnosti .....	17
1.2.5 Odznaky .....	17
1.2.5.1 Pozice na zadní části vozidla .....	17
1.2.5.2 Vzhled celého vozidla .....	17
1.2.5.3 Ochranné známky mimo Volkswagen .....	17
1.2.6 Doporučení pro .....	pro skladování vozidel 17
1.2.7 Dodržování environmentálních pravidel a předpisů .....	19
1.2.8 Doporučení pro inspekci, údržbu a opravy .....	20
1.2.9 Prevence nehod .....	20
1.2.10 Systém kvality .....	21
1.3 Plánovací orgány .....	22
1.3.1 Výběr základního vozidla .....	22
1.3.2 Úpravy vozidel .....	23
1.3.3 Přijetí vozidel .....	24
1.4 Speciální vybavení.....	25
2 Technická data pro plánování .....	26
2.1 Základní .....	vozidel 26
2.1.1 Rozměry vozidel .....	26
2.1.1.1 Multivan základní datové .....	26
2.1.2 Úhel rampy a průlomový úhel .....	29
2.2 Podvozek .....	30
2.2.1 Povolené hmotnosti a pokročovací hmotnosti .....	30
2.2.2 Poloměr otáčení .....	31
2.2.3 Schválené velikosti pneumatik .....	31
2.2.4 Úpravy náprav .....	31

2.2.5 Úpravy řízení .....	31
2.2.6 Brzdový systém a systém řízení brzd ESC* .....	32
2.2.6.1 Obecné informace .....	32
2.2.6.2 Vedení dalších vodičů podél brzdových hadic a brzdových .....	32
2.2.7 Úprava pružin, upevnění zavěšení, tlumičů .....	32
2.2.8 Křídla a kola .....	32
2.3 Tělo v bílém .....	33
2.3.1 Zatížení střechy .....	33
2.3.1.1 Dynamické zatížení střechy .....	33
2.3.1.2 Statická zatížení střechy .....	33
2.3.2 Úpravy těla v bílém .....	33
2.3.2.1 Šroubové spoje .....	33
2.3.2.2 Svařovací práce .....	35
2.3.2.3 Svařované spoje .....	37
2.3.2.4 Výběr svařovacího procesu .....	37
2.3.2.5 Odporové bodové svařování .....	38
2.3.2.6 Svařování zátky ochranných plynů.....	39
2.3.2.7 Přibližování .....	40
2.3.2.8 Svařování není povoleno .....	40
2.3.2.9 Ochrana proti korozi po svařování .....	40
2.3.2.10 Opatření proti korozi .....	40
2.3.2.11 Plánovací opatření .....	41
2.3.2.12 Měření návrhu komponent.....	42
2.3.2.13 Měření povrchové úpravy .....	42
2.3.2.14 Práce na vozidle .....	42
2.4 Vnitřní .....	43
2.4.1 Úpravy v oblasti airbagů .....	43
2.4.2 Úpravy v oblasti mandátů .....	43
2.4.2.1 Pásové kotvy .....	44
2.4.3 Nucené větrání .....	44
2.4.4 Akustická izolace .....	44
2.4.5 Nouzový systém eCall .....	45
2.5 Elektrotechnika/elektronika .....	46
2.5.1 Osvětlení.....	46
2.5.1.1 Systémy osvětlení vozidel .....	46
2.5.1.2 Nastavení světlometů .....	48
2.5.1.3 Speciální světla .....	48
2.5.2 Elektrický systém .....	49
2.5.2.1 Elektrické zapojení/pojistky .....	49
2.5.2.2 Další obvody .....	50
2.5.2.3 Dodatečná montáž elektrických zařízení .....	51
2.5.2.4 Elektromagnetická kompatibilita .....	52
2.5.2.5 Mobilní komunikační systémy .....	52
2.5.2.6 CAN sběrnice .....	53
2.5.2.7 Proud a signální odjezd potenciálů elektrických systémů vozidel .....	54
2.5.3 Elektrické rozhraní pro speciální vozidla .....	59
2.5.3.1 Obecné informace o rozhraní pro speciální vozidla.....	59
2.5.3.2 Zákaznický specifická funkční řídicí jednotka (CFCU) .....	60
2.5.4 Vozidlová bateriová .....	63
2.5.5 Úprava alternátorů .....	64

2.5.6 Systémy asistence řidiče .....	65
2.5.6.1 Parkovací pomůcky .....	72
2.5.7 Zemské body .....	74
2.6 Periferie motoru/pohonné .....	76
2.6.1 Komponenty motoru / pohonu .....	76
2.6.2 Hnací hřídele .....	76
2.6.3 Palivový systém .....	77
2.6.4 .....	výfukového systému 78
2.6.4.1 Výfukový systém (MAR*) .....	79
System SCR 2.6.5 (EU6) .....	82
2.6.5.1 Montážní pozice nádrže AdBlue® ve vozidle .....	82
2.6.5.2 Plnění otvoru nádrže AdBlue .....	83
2.7 Doplnky/jednotky .....	84
2.7.1 Střešní nosiče .....	84
2.7.2 Tažné držáky .....	85
2.7.2.1 Maximální hmotnost přívěsu .....	85
2.7.2.2 Úprava tažného držáku .....	85
2.8 Zvedání vozidla .....	86
3 Úpravy uzavřených karoserií .....	87
3.1 Vnitřní .....	87
3.1.1 Bezpečnostní prvky .....	87
3.1.2 Úprava sedadel .....	88
3.1.2.1 Instalace standardních sedadel .....	88
3.1.2.2 Instalace náhradních sedadel nebo použití standardních sedadel odchylojících se od standardního .....	89
4 Implementace speciálních instalací .....	90
4.1 Vozidla pro přepravu osob s omezenou pohyblivostí .....	90
4.1.1 Základní vybavení vozidel .....	90
4.1.2 Výběr řídicího hřebenu pro přestavby pro osoby se zdravotním postižením .....	90
4.1.3 Poznámky k řešením konverze pro přepravu vozíčkářů .....	91
4.1.4 Poznámky k instalaci manuálních zařízení pro nožní brzdu .....	91
4.1.5 Deaktivace airbagů / napínacích systémů řemenů .....	91
4.2 Taxi / soukromý pronájem auta .....	93
4.2.1 Příprava ex works pro taxi a soukromé pronájmy aut .....	93
4.2.2 Přiřazení pinů na CFCU* (přiřazení vstupu a výstupu / piny na CFCU*) .....	93
4.2.3 Popis funkce .....	96
4.2.4 Programování podle požadavků zákazníka .....	97
4.3 Plug-in hybridní elektrické vozidlo (PHEV) .....	98
4.3.1 .....	vysokonapětového systému 98
4.4 Multivan pro převodníky .....	101
5 Technické datové .....	106
5.1 Rozměrové výkresy .....	106
5.2 Diagramy (fóliové šablony) .....	107
5.3 Diagramy proudu .....	108
5.4 5.4 CAD .....	109
6 Hmotnosti (hmotnosti) .....	110
7 Poznámky k homologaci vybavení a konverzím .....	111
7.1 Dostupnost s certifikátem shody pro kompletní vozidlo z továrny – EU 6EA/6EB lehké WLTP .....	111
8 Seznam změn .....	112

# Seznam zkratk

ABH .....	Převodník
MŮŽE .....	Controller Area Network (standardizovaný komunikační systém vozidel)
CFCU .....	Řídicí jednotka specifická pro zákazníka
CoC .....	Certifikát shody
EMC .....	Elektromagnetická kompatibilita
erWin .....	Informace o opravách elektroniky a dílnách od Volkswagen AG
SCR .....	Selektivní katalytická redukce
UNECE .....	Hospodářská komise OSN pro Evropu
WLTP .....	Celosvětově harmonizovaný testovací postup pro lehká vozidla

# 1 Obecné informace

## 1.1 Úvod

Tyto pokyny pro převodníky poskytují konvertorům důležité technické informace, které je třeba dodržet při plánování a výrobě karoserie pro bezpečnost silničního provozu a spolehlivost provozu. Práce na přídavcích, těle, instalaci nebo přestavbě potřebné k tomuto účelu se níže označují jako "tělesné aktivity".

Vzhledem k velkému počtu měničů a typů karoserií není Volkswagen AG schopen předvídat všechny možné úpravy, které mohou nastat v důsledku činnosti karoserie, např. pokud jde o ovladatelnost vozidla, stabilitu, rozložení hmotnosti, těžiště vozidla a jeho jízdní vlastnosti. Volkswagen AG proto nepřijímá žádnou odpovědnost za nehody nebo zranění vzniklá v důsledku takových úprav provedených na jejích vozidlech, zejména pokud mají tyto změny negativní dopad na vozidlo jako celek. Volkswagen AG proto přijímá odpovědnost pouze za své vlastní návrhové, výrobní a instruktážní služby. Samotný měnič je povinen zajistit, že jeho karoserie nejsou sama o sobě vadná a také aby nemohla způsobit poruchy nebo nebezpečí pro vozidlo jako celek. Převodník musí také zajistit soulad činností orgánu s příslušnými a platnými zákony (zejména procesy schvalování a registrace). Sám konvertor je odpovědný v případě, že je tato povinnost porušena.

Tyto pokyny pro převodníky jsou určeny pro profesionální převodníky. Výsledkem je, že tyto pokyny pro převodníky předpokládají odpovídající znalosti v pozadí. Všimněte si, že některé práce (např. svařování nosných dílů) smí provádět pouze odpovídající kvalifikovaný personál. Tento požadavek existuje, aby se předešlo riziku zranění a dosáhlo požadované kvality tělesných aktivit.

### 1.1.1 Koncept tohoto uživatelského manuálu

Následující pokyny pro převodníky jsou rozděleny do osmi kapitol, abyste mohli rychle najít informace:

1. Úvod
2. Technická data pro plánování
3. Úpravy uzavřených těles
4. Implementace speciálních těles
5. Technická data
6. Váhy (hmotnosti)
7. Poznámky k homologaci úprav a konverzí
8. Seznamy

#### Informace

Pro více informací viz kapitola 1.2.1.1 "Kontakt" a kapitola 1.2.2 "Pokyny pro převodníky, konzultace".

Je zásadní, aby byly splněny limitní hodnoty vybrané v kapitole 2 "Technická data pro plánování" a aby sloužily jako základ pro plánování.

### 1.1.2 Způsoby reprezentace

V těchto směrnicích pro převodníky jsou použity následující způsoby reprezentace:

#### Varovná poznámka

Upozornění na nebezpečí vás upozorňuje na možné rizika nehody nebo zranění, kterým byste vy nebo jiné osoby mohli být vystaveni.

#### Ekologická poznámka

Environmentální poznámka vám poskytuje informace o ochraně životního prostředí.

#### Praktická poznámka

Tato poznámka vás upozorňuje na riziko možného poškození vozidla, stejně jako na předpisy a ustanovení, která je třeba dodržovat.

#### Informace

Tato poznámka obsahuje další informace.

### 1.1.3 Bezpečnost vozidel

#### Varovná poznámka

Před montáží externích karoserií nebo pohonných jednotek je nezbytné přečíst si kapitoly v těchto pokynech pro měniče týkající se instalace, stejně jako příslušné kapitoly v instrukcích a informacích pro napájecí jednotky dodavatelů a v podrobném uživatelském manuálu pro základní vozidlo. Jinak nebudete schopni rozpoznat nebezpečí a můžete vystavit sebe nebo ostatní nebezpečí.

Doporučujeme používat díly, pohonné jednotky, konverzní díly nebo příslušenství, které byly testovány společností Volkswagen AG pro odpovídající typ vozidla.

Nechte okamžitě zkontrolovat bezpečnost vozidla, pokud jsou použity nedoporučené díly, pohonné jednotky, konverzní díly nebo příslušenství.

#### Praktická poznámka

Je zásadní, abyste dodržovali evropské předpisy pro schvalování vozidel (UNECE R), stejně jako národní registrační předpisy a technické předpisy vozidel. Je to proto, že tělesné aktivity na vozidle mohou podle registračních předpisů změnit typ vozidla a provozní povolení může být neplatné.

To platí zejména na:

- Úpravy, které mění typ vozidla schválený v provozním povolení
- úpravy, které by mohly ohrozit účastníky silničního provozu nebo
- úpravy, které zhoršují výfukové nebo hlukové emisní vlastnosti

### 1.1.4 Operační bezpečnost

#### Varovná poznámka

Nesprávné zásahy do elektronických komponent a jejich softwaru mohou způsobit, že přestanou fungovat. Kvůli propojení elektroniky mohou být ovlivněny systémy, které nebyly upraveny.

Poruchy elektroniky mohou výrazně ovlivnit provozní bezpečnost vozidla.

Práce na elektronických součástkách nebo jejich úpravy musí provádět kvalifikovaná specializovaná dílna, která má potřebné odborné znalosti a nástroje k provedení potřebné práce.

Volkswagen AG doporučuje pro tento účel zřídit zákaznickou servisní dílnu Volkswagen AG.

Služba kvalifikované odborné dílny je nezbytná, zejména pro práci relevantní pro bezpečnost a na bezpečnostně relevantních systémech.

Některé bezpečnostní systémy fungují pouze při běžení motoru. Proto motor při jízdě nevypínejte.

### 1.1.5 Poznámka k autorským právům

Texty, obrázky a data obsažená v těchto směrnících převodníků podléhají autorským právům. To platí také pro edice na CD-ROM, DVD nebo jiných médiích.

## 1.2 Obecné informace

Následující stránky obsahují technické pokyny pro měniče a montéry zařízení pro návrh a montáž karoserií. Při provádění jakýchkoli úprav vozidla je nutné přísně dodržovat pokyny pro převodník. Aktuální verze německého vydání směrnic pro převodníky je výhradním zdrojem nejaktuálnějších informací.

To platí i pro právní nároky. Pokud pokyny pro převodník obsahují odkazy na právní předpisy, nelze zaručit úplnost a správnost tohoto obsahu ani jeho aktuálnost. Specifické vlastnosti jednotlivých zemí se mohou lišit.

### 1.2.1 Informace o produktech a vozidlech pro převodníky

#### 1.2.1.1 Kontakt v Německu

Pokud máte dotazy ohledně modelů vozidel od Volkswagen Commercial Vehicles, můžete nás kontaktovat prostřednictvím internetových portálů Volkswagen AG ([www.customized-solution.com](http://www.customized-solution.com)) nebo jedním z následujících způsobů:

<b>Bezplatná linka (z německé pevné linky)</b>	00 800-2878 66 49 33 (00 800-PŘIZPŮBENO)
<b>Kontakt (e-mail)</b>	<a href="mailto:customizedsolution@volkswagen.de">customizedsolution@volkswagen.de</a>
<b>Osobní kontakty</b>	<a href="https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung">https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung</a>

#### 1.2.1.2 Mezinárodní kontakt

Pro technické poradenství týkající se modelů užitkových vozidel Volkswagen a jako kontaktní osobu pro přestavby, kontaktujte prosím podpůrný personál konvertora u odpovědného dovozce.

Chcete-li najít kontaktní osobu odpovědnou za vás, zaregistrujte se prosím na portálu Volkswagen AG CustomizedSolution (<https://www.customized-solution.com>).

Pomoc je k dispozici pro registraci v menu "Nápověda".

<b>Mezinárodní horká linka</b>	00-800-2878 66 49 33 (00-800-UPRAVENÉ)
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:customizedsolution@volkswagen.de">customizedsolution@volkswagen.de</a>
<b>Osobní kontakty</b>	<a href="https://www.customized-solution.com/en/en/service-information/customer-care">https://www.customized-solution.com/en/en/service-information/customer-care</a>

#### 1.2.1.3 Informace o opravách elektroniky a dílnách od Volkswagen AG (erWin\*)

Měniče mají přístup k informacím o opravách a dílnách, jako jsou: – Diagramy proudu – Servisní manuály – Údržba – Programy samostudia – prostřednictvím elektronického systému oprav a informací o dílně od Volkswagen AG (erWin\*).

<https://volkswagen.erwin-store.com/erwin/showHome.do>

Převodníci se statusem Integrated nebo PremiumPartner mají nárok na zlevněné roční licence, které lze požádat v portálu Přizpůsobené řešení v rámci portálu Moje přizpůsobené řešení/Požadavky/Plánování a vývoj.

Pro export dostávají konvertori se statusem Partner informace od svého kontaktního místa u dovozce.

\*Informační systém, podléhající platbě

#### 1.2.1.4 Online nákupní portál originálních dílů\*

Pro nákup náhradních dílů a pro výzkum originálních dílů Volkswagen jsou naše nejnovější katalogy dílů dostupné na internetu v "Online portálu pro objednávku originálních dílů":

<http://www.partslink24.com>

\*Informační systém, podléhající platbě

#### 1.2.1.5 Online uživatelský manuál

Podrobné informace o funkcích a ovládání vašeho vozidla najdete v příručce k použití, která je přiložena k ex-works vašemu vozidlu. Kromě tištěné verze Návodu k použití lze následující odkaz a VIN ( identifikační číslo vozidla) vašeho vozidla použít k obdržení Návodu k obdržení Návodu k obdržení v elektronické podobě.

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

#### 1.2.1.6 Evropské typové schválení (ETA) a Certifikát shody ES (CoC)

Nařízení (EU) 2018/858 Evropského parlamentu stanovuje standard pro schvalování motorových vozidel a jejich přívěsů, stejně jako pro systémy, komponenty a samostatné technické jednotky určené pro taková vozidla.

V těchto směrnících byla také přijata ustanovení pro schvalování vozidel vyrobených v několika fázích: vícestupňový schvalovací proces. Každý výrobce zapojený do konstrukce vozidla je tedy sám odpovědný za schvalování upravených nebo přidávaných mikroskopů ve fázi výroby.

Výrobce si může zvolit jednu ze čtyř následujících metod: – EU typové schválení (ETA) – EU typové schválení pro malé série – Národní schválení typu malých sérií – Individuální schválení

CoC = Certifikát shody. Dokument, který ověřuje shodu určitých zboží – a tedy i vozidel a karoserií – v souladu s uznávanými (mezinárodními) normami. Účelem tohoto certifikátu shody ES je usnadnit schvalování zboží na mezinárodních trzích. Proto je dokument potřebný především při dovozu a vývozu jako součást celního odbavení.

Výrobce, tedy vlastník schválení typu EU nebo schválení malých sérií EU, je povinen vydat certifikát shody ke každému vozidlu, které odpovídá schválenému typu. Pokud plánujete podat žádost o vícestupňové schválení typu, musí být uzavřena dohoda v souladu s nařízením 2018/858/EU.

#### 1.2.1.7 Celosvětově harmonizovaný testovací postup lehkých vozidel (WLTP)

Nové hodnoty spotřeby a rozsahy vypočítané podle nových standardů WLTP platí od září 2017 pro nové osobní vozy vstupující na trh a od září 2018 pro nová lehká užitková vozidla vstupující na trh. Od 1. září 2018 musí být certifikovaná měření WLTP dostupná pro všechna nově registrovaná osobní vozidla. Pro lehká užitková vozidla (schválení typu LCV) v souladu s emisní normou EU6 podle nařízení EU 2017/1151 platí tato pravidla od 1. září 2019. Trhy 28+6 v Evropě jsou ovlivněny WLTP.

WLTP znamená Celosvětově harmonizovaný testovací postup lehkých vozidel. Jedná se o celosvětově standardizovaný testovací postup pro určení spotřeby paliva/elektrického dojezdu a emisí výfukových plynů.

Nahrazuje testovací proceduru NEDC (Nový evropský jízdní cyklus), která platí od roku 1992.

Na rozdíl od NEDC WLTP zohledňuje individuální speciální vybavení a konverzní řešení pro hmotnost, aerodynamiku, požadavky elektrického systému (proud bez zatížení) a valivý odpor, což ovlivňuje spotřebu paliva/elektrický dojezd a emise výfukových plynů. To zahrnuje zejména úpravy, které vedou k větší čelní straně, jiné přívodní oblasti do chladiče, vyšší pohotovostní hmotnosti vozidla nebo změnám velikosti pneumatiky či valivého odporu. Speciální zařízení, která spotřebovávají energii, jako je klimatizace nebo vytápění sedadel, zůstává po celou dobu testu vypnutá. Před počátečním schválením lze provést konverze nebo doplňky, kde je WLTP relevantní, pokud jsou schváleny individuálním nebo víceúrovňovým typovým schválením.

Typové schválení Volkswagen lze použít pro víceúrovňové typové schvalování vozidel s přestavbami nebo doplňky, které zůstávají v rámci parametrů ISC/maximálních technických specifikací karoserií. Pokud je karoserie nebo přestavba mimo parametry ISC/maximální technické specifikace definované výrobcem pro karoserie, musí měnič prokázat shodu s požadavky na emise výfukových plynů/elektrický rozsah.

Informace o parametrech ISC/maximálních technických specifikacích přídatných dílů lze nalézt na portálu Volkswagen CustomizedSolution. Pokud máte otázky ohledně alternativ, obraťte se prosím na svůj technický servis nebo testovací centrum.

Pro určení spotřeby přestavěných nových vozidel v souladu s procedurou WLTP a získání certifikace WLTP je k dispozici "WLTP Conversion Calculator".

Více informací jako registrovaný převodník najdete na portálu Customized Solution/WLTP:  
Německo/Mezinárodní: <https://www.customized-solution.com>

#### **1.2.1.8 Změny legislativy od 1. ledna 2022 Nařízení (EU) 2018/858 EU a národní (čl. 44 a čl. 45)**

Postiženo: všechny třídy vozidel M1, N1 (lehká práce)

Pro kompletní vozidla dokončená ex works u OEM platí následující:

Kompletní vozidla, která byla upravena s přídatky/přestavbami po dokončení výroby u OEM a před počáteční registrací, musí znovu předložit hodnoty CO<sub>2</sub>/spotřeby pro druhou fázi.

Tyto lze identifikovat pomocí kalkulačky WLTP podle dostupných homologací. Jsou k dispozici možnosti výpočtu změn hmotnosti a/nebo aerodynamiky.

Pokud nejsou pro danou přestavbu k dispozici jednotlivé hodnoty, lze schválení typu ověřit ve spolupráci s technickou službou nebo regulačním orgánem.

Pro všechna vozidla a/nebo varianty motor-převodovka, pro které nelze aktuálně generovat hodnoty pomocí kalkulačky WLTP, kontaktujte prosím své příslušné technické oddělení a ověřte, zda je možné individuální nebo víceúrovňové schválení typu.

Další informace k tomuto tématu lze nalézt v kapitole 7 "Poznámky k homologaci vybavení a konverzích".

#### **1.2.1.9 Prohlášení výrobce**

Vydáváme výrobní prohlášení pro základní vozidlo pro následující zaměřovače: – Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Signál rychlosti/vzdálenosti

Kontaktujte prosím zákaznickou podporu: [nutzfahrzeuge@volkswagen.de](mailto:nutzfahrzeuge@volkswagen.de).

### 1.2.2 Pokyny pro převodníky, konzultace

Pokyny pro převodníky definují požadavky na konvertory/montéry zařízení pro výrobu a montáž dílů a konverzí pro zakázkové karoserie pro užitková vozidla Volkswagen.

Při provádění jakýchkoli úprav vozidla je nutné přísně dodržovat pokyny pro převodník.

Zákonné požadavky, technické předpisy a pokyny uvedené ve směrnici nejsou vyčerpávající a komplexní. Při úpravách vozidel je nutné dodržovat všechny platné zákonné požadavky a všechny technické předpisy a pokyny pro vozidla. Je třeba dodržovat předpisy o bezpečnosti práce profesního sdružení a Směrnici o strojích. U všech úprav je třeba zajistit, aby funkční bezpečnost všech částí podvozku, karoserie a elektrického systému zůstala nedotčena. Úpravy musí provádět pouze kvalifikovaní odborníci a v souladu s obecně uznávanými pravidly automobilového průmyslu.

Předpoklady úprav ojetých vozidel: Vozidlo musí být v celkově dobrém stavu, tj. konstrukční části jako podélné a příčné nosníky, sloupky atd. nesmí být korodovány natolik, aby to mohlo negativně ovlivnit konstrukční stabilitu.

Vozidla, jejichž úpravy by mohly ovlivnit platnost obecného osvědčení o způsobilosti k provozu, musí být předložena autorizovanému zkušebnímu středisku ke schválení. Doporučuje se předem si ujasnit u příslušného orgánu, zda je schválení nutné. V případě dotazů ohledně navrhovaných úprav nás prosím kontaktujte.

Při dotazu na plánované úpravy prosím přiložte dvě sady návrhových výkresů s celým rozsahem úpravy, včetně hmotností, těžiště a rozměrů, které také jasně ukazují, jak je karoserie připevněna k podvozku.

Prosím, uveďte také informace o zamýšlených provozních podmínkách vozidla.

Pokud karoserie dodrží současné pokyny pro převodníky, není pro předložení vozidla příslušnému úřadu hodnotícímu způsobilost vozidla vyžadováno žádné další schválení od Volkswagen AG.

#### 1.2.2.1 Dopis o nenámitce

Volkswagen AG neuděluje schválení karoserií pro karoserie mimo Volkswagen. Pouze poskytuje konvertorům důležité informace a technické specifikace pro práci s produktem v těchto pokynech. Proto Volkswagen AG doporučuje, aby veškeré práce na základním vozidle a karoserii byly prováděny v souladu s aktuálními pokyny pro převodníky Volkswagen platnými pro dané vozidlo.

Volkswagen AG nedoporučuje karoseriální aktivity, které – nejsou prováděny podle těchto směrnic pro převodníky Volkswagen – překračují hrubou hmotnost vozidla – překračují hrubou hmotnost nápravy

Volkswagen AG vydává dopisy o nevypovídce dobrovolně, a to následovně: Hodnocení prováděné Volkswagen AG je založeno výhradně na dokumentech předložených konvertorem, který úpravy provádí. Testují se a zajišťují pouze výslovně určené rozsahy a jsou v podstatě kompatibilní. Bezpečnostní certifikát se týká celého představeného vozidla, nikoli – konstrukce celé karoserie, – jeho funkcí nebo – plánovaného využití.

Nenámítka je možná pouze tehdy, pokud návrh, výrobu a montáž provádí konvertor v souladu s aktuální technologií a v souladu s platnými směrnici pro převodníky společnosti Volkswagen AG – a za předpokladu, že jakékoli odchylky od těchto směrnic byly prohlášeny za technicky bezpečné. Dopis o nenámítce nezbavuje konvertora, který provádí úpravy, jeho odpovědnosti za výrobek ani povinnosti provádět vlastní výpočty, testy a zkoušku celého vozidla, aby zajistil přijatelnou provozní bezpečnost, bezpečnost silničního provozu a jízdní vlastnosti celého vyrobeného vozidla. Proto je nutné zajistit, aby konvertor výhradně přijal svou odpovědnost za to, aby jeho karoserie byla kompatibilní se základním vozidlem, stejně jako za provozní a silniční bezpečnost vozidla. Je výslovně uvedeno, že dopis o nenámítce od Volkswagen AG nepředstavuje technické schválení zkoumaných změn.

Při hodnocení předloženého vozidla se píše hodnotící zpráva jako způsob získání dopisu o nenámítce (LONO zpráva).

Možné jsou následující výsledky hodnocení: – Klasifikováno jako "bezpečné"

Pokud je celé vozidlo klasifikováno jako "bezpečné", může prodejní oddělení následně vydat certifikát LONO – Klasifikováno jako "nebezpečné"

Klasifikace jako "nebezpečná" v jednotlivých kategoriích:

- Základní konfigurace vozidla
- Poškození základního vozidla a možná
- Jediná část karoserie vede k odpovídající klasifikaci celého vozidla. To znamená, že zpočátku nelze vydat žádný certifikát LONO.

Aby bylo možné vyřešit klasifikaci ne-bezpečné, zpráva LONO uvádí nutnou úpravu pro každou položku. Aby bylo možné získat dopis o nenámítce, musí tyto body řešit konvertor a zdokumentovat jasně srozumitelným způsobem ve zprávě ve stejném duchu jako LONO zpráva. Na základě této podrobné zprávy je možné, aby bylo hodnocení stolního přezkumu dokončeno s pozitivním výsledkem.

V závislosti na vadných místech může být nutné nejen poskytnout dokumentaci o odstranění vady, ale také znovu předložit vozidlo z první prohlídky. První zpráva uvádí, zda bude nutné provést nové posouzení vozidla.

Hodnotící zpráva může také obsahovat "poznámky/doporučení".

Poznámky/doporučení jsou technické poznámky, které nemají žádný vliv na dopis o nenámítce. Měly by být považovány za rady a návrhy k dalšímu zvážení, aby podpořily neustálé zlepšování finálního produktu pro zákazníka.

Kromě toho lze formulovat poznámky/doporučení "výhradně týkající se konverze". Poznámky a doporučení uvedená jako "výhradně týkající se karoserie/přestavby" musí být vyřešena a zdokumentována před tím, než může být vozidlo předloženo v portálu CustomizedSolution.

#### Praktická poznámka

Zákony, směrnice a schvalovací předpisy specifické pro jednotlivé země musí být dodržovány!

### 1.2.2.2 Žádost o dopis o nenámitce

Před zahájením jakýchkoli prací na vozidle musí být ověřitelná technická dokumentace a výkresy předloženy příslušnému oddělení (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt") jako součást hodnocení dopisu o nenámitkách.

Rychlé zpracování požadavku vyžaduje: – Dokumenty nejlépe ve standardizovaných digitálních formátech (e.g. PDF, DXF, STEP) – Technická data a dokumentace by měly být kompletní

Musí být uvedeny následující údaje: – Typ vozidla

- Konstrukce vozidla (Multivan)
- Rozvor
- Přesah rámu – Identifikační číslo vozidla (pokud je již k dispozici) – Jakékoli odchylky od těchto směrnic pro převodníky musí být uvedeny ve všech dokumentech. – Výpočet nápravového zatížení – Všechna data o rozměrech, hmotnosti a těžišti (vážecí certifikát) – Speciální provozní podmínky (např. špatné podmínky silnice, extrémní prach, vysoká nadmořská výška nebo extrémní okolní teploty) – Certifikáty (elektronická registrace, tahová zkouška sedadla) – Připevnění karoserie na vozidlo – Typ upevnění karoserie nebo přídavek k rámu vozidla (např. šroubové spoje)
- Umístění
- Typ
- Velikost
- Množství
- Třída vlastností – Typ upevnění karoserie nebo přídavek k rámu vozidla (šroubování, spojování, svařování) – Fotografická dokumentace přestavby – Všechny dokumenty musí jasně odpovídat přestavě (např. výkresy označené přidělenými čísly) – Obecný (funkční) popis odchylek od sériového vozidla nebo přidávaných komponent – Schéma elektrického zapojení
- Podrobnosti o spotřebě dodatečného elektrického vybavení

Kompletní dokumentace eliminuje potřebu upřesňujících dotazů a urychluje zpracování.

### 1.2.2.3 Právní nároky

– Neexistuje právní nárok na vydání dopisu o nenámitce – Vzhledem k probíhajícímu technickému vývoji a informacím z něj získaných má Volkswagen AG právo odmítnout dopis o

nenámitky i v případě, že dříve bylo vydáno srovnatelné osvědčení – Dopis o nenámitce může být omezen na jednotlivá vozidla – Následné vydání dopisu o nenámitce může být zamítnuto u vozidel, která již byla dokončena nebo dodána – Převodník je odpovědný výhradně za:

- Funkce a kompatibilita karoserií s běžným vozidlem
- Bezpečnost silničního provozu a provozní spolehlivost
- Všechny kulturistické aktivity a instalované části

### 1.2.3 Záruka a odpovědnost za výrobek konvertora

Nařízení OSN EHS č. 155 pro kybernetickou bezpečnost vozidel a nařízení OSN ECE č. 156 pro aktualizace softwaru vozidel se vztahují na všechny nové typy vozidel od poloviny roku 2022 a na všechny nové registrace vozidel od poloviny roku 2024; Tyto obsahují nové požadavky na automobilovou kybernetickou bezpečnost a aktualizace.

Volkswagen přikládá velký důraz bezpečnosti našich digitálních služeb a produktů. Proto se snažíme identifikovat a řešit relevantní bezpečnostní zranitelnosti podle potřeby. Rádi obdržíme jakékoli informace v této záležitosti. Pokud jste našli jakékoli známky zranitelnosti, napište nám prosím [vulnerability@volkswagen.de](mailto:vulnerability@volkswagen.de) e-mail, abychom ji mohli řešit. Po obdržení zprávy zkoumáme a jednáme na základě získaných informací týkajících se možných zranitelností v našich procesech.

Pokud jsou na vozidle provedeny úpravy, měnič také zajistí, že jsou tyto předpisy dodržovány a dodržovány. Podmínky záruky měniče nebo montéra zařízení se vztahují na rozsah dodávek měniče nebo montéra zařízení. Proto nelze reklamace spojené se stížnostmi na tento rozsah dodávek podávat podle podmínek záruky platných pro užitková vozidla Volkswagen.

Vady karoserie, instalací a vybavení poskytnuté třetími stranami, stejně jako vady vozidla způsobené uvedenými karoseriemi, instalacemi nebo přestavbami, jsou vyloučeny ze záruky Volkswagenu a také ze záruky na lak a karoserii Volkswagen. To platí také pro příslušenství, která nebyla instalována a/nebo dodána výrobcem vozidla.

Převodník nebo montér zařízení je výhradně odpovědný za návrh a montáž karoserií a provádění přestavb. Všechny úpravy musí být zdokumentovány měničem nebo montérem zařízení.

Měnič je zodpovědný za to, aby všechny úpravy, které provádí, byly v souladu s technickými předpisy vozidel, specifikacemi a normami platnými v zemích registrace.

Vzhledem k množství úprav a rozmanitosti provozních podmínek podléhají informace poskytované Volkswagen AG výhradou, že upravená vozidla nejsou testována Volkswagen AG. Úpravy mohou ovlivnit vlastnosti vozidla. Z důvodu odpovědnosti musí výrobci a montéři zařízení poskytnout svým zákazníkům následující informace písemně: "V důsledku úprav\* vašeho základního vozidla Volkswagen se mohly změnit vlastnosti vašeho základního vozidla. Prosím, pochopte, že Volkswagen AG nenesou žádnou odpovědnost za jakékoli negativní dopady vyplývající z úprav\* vozidla."

V jednotlivých případech si Volkswagen AG vyhrazuje právo požadovat důkazy o tom, že informace byly zákazníkovi předávány. Neexistuje žádné obecné právní oprávnění ke schválení úpravy těla, i když bylo toto schválení dříve uděleno. Pokud orgány dodržují tyto pokyny, není pro předložení vozidla příslušnému orgánu hodnotícímu způsobilost vozidla vyžadováno žádné další schválení od Volkswagen AG.

\* V tomto bodě může být termín "úprava" nahrazen přesnějším popisem prováděné práce, např. "instalace kempingového vybavení" nebo "rozvor kol" rozšířením".

#### 1.2.4 Zajištění sledovatelnosti

Tělesná nebezpečí odhalená až po dodání mohou znamenat, že budou na trhu nutná další opatření (informace o zákazníkovi, varování, zpětné volání). Aby byla tato opatření co nejefektivnější, je nutné být schopen sledovat produkt po dodání. Za tímto účelem a aby bylo možné využívat centrální registr vozidel (CVR) provozovaný Federálním úřadem pro motorovou dopravu nebo obdobné registry v zahraničí pro sledování dotčených majitelů vozidel, důrazně doporučujeme, aby převodníci uchovávali sériové číslo/identifikační číslo svého těla spojené s identifikačním číslem vozidla Základní vozidlo v jejich databázích. Za tímto účelem se také doporučuje uchovávat adresy zákazníků a poskytovat následným vlastníkům možnost registrace.

#### 1.2.5 Odznaky

Znaky VW a emblémy VW jsou ochrannými známkami Volkswagen AG. VW odznaky a VW emblémy nesmí být odstraněny bez povolení ani připevněny na jiné místo.

##### 1.2.5.1 Pozice na zadní části vozidla

Znaky VW a emblémy VW, které jsou součástí dodávky, musí být umístěny na místě, které Volkswagen zamýšlel.

##### 1.2.5.2 Vzhled celého vozidla

Pokud vozidlo neodpovídá vzhledu a požadavkům na kvalitu stanoveným Volkswagen AG, Volkswagen AG si vyhrazuje právo požádat o odstranění ochranných známek Volkswagen AG.

##### 1.2.5.3 Ochranné známky mimo Volkswagen

Ne-Volkswagen znaky nesmí být připevňovány vedle Volkswagen znaků.

#### 1.2.6 Doporučení pro skladování vozidel

Dlouhé doby skladování nelze vždy vyhnout. Doporučují se následující opatření, aby kvalita vozidla nebyla ovlivněna dlouhodobým skladováním:

##### Při doručení vozidla proveďte následující:

- Týdenně kontrolovat agresivní usazeniny (např. ptačí trus, průmyslové ložiska) a v případě potřeby čistit – 12-V baterii: Určit SOC\* a v případě potřeby dokončit program péče o baterii (viz pokyny "Provádět žádné později než každé tři měsíce") – Vysokonapěťová baterie: Zobrazit úroveň nabití v přístrojovém panelu

Pokud je indikátor nabíjení v červené oblasti. To znamená:  $\leq 10\%$  nebo  $<1/4$  nebo  $<50$  km (v závislosti na displeji) Nabíjet vysokonapěťovou baterii až do poloviny nabití – Nastavit tlak v pneumatice na 3,4 baru (ne na rezervním kole) – Otevřít všechny přední větrací otvory na palubní desce, nastavit ventilátor na maximum a běžet jednu minutu – Vyjmout papír a další předměty ze skladovacích prostor a povrchů v interiéru vozidla ( palubní panel, sedadla,

zavazadlový prostor) kromě předmětů, které chrání povrchy – Pokud jsou instalovány, zasuňte kryt zavazadlového prostoru a sluneční žaluzie – Dále u nových vozidel: v případě potřeby opravte polohu ochranných kapot pro přepravu – Zaznamenejte datum dodání jako referenci pro všechna opatření péče o vozidlo

\*Stav obvinění

##### Udělejte to nejpozději po šesti týdnech:

- Pro vozidla skladovaná bez solárního panelu:  
Program péče o baterii (viz "Provést do nejvýše tří měsíců") Neodpojujte baterii, abyste ji mohli uskutečnit!

**Udělejte to nejdéle po třech měsících:**

- Ovládání brzd pro čištění brzdových kotoučů
  - Při skladování vozidel bez solárních panelů: dokončete program péče o baterii.
  - Neodpojte baterii, abyste ji mohli uvolnit!
- Žádný displej stavu baterie v panelu palubní desky:
  - Změňte napětí na otevřeném okruhu 12V baterie dvě hodiny po aktivaci posledního elektrického zařízení
  - a) Při napětí na otevřeném okruhu mezi 11,6 V a 12,5 V: Plně nabít ihned
- b) Pokud je napětí v otevřeném obvodu <11,6 V: Označte a plně nabít vadnou baterii – Maximální nabíjecí napětí 14,8 V nesmí být překročeno.
- Zcela vybitá baterie musí být vyměněna před předáním vozidla zákazníkovi

**Praktická poznámka**

Pro určení přesné zbytkové kapacity 12V baterie postupujte podle testovacích podmínek uvedených v dílenském manuálu.

**Udělejte to nejpozději po šesti měsících:**

- Pro vozidla skladovaná se solárním panelem:
  - Proveďte program údržby baterie (viz "Provést do maximálně tří měsíců"). Neodpojte baterii!

**Praktická poznámka**

Při připojení nabíječky je za všech okolností nutné dodržovat následující specifikaci připojení:

- Kladná: vždy připojte k bodu, pokud je připojeno pomocí startu, jinak k kladnému pólu baterie
- Záporné: vždy u uzemnění těla určené pro nabíjení, protože přímé připojení nabíječky baterie k zápornému pólu baterie v některých vozidlech může vést k falšování záznamu stavu baterie palubní elektronikou

**Praktická poznámka**

Doporučuje se nabíjet baterii při instalaci. Sériové a paralelní nabíjení baterií není povoleno.

Pro více informací o baterii viz kapitola 2.5.4 "Baterie vozidla".

### Informace

Další informace o skladování vozidel najdete v následujících dokumentech:

- Uživatelská příručka (viz kapitola 1.2.1.5 "Online uživatelská příručka")
- Program péče o vozidla

### 1.2.7 Dodržování environmentálních pravidel a předpisů

#### Ekologická poznámka

Následující principy ekologického designu a výběru materiálů by měly být dodržovány již od fáze plánování přídatných vozidel nebo karoserií a také by měly být zohledněny zákonné požadavky směrnice EU o vozidlech na konci životnosti 2000/53/ES.

Konvertor je odpovědný za to, aby všechny úpravy, které provádí, byly v souladu s environmentálními předpisy, specifikacemi a normami platnými v zemích registrace a prodeje. Tyto mohou přesahovat stávající předpoklady základního vozidla a jsou odpovědností konvertora.

Konvertor musí zajistit, že přídatky a karoserie (přestavby) splňují všechna platná environmentální pravidla a předpisy, zejména, ale ne jen, směrnici EU 2000/53/ES týkající se vozidel na konci životnosti a nařízení REACH (ES) 1907/2006 týkající se omezení uvádění a používání určitých nebezpečných látek a přípravků ("nízkohoflavosti" a některých zpomalovačů hoření).

Registrovaný majitel musí uchovávat veškerou montážní dokumentaci týkající se úpravy a v případě sešrotování vozidla jej spolu s vozidlem předat rozebírateli. To zajišťuje, že upravená vozidla jsou na konci svého životního cyklu zpracovávána v souladu s environmentálními pravidly a předpisy.

Materiály, které představují potenciální riziko, jako jsou halogenové přísady, těžké kovy, azbest, CFC a chlorované uhlovodíky, by měly být vynechány.

– Směrnice EU 2000/53/ES musí být dodržována – Ideálně by měly být použity materiály umožňující recyklaci cenných látek a uzavřené materiálové cykly – Materiál a výrobní proces by měly být vybrány tak, aby vznikaly pouze malé množství snadno recyklovatelného odpadu – Plasty by měly být používány pouze tam, kde přinášejí finanční výhody, funkce nebo hmotnost – V případě plastů, zejména kompozitních materiálů, mohou být pouze vzájemně kompatibilní látky z jedné rodiny.

používáno – Pokud jde o komponenty relevantní pro recyklaci, počet použitých typů plastů musí být co nejnižší – Je nutné zkontrolovat, zda lze komponentu vyrobit z recyklovaného materiálu nebo s recyklovanými přísadami – Je třeba dbát na to, aby recyklovatelné komponenty bylo možné snadno odstranit, např. pomocí snap-lock spojení,

předem stanovené body zlomu, dobrá dostupnost, použití standardních nástrojů – Jednoduché, ekologické odstranění kapalin musí být zajištěno pomocí vypouštěcích zátek apod. – Kde je to možné, komponenty nesmí být natřeny ani potaženy; místo toho se používají barvené plastové díly – Komponenty v oblastech ohrožených nehodou musí být navrženy tak, aby byly odolné vůči poškození, opravitelné a snadno vyměňovatelné – Všechny plastové díly musí být identifikovány podle materiálového listu VDA 260 ("Součástky motorových vozidel; Identifikace

materiály"), např. "PP-GF30R"

### 1.2.8 Doporučení pro inspekci, údržbu a opravy

Musí být poskytnut servisní plán s inspekcí a údržbou úprav provedených měničem nebo montérem zařízení. Tyto pokyny nebo harmonogramy musí zahrnovat intervaly údržby a kontroly, stejně jako požadované provozní kapaliny a materiály a náhradní díly. Je také důležité specifikovat díly a komponenty s omezenou životností, které je třeba pravidelně kontrolovat, aby byla zajištěna spolehlivost servisu a včasná výměna v případě potřeby. To by mělo být podpořeno opravným manuálem obsahujícím utahovací momenty, nastavení a tolerance a další relevantní specifikace. Je také nutné zmínit speciální nástroje, včetně jejich zdroje zásob.

Měnič/montéři zařízení musí také uvést, že práce mohou provádět pouze oni sami nebo jejich autorizované dílny.

Pokud rozsah zásob měniče nebo montéra zařízení zahrnuje elektrické, elektronické, mechatronické, hydraulické nebo pneumatické systémy, měly by být poskytnuty diagramy proudu a diagnostické rutiny nebo podobná dokumentace usnadňující systematické vyhledávání poruch.

Pro inspekci, údržbu a opravu základního vozidla prosím dodržujte uživatelský manuál Volkswagen AG.

Pro inspekci, údržbu a opravu základního vozu prosím dodržujte příručku Volkswagen AG. Používejte prosím pouze brzdové kapaliny a motorové oleje schválené Volkswagenem pro vaše vozidlo.

Podrobnější informace o brzdových kapalinách a motorových olejích lze nalézt v Příručce k vašemu vozidlu (viz také kapitola [1.2.1.5 "Online uživatelský manuál"](#)).

### 1.2.9 Prevence nehod

Konvertory musí zajistit, že orgány budou dodržovat platná právní pravidla a předpisy, stejně jako všechny předpisy týkající se bezpečnosti práce a prevence úrazů. Všechna bezpečnostní pravidla a informace poskytované poskytovateli pojištění je třeba dodržovat.

Je třeba přijmout všechna technicky proveditelná opatření, aby se zabránilo nebezpečnému provozu.

Je nutné dodržovat zákony, směrnice a schvalovací předpisy specifické pro jednotlivé země.

Konvertor je odpovědný za dodržování těchto zákonů, pravidel a předpisů.

Pro další informace o komerční nákladní dopravě ve Spolkové republice Německo kontaktujte:

<b>Adresa P.O. schránky</b>	Odborná asociace pro technickou komisi údržby vozidel "Doprava" Tematická oblast "Vozidla" Ottenser Hauptstrasse 54 D-22765 Hamburk
<b>Telefon</b>	+49 (0) 40 39 80 – 0
<b>Fax</b>	+49 (0) 40 39 80-19 99
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:info@bgf.de">info@bgf.de</a>
<b>Domovská stránka</b>	<a href="http://www.bgf.de">http://www.bgf.de</a>

### 1.2.10 Systém kvality

Celosvětová konkurence, rostoucí požadavky na kvalitu kladené zákazníky na celý produkt Transporter, národní i mezinárodní legislativa týkající se odpovědnosti za výrobky, nové formy organizace a rostoucí tlak na náklady znamenají, že ve všech oblastech automobilového průmyslu jsou vyžadovány efektivní systémy zajištění kvality. Požadavky na systém řízení kvality tohoto druhu jsou popsány v dokumentu DIN EN ISO 9001.

Z výše uvedených důvodů Volkswagen AG důrazně doporučuje, aby všichni konvertori zřídili a udržovali systém řízení kvality s následujícími minimálními požadavky: Definice odpovědností a povolení včetně organizačního plánu.

– Popis procesů a postupů – Jmenování zástupce pro řízení kvality – Provádění kontrol proveditelnosti smluv a stavby – Provádění kontrol produktů na základě specifikovaných pokynů – Regulace zacházení s vadnými produkty – Dokumentace a archivace výsledků testů – Zajištění aktuální kvality zaměstnanců – Systematické monitorování testovacího zařízení – Systematická identifikace materiálů a dílů – Provádění opatření zajištění kvality u dodavatelů – Zajištění dostupnosti procesních, pracovních a testovacích instrukcí a jejich aktuálnosti v odděleních i v

Pracoviště

## 1.3 Plánovací orgány

### Praktická poznámka

Kromě uživatelsky přívětivého a údržbářského návrhu (viz kapitola 2.3.2.10 "Ochranná opatření proti korozi") je při plánování karoserí důležitý správný výběr materiálů a tedy dodržování ochranných opatření proti korozi.

### 1.3.1 Výběr základního vozidla

Základní vozidlo je třeba pečlivě vybrat, aby bylo zajištěno bezpečné použití v daném terénu.

Při plánování zvažte prosím následující pro dané použití: – Rozvor kol – Motor/převodovka – Převodový poměr – Maximální hmotnost vozidla – Verze sedadel (číslo a uspořádání) – Elektrické optiky (např. vnitřní osvětlení, baterie, elektrické rozhraní pro speciální vozidla, funkční řídicí jednotka pro zákazníka

(CFCU\*). Viz kapitola 2.5 "Elektronika/elektronika".

### Praktická poznámka

Před zahájením karoserie nebo přestavby by mělo být dodané základní vozidlo zkontrolováno z hlediska splnění příslušných požadavků.

Vyberte prosím vhodné elektrické rozhraní pro plánované použití vozidla.

Viz kapitola 2.5.3 "Elektrické rozhraní pro speciální vozidla".

\*CFCU: zákaznický specifická funkční řídicí jednotka, viz také kapitola 2.5.3.2.

Více informací o dostupných verzích Multivan a karosářských verzích najdete v prodejní dokumentaci. Kontaktujte nás prosím (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

### Informace

Na domovské stránce Volkswagen AG si můžete sestavit své vozidlo pomocí konfigurátoru a prohlédnout si speciální dostupnou výbavu:

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

### 1.3.2 Úpravy vozidel

Před zahájením práce na karoserii by měl konvertor zkontrolovat, zda je vozidlo vhodné pro plánovanou karoserii.

Výkresy rozměrů stavby, informace o produktech a technická data lze získat od příslušného oddělení nebo prostřednictvím komunikačního systému pro plánování nadstaveb (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu", 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt" a 1.2.2 "Pokyny pro převodníky, konzultace").

Dále je třeba zmínit speciální vybavení dostupné v továrně (viz kapitola 1.4 "Speciální vybavení"). Vozidla dodávaná z továrny splňují evropské směrnice a národní zákony (kromě některých vozidel určených pro země mimo Evropu).

Vozidla také musí splňovat evropské směrnice a národní zákony po provedení úprav.

#### Informace

Upozorňujeme, že většina dosud oznámených směrnic ES byla zrušena nařízením (ES) 661/2009 "Obecná bezpečnost". Směrnice ES byly nahrazeny novými směrnicemi EU nebo předpisy UNECE se stejným odpovídajícím obsahem.

#### Praktická poznámka

Musí být zajištěn dostatek prostoru, aby byla zajištěna funkčnost a provozní bezpečnost výkonových jednotek.

#### Varovná poznámka

Neměňte řízení ani brzdový systém! Úpravy řízení a brzdového systému mohou způsobit, že tyto systémy přestanou správně fungovat a selžou. To může vést k tomu, že řidič ztratí kontrolu nad vozidlem a způsobí nehodu.

#### Praktická poznámka

Úpravy zapouzdření šumu mohou mít dopady relevantní pro registraci.

### 1.3.3 Přijetí vozidel

Oficiálně uznávaný odhadce nebo tester z konvertoru musí být informován o úpravách vozidla.

#### Praktická poznámka

Zákony, směrnice a schvalovací předpisy specifické pro jednotlivé země musí být dodržovány!

## 1.4 Speciální vybavení

Doporučujeme používat speciální vybavení od Volkswagen AG, které lze získat s PR číslem pro optimální přizpůsobení karoserie vozidlu.

Informace o speciálním vybavení poskytnutém Volkswagenem pod PR čísla můžete získat od vašeho autorizovaného opraváře nebo od dostupných kontaktů pro informace o produktech a vozidlech pro konvertory (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt"). Všimněte si také kapitoly 4, "Implementace zvláštních orgánů".

### Informace

Dále na domovské stránce Volkswagen AG můžete své vozidlo sestavit pomocí konfigurátoru a zobrazit dostupnou volitelnou výbavu:

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

Speciální vybavení (např. zesílené pružiny, výztuhy rámu, stabilizátory apod.) nebo později namontované zařízení zvyšují pojízdnou hmotnost vozidla.

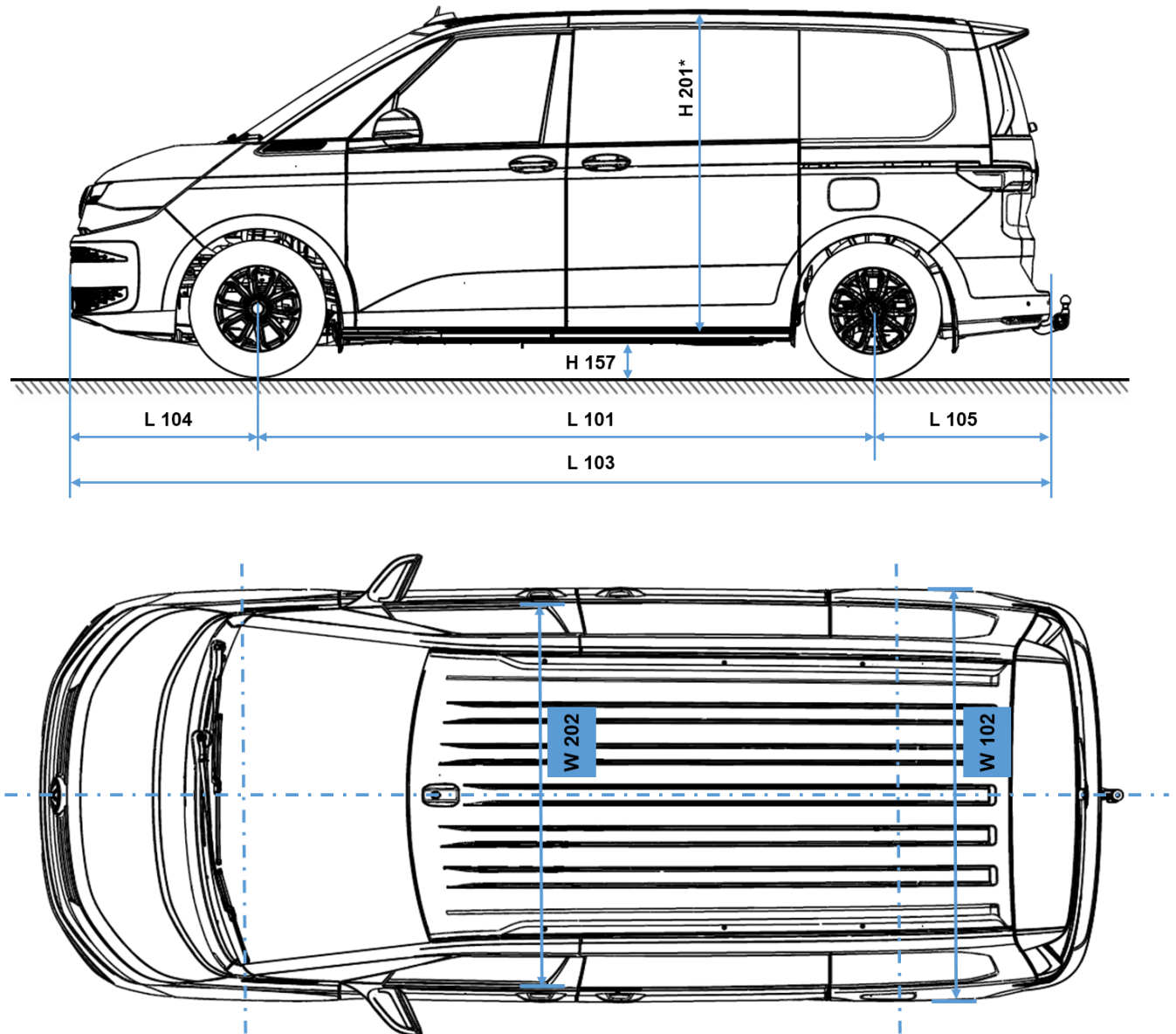
Skutečná hmotnost vozidla a zatížení náprav by měly být určeny a zdokumentovány vážením před a po úpravě. Ne všechna další zařízení lze bez problémů nainstalovat do každého vozidla. To platí zejména v případě, že je nasazen později.

## 2 Technická data pro plánování

### 2.1 Základní vozidlo

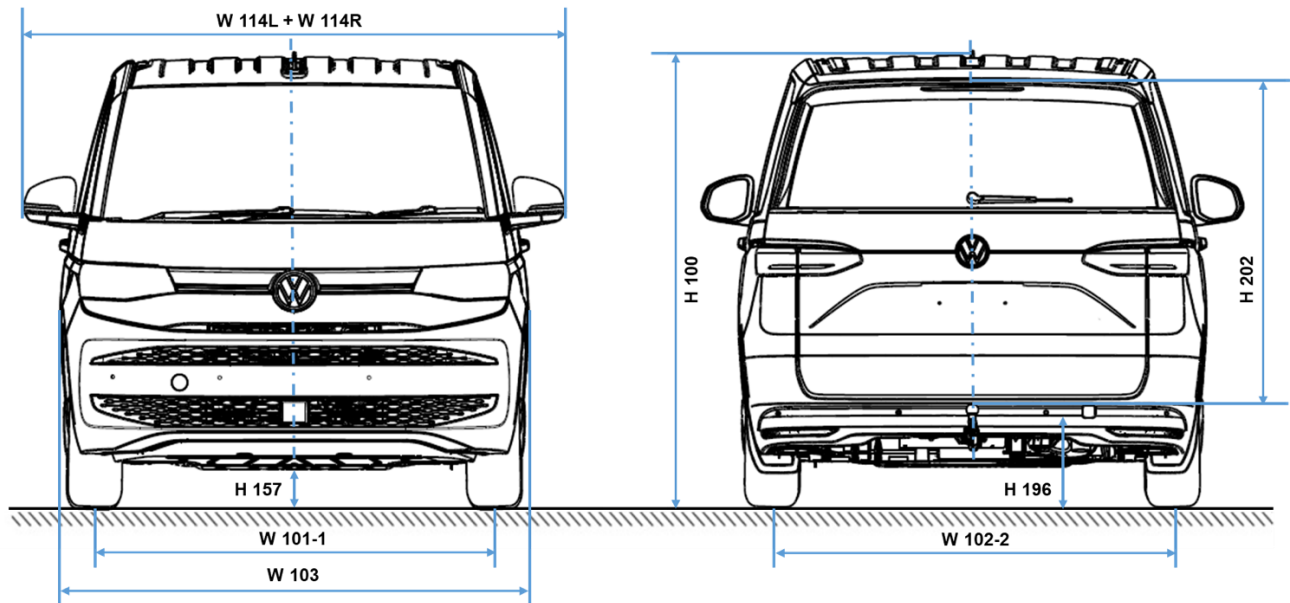
#### 2.1.1 Rozměry vozidel

##### 2.1.1.1 Základní data Multivan



Obr. 1: Příklad rozměrů vozidla pro krátký + dlouhý Multivan (podle DIN 70020, P1)

\* Výšky střeš lze nalézt v základní datové tabulce pod pojmem H201.



Obr. 2: Příklad rozměrů vozidla pro krátký + dlouhý Multivan (podle DIN 70020, P1)

Multivan základní data (ML1**) (Všechny motory)			Multivan [mm]	Multivan long [mm]
Rozměry	L101	Rozvor	3124	3124
	L103	Délka vozidla	4973	5173
	L102	Délka vozidla s pevným tažným držákem (odnímatelná kulová spojka)	5076	5276
	L515	Poloha těžiště, nákladový prostor, vzdálenost od přední nápravy (FA), třímístný vůz	3661	3761
	W103	Šířka vozidla (měřicí bod: klika dveří)	1941	1941
	H100	Výška karoserie vozidla	1907	1907
		-> sníženo	1887	1887
	L104	Délka předního přesahu	952	952
	L105	Délka zadního převisu	897	1097
	L105-1	Délka zadního převisu s tažným držákem	1000	1200
	W101-1	Pás vpředu -> pro offset ráfku 60/standardní podvozek -> pro offset ráfku 58/standardní podvozek -> offset ráfku 60/snížený -> offset ráfku 58/snížený	1659	1659
			1663	1663
			1664	1664
1669			1669	
W102-2	Rozchod vzadu -> pro offset ráfku 60/standardní podvozek -> pro offset ráfku 58/standardní podvozek -> offset ráfku 60/snížený -> offset ráfku 58/snížený	1659	1659	
		1663	1663	
		1664	1664	
		1669	1669	

Multivan základní data (ML1**) (Všechny motory)			Multivan [mm]	Multivan long [mm]
	WX 1	Maximální šířka zadní nápravy	1922	1922
	WX 2	Maximální šířka přední nápravy	1918	1918
	H157	Světlná výška mezi nápravami podle roku 2007/46/EC	161	161
	A117	Úhel průlomu -> snížen	11.8° 10.8°	11.8° 10.8°
	A116-1	Úhel přední rampy při plném zatížení, omezený spoilerem > sníženým	18° 16.1°	18° 16.1°
Velikost ns	A116-2	Úhel zadní rampy při plném zatížení, omezený sníženým nárazníkem >	16.6° 16.3°	13.2° 13.1°
Otáčení Kruh	D102	Minimální poloměr otáčení	12,1 m	12,1 m
Kola/pneumatiky		Základní pneumatiky***	Nejmenší pneumatika 195/75 R16 xl 100H  Největší pneumatika 245/45 R19 xl 102 H	
Měření nákladového prostoru	L202	Nařízení o délce zatížení (EU) 2021/535/XIII není určeno pro registraci M1	1147	1347
	L212-1	Délka zavazadlového prostoru pro první řadu sedadel (bez druhé a třetí řady sedadel)	2425	2625
		Délka zavazadlového prostoru na dno, druhá řada sedadel (bez třetí řady sedadel)	1316	1516
		Délka zavazadlového prostoru, třetí řada sedadel	461	661
	F201-1	Prostor zavazadladla – > za předními sedadly – > za druhou řadou sedadel	3,3 m <sup>2</sup> 1,7 m <sup>2</sup>	3,5 m <sup>2</sup> 1,9 m <sup>2</sup>
	W200	Největší šířka zavazadlového prostoru – > bez druhé a třetí řady sedadel – > za třetí řadou sedadel	1665 1245	1665 1245
		W202	Šířka mezi koly	1207
	H212	Minimální výška zavazadlového prostoru (s podlahou druhého zavazadlového prostoru)	462	462
	H505	Výška zatížení	1312	1312
	H196	Výška nosného prahu nad úrovní terénu	580	583
	H508	Jasná výška otevírání posuvných dveří	1173	1173
	L903	Čistá šířka posuvných dveří	931	931

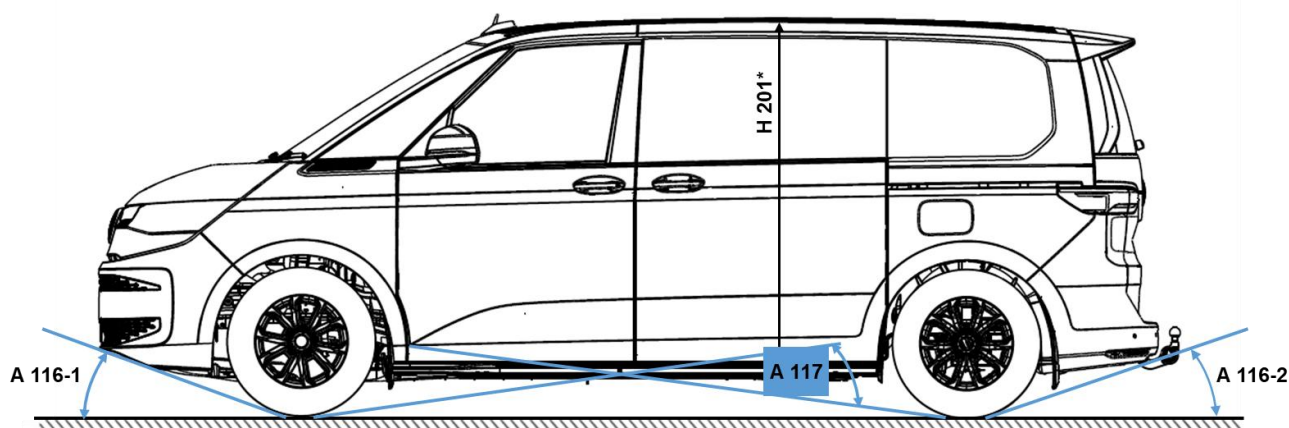
Multivan základní data (ML1**)			Multivan	Multivan long
(Všechny motory)			[mm]	[mm]
Měření nákladového prostoru	H101-M	Maximální výška vozidla	1907	1907
	H110	Výška vozidla s otevřeným zadním víkem	2143	2146
	H202	Výška otevření karoserie	1169	1169
	W206	Největší šířka zadního otvoru	1312	1312
Rozměry garáže	W120-1	Šířka vozidla, přední dveře otevřené	3804	3804
	W114-L	Y-souřadnice vnějšího zrcátka na straně řidiče	1123	1123
	W114-R	Y-souřadnice vnějšího zrcátka na straně spolujezdce	1123	1123
Interiér vozidla Rozměry	H61-1	Efektivní prostor nad hlavou – první řada sedadel	1024	1024
	H61-2	Efektivní prostor nad hlavou – druhá řada sedadel	1001	1001
	H61-3	Efektivní prostor nad hlavou – 3. řada sedadel	975	975

\* ML3 – měřící zatížení, naložené

\*\* ML1 – měřící zatížení, bez zátěže

Povolená velikost pneumatiky se liší v závislosti na motoru a celkové hmotnosti vozidla.

## 2.1.2 Úhel rampy a úhel průlomu



Obr. 1: Příklad rozměrů vozidla pro krátký + dlouhý Multivan (podle DIN 70020, P1)

Hodnoty úhlu rampy (A116) a úhlu průlomu (A117) lze nalézt v základní datové tabulce (viz kapitola 2.1.1.1).

## 2.2 Podvozek

### 2.2.1 Povolené hmotnosti a pobíhlé hmotnosti

#### Varovná poznámka

POZOR! Dodržování maximálních hrubých hodnot nápravy uvedených v těchto směrnících pro převodníky je vyžadováno u přestavb, které vedou ke zvýšení hmotnosti základního vozidla (například při zvýšení hmotnosti). Pokud jsou tyto hodnoty překročeny, je třeba zkontrolovat a zajistit odolnost všech komponentů (zejména nábojů kol) vhodnými opatřeními.

Volkswagen AG nabízí Multivan v následujících hmotnostních kategoriích: 2 600 kg, 2 750 kg a 2 850 kg.

#### Informace

Zatížení závisí na motoru. Funkce zařízení mohou ovlivnit zatížení nebo hmotnost nákladu tím, že zvyšují/snižují pohotovostní hmotnost. Hodnoty hmotnosti uvedené v technických datech se vztahují na standardní, základní vybavení vozidla. Hmotnostní tolerance +5 % při výrobě jsou povoleny v souladu s normou DIN 70020 a je třeba je v případě potřeby zohlednit.

Instalace speciálního vybavení snižuje zatížení.

Skutečné zatížení vozidla, které se počítá z rozdílu mezi hrubou hmotností vozidla a pojízdnou hmotností, lze určit pouze vážením jednotlivého vozidla.

### Praktická poznámka

U trvalých instalací je nutné následně upravit podvozek. Jinak může vést k předčasnému, nerovnoměrnému opotřebení pneumatik na přední nápravě.

Jakmile zákazník naloží vozidlo na normální úroveň zatížení pro jeho účely, musí být podvozek znovu změřen podle servisního manuálu, na základě aktuální výšky okraje kolového krytu.

Pro více informací viz Workshop Manuals od Volkswagen AG:

<https://volkswagen.erwin.store.com/erwin/showHome.do>

#### 2.2.2 Poloměr otáčení

Viz základní datová tabulka (kapitola 2.1.1 "Rozměry vozidla").

#### 2.2.3 Schválené velikosti pneumatik

Manuál Volkswagenu poskytuje informace o kombinacích kol/pneumatik schválených společností Volkswagen AG ve spojení se sněhovými řetězy (viz tabulka základních údajů v kapitole 2.1.1 "Rozměry vozidla").

#### 2.2.4 Úpravy náprav

Úpravy náprav nejsou povoleny, protože mohou vést ke zhoršení ovládání vozidla a nestabilní ovládání vozidla.

#### 2.2.5 Úpravy řízení

Úpravy řízení nejsou povoleny.

Výjimky, např. přestavby pro osoby se zdravotním postižením, musí být schváleny společností Volkswagen AG před samotnou přestavbou. Kontaktujte nás prosím před zahájením konverze (viz kapitola 1.2.1.1 "Kontakt v Německu"),

[1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt"](#)).

## 2.2.6 Brzdový systém a řídicí systém brzd ESC\*

### 2.2.6.1 Obecné informace

Úpravy brzdového systému nejsou povoleny za žádných okolností: – Pokud úprava brzdového systému přesahuje rozsah provozního povolení – Pokud je přívod a výstup vzduchu do a z kotoučových brzd upraven

#### Varovná poznámka

Práce provedené nesprávně na brzdových hadicích, hadicích a kabelech mohou narušit jejich funkci.

To může vést k selhání komponent nebo bezpečnostně důležitých částí. Proto by práce na brzdových hadicích, hadicích a kabelech měla provádět pouze kvalifikovaná specializovaná dílna.

\*Elektronická kontrola stability

### 2.2.6.2 Vedení dalších vedení podél brzdových hadic/brzdových hadic

Na brzdové hadice a brzdové hadice nesmí být připojeny žádné další další hadice.

Další vedení musí zůstat v dostatečné vzdálenosti od brzdových hadic a brzdových vedení za všech provozních podmínek a nesmí se za žádných okolností dotýkat nebo odírat o tyto hadice/vedení (viz kapitola 2.5.2.1 "Elektrické vedení/pojistky").

### 2.2.7 Úprava pružin, upevnění zavěšení, tlumičů

Pružinové tvrdosti nikdy nelze upravovat.

Doporučujeme použít optimálně sladěné pružiny z řady Volkswagen pro vozidlo s karoserií. Úpravy pružin musí být posouzeny a zaznamenány příslušným technickým testovacím centrem/ monitorovací organizací/technickou službou. Úpravy, které nejsou zaznamenány a registrovány, mohou vést k zneplatnění provozního povolení vozidla.

#### Praktická poznámka

Uvádíme, že když je vozidlo přestavěno na vzduchem odpružený systém kvůli změně vibračního chování kol, může to vést k možným chybám na továrně instalovaném indikátoru ztráty tlaku v pneumatikách (TPLI).

Kontaktujte nás prosím před plánovanými úpravami podvozku (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

### 2.2.8 Křídla a kola

Musí být dodržena požadovaná vůle pro kola včetně sněhových řetězů. Prosím, vezměte na vědomí informace v výkresu rozměrů stavby.

## 2.3 Tělo v bílém

### 2.3.1 Zatížení střechy

#### 2.3.1.1 Dynamická zatížení střechy

Typ vozidla	Maximální zatížení střechy
Vozidla s běžnou střechou a dvěma základními nosiči	100 kg
Vozidla s běžnou střechou a dalším základním nosičem	100 kg

Viz kapitola 2.7.1 "Střešní nosiče" [týkající se montáže střešních nosičů](#).

Limitní hodnota pro maximální polohu těžiště vozidla nesmí být překročena.

#### 2.3.1.2 Statická zatížení střechy

Hodnoty v tabulce (viz kapitola 2.3.1.1 "Dynamická zatížení střechy") se vztahují k přípustným zatížením střechy během provozu vozidla. Při použití statického zatížení střechy platí následující: Statické zatížení střechy až do 250 kg nezpůsobí vozidlu žádné škody, pokud jsou zatížení rovnoměrně rozložena. Maximální zatížení střechy může být použito pouze v době, kdy vozidlo stojí. Provoz vozidel se statickým zatížením střechy je výslovně zakázán. Je nutné využít všechny dostupné spojovací body karoserie pro střešní nosiče v oblasti střechy.

Přímé zatížení střechy není povoleno. Jednostranné zatížení může poškodit střechu.

Volkswagen AG nenabízí žádnou záruku na poškození vozidla způsobené nesprávným používáním.

### 2.3.2 Úpravy karoserie v bílé barvě

Změny karoserie nesmí narušit funkci a pevnost pohonných jednotek a ovládacích zařízení vozidla a nesmí snižovat pevnost nosných částí.

Při přestavbě vozidel a montáži karoserií není povoleno provádět žádné úpravy, které by narušovaly funkci a volnost pohybu zavěšení (např. pro údržbu a kontrolní práce) nebo přístupnost k těmto dílům.

#### 2.3.2.1 Šroubové spoje

Pokud je třeba vyměnit šrouby/matky sériové výroby, je povoleno používat pouze šrouby/matky s následujícími: – Stejný průměr – stejnou pevnost – stejný standard šroubu nebo typ šroubu – stejný povrchový povlak (ochrana proti korozi, koeficient tření) – stejný rozstup závitů

Během všech montáží dodržujte VDI směrnici 2862.

Zkrácení délky volného upínání, přechod na pasový ramen a použití šroubů s kratším poměrem volného závitů nejsou povoleny.

Dále vezměte v úvahu chování usazování šroubových spojů.

Při připevňování komponentů na základní vozidlo pomocí šroubů se ujistěte, že žádné panely nebo jiné součásti základního vozidla nejsou ohnuté nebo poškozené.

Použití utahovacích momentů Volkswagen předpokládá, že celkový koeficient tření je v rozmezí  $\mu_{tot} = 0,08$  až  $0,14$  pro konkrétní součástky, které jsou šroubovány dohromady.

Pokud jsou šrouby u Volkswagenu utahovány točivým momentem a konečným úhlem utahování, není možná změna konstrukce.

### Riziko nehody

Žádné bezpečnostní šroubové spoje, např. pro vedení kol, řízení a brzdové funkce, nelze upravovat. Jinak může být určená funkce narušena. To může vést k tomu, že řidič ztratí kontrolu nad vozidlem a způsobí nehodu. Nová montáž má být provedena podle pokynů zákaznické podpory VW, s použitím vhodných standardních dílů. Doporučujeme používat originální díly Volkswagen.

### Informace

Informace o pokynech zákaznické podpory Volkswagenu může poskytnout jakýkoli zákaznický servis Volkswagenu.

### 2.3.2.2 Svařování

#### Před zahájením svařování karoserie je nutné dodržovat následující pokyny:

– Svařování by měli provádět pouze lidé s odpovídající kvalifikací – Před zahájením svařovacích prací je nutné odstranit součástky, které by mohly obsahovat plyny způsobující požár nebo výbuch

nebezpečí, např. palivový systém, nebo jinak k ochraně nehořlavým krytem proti jiskrám ve vzduchu – Svařování, pájení a tepelné spojování nebo použití horkého vzduchu v přímé blízkosti vysokonapěťových součástí, vysokonapěťové –

Napěťové vodiče a na vysokonapěťové baterii nejsou povoleny. Pokud nelze udržet dostatečnou vzdálenost, musí být komponenty odstraněny. Informace v instrukcích pro opravy specifické pro vozidlo je třeba dodržovat – Práce na vysokonapěťových součástech smí provádět pouze kvalifikovaný personál – Před zahájením svařovacích prací v oblasti bezpečnostních pásů, senzorů airbagů nebo řídicí jednotky airbagu musí být komponenty

odstraněno po dobu trvání práce – Před zahájením svařování zakryjte pružiny a měchy, abyste je ochránili před svařovacími kuličkami. Pružiny nejsou

povoleno se jich dotýkat svařovacími elektrodami nebo kleštěmi – Svařování není povoleno na mechanických jednotkách, jako jsou motor, převodovka, nápravy – Vyjmout a zakrýt kladné a záporné svorky baterie – Přímo připojit zemní svorku svařovacího stroje k dílu, který má být svařen. Zemní svorka nesmí být

připojené k pohonným jednotkám, jako je motor, převodovka, nápravy – Pouzdra elektronických součástí (např. řídicí jednotky) a elektrických vodičů nesmí být dotčena

svařovací elektroda nebo zemní svorka svařovacího stroje – Elektrody lze používat pouze stejnosměrným proudem přes kladný pól pro svařování. Vždy svařujte z

Dole směrem nahoru

#### Varovná poznámka

Nesprávně provedená svařovací práce může vést k selhání bezpečnostně relevantních komponent a tím způsobit nehody.

#### Riziko zranění

Svařování v oblasti záchytných systémů (airbag nebo pásy) může vést k tomu, že tyto systémy přestanou správně fungovat.

Svařování v oblasti dětských záložních systémů je proto zakázáno.

#### Varovná poznámka

Při práci na elektrických vozidlech je nutné dodržovat zvláštní bezpečnostní poznámky. Nedodržení bezpečnostních poznámek může vést k smrtelnému úrazu elektrickým proudem.

## Varovná poznámka

Napětí v elektrických zařízeních vozidel s vysokým napětím a baterii je život ohrožující!

Dotýkání se poškozených oranžově zbarvených vysokonapěťových vodičů a vysokonapěťové baterie může vést k smrtelnému úrazu elektrickým proudem. Vysokonapěťový systém může být aktivní i při vypnutém zapalování!

- Nikdy neprovádět žádné práce na elektrických elektrických systémech vozidel, oranžově zbarvených vysokonapěťových vodičích, vysokonapěťových komponentech nebo vysokonapěťových bateriích. Práce na vysokonapěťovém systému mohou provádět pouze kvalifikované specializované společnosti s příslušnou akreditací k provádění těchto prací
- Nikdy neupravujte, nepoškozujte, nerozebírejte ani neodpojte žádný z oranžově zbarvených vysokonapěťových vodičů, vysokonapěťových komponent nebo vysokonapěťové baterie
- Práce v blízkosti vysokonapěťových součástí, vysokonapěťových vodičů a na vysokonapěťové baterii nesmí být prováděny dříve než po odpojení napětí. Vysokonapěťová baterie nemůže být odpojena. Odpojení vysokého napětí může provést pouze vhodně kvalifikovaný a vyškolený odborný personál
- Pokud dojde k závadě v systému vysokého napětí, pohon je v případě potřeby automaticky deaktivován a odpovídající indikátor může být zobrazen v přístrojovém panelu. V takovém případě disk zůstane deaktivován, dokud nebude závada opravena vhodně kvalifikovaným a vyškoleným odborným personálem
- Pokyny Volkswagenu je třeba dodržovat při jakýchkoli pracích na vysokonapěťovém systému, zejména na oranžově zbarvených vysokonapěťových vodičích, vysokonapěťových komponentách nebo vysokonapěťových bateriích.

**Praktická poznámka**

Před zahájením svařování baterii odpoj. Airbagy, bezpečnostní pásy, řídicí jednotka airbagu a senzory airbagů musí být chráněny proti svařovacím kuličkám a v případě potřeby odstraněny.

**Informace**

Požadované bezpečnostní poznámky lze požádat. Kontaktujte nás prosím (viz kapitola 1.2.1 "Informace o produktech a vozidlech pro konvertory").

**2.3.2.3 Svařované spoje**

Pro dosažení vysoce kvalitních svarových spojů jsou uvedena následující základní doporučení: – Důkladné čištění oblastí, které mají být svařovány – Aplikace několika krátkých svarových perlíků místo jedné dlouhé – Výroba symetrických svarů, aby se omezilo smrštění – Vyhnut se vytváření více než tří svarů najednou – Vyhnut se svařování v pracovních kalených oblastech – Bodové svary a svařování by měly být offsetové

**2.3.2.4 Výběr svařovacího procesu**

Mechanické vlastnosti svarových spojů závisí na zvoleném svařovacím procesu a na geometrii dílů, které mají být spojeny.

Pokud svařujete překrývající se kovové panely, závisí proces svařování na přístupnosti bočních panelů:

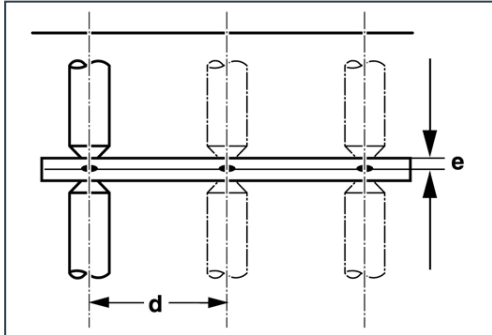
Bezbariérové strany	Proces svařování
1	Svařování zátky ochranných plynů
2	Odporové bodové svařování

### 2.3.2.5 Odporové bodové svařování

Odporové bodové svařování se používá pro překrývající se díly s přístupem na obou stranách. Vyhněte se bodovému svařování více než dvou vrstev kovových panelů.

#### Vzdálenost mezi bodovými svary:

Aby se zabránilo efektu shuntu, musí být dodržovány specifikované vzdálenosti mezi bodovými svary ( $d = 10e + 10 \text{ mm}$ ).



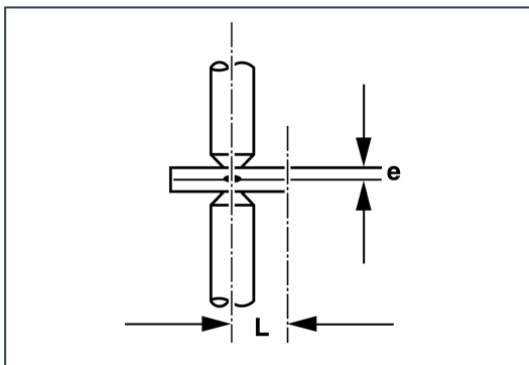
Obr. 1: Poměr mezi tloušťkou panelu a vzdáleností mezi svary

d Vzdálenost mezi bodovými svary

e Tloušťka panelu

#### Vzdálenost od okraje panelu:

Aby se zabránilo poškození roztaveného jádra, musí být dodržovány specifikované vzdálenosti od okraje panelu ( $L = 3e + 2 \text{ mm}$ ).



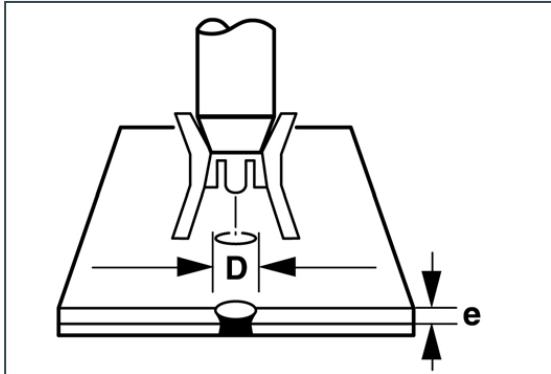
Obr. 2: Poměr mezi tloušťkou panelu a vzdáleností od hrany

e Tloušťka panelu

L Vzdálenost od okraje panelu

### 2.3.2.6 Svařování zátky ochranných plynů

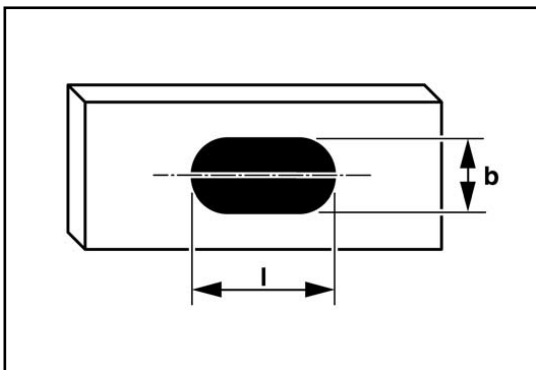
Pokud lze překrývající se panely svařovat pouze na jedné straně, je možné spojení dosáhnout přivařením nebo přišroubováním ochranným plynovým zátkem. Pokud je spojení dosaženo děrováním nebo vrtáním a poté svařováním zátkou, musí být vrtací plocha před svařováním odstraňována.



Obr. 1: Poměr mezi tloušťkou panelu a průměrem otvoru

<b>D – průměr otvoru [mm]</b>	4.5	5	5.5	6	6.5	7
<b>e – tloušťka panelu [mm]</b>	0.6	0.7	1	1.25	1.5	2

Mechanickou kvalitu lze navíc zlepšit použitím "prodloužených otvorů" ( $l = 2 \times b$ ).



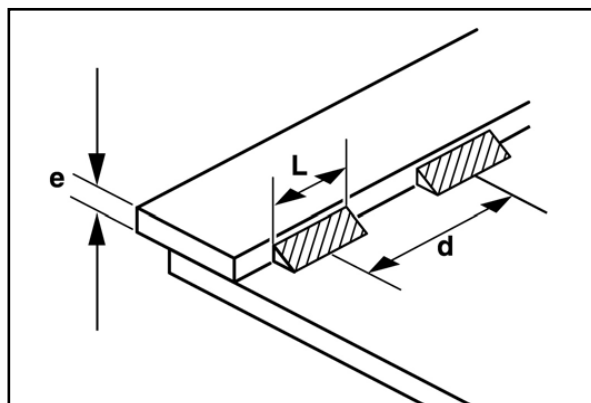
Obr. 2: Poměr mezi šířkou a délkou štěrbiny

b Šířka drážky

l Délka štěrbiny

### 2.3.2.7 Tacking

Pokud jsou panely silné  $>2$  mm, překrývající se panely lze také spojovat pomocí kolíků ( $30 \text{ mm} < L < 40 \times e$ ;  $d > 2 L$ ).



Obr. 1: Poměr mezi tloušťkou panelu a vzdáleností mezi svary

d Vzdálenost mezi tack svary

e Tloušťka panelu

Délka svaru s přilepením

### 2.3.2.8 Svařování není povoleno

Svařování není povoleno: – Na mechanických jednotkách jako je motor, převodovka, nápravy atd. – Na rámu podvozku, pokud není prodloužení rámu – Na sloupcích A a B – Na horních a dolních šnurách rámu – V poloměrech ohybu – V oblasti airbagů – Svařování otvorů je povoleno pouze ve svislých výucích podélného prvku rámu

### 2.3.2.9 Ochrana proti korozi po svařování

Po všech svařovacích pracích na vozidle je nutné dodržovat stanovená opatření proti korozi (viz kapitola 2.3.2.10 "Opatření proti korozi").

### 2.3.2.10 Opatření proti korozi

Po přestavě a instalaci vozidla se na postižené body aplikuje povrchová a korozní ochrana.

#### Praktická poznámka

Pro všechna opatření proti korozi lze používat pouze prostředky proti korozi testované a schválené Volkswagenem.

### 2.3.2.11 Plánovací opatření

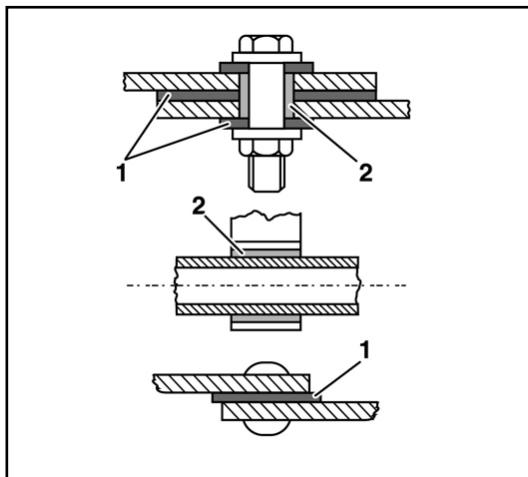
Ochrana proti korozi by měla být zohledněna při plánování a návrhu ve formě vhodného výběru materiálu a návrhu komponentů.

#### Informace

Pokud jsou dva různé kovové materiály spojeny elektrolytem (např. vlhkost ze vzduchu), vznikne galvanické spojení. Výsledkem bude elektrochemická koroze a méně ušlechtilý kov utrpí poškození. Elektrochemická koroze bude tím větší, čím dále od sebe jsou kovy v elektrochemické řadě.

Proto musí být komponenty ošetřeny vhodnou úpravou nebo izolací, aby se zabránilo elektrochemické korozi, nebo musí být koroze udržována na nízké úrovni vhodným výběrem materiálů.

#### Zabránění kontaktní korozi elektrickou izolací



Obr. 1: Vyhýbání se kontaktní korozi

1 izolační podložka

2 Izolační pouzdro

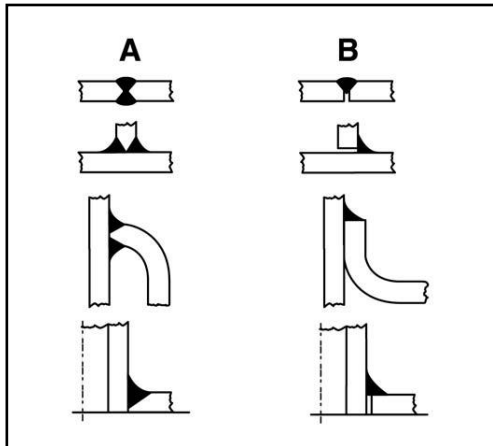
Korozi při kontaktu lze předejít použitím elektrické izolace, jako jsou podložky, pouzdra nebo trubky. Vyhněte se svařování na nepřístupných dutinách.

### 2.3.2.12 Měření návrhu komponent

Návrhová opatření, zejména při návrhu spojení mezi stejnými nebo různými materiály, mohou být použita pro ochranu proti korozi: rohy, hrany, korálky a záhyby představují místa, kde se může hromadit nečistota a vlhkost.

Vhodné povrchy, odvodňovací kanály a vyhnutí se mezerám na spojích komponent představují prostředky, jak lze korozi předejít návrhovými opatřeními.

Mezery u svařovaných spojů jako součást konstrukce a jak se jim vyhnout.



Obr. 1: Příklady použití svařovaných spojů

A = Příznivé (svařováno)	B = Nepříznivé (mezera)
-----------------------------	----------------------------

### 2.3.2.13 Měření povlaku

Je možné vozidlo chránit před korozi (viz 2.3.2.10 "Ochranná opatření proti korozi") aplikací ochranných povlaků (např. pozinkování, lakování nebo aplikace zinku při vysokých teplotách).

### 2.3.2.14 Práce na vozidle

Po všech pracích na vozidle: – Odstranění vrtných třísek – Odtřepení hran – Odstranění spálené barvy a důkladná příprava povrchů na lakování – Nanesení základního nátěru na všechny holé kovové části a jejich natření – Nanesení voskového protikorozního ochranného prostředku na dutiny – Provádění ochranných opatření proti korozi na podvozku a rámových částech

## 2.4 Interiér

### 2.4.1 Úpravy v oblasti airbagů

Úpravy na airbagovém systému a systému napínače řemenu, stejně jako na a v oblasti komponentů airbagu, senzorů airbagu a ovládací jednotky airbagu nejsou povoleny. Podívejte se také na kapitulu 4.1 "Vozidla pro přepravu osob s omezenou pohyblivostí". Vnitřní vybavení musí být navrženo tak, aby oblasti pro nasazení airbagů zůstaly nepřekážené (viz také kapitola 3.1 "Interiér"). Informace o zónách vypouštění airbagů lze nalézt v návodu k použití vozidla.

#### Varovná poznámka

Úpravy nebo nesprávně provedená práce na bezpečnostních pásích a kotvených bodech, napínacích pásů nebo airbagů či jejich kabeláži mohou narušit správnou funkci těchto komponent. Mohou být aktivovány neúmyslně nebo selhat v případě nehody.

### 2.4.2 Úpravy v oblasti mandátů

Údaje o pevnosti sedadel dostupných ex-works jsou platné pouze ve spojení s původním systémem připevnění.

#### Varovná poznámka

Nasazujte pouze potahy na sedadla nebo ochranné kryty, které jsou výslovně schválené pro použití ve vozidle.

Použití neschválených krytů může zabránit otevření bočního airbagu.

#### Praktická poznámka

Úpravy původních sériových výrobních podmínek mohou vést k odebrání typového schválení.

Zákony, směrnice a schvalovací předpisy specifické pro jednotlivé země musí být dodržovány!

## Informace

Podrobné informace o točivých momentech atd. najdete v manuálech dílny.

Informace o opravách a dílnách Volkswagen AG lze stáhnout z internetu na erWin \* (Informace o elektronických opravách a dílnách od Volkswagen AG):

<https://volkswagen.erwin.store.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

### 2.4.2.1 Pásové kotvy

Měnič je výhradně zodpovědný za montáž dalších řemenových bodů.

Potřebný důkaz musí poskytnout konvertor. Zákony, směrnice a schvalovací předpisy specifické pro jednotlivé země musí být dodržovány!

### 2.4.3 Nucené větrání

Je třeba vytvořit náhradní opatření pro jakékoli úpravy vozidel, které mohou ovlivnit standardní nucené větrání.

To je důležité v několika ohledech: – Pohodlí zavírání dveří – Možný průtok topného ventilátoru – Vyrovnání tlaku při nasazení airbagu  
Ve stěně s příčkou musí být v uzavřených tělesech s příčkou instalovány větrací štěrby.

V takovém případě se ujistěte, že nové průřezy nuceného větrání nejsou menší než standardní průřezy. Vstupy a výstupy vzduchu nesmí být instalovány v bezprostřední blízkosti zdrojů hluku nebo výfukových plynů.

### 2.4.4 Akustická izolace

Při převodech se ujistěte, že se nemění hladina hluku uvnitř hluku. Lze instalovat materiály pro odstranění hluku v interiéru vozidla. Musí být vyroben z hořlavých materiálů.

### 2.4.5 Nouzový systém eCall

V případě nehody může služba EU eCall Emergency Call Service pomoci zkrátit dobu potřebnou do příjezdu záchranných služeb na místo. Data jsou přenášena do centra pro koordinaci nouzových situací prostřednictvím komunikačního modelu OCU. Nouzové volání tedy nezávisí na tom, zda je mobilní telefon připraven k provozu, ale vyžaduje připojení k mobilu a možnost lokalizace vozidla pomocí GPS nebo Galilea. Je aktivován automaticky nárazovými senzory nebo ručně řidičem pomocí tlačítka SOS. Nouzové volání automaticky přechází do nejbližšího koordinačního centra pro nouzové zásahy.

#### Obecné podmínky:

Nouzový systém eCall se skládá z následujících komponent: – Komunikační modul (OCU) – Tlačítko pro nouzové volání – Mikrofon – Reprodukční modul pro nouzové volání – Antény pro mobilní sítě – Globální satelitní navigační systém – a jejich připojení a kabely

Jelikož se jedná o certifikovaný systém, nejsou povoleny žádné změny v komponentách nouzového systému ecall.

Je také nutné zajistit, aby akustické vlastnosti nouzového systému eCall (nouzové reproduktory a mikrofon) nebyly změněny konstrukčními změnami vozidla.

## 2.5 Elektronika/elektronika

Nesprávné zásahy do elektronických komponent a jejich softwaru mohou vést k tomu, že přestanou fungovat podle původního plánu. Kvůli propojení elektroniky mohou být ovlivněny systémy, které nebyly upraveny. Poruchy elektroniky mohou výrazně ovlivnit provozní bezpečnost vašeho vozidla.

Práce na elektronických součástkách nebo jejich úpravy, zejména práce na bezpečnostně relevantních systémech, smí provádět pouze kvalifikovaná odborná dílna a kvalifikovaný odborný personál, který má potřebné odborné znalosti a nástroje pro provedení potřebné práce.

Zásahy do elektrického systému vozidla/elektroniky vozidla mohou vést k neplatnosti záruky/provozního povolení.

Pokud jsou provedeny úpravy elektrického systému, vezměte vozidlo do dílny VW, kde se záznamy v paměťové paměti událostí po dokončení práce smažou. Pokud je k dispozici VAS tester, může být paměť událostí také smazána vyškoleným personálem konvertora.

### 2.5.1 Osvětlení

#### 2.5.1.1 Systémy osvětlení vozidel

Dodržovat pravidla pro registraci specifická pro jednotlivé země týkající se kompletních osvětlovacích systémů (osvětlení a směrovky). Nedodržení může vést k neplatnosti provozního povolení.

Přední světlá a zadní panely světel jsou standardně navrženy s LED technologií. Monitor poruchy žárovky nelze deaktivovat.

Doporučujeme použít zadní světelné shluky Volkswagen Genuine nebo produkt s testovacím symbolem E v LED technologii.

Upozorňujeme, že u dokončeného (přestavěného) vozidla je nutné dodržovat doplňkové předpisy a rozměry veškerého technického osvětlení v souladu s nařízením UNECE-R 48.

Platí to pro všechny typy vozidel:

Regulace ECE	Osvětlení	Rozměry vozidel	Komentář
UNECE-R 48, 6.12	Parkovací světla	Povolené rozměry vozidla: Šířka*: $\leq 2\,000$ mm a délka: $\leq 6\,000$ mm	Parkovací světlo není předepsané. Není povolen u delších a širších vozidel a v případě potřeby musí být deaktivován.
UNECE-R 48, 6.13	Světla na konci obrysů	1) Povoleny pouze pro vozidla se šířkou: $\geq 1\,800$ mm 2) Předepsáno pro vozidla se šířkou: $>2\,100$ mm	Platí pro všechny modely Transporteru
UNECE-R48, 6.18	Boční značková světla	Předepsáno pro vozidla s délkou : $\geq 6\,000$ mm	Povoleno i pro jiná vozidla
UNECE-R48, 6,5	Boční směrovky kategorie 6	Předepsáno pro vozidla N1/M2 s délkou $>6\,000$ mm a vozidla N2	Povoleno je také u jiných vozidel, všechna světla kategorie 5, která jsou přítomna, by měla být vyřazena z provozu.
UNECE-R 48, Odstavec 6.7	3. brzdové světlo		Od 1. listopadu 2013 je v Německu povinný pro vozidla M1 a N1 s uzavřenou karoserií!

\*Šířka vozidla měřená po přestavě bez zrcátka

Pokud se vozidlo prodlouží na více než 6 m nebo rozšíří na více než 2 m bez zrcátek kvůli karoserii, parkovací světlo není povoleno. U těchto vozidel musí být funkce parkovacího světla dekódována z pohodlné řídicí jednotky (řídicí jednotka palubního zdroje (BCM)).

Na Multivanu jsou instalovány boční blinkry kategorie 5 (v předních křídlech).

Tato světla jsou povolena pouze pro vozidla třídy M 1 a také pro vozidla třídy N 1 nebo M 2, pokud nejsou delší než šest metrů. To znamená, že standardní boční směrovky jsou dostačující pouze pro vozidla s hrubou hmotností vozidla 3,5 t a délkou až 6 m.

### 2.5.1.2 Nastavení světlometů

Platí registrační ustanovení specifická pro jednotlivé země.

Základní nastavení světlometů musí být uvedeno do funkce a musí být zahrnuto v konfiguraci nového stavby vozidla (např. pevné instalace nebo úpravy či úpravy podvozkových součástí). Musí být zajištěno, že rozsah nastavení dosahu světlometů odpovídá možným úrovním zatížení.

U pružin, které se odchyľují od základního vozidla, a u nastavení potenciometru pro řízení dosahu světlometů (LWR Poti), které se liší od peněžky vozidla, musí být tyto hodnoty zdokumentovány z hlediska úrovně zatížení a musí být připojeny k peněžence vozidla.

#### Informace

Více informací o nastavení světlometů najdete v informacích o opravách Volkswagen AG/Údržbovém manuálu na internetu:

<https://volkswagen.erwin.store.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

### 2.5.1.3 Speciální světla

#### 2.5.1.3.1 Rotující světlo, žluté světlo

Při instalaci speciálních světel dodržujte pravidla registrace specifická pro jednotlivé země.

Během přestavby prosím také dodržujte následující kapitoly: – Kapitola 2.2.1 "Povolené hmotnosti a nenaložené hmotnosti" – Kapitola 2.5.3 "Elektrické rozhraní pro speciální vozidla" – Kapitola 2.5.4 "Baterie vozidla"

#### 2.5.1.3.2 Směrovky umístěné na střeše

Při instalaci speciálních světel dodržujte pravidla registrace specifická pro jednotlivé země.

Během přestavby prosím také dodržujte následující kapitoly: – Kapitola 2.2.1 "Povolené hmotnosti a nenaložené hmotnosti" – Kapitola 2.5.3 "Elektrické rozhraní pro speciální vozidla" – Kapitola 2.5.4 "Baterie vozidla"

## 2.5.2 Elektrický systém

Upozornění: U karoserií a přestavěných zařízení s elektromagnetickými spínacími mechanismy (jako jsou relé, magnetické spínače, stykače a solenoidové ventily) musí být tyto komponenty vybaveny integrovanými ochrannými diodami (volnoběžky/protipřepětové diody), aby se zabránilo rušivým špičkám elektrického systému vozidla a řídicích jednotek. Pokud nejsou integrovány žádné ochranné diody, musí být tyto namontovány antiparalelně k cívice spínače.

### Informace

Pro více informací o ochraně řídicích jednotek integrovaných v elektrickém systému vozidla před rušivými napěťovými špičkami elektromagnetických nadstaveb a úpravami naleznete v portálu CustomizedSolution.

Kontaktujte nás prosím (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

\*Vyžaduje registraci.

### 2.5.2.1 Elektrické zapojení/pojistky

Pokud jsou nutné úpravy trasy, musí být dodržen následující body: – Vyhnout se vedení přes ostré hrany – Vyhnout se vedení uvnitř příliš úzkých dutin a blízko pohyblivých částí – Nesmí být připevňována žádná další vedení k brzdovým hadicím a brzdovým hadicím – Další vedení musí zůstat v dostatečné vzdálenosti od brzdových hadic a brzdových hadic za všech provozních podmínek, a

nesmí se za žádných okolností dotýkat ani odírat o takové brzdové hadice/vedení – Musí se používat pouze bezolovnaté PVC kabely s izolační hranicí teploty >105°C. – Spoje musí být provedeny profesionálně a musí být vodotěsné – Kabel musí být dimenzován podle proudu a chráněn pojistkami

Max. kontinuální současný [A]	Jmenovitý proud pojistky [A]	Průřez drátu [mm²]
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

\* Tvar C; DIN 72581 plochý konektor

\*\* Tvar E; DIN 72581 plochý konektor

### Varovná poznámka

Není dovoleno připevňovat žádné další elektrické vedení ani jiné vedení k existujícím vedením, jako jsou brzdové nebo palivové hadice či kabely, protože by jinak mohly být standardní držáky přetíženy. Je třeba najít nezávislé řešení připoutání.

#### 2.5.2.2 Další okruhy

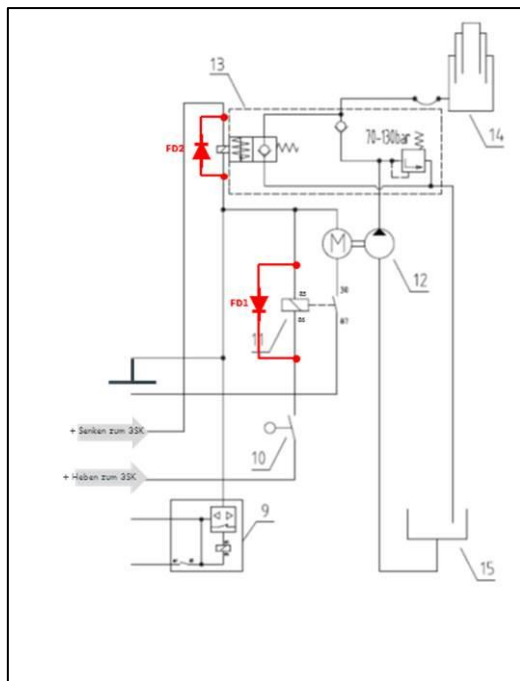
Další obvody musí být chráněny proti hlavnímu obvodu pomocí vhodných pojistek.

Všechny kabely musí být dimenzovány podle zatížení a chráněny proti vytržení a vlivům nárazů a tepla. Pokud jsou v oblasti baterie vedeny nechráněné kabely, musí být tyto kabely chráněny speciálními hadicemi proti přetřetí podle sériové výroby (např. aramidová hadice/kevlar).

Pokud je to potřeba, lze poskytnout informace o zdrojích pro získání hadic proti řezání.

Kontaktujte nás prosím (viz kapitola 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a kapitola 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

Pro karoserie a konverze s elektromagnetickými spínacími mechanismy (jako jsou relé, magnetické spínače, stykače a solenoidové ventily) musí být tyto komponenty vybaveny integrovanými ochrannými diodami (volnoběžné diody/protipřepětové diody), aby se eliminovaly rušivé napětí z elektrického systému vozidla a řídicích jednotek. Pokud nejsou integrovány žádné ochranné diody, musí být tyto namontovány antiparalelně k cívice spínače.



Obr. 1: Řídicí obvod naklánění

11-elektrohydraulický výklopný ventil

12-hydraulické čerpadlo s motorem

13-motorové relé (zvedací sklápěcí lož)

FD1 – Volnoběžná dioda pro motorové relé

FD2-Volnoběžná dioda pro výklopný ventil

**Praktická poznámka**

Pro další karoserie a přestavby vozidel je nezbytné zajistit, aby v elektrickém systému vozidla nebyly žádné napěťové špičky > 150 V. Pro konverze je třeba přijmout vhodná opatření k zajištění tohoto cíle (např. použitím ochranných diod).

**Informace**

Pro více informací o ochraně řídicích jednotek integrovaných v elektrickém systému vozidla před rušivými napěťovými špičkami elektromagnetických nadstavb a úpravami naleznete v portálu CustomizedSolution.

Kontaktujte nás prosím (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

**2.5.2.3 Modernizace elektrických zařízení**

Všimněte si následujícího pro dodatečnou instalaci elektrických odběratelů: – Proud bez zátěže základního vozidla je optimalizován na 20 mA. Další elektrické vybavení (např. datové logátory), které jsou

trvale připojeny k trvalému kladnému pólu 30 zkracuje dobu, po které lze spolehlivě nastartovat motor vozidla vybíjením startovací baterie.

I 100 mA dodatečného proudu bez zátěže spotřebuje z baterie 2,4 Ah denně – Pokud je požadavek na elektrický výkon vyšší, musí být použity alternátory schválené Volkswagenem pro vozidlo – Na přidělené pojistky nesmí být připojeny další zátěže – K existujícím kabelům (např. s izolačními svorkami) nejsou povoleny další kabely – Elektrické zařízení dostatečně ujisti pomocí dalších pojistek – Všechna instalovaná elektrická zařízení budou kontrolována podle normy UNECE-R10 a budou mít označení "E"

**Varovná poznámka**

Nesprávný zásah nebo instalace v elektrotechnice vozidel/elektronice vozidla mohou narušit jejich funkčnost. To může vést k selhání komponentů nebo bezpečnostně důležitých částí a následně k nehodám nebo poškození vozidla.

**Praktická poznámka**

Záporný pól elektrických odběratelů musí být vždy umístěn na zamýšleném těle zemní části a ne na záporném pólu baterie, protože to může vést k falšování detekce stavu baterie vestavěnou elektronikou.

**Informace**

Dále zásahy do elektrického systému vozidla/elektroniky vozidla mohou vést k neplatnosti záruky/provozního povolení.

**2.5.2.4 Elektromagnetická kompatibilita**

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) je definována jako vlastnost elektrického systému, která mu umožňuje chovat se neutrálně s plnou funkcí v blízkosti jiných systémů. Aktivní systémy v okolí nejsou systémem narušeny, ani samotný systém není narušen.

Elektrické rušení v elektrických systémech motorových vozidel je způsobeno jednotlivými elektrickými zátěžemi. Ve společnosti Volkswagen AG byly továrně instalované elektronické komponenty ověřeny z hlediska elektromagnetické kompatibility ve vozidle. Při modernizaci elektrických nebo elektronických systémů je také nutné ověřit a prokázat jejich elektromagnetickou kompatibilitu.

Zařízení musí mít typové schválení v souladu s UNECE-R 10 a nést značku "e".

Volkswagen nevydává prohlášení výrobce o elektromagnetické kompatibilitě, pokud jsou následně instalována další zařízení měniči.

Pokud máte jakékoli dotazy, kontaktujte prosím Volkswagen AG. Podívejte se prosím na kapitulu 1.2.1 "Informace o produktech a vozidlech pro konvertory".

**2.5.2.5 Mobilní komunikační systémy****1. Mobilní telefony**

Komerčně dostupné mobilní telefony mohou být ovládány v interiéru vozidla. Dodržujte příslušné národní předpisy týkající se přenosových pravomocí během používání. Informace o rádiových pásmech lze nalézt v aktuálním prohlášení výrobce souvisejícím s vozidly.

Pro optimální kvalitu přenosu a příjmu a pro připojení k bezdrátovým sítím mimo vozidlo se doporučuje instalační sada s externí anténou. Vhodné rozhraní je dostupné pro mobilní telefony ex-works jako speciální zařízení.

**2. Mobilní telefony pro úřady a organizace s bezpečnostními úkoly**

Obousměrná rádia splňující technické pokyny úřadů a organizací s bezpečnostními úkoly mohou být instalována a provozována ve vozidle s příslušnou instalací (podle prohlášení výrobce specifického pro vozidlo).

### Informace

Další informace o provozu mobilních obousměrných rádií jsou k dispozici v "prohlášení výrobce specifické pro vozidlo" pro Multivan.

Je uložen v portálu převodníků společnosti Volkswagen AG pod nadpisem: "Další technické informace"\*.

\*Vyžaduje registraci.

#### 2.5.2.6 CAN sběrnice

### Varovná poznámka

Zásahy do sběrnice CAN a připojených komponent nejsou povoleny.

CAN sběrnice nesmí být upravována kvůli síťovému a internímu monitorování elektrických zařízení (např. přerušování, rozšiřování nebo "tapování" a čtením a zápisem). Jakákoli úprava kabelového svazku z hlediska délky, průřezu nebo odporu může způsobit selhání bezpečnostních komponent nebo ztrátu pohodlí.

Diagnostika vnitřního i vnějšího vozidla je možná pomocí diagnostického spojení OBD (SAE 1962). Každá řídicí jednotka je schopná samodiagnostiky a má paměť událostí.

Komunikace s řídicí jednotkou může probíhat pomocí vhodného diagnostického systému (např. Offboard Diagnostic Information System).

### Praktická poznámka

Převodník může využívat externí rozhraní sběrnic CAN na CFCU k výměně předdefinovaných dat se systémem BUS základního vozidla (CIA 447 nebo J1939).

Mimo tato rozhraní a předdefinované datové řetězce nelze žádná data vyměňovat s interní sběrnicí základního vozidla. Dále nesmí být k výše uvedeným CAN BUS rozhraním připojena žádná online rozhraní (online rozhraní je rozhraní, které lze potenciálně připojit k internetu, například \*Wi-Fi, Bluetooth, \*NFC, \*NAD atd.).

V případě nesplnění je nutné nechat měnič provést test nového systému podle UN ECE R 155.

Aby se zabránilo vnějšímu zásahu do řídicího systému vozidel, výrobci vozidel (OEM) neustále zavádějí předpisy UNECE o kybernetické bezpečnosti (CS) a systém správy aktualizací softwaru (SUMS).

Pokud jsou vozidla po dodání výrobcem upravena nebo doplněna konvertory, musí být dodržovány a implementovány i specifikace z předpisů UNECE.

\* Wi-Fi = bezdrátový internet,

\*NFC= komunikace v blízkém poli (bezkontaktní přenos dat pomocí technologie rádiové identifikace (RFID)),

\*NAD= síťové přístupové zařízení (telefonní modul)

### Informace

Vaše zákaznická podpora Volkswagenu vám může poskytnout další informace.

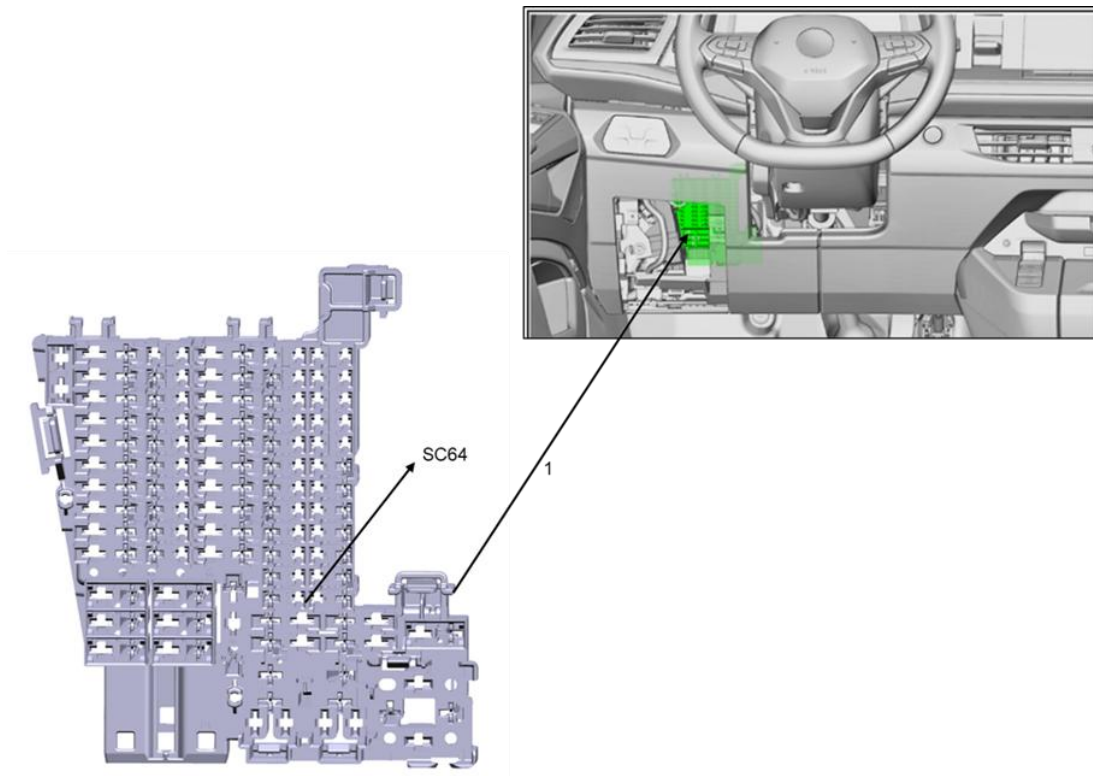
#### 2.5.2.7 Proud a signál při odchodu potenciálů elektrických systémů vozidel

Pokud elektrické rozhraní není k dispozici, nebo pokud ještě není, může proběhnout odraz proudu omezeně, s ohledem na podmínky uvedené v kapitole 2.5.2.2 "Další obvody".

V závislosti na vybavení vozidla může aktuální vzlet probíhat na konkrétních volných místech pojistky držáku C.

## Zapalování terminálu 15, vzlet pro další elektrické vybavení

Na místě volné pojistky SC64 (viz obr. 1) musí být proudový vzlet omezen na 3 A a chráněn maximálně 5 A.

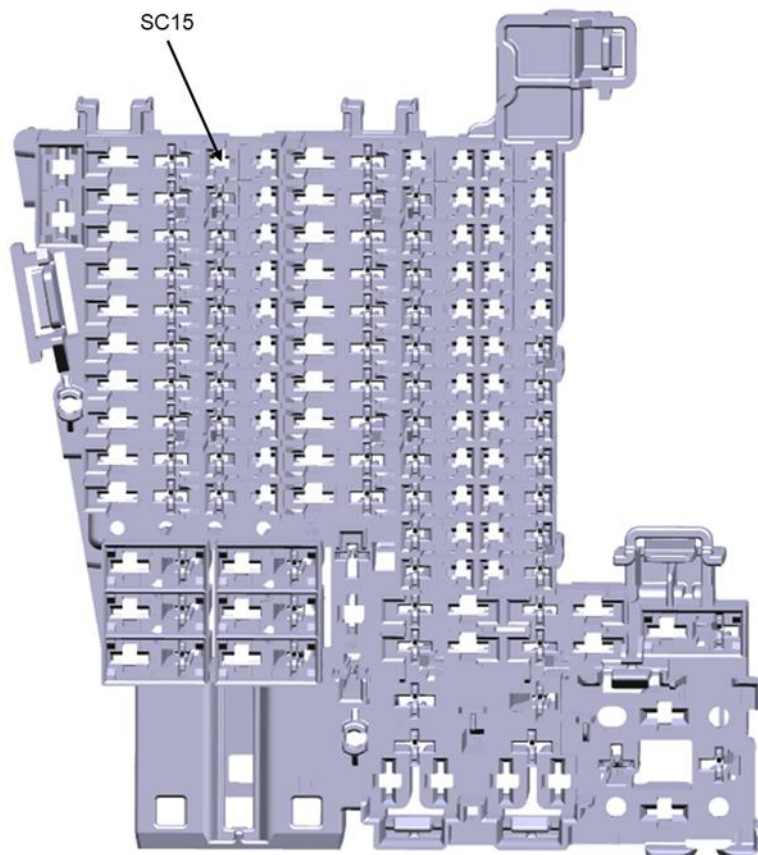


Obr. 1: Držák pojistky C vlevo od palubního panelu

Držák pojistky C se nachází v levém dolním rohu palubní desky. – Vedle volantu u modelů s levostranným řízením – Za příhrádkou u modelů s pravostranným řízením Přesnou polohu a popis najdete v návodu k použití vašeho vozidla.

### Terminál 30 trvale pozitivní, vzlet pro malé elektrické zařízení

Vzlet pro terminál 30 může být realizován na místě volné pojistky SC 15 (viz obr. 2) držáku pojistky C. Odběr proudu musí být omezen na 3 A a chráněn maximálně 5 A.



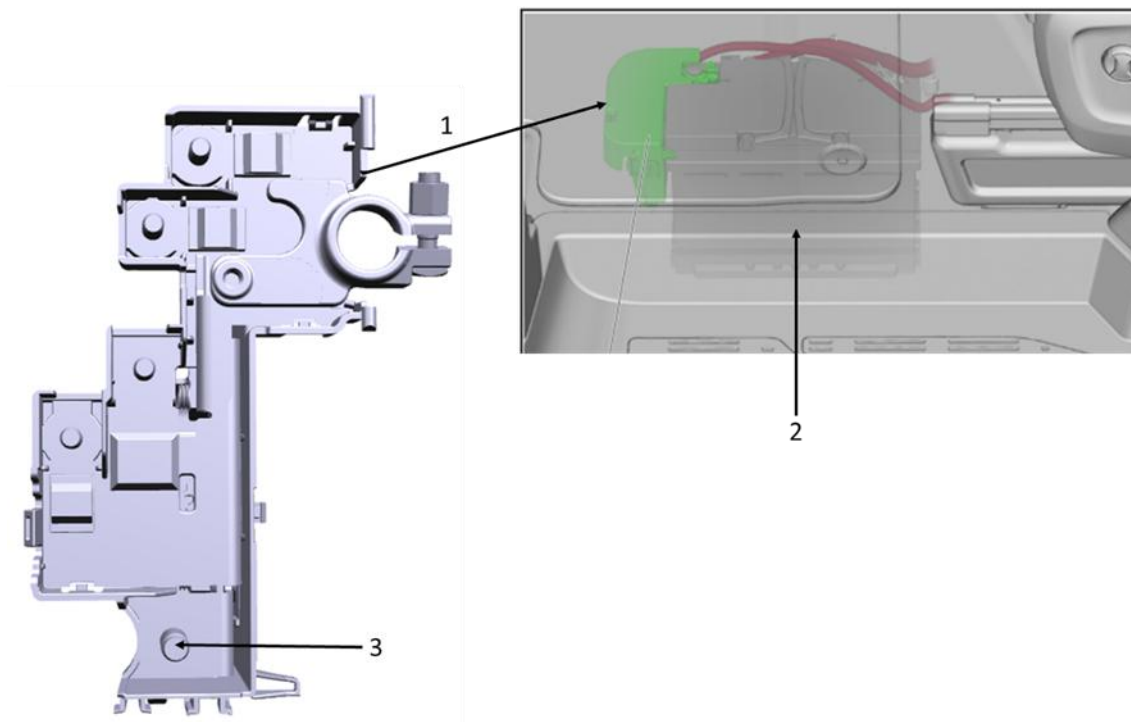
Obr. 2: Držák pojistky C vlevo od palubního panelu

Polohu držáku pojistky C lze nalézt na obr. 2 nebo v návodu k použití vašeho vozidla.

## Terminál 30 trvale pozitivní, vzlet pro velké elektrické zařízení

### Benzínové a dieselové motory

Výjezd pro terminál 30 může být realizován na volném šroubovém spojení (viz obrázek níže, položka 3) centrální pojistky baterie. Odběr proudu musí být omezen na 100 A a chráněn další pojistkou (inline pojistkou) s maximálním výkonem 125 A. Ochrana musí být provedena v bezprostřední blízkosti baterie (maximální vzdálenost 100 mm).



Obr. 3 Držák pojistky A na centrální pojistce baterie v podlaze vozidla před levým sedadlem.

1= Držák pojistky A

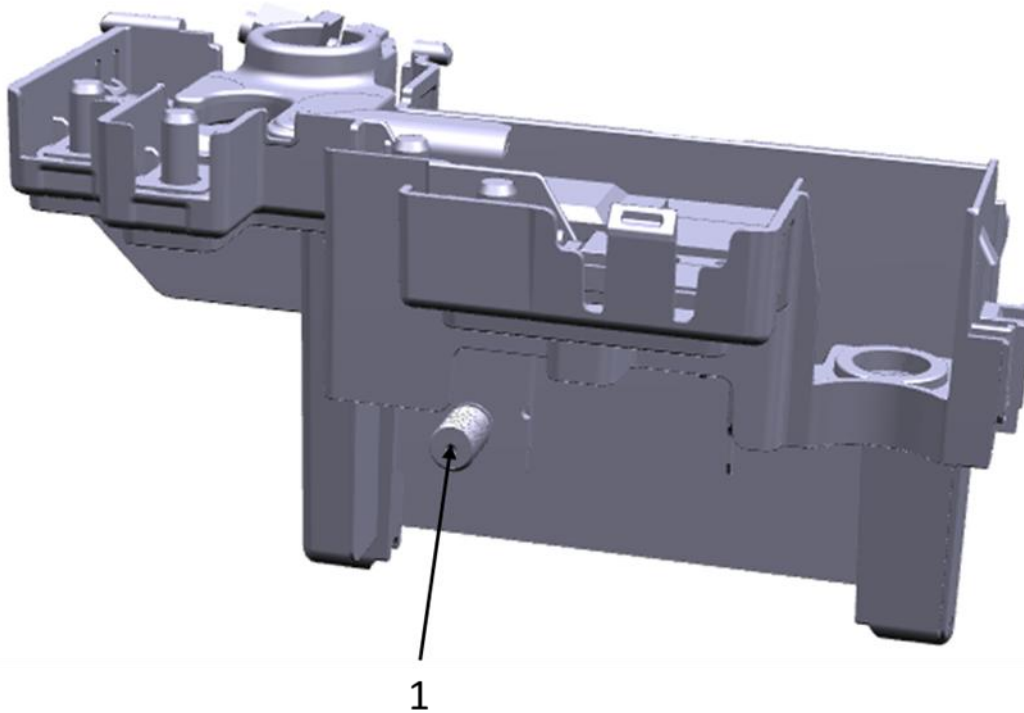
2= Baterie

3= Volné šroubové spojení

**Terminál 30 trvale kladný – start pro velké elektrické zařízení****PHEV (plug-in hybridní elektrické vozidlo)**

Výjezd pro terminál 30 lze na PHEV realizovat na závitovém šroubu (viz obrázek níže, položka 1) centrální pojistky baterie. Odběr proudu musí být omezen na 100 A a chráněn další pojistkou (inline pojistkou) s maximálním výkonem 125 A. Ochrana musí být provedena v bezprostřední blízkosti baterie (maximální vzdálenost 100 mm).

Viz obr. 4 pro polohu centrální pojistky baterie



Obr. 4 Držák pojistky A centrální pojistky baterie

### 2.5.3 Elektrické rozhraní pro speciální vozidla

V zásadě existuje jedno rozhraní pro vnější použití ve speciálních vozidlech a u měničů:

- Zákaznický specifická funkční řídicí jednotka (CFCU): řídicí jednotka s přístupem k CAN síti vozidla.

Rozhraní lze objednat pomocí následujících čísel zařízení (PR čísla): Viz poznámka v informačním poli níže.

Osobní rekord	Popis
IS0	Bez rozhraní pro vnější použití (bez elektrického svorkovacího proužku), který je instalován jako standard
IS2	Rozhraní pro externí použití (CFCU s programováním měniče, bez elektrického svorkovnice – <b>bez</b> přípravy na telematiku)
IS9	Bez přípravy rozhraní pro vnější použití (bez elektrického svorkovacího proužku)
IP1	Rozhraní pro externí použití; CFCU s programováním převodníku pro taxi/soukromé pronájem auta (bez elektrického terminálu – bez přípravy na telematiku). Pro popis funkce viz kapitola <a href="#">4.2 Taxi/soukromá auta</a>

#### 2.5.3.1 Obecné informace o rozhraní pro speciální vozidla

Základní požadavky na používání rozhraní: – Tato rozhraní smí používat pouze oprávněný odborný personál – Nevhodné zásahy mohou způsobit poškození vozidla a poruchy a také zneplatnit provoz

povolení – Parametry speciální řídicí jednotky vozidla lze nastavit pouze ve spolupráci s Volkswagenem – Spojení musí být provedena správně (viz kapitola 2.5.2.1 "Elektrické zapojení/pojistky"). – S výhradou technických úprav

Následující body musí být vždy dodržovány: – Pokyny VDE pro konfiguraci a montáž elektrických vedení a součástí (průřezy kabelů, pojistky atd.) – Pouze komponenty schválené Volkswagenem mohou být použity pro přizpůsobení elektrickému systému vozidla – Při použití dodatečného elektrického vybavení musí měnič zajistit vyvážený proud – EMC bezpečnost pro připojení po rozhraní je odpovědností firmy za vybavení vozidla – Průřezy kabelů rozhraní budou zachovány v celém obvodu, tj. nedochází ke zmenšení průřezu

povoleno po rozhraní – Energie musí být dodávána do elektrického systému vozidla pouze v potenciálech výslovně určených pro tento účel a bude

zvenčí je zveřejně v souladu s pokyny VDE – Veškeré elektrické vedení připojené k elektrickému systému vozidla musí být spolehlivě a trvale chráněno proti přetížení

baterie "+" – Zemní potenciál: Specifikované potenciály vždy odkazují na tělo vozidla Země

### Informace

Manuály dílny Volkswagen AG a diagramy proudu lze stáhnout z internetu na

**erWin\*** (Informace o opravách elektroniky a dílnách od Volkswagen AG):

<https://volkswagen.erwin.store.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

#### 2.5.3.2 Zákaznický specifická funkční řídicí jednotka (CFCU)

Funkční řídicí jednotka umožňuje úzkou integraci základního vozidla a karoserie.

Umožňuje poskytnout téměř 3 000 různých signálů ze základního vozidla, které se v případě potřeby používají k aktivaci karoserií nebo jsou také propojeny v logických blocích (volně konfigurovatelné).

V závislosti na rozsahu zařízení poskytuje funkční řídicí jednotka také standardizované rozhraní pro připojení telematického systému.

Pro přizpůsobení funkční řídicí jednotky individuálním funkčním požadavkům konvertorů/zákazníků použijte následující popis a další dokumenty a instrukce v přihlašovací oblasti portálu CustomizedSolution v sekci Technické informace/Řemeslník/Funkční řídicí jednotka.

CFCU (zákaznický specifická funkční řídicí jednotka) zahrnuje: – Programovatelné a konfigurovatelné vstupy a výstupy (např. řízení otáček motoru) – ASIL-B Ready (funkční bezpečnost ISO 26262) – Zobrazení informací o vozidle i řízení funkcí měniče – Funkce mimo závod (pouze programování pojiždění s PR číslem IP1) – Monitorování druhé baterie pro přípravu druhé baterie

Digitální vstupy	16
Analogové vstupy	8
Výstupy	24

### Informace

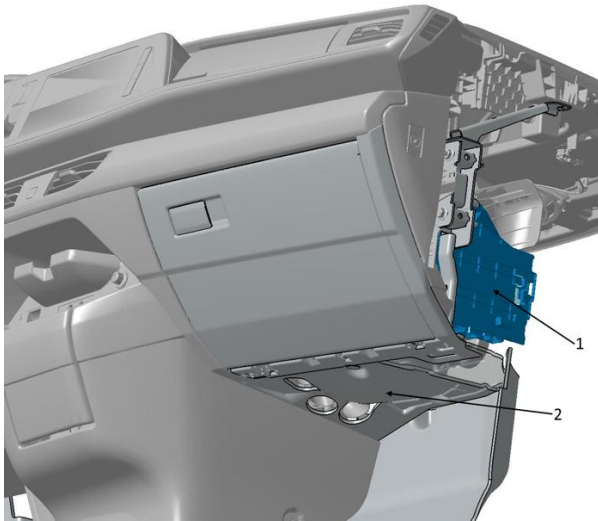
Všechny vstupy a výstupy lze načíst až do příslušných specifikovaných jmenovitých hodnot.

Odpovídající technické hodnotící hodnoty lze nalézt v technické zákaznické dokumentaci CFCU\*.

Přetížení může způsobit poškození řídicí jednotky nebo dokonce její zničení.

\*CFCU: zákaznický specifická funkční řídicí jednotka

Specifická funkční řídicí jednotka (CFCU) pro zákazníka se nachází za přihrádkou na straně spolujezdce (viz obr. 1).



Obr. 1: Umístění CFCU, ilustrace vozidla s levostranným řízením. Na vozidle s pravým volantem je CFCU umístěna na druhé straně.

1 = CFCU

2 = kryt pod přihrádkou na rukavice

#### Praktická poznámka

Pokud jsou instalovány další elektrické odběry, zejména továrně vybavené volitelné zařízení využívající druhou přípravu baterie, měnič zajistí kladnou celkovou nabíjecí bilanci.

#### Praktická poznámka

Převodník může používat tzv. konvertor CAN\* (také nazývaný J1939 nebo FMS\*\* CAN) a CANopen CAN (také nazývaný CIA 447) CFCU jako externí sběrnici CAN ke komunikaci se základním vozidlem (pro čtení do CAN a v některých případech i pro zápis).

CAN\* řídicí oblastní síť

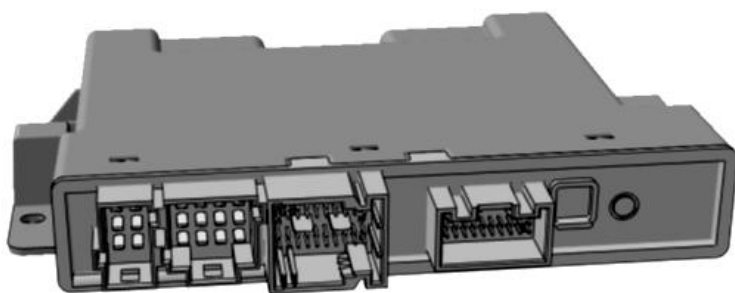
Systém správy vozového parku FMS\*\*

### Praktická poznámka

Aby se zabránilo vnějšímu zásahu do systému řízení vozidel, výrobci vozidel (OEM) zavedli předpisy UNECE o kybernetické bezpečnosti (CS) a systému správy aktualizací softwaru (SUMS). Pokud jsou vozidla po dodání výrobcem upravena nebo doplněna konverty, musí být dodržovány a implementovány i specifikace z předpisů UNECE.

Do budoucna je proto technicky zajištěno, že žádné neautorizované zprávy nebudou zapsány do příslušného vozidla CAN přes externí rozhraní nebo online. Externí zprávy na CAN mohou ovlivnit základní řídicí systém vozidla.

Měnič musí zajistit, aby k CFCU nebyly připojeny žádné online řídicí jednotky, aby se toto riziko minimalizovalo.



Obr. 2: Pohled na funkční řídicí jednotku specifickou pro zákazníka

### Rozhraní

– CIA447 – J1939

### Praktická poznámka

Upozornění: specifikované základní funkce mohou být již součástí "funkcí ex works" a mohou omezit požadovanou konfiguraci a také dříve nepřijízené vstupy a výstupy.

Je proto důležité předem objasnit, zda jsou požadované další funkce CFCU dostupné a tedy použitelné!

**Informace**

Pokud máte jakékoli dotazy ohledně obsahu konfigurace funkční řídicí jednotky (CFCU), použijte prosím následující e-mailovou adresu: config- cs@volkswagen.de

**Informace**

Technická dokumentace o CFCU a další informace o postupu žádosti a zpracování lze nalézt na portálu CustomizedSolution na odkazu:

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

Pro přístup k němu se musíte zaregistrovat v portálu CustomizedSolution.

Konfiguraci zákaznický specifické funkční řídicí jednotky (CFCU) lze objednat prostřednictvím CS portálu.

**2.5.4 Baterie vozidla**

Hlavní baterie je instalována v podlaze vlevo před sedadlem řidiče.

PR Číslo	Označení	Kapacita baterie	Rozměry (Délka × výška × šířka) [mm]	Maximální váha [kg]
J2D	AGM* absorpční skleněná matová baterie	68 Ah/380 A	278 x 190 x 175	21

\*AGM: savá skleněná matová baterie

Pokud vozidlo není dlouho v provozu, jeho baterie se postupně vybíjí kvůli elektrickým zátěžím (např. hodiny, tachograf, 12voltová zásuvka) a může utrpět trvalé poškození.

Aby se tomuto poškození zabránilo, zkontrolujte napětí otevřeného okruhu baterie podle údržbového cyklu a nabíjejte ji (viz kapitola 1.2.6 "Doporučení pro skladování vozidel").

**Praktická poznámka**

Vyhnete se úplnému vybíjení baterie. Úplné vybití baterie může způsobit trvalé poškození její baterie.

Napětí baterie musí být vyšší než 12,25 V.

Napětí baterie při zatížení nesmí nikdy klesnout pod 11,9 V. Pokud je to nutné, musí být implementována nečinná fáze (elektrické zařízení vypnuto), dokud napětí v otevřeném obvodu nevzroste na 12,25 V.

### 2.5.5 Úprava alternátorů

Pokud je dodatečně instalováno další elektrické zařízení, zvýšené požadavky na výkon lze pokrýt použitím výkonnějších alternátorů. Pro tento účel je k dispozici nové vybavení z dílen:

Číslo objednávky (PR číslo)	Označení
NY0	Standardní kapacita baterie/alternátoru
8GU	Alternátor 140 A
8GV	Alternátor 180 A
9G0	Alternátor 230 A

Použijte prosím objednané číslo trvalého pobytu, abyste zjistili, který alternátor byl ve vašem vozidle z továrny instalován. Verze alternátoru je určena vybavením objednaným v základním vozidle. V hybridních vozidlech je instalován převodník s číslem PR 8GJ DC/DC; Alternátor nelze upravit.

Pokud mají být dodatečně instalovány jiné alternátory, je třeba dodržovat následující body: – Díly vozidla a jejich funkce by neměly být ovlivněny instalací generátoru – Kapacita baterie a energie dodávané alternátorem musí být dostatečně dimenzovány – Obvod alternátoru vyžaduje další pojistky (viz "Elektrické zapojení/pojistky") – Průřez kabelu by měl být dimenzován podle odebíraného proudu (viz kapitola 2.5.2.1 "Elektrické zapojení/pojistky") – Vyšší nárok na výkon může vyžadovat výměnu varovného svazku startéru/alternátoru. Doporučujeme

Originální díly Volkswagen pro toto – Zajistit správné vedení elektrického vedení (viz kapitola 2.5.2.1 "Elektrické zapojení/pojistky") – Dostupnost instalovaných doplňků a jednoduché možnosti údržby nesmí být omezeny – Potřebný přívod vzduchu a chlazení motoru nesmí být narušeny – Pokyny výrobce zařízení pro kompatibilitu se základním vozidlem je třeba dodržovat – Uživatelský manuál a údržbový manuál příslušenství by měly být předány při dodání vozidla

## 2.5.6 Asistence řidiče

### Varovná poznámka

Upozornění: Nesprávné zásahy nebo instalace do systémů vozidla, bezpečnostních komponent nebo asistenčních systémů pro řidiče mohou narušit jejich funkci. To může vést k selhání nebo poruchám komponent či bezpečnostně důležitých součástí. V důsledku toho může dojít k nehodám nebo poškození vozidla.

V případě poloautomatických asistenčních systémů řízení, které jsou součástí typového schválení, zásah do těchto systémů může schválení typu zneplatnit.

Pro zajištění správné funkce asistenci řidiče je nezbytné dodržovat fyzická omezení vozidla popsána v kapitole 2.1 "Základní vozidlo".

### Praktická poznámka

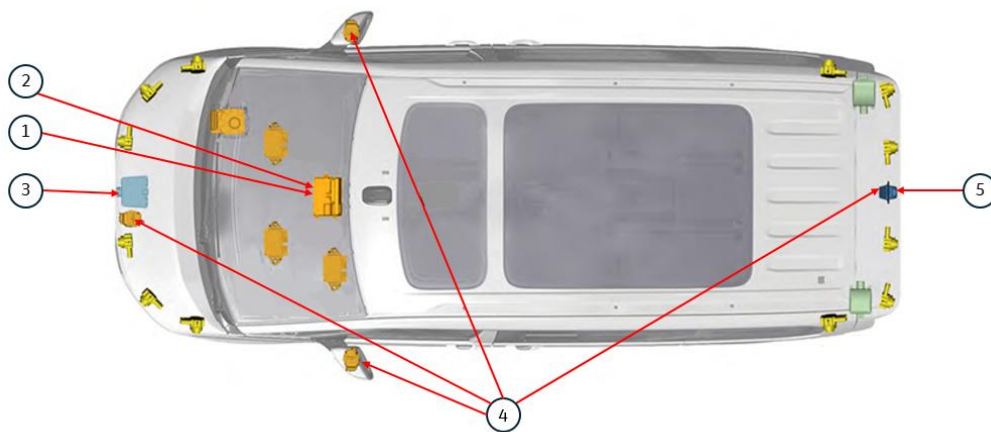
U vozidel s asistenci (například Lane Assist) mohou karoserie a konverze způsobit falsifikaci kalibrace. Bezchybná funkce přední kamery pro asistenci řidiče a radary by nebyla zaručena. Jakmile je karoserie postavena nebo provedena přestavba, musí proto být provedena kalibrace instalovaných asistenčních systémů řízení autorizovanou specializovanou dílnou.

### Informace

Více informací o instalaci a demontáži asistenčních systémů, jako jsou radary a multifunkční kamery, lze nalézt v dílenském manuálu (Kola, pneumatiky, měření vozidla, opravárenská skupina 44 a Elektrický systém, opravárenská skupina 96) na internetu: erWin\* (Elektronické opravy a servisní informace od Volkswagen AG):<https://volkswagen.erwin-store.com/erwin/showHome.do>

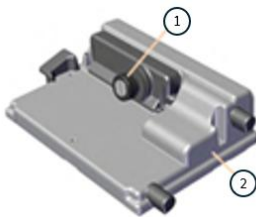
\* Informační systém od Volkswagen AG, poplatek vyžaduje

## Kamery a radary



Obr. 1: Umístění kamer a radarů na vozidle

- 1 – Přední kamera pro asistenci řidiče
- 2 – Modulární vnitřní kamera (MIK)
- 3 – Přední radarový senzor s adaptivní jednotkou tempomata
- 4 – Kamera s plošným pohledem
- 5 – Zadní kamera (bez plošného pohledu)



Obr. 2: Přední kamera pro asistenci řidiče

- 1 – Přední kamera pro asistenci řidiče (instalovaná na čelním skle)
- 2 – Řídicí jednotka integrovaná v pouzdře kamery

### Modulární vnitřní kamera (PR č. EM3)

V závislosti na vybavení mohou být vozidla vybavena modulární vnitřní kamerou (MIC). Kamera je integrována do vnitřní zrcadelní jednotky. Sleduje řidiče a detekuje známky únavy a nedostatečnou pozornost silnice. Pro více informací se podívejte do Uživatelské příručky vašeho vozidla. Kromě tištěné verze Návodu k použití lze následující odkaz a VIN (identifikační číslo vozidla) vašeho vozidla použít k obdržení Návodu k obdržení Návodu k obdržení v elektronické podobě.

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



Obr. 3 Modulární interiérová kamera

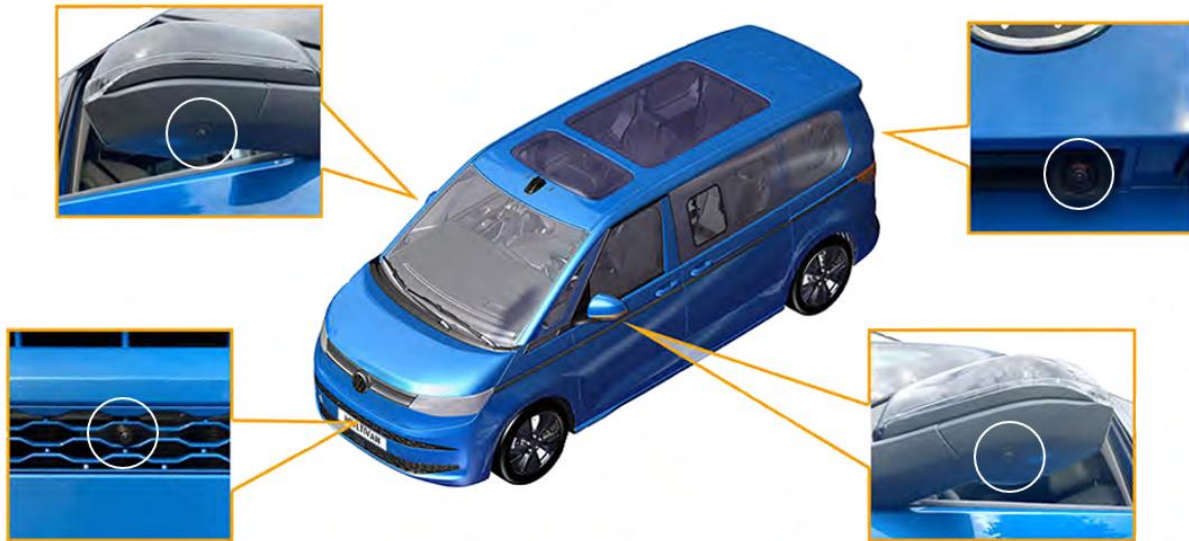
#### Informace

Modulární vnitřní kamera (MIK) je opatření v souladu se specifikacemi GSR2C (Obecné bezpečnostní nařízení 2c) a je součástí nařízení EU 2019/2144. Cílem je zvýšit bezpečnost vozidel a snížit počet dopravních nehod.

#### Praktická poznámka

Zakrytí nebo zablokování modulární vnitřní kamery může způsobit poruchy a chybové zprávy.

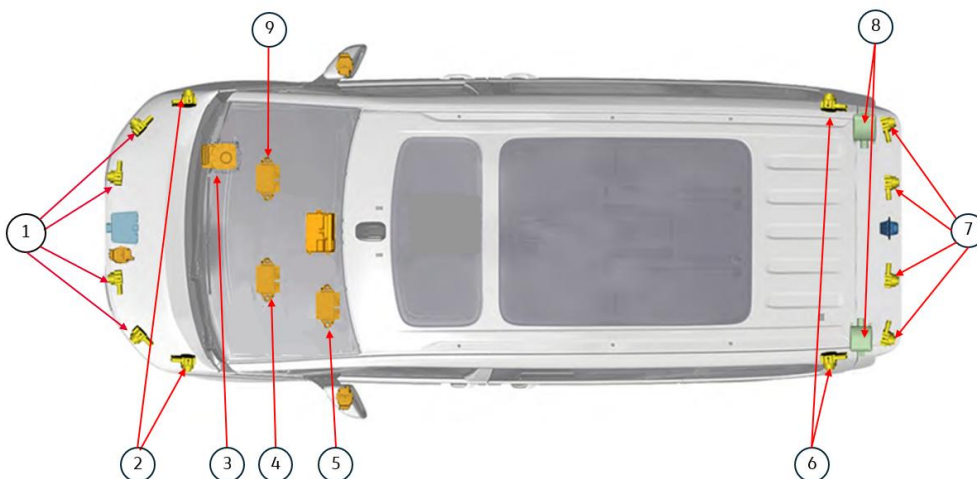
## Kamery s pohledem shora – Area View



Obr. 4: Kamery s plošným pohledem

S režimem Area View se používají čtyři kamery, které poskytují prostorový pohled na prostředí vozidla. Všechny kamery v systému Area View jsou elektronické vstupní kamery.

## Řídicí jednotky a senzory



Obr. 5: Umístění řídicích jednotek a senzorů na vozidle

- 1 – Snímač řízení vzdálenosti předního parkování
- 2 – Snímač řízení Park Assist
- 3 – Řídicí jednotka ABS
- 4 – Řídicí jednotka posilovače řízení
- 5 – Řídicí jednotka parkovacího asistenta / řídicí jednotka parkovacího asistenta
- 6 – Snímač řízení zadního parkovacího asistenta
- 7 – Senzor řízení vzdálenosti vzadu
- 8 – Řídicí jednotka pro změnu jízdního pruhu
- 9 – Řídicí jednotka pro kameru s pohledem shora



Obr. 6: Přední radarový senzor s adaptivním tempomatem (umístěným za krytem dole nárazníku)

### Přední radarové senzory

Dva přední radarové senzory jsou umístěny v rozích krytu nárazníku. Poskytují informace o následujících systémech asistence řidiče: – "Travel Assist" včetně systému udržování jízdního pruhu "Lane Assist" a "Emergency Assist" a Traffic Gap Assist – Front Assist s varováním a brzděním při detekci vozidel, chodců a cyklistů – "Front Cross Traffic Assist" – asistent křižovatky – Park Assist parkovací asistent řízení a Park Distance Control vpředu i vzadu



Obr. 7: Přední radarové senzory

- 1 – Senzor 1 napravo ve směru pohybu
- 2 – Senzor 2 vlevo ve směru pohybu

### Zadní radarové senzory

Dva zadní radarové senzory jsou umístěny na krytu nárazníku. Poskytují informace o následujících asistencích řidiče: – Asistence změny jízdního pruhu – Side Assist – Asistence při couvání z parkovacích míst – Upozornění na příčný provoz vzadu – Travel Assist – Systém varování před výjezdem



Obr. 8: zadní radarové senzory

- 1 – Senzor 1 vlevo ve směru pohybu
- 2 – Senzor 2 napravo ve směru pohybu

#### Praktická poznámka

Lepicí fólie, zejména reflexní, mohou negativně ovlivnit funkci senzorů instalovaných ve vozidle. Pokud je nutné vozidlo vybavit fólií, musí být zajištěno, že funkce asistencních systémů tímto nejsou ovlivněny.

#### Praktická poznámka




















Senzory mohou být při srážkách posunuty nebo poškozeny, například při vjezdu do nebo z parkovacího místa. To může vést k tomu, že se systém sám vypne nebo bude poškozen.


#### Praktická poznámka

Aby radarové senzory správně fungovaly, musí být kryty nárazníků bez sněhu a ledu a nesmí být lepené, natřené ani zakryté v detekčním dosahu senzorů.

## Přehled systémů asistence řidiče

Následující asistční systémy jsou ve vozidle dostupné po výběru vybavení a prodejních specifikací:

	Asistační systémy	PR Číslo
	Varování před opuštěním jízdního pruhu "Asistent jízdního pruhu"	6I1
	"Travel Assist" včetně systému udržování jízdního pruhu "Lane Assist" a "Emergency Assist" a Traffic Gap Assist	6I6
	Ovládání hlavních paprsků pomocí Light Assist	8G1
	Vícenásobný maticový paprsek (hlavní paprsek proti oslnění LED)	8G5
	Dynamické zobrazení dopravních značek	QR9
	Front Assist s varováním a brzděním při detekci vozidel	8J1
	Front Assist s varováním a brzděním při detekci vozidel, chodců a cyklistů	8J3
	Systém změny jízdního pruhu "Side Assist" včetně monitorování mrtvého úhlu a upozornění na zadní provoz	7Y1
	Systém změny jízdního pruhu "Side Assist" včetně monitorování mrtvého úhlu a upozornění na zadní provoz (RCTA) a systému varování před výjezdem	79H
	"Přední asistence při křížení" na křižovatce	JX1
	Elektronický tempomat (CCS)	8T2
	Adaptivní tempomat s režimem stop & go	8T3
	Omezovač rychlosti (LIM)	LT1
	Omezovač rychlosti a prediktivní omezovač rychlosti (pLIM)	LT2
	Kontrola vzdálenosti parkování vpředu i vzadu	7X2
	Park Assist, parkovací asistent řízení a Park Distance Control vpředu i vzadu	7X5
	Systém detekce rozptýlení a únavy	EM2
	Monitor pozornosti řidiče	EM3
	Systém monitorování tlaku v pneumatikách	7K1

	Asistační systémy	PR Číslo
	Přerušovaný provoz stěračů s detektorem světla a deště včetně USB připojení pro palubní kameru – v krytu	8N6

Klíč

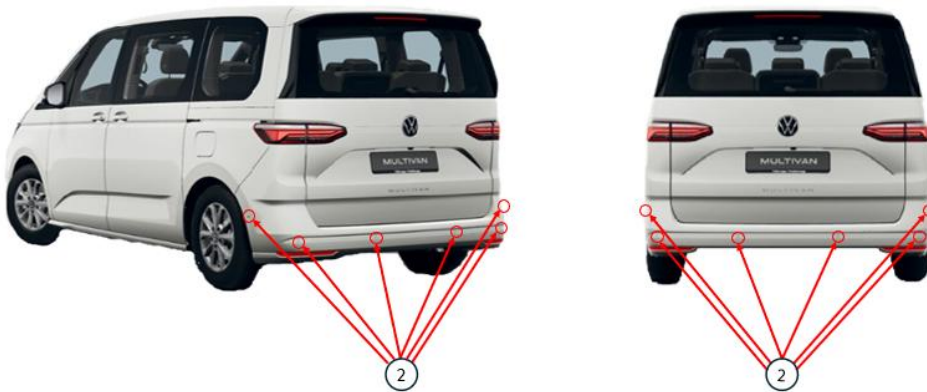
### 2.5.6.1 Parkovací pomůcky

K dispozici jsou následující asistence pro podporu parkování: – Park Distance Control na přední i zadní straně PR č. 7X2 – "Park Assist Plus" parkovací asistent řízení číslo 7X5



Obr. 1: poloha předních snímačů PDC

1 – PDC senzory pro přední parkovací asistent (Park Distance Control)



Obr. 2: umístění zadních snímačů PDC

2 – PDC senzory pro zadní parkovací asistent (Park Distance Control)

Ve Volkswagenu parkovací asistent zajišťuje dodržování předpisů UNECE R 158 (zařízení pro couvání). Z tohoto důvodu je každé vozidlo vždy vybaveno funkcí Park Distance Control ex works.

Tyto systémy monitorují své okolí pomocí až 12 ultrazvukových senzorů, známých jako PDC senzory. Tyto jsou instalovány vzadu a tam, kde je to možné, také vpředu vozidla. Viz obrázky výše.

### Praktická poznámka

V případě nástaveb a úprav:

- Doplnkové součástky v detekčním dosahu ultrazvukových senzorů mohou narušit funkci parkovacích asistentů (např. příslušenství na tažné konzoli, schodech nebo ochranném krytu nárazníku).

V případě doplňkových dílů nebo přestaveb se ujistěte, že ultrazvukové senzory nejsou ovlivněny příslušenstvím.

- Pokud je nárazník natřen později, nesmí se to dělat s instalovanými ultrazvukovými senzory ParkPilot. Nátěr naruší přenos a příjem ultrazvukových signálů.

### Informace

Pro kryty nárazníků jsou k dispozici různé ultrazvukové senzory:

- Senzory nemalovatelné pro kryty nárazníků s zrnem nebo černou barvou
- Senzory připravené pro lakování, které bude natřeno barvou vozidla
- Senzory již natřené barvou vozidla

### Praktická poznámka

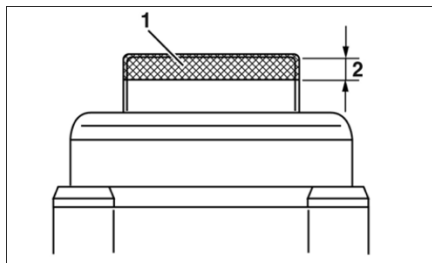
Senzory, které už byly natřeny, nesmí být přelakovány.

Senzory připravené pro lakování musí být před instalací natřeny, aby byla zajištěna jejich funkčnost po celou dobu jejich životnosti. Senzory připravené na lakování a natřené senzory v různých barvách můžete získat od autorizovaného opraváře. Senzory, které nelze natírat na kryty nárazníků s vláknitostí, nesmí být natřeny.

Tloušťka vrstvy celé natřené plochy membrány nesmí přesáhnout 125  $\mu\text{m}$ , aby nebyla narušena funkce senzoru. To platí také pro více lakovacích systémů a katodový dipový povlak (CDP povlak). Tloušťka katodového ponorného povlaku je mezi 14  $\mu\text{m}$  a 22  $\mu\text{m}$ .

Aby senzory správně fungovaly, je proto nutné náhodně kontrolovat tloušťku povlaku.

Při malování se ujistěte, že nejen membrána, ale i okraj válcové membrány senzoru je rovnoměrně natřen barvou alespoň 2 mm po celém obvodu.



Obr. 1: Malování pole válcové membrány senzoru

- 1 – Malířská oblast
- 2 – Maximální tloušťka laku 125  $\mu\text{m}$

#### Praktická poznámka

Lak není dovoleno mechanicky brousit. To by mohlo poškodit chromový nebo CDP povlak či membránu senzoru.

Během procesu CDP základního nátěru není dovoleno chemicky odstranit barvu. To by mohlo poškodit nátěr CDP a později už ho nelze aplikovat. Chemické nebo mechanické přepracování také není povoleno.

#### 2.5.7 Zemské body

Použijte uzemňovací body poskytnuté Volkswagenem pro následné elektrické přístavby nebo instalace, abyste zajistili optimální uzemnění k základnímu vozidlu.

#### Varovná poznámka

Použití jiných zemních bodů může vést k poruchám bezpečnostních systémů. To může vést k selhání komponent nebo bezpečnostně důležitých částí a k chybovým hlášením v přístrojovém panelu.

Maximálně 4 svorky mohou být přišroubovány k zemnímu bodu. Zemní body bezpečnostních systémů nesmí být použity pro těla.

### Informace

Obecný přehled a podrobnější informace o zemních bodech lze nalézt v aktuálním schématu zapojení.

Informace o opravách a dílnách Volkswagen AG lze stáhnout z internetu na erWin \* (Informace o elektronických opravách a dílnách od Volkswagen AG):  
<https://volkswagen.erwinstore.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

Pokud máte další požadavky, kontaktujte nás prosím (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

## 2.6 Periferie motoru/pohon

V případě úprav hlukových komponent, jako je motor, výfuk, pneumatiky, nasávací systém atd., se měření hluku provádí podle směrnic ES. Povolené hodnoty nesmí být překročeny. Platí národní předpisy a směrnice.

Komponenty pro zvukovou izolaci, které jsou instalovány standardně, nesmí být upravovány ani odebírány (viz také kapitola 2.4.4 "Akustická izolace").

### 2.6.1 Komponenty motoru / pohonu

– Nejsou povoleny žádné úpravy sání vzduchu motoru – Následná řešení regulace otáček motoru nejsou možná – Úpravy chladičového systému (chladič, maska chladiče, vzduchové kanály atd.) nejsou povoleny – Udržování přívodu vzduchu pro chlazení volné

### 2.6.2 Hnací hřídele

Správná konfigurace a realizace upraveného pohonného ústrojí zabraňuje hluku a vibracím a měla by být prováděna pouze firmou, která je kvalifikovaná k výrobě hnačnicích hřídelí.

Měly by se používat pouze originální díly od Volkswagenu.

### 2.6.3 Palivový systém

Žádné úpravy palivového systému nejsou povoleny a jakékoli takové úpravy mohou vést k neplatnosti provozního povolení vozidla.

Pokud je nutné pro přestavbu upravit palivový systém, je za správnou práci odpovědný pouze konvertor, včetně všech použitých komponent a materiálů.

Je třeba požádat o nové provozní povolení u registračního úřadu.

Při jakýchkoli úpravách palivového systému dodržujte následující body: – Celý systém musí být trvale nepropustný za všech provozních podmínek.

- Zajistit kvalitní doplňování paliva při úpravách plnicí potrubí nádrže a vyhnout se jakémukoli sifonovému efektu v potrubí Směrování.
- Všechny komponenty, které přicházejí do kontaktu s palivem, musí být vhodné pro konkrétní typ použitého paliva (např. benzín/nafta/ethanolová přísada atd.) a okolní podmínky na místě instalace.
- Hadice musí zachovat svůj tvar a zůstat dostatečně stabilní po celou dobu služby, aby bylo zajištěno, že nedochází k zúžení v průřezu (např. hadice podle normy DIN 73379-1).
- Preferovány by měly být vícevrstvé hadice.
- Instalace zesílených podpůrných návlek na spojích mezi sekcemi hadic, aby se zabránilo jakémukoliv stažení klipu a zajišťuje těsnost.
- Na spojích použijte pružinové klipy, které automaticky kompenzují možné usazování materiálu a aby se udrželo předpětí. Je třeba se vyhnout hadicovým klipům s červíčími závitů.
- Všechny části systému plnicího paliva musí být vedeny dostatečně daleko od pohyblivých částí, ostrých hran a komponentů na vysoká teplota, aby se předešlo poškození.
- U vozidel s benzínovými motory (platí také pro plug-in hybridy) je aktivní uhlíkový filtr umístěn přímo na Palivová nádrž. Poloha nádoby na aktivní uhlí a její proplachovací linky k motoru nesmí být změněna. Totéž platí pro pozici přívodu čerstvého vzduchu v těle kola.
- V případě plug-in hybridů jsou také uzavírací ventil (FTIV: izolační ventil palivové nádrže) a tlakový senzor integrované na palivové nádrži. Celý koncept ventilace palivové nádrže musí zůstat neupraven. – Nepřípevňujte tepelně vodivé komponenty ani součástky, které omezují instalační prostor.
- Úpravy palivového čerpadla, délky palivové hadice a vedení palivových hadic nejsou povoleny. Vzájemné úpravy těchto Shodné komponenty mohou narušit funkci motoru.
- Úpravy karoserie v oblasti palivové nádrže vyžadují nejprve demontáž palivové nádrže.
- Pokud měnič nahradí standardní nádrž jinou, musí být zajištěna světlá výška s Nový tank není levnější než ten se standardním tankem. Výjimky jsou možné pro vozidla pro speciální účely (např. vozidla pro přepravu osob se zdravotním postižením). Kontaktujte nás prosím (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

Řiďte se servisními manuály Volkswagen AG.

#### Informace

Informace o opravách a dílnách Volkswagen AG lze stáhnout z internetu na erWin\* (Informace o elektronických opravách a dílnách od Volkswagen AG):

<https://volkswagen.erwin-store.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

## 2.6.4 Výfukový systém

Úpravy výfukového systému až po středový tlumič a v oblasti komponentů pro úpravu výfukových plynů (katalyzátor, lambda sonda atd.) nejsou nikdy povoleny.

Pokud je však nutná úprava výfukového systému kvůli přidavku/odstranění/přestavbě, může to mít dopady relevantní pro registraci. Kontaktujte nás prosím předem ohledně rozsahu vaší konverze, abychom vám mohli poradit.

Doporučujeme používat originální díly VW a dodržovat servisní manuály Volkswagen AG.

### Informace

Další informace o instalaci a demontáži výfukového systému najdete na internetu na erWin\* (Informace o elektronických opravách a dílnách od Volkswagen AG):

<https://volkswagen.erwinstore.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

### Informace

Předpisy a směrnice týkající se jednotlivých zemí musí být dodržovány

Výjimky vyžadují schválení Volkswagen AG před přestavbou a musí být zdokumentovány v registrační zprávě s podrobně uvedenými úpravami a úpravami.

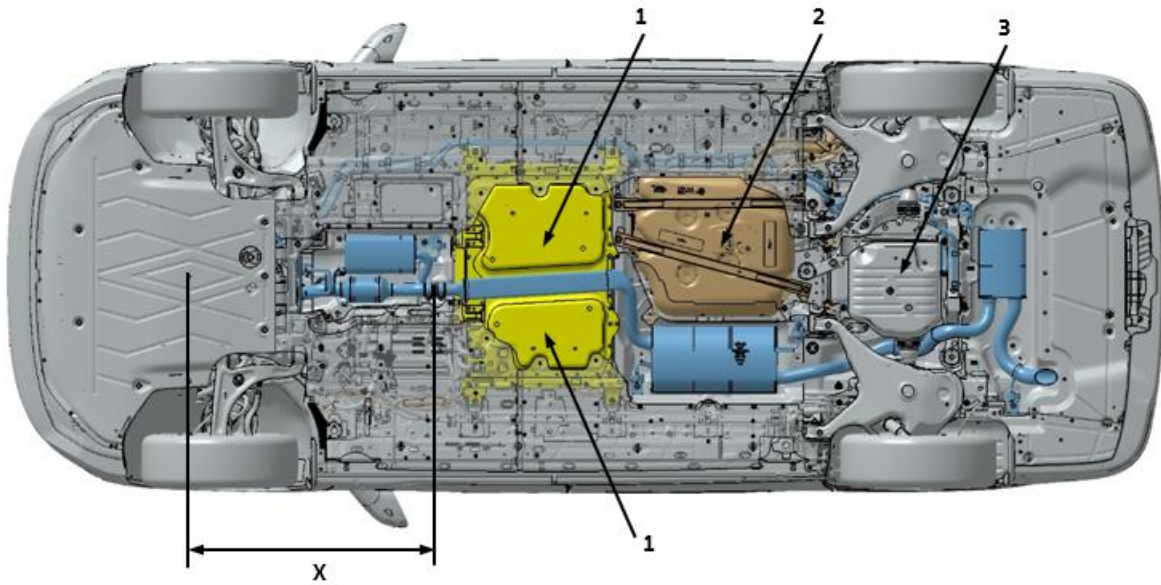
Kontaktujte nás prosím před zahájením konverze (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

### Varovná poznámka

**Pozor! Nebezpečí požáru!**

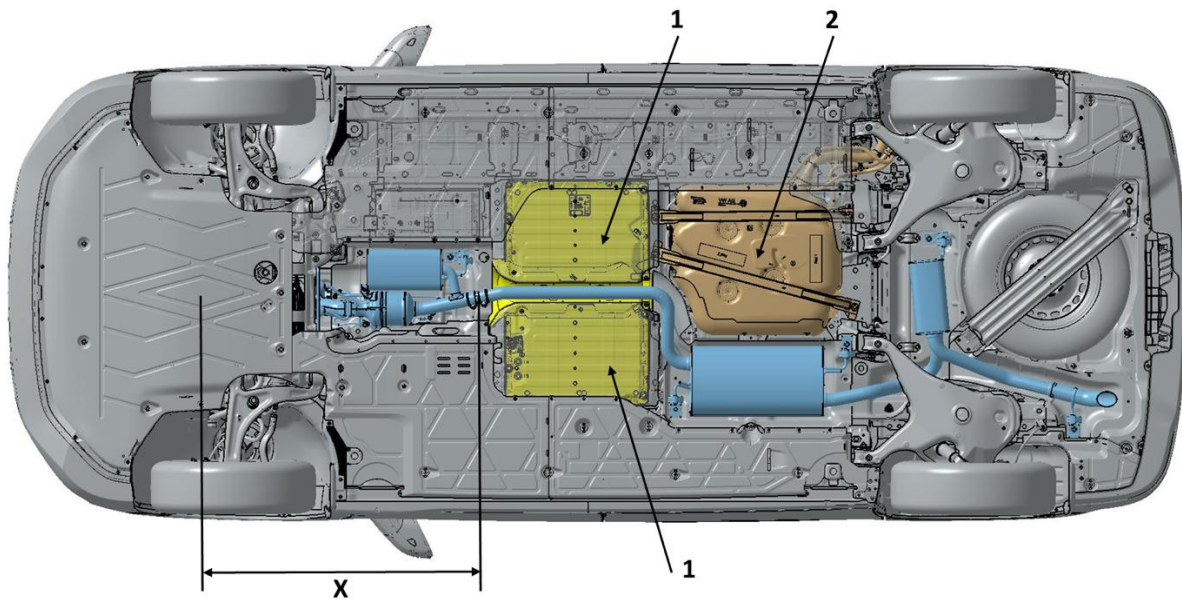
Délky a trasy výfukového systému byly nastaveny optimálně s ohledem na jejich teplotní vlastnosti. Úpravy mohou vést k relativně vysokému až extrémnímu zahřívání výfukového systému a okolních komponent (hnacích hřídelí, palivové nádrže, podlahového panelu atd.).

### 2.6.4.1 Výfukový systém (MAR\*)



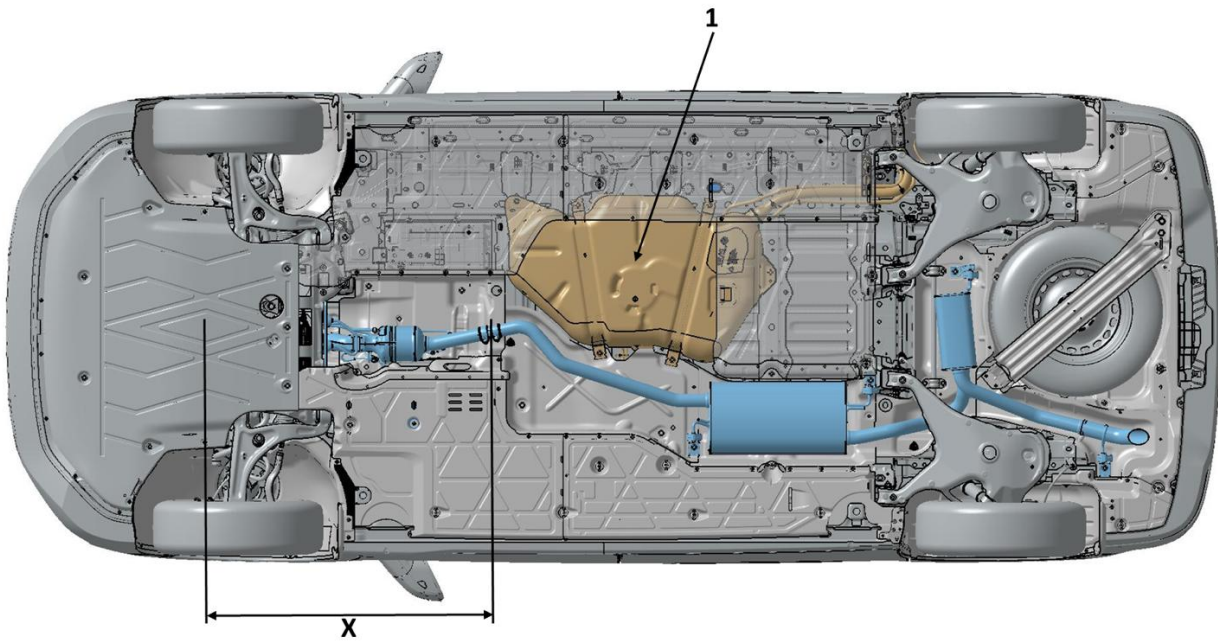
Obr. 1: Výfukový systém, dlouhý přesah MAR\* u PHEV (plug-in hybridní elektrické vozidlo) (ilustrace: pohonný typ 4x4, 130 kW)

- 1: Vysokonapěťová baterie
- 2: Palivová nádrž
- 3: Elektrický motor pro elektrickou zadní nápravu
- X: Oblast, ve které nejsou povoleny úpravy
- \*MAR: modul řízení emisí



Obr. 2: Výfukový systém, krátký přesah MAR\* u PHEV (plug-in hybridní elektrické vozidlo) (ilustrace: pohonný typ 4x2, 160 kW)

- 1: Vysokonapěťová baterie
- 2: Palivová nádrž
- X: Oblast, ve které nejsou povoleny úpravy
- \*MAR: modul řízení emisí

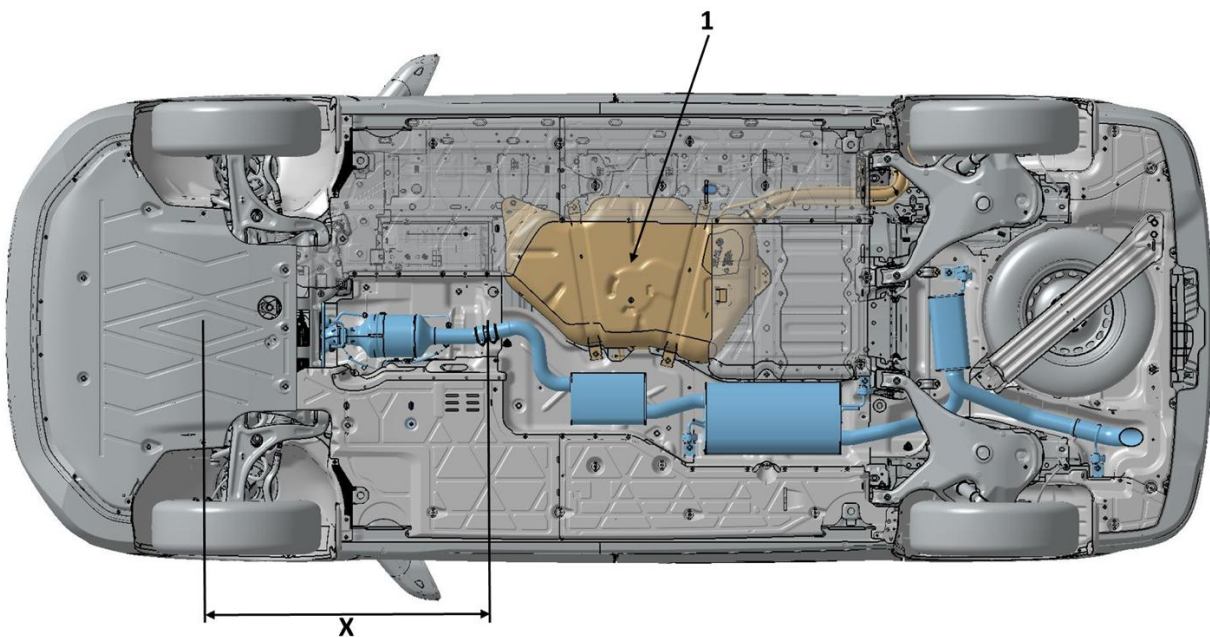


Obr. 3: Výfukový systém, krátký převah MAR\* (ilustrace: pohonný typ 4x2, 100 kW TSI)

1: Palivová nádrž

X: Oblast, ve které nejsou povoleny úpravy

\*MAR: modul řízení emisí

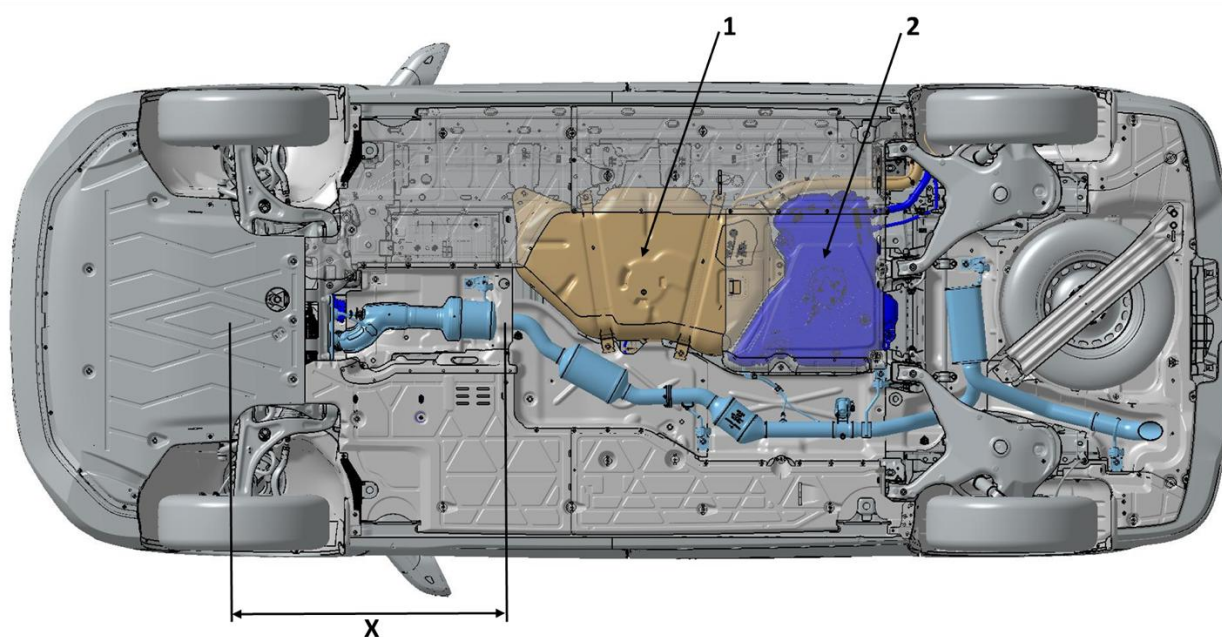


Obr. 4: Výfukový systém, krátký převah MAR\* (ilustrace: pohonný typ 4x2, 150 kW TFSI)

1: Palivová nádrž

X: Oblast, ve které nejsou povoleny úpravy

\*MAR: modul řízení emisí



Obr. 5: Výfukový systém, krátký převah MAR\* (ilustrace: pohonný typ 4x2, 110 kW TDI)

1: Palivová nádrž

2: Nádrž AdBlue

X: Oblast, ve které nejsou povoleny úpravy

\*MAR: modul řízení emisí

Úpravy výfukových systémů se SCR systémem nejsou za žádných okolností povoleny. Ani geometrie, ani poloha senzorů nesmí být změněny.

Pokud je přesto nutná úprava výfukového systému kvůli konstrukci, demontáži nebo přestavbě, může to mít důsledky související se schválením. Prosím, kontaktujte předem tým podpory konvertora ohledně rozsahu vaší konverze, abychom vám mohli poradit.

Změny v důsledku přidávků nebo konverzí jsou možné pouze mimo oblast emisního systému SCR označenou X (viz obr. 1 až 5).

#### Praktická poznámka

Při práci na tratích s AdBlue® se řiďte servisními manuály od Volkswagen AG. Jinak by AdBlue® mohl zkrystalizovat a poškodit systémové komponenty.

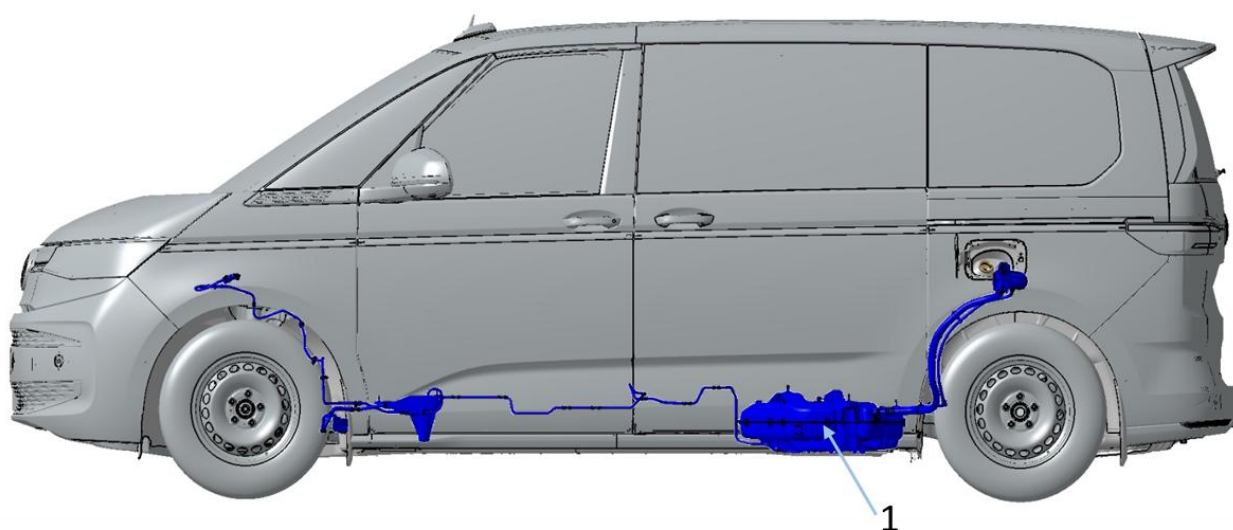
## 2.6.5 SCR systém (EU6)

Aby byly splněny emisní normy EU6 pro dieselové motory, jsou motory dostupné ex-works s různými úrovněmi výkonu se systémem SCR. Selektivní katalytická redukce (SCR) je proces používaný v automobilovém inženýrství u dieselových vozidel ke snížení emisí.

SCR katalyzátor selektivně přeměňuje výfukové plyny oxidů dusíku (NOx) na dusík a vodu. Tato konverze probíhá pomocí AdBlue®, synteticky vyráběného vodného redukčního činidla. AdBlue® obsahuje 32,5 procenta vysoce čisté močoviny a demineralizované vody. Roztok AdBlue® se s palivem nemíchá, ale je přepravován v samostatné nádrži. Odtud je AdBlue® kontinuálně vstříkován do výfukového potrubí před SCR katalyzátorem. AdBlue® reaguje s oxidy dusíku v SCR katalyzátoru a rozkládá se na dusík a vodu. Dávkování je určeno hmotnostním průtokem výfukových plynů. Řídicí systém motoru je informován NOx senderem za SCR katalyzátorem a zajišťuje přesné dávkování. Redukční činidlo AdBlue® je nejedovaté, bez zápachu a rozpustné ve vodě.

### 2.6.5.1 Montážní pozice nádrže AdBlue® ve vozidle

Nádrž AdBlue se nachází vzadu na spodní části podvozku, vlevo (ve směru jízdy).

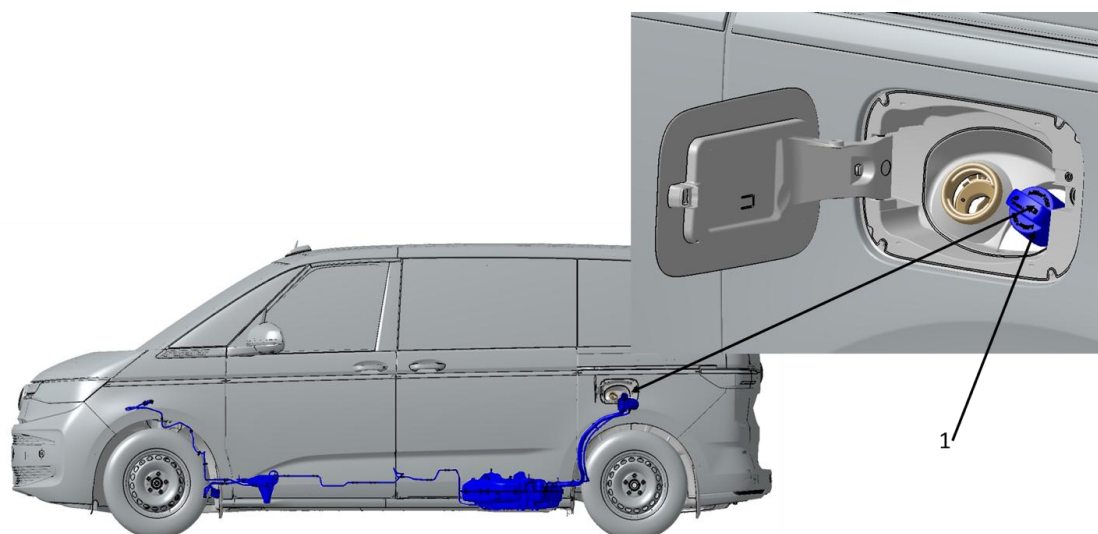


Obr. 1: Montážní pozice nádrže AdBlue na vozidle/1 nádrže AdBlue

SCR systém, který se skládá z AdBlue nádrže, potrubí a dávkovacího ventilu, tvoří optimalizovanou elektricko-hydraulickou jednotku. Umístění nádrže redukčního činidla, vyhřívané dávkovací hadice a jejich relativní poloha vůči vozidlu nesmí být změněny (viz kapitola 2.6.4 "Výfukový systém").

### 2.6.5.2 Plnění otvoru nádrže AdBlue

Plnicí otvor nádrže AdBlue se nachází za klapkou nádrže vedle otvoru pro plnění paliva.



Obr. 1: Plnicí otvor nádrže AdBlue® v motorovém prostoru (schéma) / jedno plnicí hrdlo nádrže AdBlue

#### Praktická poznámka

AdBlue® útočí na povrchy jako natřené povrchy, hliník, plasty, oblečení a koberce. Pokud se AdBlue® rozlije, co nejrychleji ho otřete vlhkým hadříkem a dostatkem studené vody. Odstraňte krystalizovaný AdBlue® teplou vodou a houbičkou.

Více informací o AdBlue® je dostupných v normách ISO ISO 22241-1 až 5.

#### Praktická poznámka

Pro zajištění čistoty AdBlue® nikdy znovu nepoužívejte AdBlue® extrahovaný z nádrže redukčního činidla.

Dodržujte zákony a předpisy dané země týkající se správného skladování a likvidace.

#### Informace

Více informací a bezpečnostních pokynů pro systém SCR najdete v návodu k obsluze vašeho vozidla a v servisních manuálech Volkswagen AG na internetu:

<https://volkswagen.erwin.store.com/erwin/showHome.do>

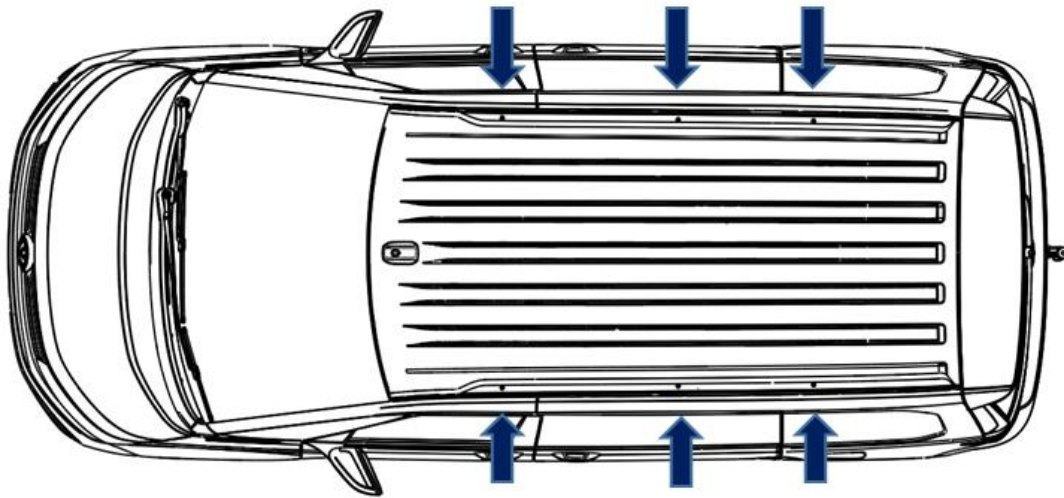
## 2.7 Doplnky/jednotky

### 2.7.1 Střešní nosiče

Zatížení střechy zvyšuje těžiště vozidla a vede k vysokému dynamickému posunu zatížení nápravy. Také je větší náklon karoserie při jízdě po hrubých silnicích a při zatáčení. Ovladatelnost vozidla je výrazně narušena.

Z tohoto důvodu by se mělo pokud možno vyhnout zatížení střechy.

K zajištění zatížení střechy jsou potřeba alespoň dva nosiče základny! V případě velmi dlouhých objektů musí být na zadním montážním místě použít další základní nosič. Maximální povolené zatížení střechy 100 kg nesmí být zvýšeno, pokud je přidán další základní nosič.



Obr. 1: Standardní montážní body střechy

## 2.7.2 Tažné držáky

### 2.7.2.1 Maximální hmotnost přívěsu

Jako tažné držáky lze použít pouze vybavení schválené pro dané vozidlo.

Tažné držáky (kulové závěsy) lze objednat jako volitelnou výbavu ex-works s následujícími PR čísly:

- PR číslo 1M6: tažný držák, mechanicky otočný a elektricky spouštěný – PR číslo 1M9: tažný držák, mechanicky otočný a elektricky spouštěný, s manévrovacím systémem přívěsu – PR číslo 1D7\*: příprava na tažný držák

Maximální hmotnost přívěsu 750 kg bez brzdění a 1 600 až 2 000 kg při brzdění (v závislosti na motoru) s 12% schopností stoupání. Maximální hmotnostní hodnota vozidla nesmí být překročena.

Maximální povolená hmotnost tažné tyče je 80 kg.

Maximální povolená hrubá kombinovaná hmotnost uvedená v dokumentech nesmí být překročena. Skutečná hmotnost přívěsu nesmí překročit hrubou hmotnost tažného vozidla.

\* Pouze na trzích bez požadavků UNECE

### 2.7.2.2 Úprava tažné držáky

Při přestavbě tažného držáku dodržujte následující body: – Při montáži tažné spojky přívěsu v EU jsou specifikované rozměry a světlé vzdálenosti v aktuální verzi

UNECE-R 55 musí být dodržen. Je třeba brát v úvahu i další platné národní předpisy. – Musí být zajištěna potřebná vzdálenost přívěsu za tažným vozidlem (UNECE-R 55). – Vozidlo musí být předáno zkušebnímu centru motorových vozidel s odpovědností za tuto záležitost. – Není k dispozici žádně továrně vybavené prodloužení tažné konzole. – V podélných členech vozidla jsou upevňovací body.

- Celková hmotnost vozidla závisí na motoru a musí být určena před úpravou. – Nespecifikované detaily musí být vybírány rozumným způsobem.
- Testování rozměrů a úhlů musí být provedeno pomocí přístrojů pro měření délky a/nebo úhlu.

#### Informace

Pro retrofit originální kuličkové spojky Volkswagen nebo kuličkové spojky nabízené Volkswagen Genuine Accessories lze stabilizaci přívěsu aktivovat přímo ve vozidle. Kontaktujte prosím svého partnera pro užitková vozidla Volkswagen. Osvětlovací jednotka na přívěsu nebo nosiči také funguje bez aktivace.

## 2.8 Zvedání vozidla

1. S plošinami pro zvedání vozidla lze zvedat pouze na určených zdvihadcích bodech. Pro informace o výtahových bodech se podívejte na příslušný opravárenský manuál
2. S heverem Viz návod k použití a místa zvedání u všech variant vozidel

## 3 Úpravy uzavřených těles

### 3.1 Interiér

Při přestavbách je nutné bez výjimky dodržovat následující body: Airbagy řidiče a spolujezdce, airbagy a napínače řemenů jsou pyrotechnické objekty.

Jejich manipulace, přeprava a skladování podléhají legislativě týkající se potenciálně výbušných látek, a proto musí být informován příslušný veřejný orgán nebo vládní agentura. Nákup, přeprava, skladování, instalace a odstranění stejně jako likvidace jsou povoleny pouze vyškoleným personálem v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Úpravy v kokpitu a nad ramenní linií musí být prováděny v souladu s kritérii testů nárazu hlavy podle UNECE-R 21. To platí zejména pro zóny nasazení airbagů (dřevěné lišty, další instalace, držáky na mobilní telefony, držáky na lahve atd.).

Není povoleno lakovat nebo povrchově ošetřovat palubní desku, tlumiče nárazů na volantu a trhlých spárů airbagů.

Povolená poloha těžiště a zatížení náprav nesmí být překročeny. Vnitřní vybavení musí být upraveno s měkkými hranami a povrchy.

Instalace musí být vyrobeny z hořlavých materiálů a pevně instalované. Neomezený přístup ke sedadlům bude zaručen.

V oblasti sedadel nesmí být umístěny žádné vyčnívající části, rohy nebo hrany, které by mohly způsobit zranění.

#### 3.1.1 Bezpečnostní prvky

##### Varovná poznámka

V případě zásahů měniče do konstrukce vozidla, například

- Úpravy sedadel a následně změněná kinematika cestujících v případě nehody
- Úpravy přední karoserie
- Instalace dílů v blízkosti východních otvorů a rozsah nasazení airbagů (viz Návod k použití vozidla)
- Instalace mandátů třetích stran
- Úpravy dveří

Bezpečná funkce předního airbagu, bočního airbagu a napínačů řemenu již není zaručena. To může vést k osobním zraněním.

Součásti vozidla, které způsobují vibrace, nesmí být sestavovány v blízkosti řídicí jednotky airbagu nebo senzorů.

Úpravy podlahové konstrukce v oblasti ovládací jednotky airbagu nebo satelitních senzorů jsou také neautorizované. Multivan je vybaven airbagy na hlavu a hrud' v první řadě sedadel ve všech řadách výbavy.

Ve druhé a třetí řadě sedadel jsou ve standardní výbavě všech vozidel instalovány závěsné airbagy a bezpečnostní pásy.

**Důležité:**

Upozorňujeme, že deaktivace bočního airbagu způsobuje, že kontrolka airbagu na palubní desce svítí nepřetržitě. Informace o zónách vypouštění airbagů lze nalézt v návodu k použití vozidla.

**3.1.2 Úprava sedadel****3.1.2.1 Instalace standardních sedadel**

– Údaje o pevnosti sedadel dostupných z továrny platí pouze ve spojení se sériovým systémem připevnění – Při instalaci bezpečnostních pásů a zámků pásů musí být použity pouze originální díly Volkswagen

**Úprava standardních sedadel v prostoru pro cestující**

Při úpravě standardních sedadel se ujistěte, že přidaná sedadla jsou uvedena v registračních dokumentech. V registračních dokumentech po výrobě vozidla je zaznamenán pouze počet objednaných sedadel. Ve vozidle je pro všechny výbavové řady instalován systém pásů pro maximální počet standardních sedadel.

**Detekce polohy sedadla:**

Detekce polohy sedadla pro dodatečně zamontovaná sériová sedadla musí být zakódována v přístrojovém panelu.

**Varovná poznámka**

Když jsou bezpečnostní pásy a sedadla znovu nasazeny, musí být použity předepsané šrouby a utaženy na původní točivý moment.

Podrobné informace o točivých momentech najdete v manuálech dílen.

Nasazujte pouze potahy na sedadla nebo ochranné kryty, které jsou výslovně schválené pro použití ve vozidle.

Jinak se boční airbag v první řadě sedadel nemůže optimálně rozložit, pokud je aktivován, a proto nemůže optimálně chránit cestující.

**Informace**

Informace o opravách a dílnách Volkswagen AG lze stáhnout z internetu na erWin \* (Informace o elektronických opravách a dílnách od Volkswagen AG):

<https://volkswagen.erwin.store.com/erwin/showHome.do>

Nebo kontaktujte svého partnera pro užitková vozidla Volkswagen.

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

**3.1.2.2 Instalace sedadel z aftermarketových produktů nebo použití standardních sedadel odchylojících se od standardního uspořádání sedadel**

Jako alternativu k úpravě standardních sedadel v souladu s kapitolou 3.1.2.1 mohou být sedadla instalována také za následujících podmínek: – Sedadlo odchylojící se od standardního sedadla musí být vybaveno třibodovými pásy. Sedadla bez bezpečnostních pásů, nebo se dvěma-

Výhybkové pásy nejsou povoleny – Sedadla a bezpečnostní pásy a jejich upevnění musí být testovány nebo schváleny v souladu se zákony, pokyny a schválením

předpisy platné v zemích registrace – Je nezbytné nepřekročit výšku těžiště (H-bod) při přestavbě sedadel. (viz definice H-bodu jako

podle VW 80310). Pro více informací a aktuální dokumentaci týkající se polohy H-bodu se podívejte na výkresy rozměrů konstrukce – Při instalaci bezpečnostních pásů a přezek pásů jiných než těch dostupných z výroby se ujistěte

že všechny předpisy relevantní pro schválení jsou dodržovány (viz také kapitola 2.4.2.1 "Pásové kotvy")

**Varovná poznámka**

Sedadla nesmí být připevněna k kolovému krytu. To platí i pro skříně kol, která jsou snížena. Jinak by mohlo dojít k poškození vozidla (např. na těle kol a pneumatikách) a mohlo by dojít k nehodám.

Pokud jsou sedadla jiná než ta dostupná z výroby vybavena továrními bezpečnostními pásy, lze použít pouze zámkové pásy, které pasují na přezky na továrních bezpečnostních pásech. Jinak nelze bezpečnostní pás zamknout v zámku pásu tak, jak je zamýšleno, a v případě nehody by mohly být zraněny osoby.

**Praktická poznámka**

Úpravy původních sériových výrobních podmínek mohou vést k odebrání typového schválení.

Zákony, směrnice a schvalovací předpisy specifické pro jednotlivé země musí být dodržovány!

**Praktická poznámka**

Podle UN R 16 jsou varovné přístroje pro bezpečnostní pásy povinné pro všechna sedadla. Při úpravě sedadelních systémů musí konvertor zajistit, aby byl tento varovný přístroj instalován i pro dodatečně montované sedačky.

## 4 Implementace speciálních instalací

### 4.1 Vozidla pro přepravu osob s omezenou pohyblivostí

Široká škála řídicích pomůcek pro osoby se zdravotním postižením, přizpůsobených osobám s různým postižením, je k dispozici jako volitelná výbava od Volkswagen AG. Pro více informací kontaktujte prosím svého prodejce Volkswagen.

#### Informace

Pro více informací navštivte webové stránky Volkswagen AG na:

[https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/branchenloesungen-und -Komerční zákazníci/průmyslové Solutions/People-with-behinderung.html](https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/branchenloesungen-und-Komerční_zákazníci/průmyslové_Solutions/People-with-behinderung.html)

#### 4.1.1 Základní vybavení vozidel

Při plánování speciálního vozidla vybírejte vybavení základního vozidla podle požadavků budoucí aplikace (viz také kapitola 1.3.1 "Výběr základního vozidla").

Upozorňujeme, že některé konverze mohou používat pouze osoby s odpovídajícími záznamy v řídicím průkazu.

#### Praktická poznámka

Pro snadnější implementaci doporučujeme objednat také zákaznický specifickou funkční řídicí jednotku (CFCU\*) s programováním měniče.

Další informace lze nalézt v kapitole 2.5.3 "Elektrické rozhraní pro speciální vozidla".

\*CFCU: zákaznický specifická funkční řídicí jednotka, viz také kapitola 2.5.3.2.

#### 4.1.2 Výběr řídicího hříbene pro přestavby pro osoby se zdravotním postižením

Kromě standardního posilovače řízení (osobní rekord 1N3) nabízí Volkswagen T7 také posilovač řízení s pomůckou pro mobilitu (PR číslo 1N5) jako speciální výbavu.

Posilovač řízení má nižší točivý moment díky odlišné pohyblivosti. To má účinek zejména při relativně nízkých rychlostech vozidel (parkování, městská jízda).

#### 4.1.3 Poznámky k řešením konverze pro přepravu vozíků

– Pokud je upraveno vedení výfukového systému nebo jsou části potrubí vyříznuty, musí být zajištěno dosažení průzorů  
Ostatní komponenty jsou dostatečné i při expanzi výfukového systému při provozní teplotě, a tomuto kontaktu se vyhýbá – Obecný certifikát způsobilosti celého vozidla bude neplatný, pokud je výfukový systém upraven. The

Invalidní vozík Transporter je klasifikován jako "speciální účelové" vozidlo, což znamená, že schválení celého vozidla zůstává zachováno. Pokud je použit upravený zadní tlumič, stačí pouze ověřit hladinu hluku během "projíždění zrychlenou rychlostí" pro vozidlo – Pokud jsou provedeny úpravy výfukového a palivového systému, je nutné zajistit dostatečnou ochranu proti

požár instalací tepelných štítů – Pokud je zadní část upravena tak, aby vznikla rovná nakládací rampa pro snadné pojetí vozíku, je zde dostatek terénu

Je třeba zajistit průjezd v zadní části, aby bylo možné dosáhnout dostatečného úhlu výstupu (např. trajekt, vícepodlažní parkoviště) při povoleném zatížení zadní nápravy – Jakékoli PDC senzory musí zůstat na svém původním místě a fungovat jako u sériového vozidla

#### 4.1.4 Poznámky k instalaci manuálních ovládacích zařízení pro nožní brzdu

– Při instalaci manuálních zařízení neměňte brzdový pedál. Vyberte upnuté řešení pro propojení

Manuální ovládací zařízení – Provozní zdvih manuálního ovládacího zařízení musí být také dostatečný pro blokovací brzdění, s rezervním zdvihem pro

porucha obvodu – Pokud je pro plyn a brzdu použito manuální zařízení, musí být standardní pedály pokryty vhodnými prostředky

#### 4.1.5 Deaktivace airbagů / napínacích systémů řemenu

Zákaznická dílna může také ve výjimečných případech deaktivovat/přeprogramovat airbag/napínač řemenu řidiče – např. u řidičů se zdravotním postižením (s zavedením v řidičském oprávnění), pokud není dostatečná vzdálenost k volantu nebo pokud je namontován menší volant pro uživatele invalidních vozíků (samojízdný) a nelze namontovat airbag. Pro více informací kontaktujte prosím zákaznickou podporu Volkswagenu.

Při deaktivaci systémů airbag/napínače řemenu je třeba dodržovat následující body:

1. Registrační doklad pro airbagy/napínače řemenu vydaný autorizovaným opravářem musí být uložen v peněženice vozidla a předán dalšímu majiteli při prodeji vozidla
2. Na palubní desku musí být na palubní desce jasně viditelná nálepka s deaktivací a nesmí být odstraněna, dokud není airbag znovu aktivován
3. Změny funkcí (airbag, napínač pásu, senzor obsazený sedadlem atd.) musí být ihned uvedeny do dokumentů vozidla (TÜV, DEKRA, odpovědný technický servis)
4. Ostatní uživatelé/kupující vozidla musí být informováni, že specifikované bezpečnostní systémy byly deaktivovány a o zvýšeném bezpečnostním riziku, které to přináší
5. Důrazně doporučujeme, aby deaktivované airbagy/napínače řemenu byl před prodejem vozidla znovu aktivován autorizovaným opravářem. To platí zejména v případě, že je vozidlo prodáno nebo trvale převedeno osobám, které nesplní požadavky na deaktivaci airbagů

**Varovná poznámka**

Deaktivace znamená, že dodatečná bezpečnostní funkce airbagu/napínače řemenu již není zajištěna. Nehody mohou způsobit vážnější zranění než ty, při kterých je aktivován airbag nebo napínač řemenu. Cestující ve vozidle mají větší riziko zranění.

**Praktická poznámka**

Upozorňujeme, že trvalé deaktivování nebo odstranění airbagu řidiče také zneplatňuje schválení typu jednotky řemenu (napínák řemenu, natahovač řemenu). Pokud je airbag deaktivován, musí být vždy upravena odpovídající jednotka pásu (pro systémy bez airbagů).

Dodržujte postup deaktivace airbagů uvedený v servisním manuálu (viz Obecné opravy karoserie, interiér, opravárenská skupina 1.8 Deaktivace airbagů a opravárenská skupina 69 Ochrana cestujícího).

Manuály k dílnám najdete na internetu na **erWin\* (Informace o opravách elektroniky a dílnách** od Volkswagen AG): <https://volkswagen.erwin-store.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

Speciální informace pro deaktivaci bočních airbagů (výměna sedadla řidiče za invalidní):

1. V Německu se druhé nařízení (2.SprengV) zákona o výbušninách (SprengG) vztahuje na skladování a uchovávání sedadel s bočními airbagy. Zákazníci, kteří chtějí skladovat odstraněná sedadla doma, musí nejprve objasnit požadavky na soukromé skladování s odpovídající odbornou dozorcí radou
2. Pro uložení sundané sedačky musí být na odpojených kabelech nasazena bezpečnostní zástrčka

Prosím, dodržujte také následující kapitoly během konverze:

- 1.3. Výběr základního vozidla
- 2.2. Povolené hmotnosti a poběžní hmotnosti
- 2.3. Úpravy karoserie v bílé barvě
- 2.5. Elektrické zapojení/pojistky
- 2.5. Dodatečná montáž elektrických zařízení
- 2.5. Elektrické rozhraní pro speciální vozidla
- 2.5. Baterie vozidla
- 2.5. Úprava alternátorů
- 2.6. Palivový systém
- 2.6. Výmukový systém
- 3.1. Bezpečnostní prvky

## 4.2 Taxi / soukromý pronájem auta

### 4.2.1 Příprava ex works pro taxíky a soukromá auta

Následující sestavy jsou k dispozici ex works s PR čísly: – Taxi bez rádia (PR číslo F4E) – Soukromé půjčení auta bez rádia (PR číslo F5P)

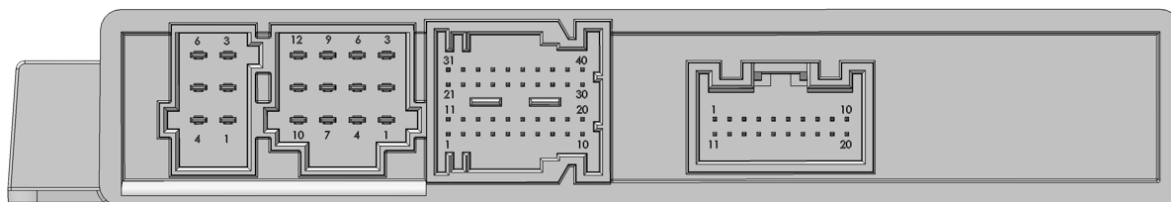
To zahrnuje podfunkce: – Systém řízení značení na střeše taxíků (pouze pro přípravu taxíku PR číslo F4E) – Nouzový alarmový systém pro taxi a půjčovna aut

– Řízení vnitřního osvětlení – Připojený zdroj napájení pro obousměrná rádia a periferie – Poskytování dat pro taximetr (např. výstup signálu o vzdálenosti)

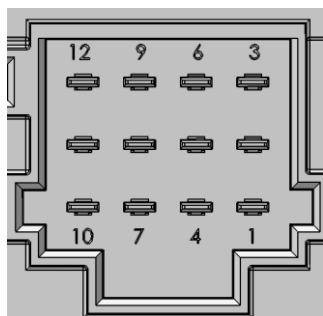
Rozhraní IP1 je obsahem zařízení F4E a F5P.

Další taxi vybavení, jako jsou střešní cedule a taxi alarm, je k dispozici pro německý trh.

### 4.2.2 Přiřazení pinů na CFCU\* (přiřazení vstupu a výstupu / piny na CFCU\*)



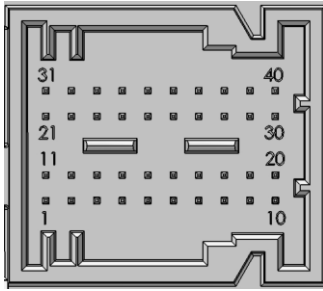
Pohled "KFG"



Zástrčka 2

Zástrčka 2				
Připnutí č.	12	9	6	3
Signál	MFA_2	MFA_19	MFA_1	MFA_6
Připnutí č.	11	8	5	2
Signál	MFA_21	MFA_20	MFA_4	MFA_5
Připnutí č.	10	7	4	1
Signál	MFA_22	MFA_3	MFA_8	MFA_7

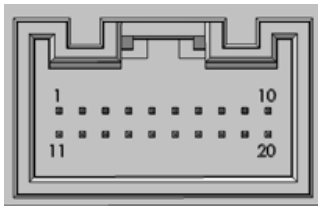
Přiřazení kódu CFCU: Taxi a soukromá auta na pronájem



Plug 3

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

Přiřazení kódu CFCU: Taxi a soukromá auta na pronájem



Plug 4

Plug 4										
Připnutí č.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Signál										
Připnutí č.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Signál	CAN_H:	CAN_L:								

Přiřazení kódu CFCU: Taxi a soukromá auta na pronájem

Vstupy: – MFE\_01: Tlačítko aktivace pro tichý/pasivní alarm – MFE\_02: Tlačítko aktivace pro hlasitý alarm – MFE\_03: Tlačítko deaktivace (nouzový alarm) – MFE\_04: Tlačítko aktivace pro vnitřní osvětlení – MFE\_05: Tlačítko na označení na střeše taxíku (pouze pro přípravu pojezdu PR číslo F4E)

– MFE\_21: Signál z taximetru: Řízení střešních značek (pouze pro přípravu pojezdu, PR č. F4E) – MFE\_23: Signál z koncového zařízení: jízdné Výstupy: – MFA\_01: Spínaný

zdroj (5A) pro připojení periferních zařízení/obousměrných rádii

- MFA\_04: Spínaný zdroj napájení (10 A) pro připojení periferních zařízení/obousměrných rádii – MFA\_10: Signál rozpoznávání sedadla (když je sedadlo obsazeno, kromě sedadla řidiče, pokud má vozidlo standardní rozpoznávání sedadla)
- MFA\_11: Zpětná vazba funkce pojižďčího znaku na střeše (aktivní/neaktivní) (pouze pro přípravu na pojiždění, PR číslo F4E) – MFA\_12: Zpětná vazba funkce vnitřního osvětlení (aktivní / neaktivní) – MFA\_13: Hlasitá nebo tichá zpětná vazba alarmu (aktivní/neaktivní) – MFA\_14: Signál vzdálenosti (1) – MFA\_19 / MFA\_20: Připojení pro ceduli na střeše pojiždčky – MFA\_21: Spínaný zdroj (5 A) pro připojení periferních zařízení/obousměrných rádii

(1) Pro stabilní a dobrou kvalitu signálu se doporučuje použití pull-up rezistoru (například přes elektrické připojení k MFE\_06 vstupu CFCU)

### Informace

Technickou dokumentaci o CFCU a další informace o procesu žádosti a zpracování lze nalézt na portálu Customised Solution Portal prostřednictvím odkazu:

<https://www.customized-solution.com/de/de/technische-Informationen-zu-produkten/kfg/technische-informationen>

Pro přístup k němu se musíte zaregistrovat na Portálu přizpůsobených řešení. Konfiguraci funkční řídicí jednotky specifické pro zákazníka (CFCU) lze objednat prostřednictvím portálu CS.

Informace od výrobce vozidla o posouzení shody lze získat od vašeho přímého servisního partnera nebo týmu podpory konvertorů (viz kapitoly 1.2.1.1 "Kontakt v Německu" a 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt"). Informace o tom najdete také v příručce k vašemu vozidlu, na domovské stránce Volkswagen Užitková vozidla pod "Průmyslová řešení a komerční zákazníci/průmyslová řešení/Osobní doprava pro užitková vozidla/taxi" nebo u vašeho partnera pro užitková vozidla Volkswagen.

\*CFCU: zákaznický specifická funkční řídicí jednotka, viz také kapitola 2.5.3.2

### 4.2.3 Popis funkce

Cedule na střeše taxíku (pouze pro přípravu na taxi, PR číslo F4E)

- MFE\_05 pro deaktivaci/aktivaci značky na střeše taxíku (další informace o změně automatického ovládání střešních značek a další informace naleznete v uživatelském manuálu vašeho vozidla).
- Aktivace MFA\_19 a MFA\_20 (pozitivní polarita) - Aktivace MFA\_11 pro zpětnou vazbu řidiči v tlačítku na střešní značce

Vnitřní osvětlení - Vnitřní osvětlení se aktivuje automaticky během platby jízdného (v závislosti na taximetrovém signálu, resetuje se při změně stavu taximetru na "zdarma") - MFE\_04 pro aktivaci/vypnutí vnitřního osvětlení při zavření dveří - Aktivace MFA\_12 pro zpětnou vazbu řidiči v tlačítku vnitřního osvětlení

#### Informace

Při odchodu z vozidla s klíčem se vnitřní světlo rozsvítí nejpozději po 30 minutách, aby se snížila spotřeba energie.

(Při odchodu z vozidla s klíčem od vozidla se aktivovaná střešní cedule vypne nejpozději po 30 minutách, aby se snížila spotřeba energie)

Nouzový alarm (tichý alarm) - MFE\_01 aktivuje tichý alarm - Aktivace MFA\_19 a MFA\_20 červených výstražných LED diod na střeše taxíku (tato funkce závisí na konstrukci systému na střeše) - Aktivace MFA\_13 pro zpětnou vazbu řidiči v tlačítku hlasitého alarmu

Nouzový alarm - MFE\_02 aktivuje hlasitý alarm - Aktivace přerušovaného hlavního svítlu - Aktivace výstražných světel - Aktivace vnitřního osvětlení - Aktivace přerušovaného klaksonu vozidla - Aktivace MFA\_19 a MFA\_20 červených LED LED diod na střeše taxíku (tato funkce závisí na konstrukci systému střešních tabulí) - Aktivace MFA\_13 pro zpětnou vazbu řidiči tlačítkem hlasitého alarmu Deaktivace taxi alarmu - MFE\_03 deaktivuje taxi alarm (např. tlačítko instalované v motorovém prostoru)

Napájení pro taximetr a obousměrné rádio – MFA\_01 Spínané napájení (5 A) pro připojení periferních zařízení/obousměrného rádia – MFA\_04 Spínané napájení (10A) pro připojení periferních zařízení/obousměrného rádia – MFA\_21 Spínané napájení (5 A) pro připojení periferních zařízení/obousměrné rádio – Časově řízené vypínání napájecího zdroje a při nízké úrovni nabití baterie

Poskytování dat pro taximetr

- Výstup signálu vzdálenosti přes výstup MFA 14

#### 4.2.4 Programování podle požadavků zákazníka

Kromě toho programovatelný CFCU\* nabízí možnost následného nastavení konfigurace. (příklad: přidání doplňkových signálů).

##### Informace

Technickou dokumentaci o CFCU a další informace o procesu žádosti a zpracování lze nalézt na portálu Customised Solution Portal prostřednictvím odkazu:

[https://www.customizedsolution.com/de/de/technische/Informace\\_o\\_produkto/kfg/technické\\_informace](https://www.customizedsolution.com/de/de/technische/Informace_o_produkto/kfg/technické_informace)

Pro přístup k němu se musíte zaregistrovat na Portálu přizpůsobených řešení. Konfiguraci funkční řídicí jednotky specifické pro zákazníka (CFCU) lze objednat prostřednictvím portálu CS.

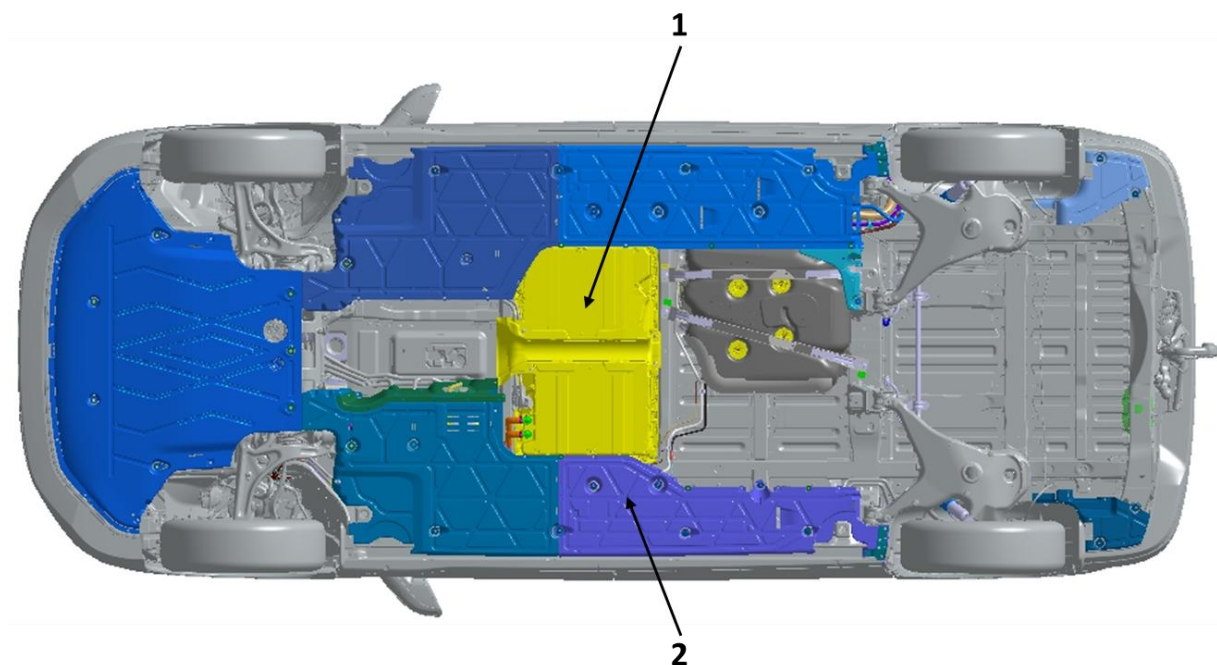
\*CFCU: zákaznický specifická funkční řídicí jednotka, viz také kapitola 2.5.3.2

## 4.3 Plug-in hybridní elektrické vozidlo (PHEV)

### 4.3.1 Systém vysokého napětí

Vysokonapěťový systém se skládá z následujících komponent: – Vysokonapěťová baterie – Výkonová elektronika – Elektrický motor – Vysokonapěťový kompresor klimatizace – Vysokonapěťová nabíjecí jednotka baterie – Vysokonapěťová nabíjecí zásuvka – Oranžově zbarvené vysokonapěťové vodiče a konektory – Vysokonapěťové topení

Veškeré práce prováděné na vysokonapěťovém systému musí být prováděny výhradně kvalifikovanou dílnou s vhodně kvalifikovaným a vyškoleným personálem v souladu s politikou Volkswagenu.



Obr. 1: Spodní pohled na polohu vysokonapěťové baterie

- 1 – lithium-iontová vysokonapěťová baterie
- 2 – spodní obklad podvozku

#### Praktická poznámka

Úpravy elektrického pohonu nejsou povoleny. Řešení ohledně regulace otáček motoru nejsou možná. Úpravy chladicího systému (chladič, přívod vzduchu, vzduchové kanály atd.) nejsou povoleny. Povrchy vstupu chladicího vzduchu musí být udržovány volné.

**Varovná poznámka**

Při práci na elektrických vozidlech je nutné dodržovat zvláštní bezpečnostní poznámky. Nedodržení bezpečnostních poznámek může vést k smrtelnému úrazu elektrickým proudem.

**Informace**

Požadované bezpečnostní poznámky lze požádat. Kontaktujte nás prosím (viz kapitola 1.2.1 "Informace o produktech a vozidlech pro konvertory").

**Varovná poznámka**

Úpravy elektrického pohonu mohou vést k tomu, že systém přestane správně fungovat. Může dojít ke ztrátě kontroly nad vozidlem.

## Varovná poznámka

Napětí v elektrických zařízeních vozidel s vysokým napětím a baterii je život ohrožující!

Dotýkání se poškozených oranžově zbarvených vysokonapěťových vodičů a vysokonapěťové baterie může vést k smrtelnému úrazu elektrickým proudem. Vysokonapěťový systém může být aktivní i v případě, že je zapalování vypnuté.

– Nikdy neprovádět žádné práce na elektrických instalaci vozidel s vysokým napětím, oranžově zbarvených vysokonapěťových drátech, vysokonapěťových komponentech nebo vysokonapěťových bateriích. Práce na vysokonapěťovém systému mohou provádět pouze kvalifikované odborné firmy s příslušnou akreditací k provádění těchto prací – Nikdy neupravovat, poškozovat, demontovat ani odpojovat od vysokonapěťového systému žádných oranžově zbarvených vysokonapěťových vodičů, vysokonapěťových komponentů nebo vysokonapěťových baterií – Práce v těsné blízkosti vysokonapěťových komponent, vysokonapěťových vodičů nebo vysokonapěťových baterií pomocí obrábění, deformace nebo ostrých nástrojů či zdrojů tepla, jako je svařování, pájení, horkým vzduchem nebo tepelným spojováním, může být prováděna pouze tehdy, pokud bylo napětí předem odpojeno. Vysokonapěťová baterie nemůže být odpojena. Odpojení vysokého napětí může provádět pouze kvalifikovaný a vyškolený odborný personál – Pokud dojde k závadě vysokonapěťového systému, pohon je v případě potřeby automaticky deaktivován a odpovídající indikátor může být zobrazen v přístrojovém panelu. V takovém případě zůstane pohon deaktivován, dokud závadu neodstraní vhodně kvalifikovaný a vyškolený odborný personál – Při jakýchkoli pracích na vysokonapěťovém systému, zejména na oranžových vysokonapěťových vodičích, vysokonapěťových součástkách nebo vysokonapěťové baterii, je třeba dodržovat pokyny Volkswagenu

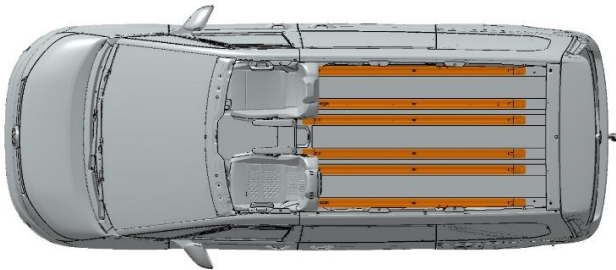
## 4.4 Multivan pro měniče

Vozidla objednaná jako "Multivan s vysouvacím střechem pro měniče, PR číslo Z3J" jsou popsána s následujícími detaily výbavy .

– Neúplná homologace M1 – Dostupné jako vozidlo s volantem na levé straně a pravé volantem – L2 (dlouhý převis) – Všechny motory jsou možné – S manuální vysuvnou střechem – S otočnými sedadly pro řidiče a spolujezdce – Žádná podlaha a žádné kolejnice v prostoru pro cestující – Volitelná podlaha s kolejnicami (1) – Bez sedadel v prostoru pro cestující – S bočními lištami v prostoru pro cestující – Bez bezpečnostních pásů, včetně napínání pásů v prostoru pro cestující – Rozhraní pro vnější použití PR číslo IS2

(CFCU s konfigurací požadovanou měničem)

(1) Další vybavení s PR číslem P3J k dispozici jako volitelná výbava. Tento balíček také zahrnuje podlahové krytí s číslem PR "5BG" s velurovým kobercem vyztuženým schodiště, včetně kolejnicového systému se šesti lištami sedadel (viz obrázek 1 níže), které jsou umístěny v interiéru vozidla. Podlahová krytina je převzatá z modelu Multivan.



Obr. 1: Multivan pro konvertory (PR číslo Z3J), pohled shora bez vysouvací střechy.

### Praktická poznámka

Nákladní auto z OEM továrny lze přesunout pouze na nakládku/vykládku, ale nesmí se používat na testovací a překládací cesty. Důvodem jsou zatím ne přesné hodnoty podvozku.

### Praktická poznámka

Namontované lišty sedadel dodávané s vozidlem byly testovány a schváleny ve spolupráci se systémy sedadel Volkswagen Origin. Měnič je zodpovědný za všechny alternativní systémy sedadel namontované na lištách, další instalace a jakékoli alternativní využití lišt. To platí pro platné schvalovací předpisy, provozní bezpečnost a odolnost.

### Praktická poznámka

Ve verzi bez podlahového krytu/sedadel je vozidlo dodáváno s otevřenými otvory v podlahovém panelu.

Pokud jsou otvory použity k úpravě sedadel, vybavení nebo kolejí, musí být šroubovací body utěsněny tak, aby vlhkost a plyny nemohly proniknout.

Nepoužívané otvory v podlahovém panelu musí být vhodně utěsněny, aby byly trvale plynotěsné a vodotěsné.

### Praktická poznámka

Vozidla jsou vybavena závěsovými airbagy v interiéru. Při pohledu ve směru jízdy pouze v oblasti řidiče na levé straně. Na pravé straně pro spolujezdce a celý interiér vozidla. Následující detaily je třeba dodržovat pro instalace v interiéru vozidla:

- Na levé straně jsou možné instalace až po linii střechy. Mezi sloupkem B/D není instalován žádný závěsný airbag. Není povoleno instalovat sedací systém na levé straně přímo vedle bočního obložení!
- Sedací systémy lze instalovat na pravé straně. Díky zóně vysunutí závěsného airbagu jsou pevné instalace možné pouze do výšky spodní linie okna (parapetu).



Obr. 2: schématický diagram možných instalací v interiéru vozidla.

#### Informace

Závěsný airbag namontovaný na pravé straně interiéru vozidla nelze deaktivovat po částech.

#### Informace

Vozidla objednaná s PR číslem Z3J obdrží neúplnou homologaci M1. Po přestavbě a převzetí technickým servisem musí být schváleno ve druhé fázi.

### Informace o světlé výšce a komponentech podvozku

#### Výška jízdy

Různé standardní hmotnostní třídy specifikuje výrobce pro varianty vozidel Multivan (viz tabulka níže!) Vozidla jsou dodávána jako nedokončená vozidla s podvozkovými komponenty hmotnostní třídy 0YD. Kvůli stále neúplnému převodu (zvýšení hmotnosti) výška jízdy neodpovídá hodnotám zadaným v homologaci. Skutečnou výšku jízdy lze určit až po vyjmutí vozidla. Pro dosažení předsvětelné výšky konfigurované OEM po přestavbě může být nutné vyměnit součástky podvozku. Pro určení vhodných komponent podvozku použijte tabulky 1 a 2 níže. Pokud jsou instalovány komponenty pojízdného mechanismu nabízené Volkswagenem, lze implementovat světlou výšku definovanou u základního vozu. Skutečné zatížení náprav přestavěného vozidla je důležité pro výběr komponentů.

#### Informace

Při přeinstalaci dílů podvozku je třeba dodržovat obsah dílenského manuálu.

## Konfigurace pružin přední nápravy/zadní nápravy ve vztahu k nápravovým zatížením přestavěného vozidla (bez řidiče + palivová nádrž s kapacitou 6 litrů)

### Konfigurace vinutých pružin/tlumičů vzpěry na přední nápravě

Hmotnost přední nápravy *	1017	1078	1138	1189	1258
Rozsah od/do (kg)	1077	1137	1188	1257	1317
Jaro	7T0.411.105.C	7LA.411.105	7LA.411.105.A	7LA.411.105.B	7LA.411.105.C
Barevné kódování	1xgrey/3xgreen	1xwhite	1xgrey	2xgrey	3xgrey
Tlumičí noha	7T0.413.031.AH			7T0.413.031.AL	

Tabulka 1: Přřazení vinuté pružiny/tlumičů na přední nápravě

\*Palivová nádrž s kapacitou 6 litrů bez řidiče

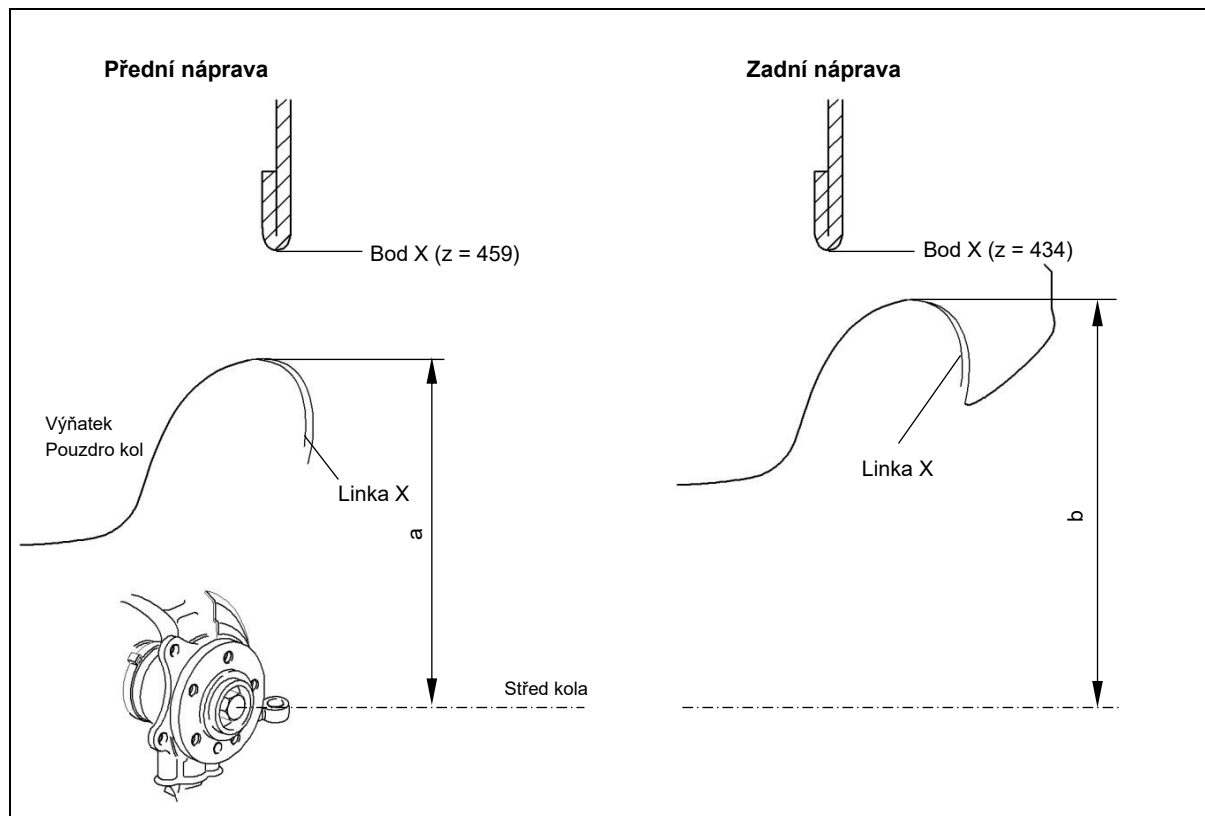
### Konfigurace vinutých pružin/tlumičů na zadní nápravě

Hmotnost zadní nápravy *	746	836	912	974	1046	1148	1268
Rozsah od/do (kg)	835	911	973	1045	1147	1267	1328
Jaro	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
Barevné kódování	1xpink	2xpink	3xpink	4xpink	3xrosa/1xblau	4xyellow	3xyellow/1xgreen
Tlumič nárazů	7T0.513.029.AA					7T0.513.029.S	

Tabulka 2: Konfigurace vinutých pružin/tlumičů na zadní nápravě

\* Palivová nádrž s kapacitou 6 litrů bez obsluhy

## Zkontrolujte rozměry polohy nápravy přestavěného vozidla (bez řidiče + palivová nádrž s kapacitou 6 litrů) (měřeno kolmo od středu kola k krytu kola po průchodu. Průměrná hodnota z pravé a levé strany)



Obr. 3: rozměry ovládacích prvků pro polohu nápravy, když je vozidlo prázdné (bez řidiče + palivová nádrž s kapacitou 6 litrů) Hodnoty nastavení pro světlou výšku

**Přední náprava**

Tlumení	Karoserie	Výška jízdy a 1)
1BA (standardní)	Multivan pro měniče	+13 439 - 7

1) Tolerance vůči zákazníkovi  $\pm 10$ **Zadní náprava**

Tlumení	Karoserie	Výška jízdy b
1BA (standardní)	Multivan pro měniče	432 $\pm$ 10

**Seřízení kol:****Praktická poznámka**

Po úpravě musí být nastavení podvozku provedeno přesně před uvedením do provozu a převzetím technickým servisem. Jednotlivé hodnoty jsou uvedeny v následujících tabulkách. Vezměte prosím na vědomí informace v příručce workshopu.

**Definujte nastavení nebo řídicí hodnoty Multivanu pro měniče****Přední náprava**

Komponenta	Multivan pro měniče
Zavěšení/tlumení	1BA
Toe-in na volantu	5' $\pm$ 5'
Celkový prst	10' $\pm$ 10'
Záklon na kole	-45' $\pm$ 30'
Rozdíl v odklonu vlevo/vpravo	Maximálně 1°
Koděč na kole	4°10' $\pm$ 40'
Levý/pravý kouzelník	Maximálně 1°
Ve vztahu k náklonu vozidla	0°

**Zadní náprava**

Komponenta	Multivan pro měniče
Zavěšení/tlumení	1BA
Toe-in na volantu	10' $\pm$ 5'
Celkový prst	20' $\pm$ 10'
Záklon na kole	-1°10' $\pm$ 45'
Rozdíl v odklonu vlevo/vpravo	Maximálně 1°

**Asistační systémy**

Po dodání z OEM továrny nejsou asistační systémy ještě přesně kalibrovány.

**Praktická poznámka**

**Pozor:** Před kalibrací mohou nastat poruchy a nelogické chybové zprávy. Po dokončení instalací je nutné zkontrolovat a kalibrovat následující asistenční systémy.

- Přední kamera pro asistenci řidiče
- Topview eEntry
- RVC eSmart
- RVC eCompact
- Přední/zadní nanoradary
- Přední radar (MRR)

# 5 Technická data

## 5.1 Rozměrové výkresy

Podívejte se prosím na naše výkresy rozměrů pro Multivan.

Jsou dostupné ke stažení ve formátech DXF, TIFF a PDF na portálu Customized Solution společnosti Volkswagen AG.

Všechny soubory (kromě PDF) jsou zabaleny jako Zip archivy. Soubory lze rozbalit pomocí Winzipu (PC) nebo Ziplt (MAC).

### Informace

Aktuální výkresy rozměrů jsou ke stažení z portálu CustomizedSolution společnosti Volkswagen AG v menu "Technické výkresy".

## 5.2 Diagramy (šablony fólie)

Pohledy na vozidlo Multivanu v měřítku 1:20 jsou k dispozici ke stažení ve formátech TIF, DXF a EPS, aby vám pomohly vytvářet diagramy. Všechny soubory jsou zabaleny jako Zip archivy. Soubory lze rozbalit pomocí Winzipu (PC) nebo ZipIt (MAC).

### Informace

Aktuální schémata jsou ke stažení z portálu CustomizedSolution společnosti Volkswagen AG v položce menu "Foil Templates".

## 5.3 Diagramy proudu

Pro podrobné informace o tomto tématu viz Workshop Manuals a diagramy proudu Volkswagen AG.

### Informace

Manuály dílny Volkswagen AG a diagramy proudu lze stáhnout z internetu na

**erWin\* (Informace o opravách elektroniky a dílnách od Volkswagen AG):** <https://volkswagen.erwin-store.com/erwin/showHome.do>

\*Informační systém od Volkswagen AG, podléhající placení

## 5.4 CAD modely

Jako registrovaný převodník můžete přijímat 3D datové modely ve formátech CATIA V.5 a STEP pro účely návrhu.

### Informace

Dostupná 3D data lze nalézt na portálu CustomizedSolution společnosti Volkswagen AG v sekci "Technické informace/CAD data"\*.

\*Vyžaduje registraci.

## 6 Váhy (hmotnosti)

Při objednávce vozidla vezměte prosím na vědomí, že pojízdná hmotnost se zvyšuje při výběru dalšího vybavení, a tím se snižuje dostupná nosnost.

Díky neustálým změnám základního vozidla jsou všechny hmotnosti vozidel dostupné prostřednictvím prodejních dokumentů specifických pro jednotlivé země na internetu nebo přes portál CustomizedSolution ([www.customized-solution.com](http://www.customized-solution.com)).

Doporučujeme určit definitivní pojízdnou hmotnost celého vozidla vážením před přestavbou.

Pro další dotazy kontaktujte svého prodejce užitkových vozidel Volkswagen, dovozce nebo naši zákaznickou podporu (viz kapitola 1.2.1.1 "Kontakt v Německu", 1.2.1.2 "Mezinárodní kontakt").

### Praktická poznámka

Pro zem/rozměry vozidla platí následující tolerance hmotnosti:

- 3 % pro třídy vozidel M/N (s výjimkou vozidel pro speciální účely)
- 5 % pro vozidla se speciálním účelem

## 7 Poznámky k homologaci vybavení a konverzí

### 7.1 Dostupnost s certifikátem shody pro kompletní vozidlo bez závodu – EU 6EA/6EB lehké WLTP



**Multivan** Přední a všechna kola (PHEV) Typ homologace

**podtyp:** WLTP kalkulačka: Vypočítatelné rozměry:

disku:

Uzavřené lehké náklady Výpočet konverzí pomocí kalkulačky WLTP možné Hmotnost vozidla ve stavu připravenosti k jízdě

#### Informace

Platí pro schválené varianty motor-převodovka (viz nabídka pro země).

Maximální hodnoty závisí na kombinaci pohonu a hmotnosti.

#### Informace

Pro všechna vozidla/varianty motor-převodovka, pro které momentálně nelze generovat hodnoty pomocí výpočtového nástroje WLTP, kontaktujte prosím odpovědný technický servis a ověřte, zda je možné individuální schválení nebo víceúrovňové schválení typu.

## 8 Seznam změn

Úpravy směrnice pro převodníky ve srovnání se stavem dat v červenci 2025

Kapitola č.	Nadpis kapitoly	Rozsah změn
1	Obecné informace	
1.1	Úvod	
1.1.1	Koncept tohoto uživatelského manuálu	
1.1.2	Způsoby zastupování	
1.1.3	Bezpečnost vozidel	
1.1.4	Provozní spolehlivost	
1.1.5	Poznámka k autorským právům	
1.2	Obecné informace	
1.2.1	Informace o produktech a vozidlech pro převodníky	
1.2.1.1	Kontakt v Německu	
1.2.1.2	Mezinárodní kontakty	
1.2.1.3	Informace o opravách elektroniky a dílně od Volkswagen AG (erWin)	
1.2.1.4	Online portál pro objednávky originálních dílů	
1.2.1.5	Online uživatelský manuál	Odkaz aktualizován
1.2.1.6	Evropské typové schválení (ETA) a certifikát souladu ES (CoC)	
1.2.1.7	Celosvětově harmonizovaný zkušební postup pro lehká vozidla (WLTP)	Kapitola aktualizována
1.2.1.8	Změny legislativy od 1. ledna 2022 nařízení (EU) 2018/858 EU a národní (čl. 44 a čl. 45)	
1.2.1.9	Prohlášení výrobce	
1.2.2	Pokyny pro převodníky, konzultace	
1.2.2.1	Dopis o nenámitce	
1.2.2.2	Žádost o dopis o nenámitce	
1.2.2.3	Právní nároky	
1.2.3	Záruka a odpovědnost za výrobek konvertora	
1.2.4	Zajištění sledovatelnosti	
1.2.5	Odznaky	
1.2.5.1	Pozice na zadní části vozidla	
1.2.5.2	Vzhled celého vozidla	
1.2.5.3	Ne-Volkswagen značka	
1.2.6	Doporučení pro skladování vozidel	
1.2.7	Dodržování environmentálních pravidel a předpisů	
1.2.8	Doporučení pro inspekci, údržbu a opravy	
1.2.9	Prevence nehod	
1.2.10	Systém kvality	
1.3	Plánovací orgány	
1.3.1	Výběr základního vozidla	
1.3.2	Úpravy vozidel	
1.3.3	Přijetí vozidel	
1.4	Speciální vybavení	
2	Technická data pro plánování	
2.1	Základní vozidlo	
2.1.1	Rozměry vozidel	
2.1.1.1	Základní data Multivan	Novelizace nařízení EU

Kapitola č.	Nadpis kapitoly	Rozsah změn
2.1.2	Úhel rampy a průlomový úhel	
2.2	Podvozek	
2.2.1	Povolené hmotnosti a popínavé hmotnosti	
2.2.2	Poloměr otáčení	
2.2.3	Schválené velikosti pneumatik	
2.2.4	Úpravy náprav	
2.2.5	Úpravy řízení	
2.2.6	Brzdový systém a řídicí systém brzd ESC*	
2.2.6.1	Obecné informace	
2.2.6.2	Vedení dalších vodičů podél brzdových hadic/brzdových hadic	
2.2.7	Úpravy pružin, upevnění zavěšení, tlumičů	
2.2.8	Křídla a kola	
2.3	Tělo v bílém	
2.3.1	Zatížení střechy	
2.3.1.1	Dynamická zatížení střechy	
2.3.1.2	Statické zatížení střechy	
2.3.2	Úpravy karoserie v bílé barvě	
2.3.2.1	Šroubové spoje	
2.3.2.2	Svařování	
2.3.2.3	Svařované spoje	
2.3.2.4	Volba svařovacího procesu	
2.3.2.5	Odporové bodové svařování	
2.3.2.6	Svařování zátky ochranných plynů	
2.3.2.7	Zákruty	
2.3.2.8	Svařování není povoleno	
2.3.2.9	Ochrana proti korozi po svařování	
2.3.2.10	Opatření proti korozi	
2.3.2.11	Plánovací opatření	
2.3.2.12	Opatření návrhu komponent	
2.3.2.13	Povrchové úpravy	
2.3.2.14	Práce na vozidle	
2.4	Interiér	
2.4.1	Úpravy v oblasti airbagů	
2.4.2	Úpravy v oblasti mandátů	
2.4.2.1	Pásové kotvy	
2.4.3	Nucené větrání	
2.4.4	Akustická izolace	
2.4.5	Nouzový systém eCall	
2.5	Elektrické / elektronické systémy	
2.5.1	Osvětlení	
2.5.1.1	Osvětlení vozidel	
2.5.1.2	Nastavení světlometů	
2.5.1.3	Speciální světla	
2.5.1.3.1	Rotující světlo, žluté světlo	
2.5.1.3.2	Směrovky umístěné na střeše	
2.5.2	Elektrický systém	

Kapitola č.	Nadpis kapitoly	Rozsah změn
2.5.2.1	Elektrické zapojení/pojistky	
2.5.2.2	Další okruhy	
2.5.2.3	Dodatečná montáž elektrických zařízení	
2.5.2.4	Elektromagnetická kompatibilita	
2.5.2.5	Mobilní komunikační systémy	
2.5.2.6	CAN sběrnice	
2.5.2.7	Proud a signální odběr potenciálů elektrických systémů vozidel	
2.5.3	Elektrické rozhraní pro speciální vozidla	Tabulka aktualizována
2.5.3.1	Obecné informace o rozhraní pro speciální vozidla	
2.5.3.2	Zákaznický specifická funkční řídicí jednotka (CFCU)	
2.5.4	Baterie vozidla	
2.5.5	Úprava alternátorů	
2.5.6	Asistence řidiče	Kapitola aktualizována
2.5.6.1	Parkovací pomůcky	
2.5.7	Zemní body	
2.6	Periferie/pohon motoru	
2.6.1	Komponenty motoru / pohonu	
2.6.2	Hnací hřídele	
2.6.3	Palivový systém	
2.6.4	Výfukový systém	
2.6.4.1	Výfukový systém (MAR*)	
2.6.5	SCR systém (EU6)	
2.6.5.1	Montážní pozice nádrže AdBlue ve vozidle	
2.6.5.2	Plnění otvoru nádrže AdBlue®	
2.7	Doplňky/jednotky	
2.7.1	Střešní nosiče	
2.7.2	Tažné držáky	
2.7.2.1	Maximální hmotnost přívěsu	
2.7.2.2	Úprava tažného držáku	
2.8	Zvedání vozidla	
3	Úpravy uzavřených těles	
3.1	Interiér	
3.1.1	Bezpečnostní prvky	
3.1.2	Úprava sedadel	
3.1.2.1	Instalace standardních sedadel	
3.1.2.2	Instalace náhradních sedadel nebo použití standardních sedadel odlišných od standardního uspořádání	
4	Implementace speciálních těles	
4.1	Vozidla pro přepravu osob s omezenou pohyblivostí	
4.1.1	Základní vybavení vozidel	
4.1.2	Výběr řídicího hřídelu pro přestavby pro osoby se zdravotním postižením	
4.1.3	Poznámky k řešením konverze pro přepravu invalidních vozíků	
4.1.4	Poznámky k instalaci manuálních zařízení pro nožní brzdu	
4.1.5	Deaktivace airbagu/napínacího systému řemenu	
4.2	Taxi/soukromé auto	
4.2.1	Příprava ex works pro taxíky a soukromá auta	Kapitola aktualizována

Kapitola č.	Nadpis kapitoly	Rozsah změn
4.2.2	Přiřazení pinů na CFCU* (přiřazení vstupu a výstupu/piny na CFCU*)	Kapitola přidána
4.2.3	Funkční popis	Kapitola přidána
4.2.4	Programování podle požadavků zákazníka	Kapitola přidána
4.3	Plug-in hybridní elektrické vozidlo (PHEV)	
4.3.1	Systém vysokého napětí	
4.4	Multivan pro měniče	Kapitola aktualizována
5	Technická data	
5.1	Výkresy rozměrů stavby	
5.2	Diagramy (fóliové šablony)	
5.3	Diagramy proudu	
5.4	CAD modely	
6	Hmotnosti (hmotnosti)	
7	Poznámky k homologaci vybavení a konverzím	
7.1	Dostupnost s certifikátem shody pro kompletní vozidlo z dělen – EU 6EA/6EB pro lehké nákladní WLTP	
8	Seznam změn	Přidány odkazy
Poslední stránka	Adresa, poštovní slot	

# Pokyny pro převodník Multivan

Pokyny pro převodníky Mohou se změnit  
bez předchozího upozornění Vydání  
listopad 2025 Internet:  
<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de>  
<https://www.customized-solution.com>

\* Jedná se o strojový překlad, který slouží jako podpůrný materiál k  
originální verzi. Změny jsou vyhrazeny

Konzultace pro převodníky v Německu jsou dostupné z uvedené adresy.

Užitková vozidla Volkswagen

P.O. Box 2949 P.O. Box 21 05 80 D-30405 Hanover