

Informace pro přestavby  
Vydání z března 2017



Nutzfahrzeuge

# Informace pro přestavby Nový Crafter (od modelového roku 2017)



# Obsah

1 Úvod .....	8
1.1 Koncepce tohoto návodu.....	9
1.2 Vyjadřovací prostředky .....	10
1.3 Bezpečnost vozidla .....	12
1.3.1 Upozornění k bezpečnosti vozidla.....	12
1.4 Provozní bezpečnost.....	13
1.5 Informace k ochraně autorských práv.....	14
2 Obecné informace.....	15
2.1 Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb .....	15
2.1.1 Kontakt Německo .....	15
2.1.2 Mezinárodní kontakt.....	15
2.1.3 Elektronické informace k opravám a servisu společnosti Volkswagen AG (erWin*).....	16
2.1.4 On-line objednávkový portál pro originální díly* .....	16
2.1.5 Návody na obsluhu on-line.....	16
2.1.6 Evropské schválení typu (homologace) a ES prohlášení o shodě (CoC).....	16
2.2 Směrnice pro nastavby, poradenství.....	17
2.2.1 Osvědčení o nezávadnosti .....	17
2.2.2 Žádost o osvědčení o nezávadnosti .....	18
2.2.3 Právní nároky .....	19
2.3 Záruka a odpovědnost výrobce nastavby za vady.....	20
2.4 Zajištění výsledovatelnosti .....	21
2.5 Ochranné známky .....	22
2.5.1 Pozice na zádi vozidla .....	22
2.5.2 Vzhled celkového vozidla .....	22
2.5.3 Cizí ochranné známky .....	22
2.6 Doporučení pro skladování vozidel .....	23
2.6.1 Obecně.....	23
2.7 Dodržování zákonů a předpisů na ochranu životního prostředí .....	25
2.8 Doporučení pro prohlídky a údržbu, opravy.....	26
2.9 Prevence nehod .....	27
2.10 Dodavatelský program .....	28
2.10.1 Přehled modelů.....	28
2.10.2 Rozměrové varianty.....	29
2.10.3 Varianty pohonu .....	30
2.11 Systém kvality .....	31
3 Plánování nástaveb .....	32
3.1 Volba základního vozidla .....	33
3.2 Úpravy vozidel.....	34
3.2.1 Přejímka vozidla.....	35
3.3 Rozměry a údaje o hmotnosti.....	36
3.3.1 Přídavná zatížení a odlehčení.....	36
3.4 Identifikační údaje vozidla .....	37
3.5 Stabilita vozidla.....	38
3.6 Pneumatiky .....	39
3.6.1 Přehled schválených kol / přehled pneumatik .....	39
3.6.2 Rezervní kolo .....	41
3.7 Šroubové, svarové a lepené spoje.....	42

3.7.1 Šroubové spoje.....	42
3.7.2 Svarové spoje .....	44
3.8 Tlumení hluku.....	51
3.9 Speciální výbavy .....	52
4 Technické mezní hodnoty při plánování .....	53
4.1 Mezní hodnoty základního vozidla.....	53
4.1.1 Řiditelnost .....	53
4.1.2 Maximálně přípustná výška těžiště.....	53
4.1.3 Rozměry vozidla .....	54
4.1.4 Jednostranné rozložení hmotnosti .....	57
4.2 Mezní hodnoty podvozku .....	58
4.2.1 Obecně.....	58
4.2.2 Popis skupin PR čísel .....	58
4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví .....	60
4.2.4 Přípustné zatížení náprav .....	63
4.2.5 Poloměr otáčení.....	63
4.2.6 Úpravy náprav .....	63
4.2.7 Úpravy řídicího ústrojí.....	63
4.2.8 Úpravy brzdové soustavy a stabilizačního systému ESC* .....	63
4.2.9 Stabilizační systém ESC (Electronic Stability Control) .....	64
4.2.10 Úpravy pružin, pružinových závěsů / tlumičů .....	64
4.2.11 Seřízení kol.....	64
4.3 Mezní hodnoty holé karoserie .....	65
4.3.1 Úpravy holé karoserie .....	65
4.3.2 Mezní hodnoty rámu vozidla .....	65
4.3.3 Snížení podběhu kola vzadu / skříňové vozidlo .....	66
4.3.4 Minimální rozměry podběhu kola vzadu / podvozek.....	68
4.3.5 Převis vozidla.....	69
4.3.6 Upevnění k rámu .....	70
4.3.7 Úpravy rozvoru – volné délky nástavby .....	70
4.3.8 Střecha vozidla / zatížení střechy .....	71
4.4 Systém SCR.....	72
4.4.1 Systém SCR .....	72
4.5 Mezní hodnoty periferie motoru / hnacího ústrojí.....	73
4.5.1 Palivová soustava.....	73
4.5.2 Úpravy motoru / dílů hnacího ústrojí / výfukového systému.....	73
4.5.3 Chlazení motoru.....	73
4.6 Mezní hodnoty interiéru .....	74
4.6.1 Úpravy v oblasti airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů .....	74
4.6.2 Úpravy sedadel .....	74
4.7 Mezní hodnoty elektrické výbavy / elektroniky .....	75
4.7.1 Obrysová světla a boční poziční světla .....	75
4.7.2 Dodatečná instalace elektrických přístrojů .....	75
4.7.3 Mobilní komunikační systémy.....	76
4.7.4 Datová sběrnice CAN .....	76
4.8 Mezní hodnoty přídavných agregátů .....	77
4.9 Mezní hodnoty dodatečných montáží.....	78
4.10 Mezní hodnoty nástavby .....	79
5 Prevence škod.....	81
5.1 Brzdové hadice / kabely a rozvody .....	81

5.2 Svářečské práce .....	82
5.3 Opatření na ochranu proti korozi.....	84
5.3.1 Opatření při plánování.....	84
5.3.2 Opatření úpravou součástí .....	85
5.3.4 Po všech pracích na vozidle.....	86
5.4 Lakovací práce / konzervační práce .....	87
5.5 Vlečení a odtah.....	89
5.6 Skladování a dodání vozidla.....	90
5.6.1 Skladování.....	90
5.6.2 Dodání.....	90
6 Elektrická výzbroj / elektronika .....	91
6.1 Obecné informace .....	91
6.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	92
6.3 Akumulátor .....	93
6.3.1 Dodatečná instalace hlavního spínače akumulátoru.....	93
6.3.2 Instalace záložního akumulátoru .....	94
6.3.3 Údržba a skladování akumulátoru .....	95
6.4 Rozhraní.....	96
6.4.1 Přehled rozhraní .....	96
6.4.2 Elektrická svorkovnice (IS1).....	98
6.4.3 Řídící jednotka pro speciální zástavby (KFG) .....	99
6.4.4 Datová sběrnice CAN a propojení.....	102
6.4.5 Elektrické rozvody / pojistky .....	103
6.4.6 Prodloužení kabelů.....	103
6.4.7 Přídavné elektrické obvody .....	104
6.4.8 Ovládací spínače .....	104
6.4.9 Dodatečná instalace elektrických přístrojů .....	106
6.4.10 Dodatečná instalace generátoru .....	107
6.4.11 Tachograf (kontrolní přístroj ES) .....	107
6.4.12 Centrální jištění (ZAS) záložního akumulátoru.....	108
6.4.13 Signál rychlosti .....	108
6.4.14 Uzemňovací kolíky.....	109
6.4.15 Dodatečná instalace zpětné kamery.....	110
6.4.16 Dodatečná instalace mýtného systému .....	110
6.5 Osvětlení.....	111
6.5.1 Nastavení světlometů.....	111
6.5.2 Montáž přídavných světel .....	111
6.5.3 Koncová světla .....	111
6.5.4 Obrysová světla .....	112
6.5.5 Vnější světla .....	113
6.5.6 Interiérová světla .....	114
6.6 Mobilní komunikační systémy.....	115
6.6.1 Přístroje .....	115
6.6.2 Připojení a umístění kabelů pro anténu (rádio).....	115
6.7 Centrální zamykání / dodatečná integrace dveří .....	116
6.8 Asistenční systémy řidiče.....	117
6.8.1 Obecný přehled.....	117
6.8.2 Elektromechanické řízení .....	121
6.8.3 Electronic Stability Control (ESC).....	122
6.8.4 Systém kontroly tlaku vzduchu v pneumatikách (RDK).....	123

6.8.5 Multifunkční kamera .....	124
6.8.6 Dešťový/světelný senzor .....	125
6.8.7 Parkovací zařízení.....	126
6.8.8 Asistent pro udržování vozidla v jízdním pruhu (Lane Assist).....	129
6.8.9 Asistent pro změnu jízdního pruhu (Side Assist) .....	131
6.8.10 Front Assist.....	132
6.9 Příprava pro zvedací čelo .....	134
6.10 Spínač běhu motoru po vyjmutí klíče ze zapalování .....	135
6.11 Schémata zapojení .....	136
7 Úpravy na základním vozidle.....	137
7.1 Podvozek .....	137
7.1.1 Podvozek obecně .....	137č
7.1.2 Pružiny/tlumiče/stabilizátory .....	139
7.1.3 Brzdová soustava .....	140
7.1.4 Pneumatické odpružení .....	143
7.2 Holá karoserie / karoserie .....	144
7.2.1 Holá karoserie / karoserie obecně .....	144
7.2.2 Upevnění k rámu .....	150
7.2.3 Materiál pro podvozkový rám.....	153
7.2.4 Prodloužení převisu .....	153
7.2.5 Úpravy rozvoru .....	157
7.2.6 Úpravy kabiny řidiče.....	162
7.2.7 Bočnice, okna, dveře a víka.....	164
7.2.8 Blatníky a podběhy kol.....	167
7.2.9 Koncový příčný nosník rámu .....	168
7.2.10 Střeška skříňového vozu / kombi .....	168
7.2.11 Ořez střešy kabiny řidiče a obloukové vzpěry na B sloupku .....	173
7.3 Periferie motoru / hnací ústrojí .....	174
7.3.1 Palivová soustava.....	174
7.3.2 Výfukový systém .....	176
7.3.3 Chlazení motoru.....	179
7.3.4 Sání motoru .....	180
7.3.5 Volný prostor pro agregáty .....	180
7.3.6 Kloubové hřídele.....	181
7.3.7 Regulace otáček motoru .....	185
7.4 Interiér .....	186
7.4.1 Obecné informace .....	186
7.4.2 Bezpečnostní výbava .....	188
7.4.3 Sedadla .....	199
7.4.4 Snížení vnitřního hluku .....	200
7.4.5 Klimatizace (topení a chlazení) .....	201
7.5 Přídavné agregáty.....	206
7.5.1 Obecně.....	206
7.5.2 Vývodová hřídel závislá na převodovce .....	207
7.5.3 Výstupní hřídel motoru vpředu .....	215
7.6 Dodatečné montáže.....	222
7.6.1. Naviják za kabinou řidiče .....	222
7.6.2 Střešní nástavby / střešní spoilery .....	222
7.6.3 Nadstavba kabiny řidiče.....	223
7.6.4 Střešní nosič .....	223

7.6.4.1 Interiérový nosič .....	224
7.6.5 Interiérové nosiče / vestavby v interiéru .....	225
7.6.6 Jeřáby .....	229
7.6.7 Zvedací čelo .....	230
7.6.8 Tažné zařízení .....	233
7.6.9 Ochrana proti podjetí .....	242
<b>8 Specifické přestavby v závislosti na odvětví.....</b>	<b>245</b>
8.1 Montážní rám .....	245
8.1.1 Kvalita materiálu obecně .....	245
8.1.2 Řešení .....	246
8.1.3 Profilové rozměry / dimenzování .....	247
8.1.4 Upevnění k rámu .....	248
8.1.5 Montážní rám jako podvozková skupina.....	254
8.2 Samonosné nástavby .....	255
8.3 Úpravy interiéru .....	256
8.3.1 Dodatečná montáž sedadel .....	256
8.4 Úpravy na uzavřených skříňových vozech .....	258
8.4.1 Podvozková skupina / bočnice .....	258
8.4.2 Dělicí příčky .....	258
8.4.3 Univerzální podlaha .....	259
8.4.4 Střecha vozidla .....	261
8.5 Nástavby u podvozků s podestou / krytem mezi čelním sklem a víkem motorového prostoru .....	262
8.5.1 Podesta .....	262
8.5.2 Kryt mezi čelním sklem a víkem motorového prostoru.....	264
8.6 Valníkové nástavby .....	265
8.7 Skříňové nástavby .....	266
8.8 Chladírenská vozidla .....	267
8.9 Sklápěcí nástavby.....	269
8.9.1 Výkyvné ložisko .....	269
8.9.2 Bezpečnostní zařízení .....	269
8.9.3 Naklápěcí lis .....	269
8.9.4 Montážní rám.....	269
8.10 Vyprošťovací vozidla .....	270
8.11 Torzně tuhé druhy nástaveb.....	271
8.12 Karavany.....	272
8.13 Zdvíhací pracovní plošina.....	275
8.13.1 Obecně.....	275
8.13.2 Nutná dodatečná nástavbová konzola .....	277
8.14 Částečně integrované nástavby.....	279
8.14.1 Napojení zadní stěny kabiny řidiče na B sloupek (osa z).....	279
8.14.2 Napojení zadní stěny kabiny řidiče na obloukovou vzpěru střechy na B sloupku (osa y).....	280
8.15 Kurýrní, expresní, balíkové služby .....	281
8.16 Motorová vozidla pro přepravu osob s omezenou pohyblivostí .....	282
8.17 Sanitní vozidla / záchranná vozidla .....	283
8.18 Hasiči a zásahová vozidla.....	284
8.19 Autobusy .....	285
8.20 Pojízdne dílny.....	286
<b>9 Výpočty .....</b>	<b>288</b>
9.1 Stanovení těžiště .....	288
9.1.1 Určení polohy těžiště ve směru x.....	288

9.1.2 Určení polohy těžiště ve směru z.....	291
10 Technická data .....	295
10.1 Výkony žárovek vnějšího osvětlení .....	295
10.2 Uspořádání otvorů pro tažné zařízení .....	296
10.2.1 Montážní rozměry provedení 1 .....	296
10.2.2 Montážní rozměry provedení 2.....	297
10.3 Hmotnostní tabulky .....	298
10.3.1 Skříňové vozidlo* normální střecha 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná.....	299
10.3.2 Skříňové vozidlo* vysoká střecha 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná.....	302
10.3.3 Skříňové vozidlo* vysoká střecha 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (rozvor: 4 490 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná.....	305
10.3.4 Dvojitá kabina valník/podvozek* 3,5 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná.....	308
10.3.5 Dvojitá kabina valník/podvozek* 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (rozvor: 4 490 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná.....	309
10.3.6 Jednoduchá kabina valník/podvozek* 3,0 t / 3,5 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná.....	312
10.3.7 Jednoduchá kabina valník/podvozek* 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (rozvor: 4 490 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná.....	314
10.4 Rozměry vozidla (základní data) .....	317
10.4.1 Skříňové vozidlo / kombi .....	317
10.4.2 Podvozky / valník s dvojitou kabinou.....	324
10.4.3 Podvozky / valník s jednoduchou kabinou .....	330
10.5 Rozměrové výkresy .....	336
10.6 Nálepky (předlohy pro polep).....	337
10.7 CAD modely.....	338

\*Electronic Stability Control

# 1 Úvod

Tato směrnice pro nastavby poskytuje výrobcům nástaveb důležité technické informace, které je nutno zohlednit při plánování a výrobě bezpečné a provozně spolehlivé nastavby. Dodatečné montáže, nastavby, vestavby nebo přestavby potřebné pro tyto účely jsou v dalším textu uváděny jako „nastavbové práce“.

Společnost Volkswagen AG není z důvodu značné individuality přestaveb a nástaveb v podnikatelském sektoru výroby nástaveb schopna předvídat všechny možné změny (např. co se týče jízdního chování, stability, rozložení hmotnosti, těžiště vozidla a jeho manipulačních vlastností), ke kterým může dojít na základě nastavbových prací. Proto společnost Volkswagen AG neručí za úrazy či poranění, ke kterým dojde v důsledku takových úprav jejích vozidel, zejména pak v případě, pokud mají tyto úpravy negativní dopad na kompletní vozidlo. Společnost Volkswagen AG ručí tudíž pouze v rozsahu svých vlastních prací v oblasti konstrukce a výroby a svých vydaných pokynů. Výrobce nastavby je sám povinen zajistit, aby byly jeho nastavbové práce samy o sobě bezchybné a nevedly k chybám či nebezpečím na kompletním vozidle. V případě porušení této povinnosti nese odpovědnost za vady sám výrobce nastavby.

Tato směrnice pro nastavby cílí na profesionální výrobce nástaveb. Proto tato směrnice předpokládá určité základní znalosti. Je nutno zohlednit, že některé práce (např. svářečské práce na nosných dílech) smí provádět pouze příslušně kvalifikovaný personál, aby se předešlo rizikům poranění a byla zajištěna nutná kvalita nastavbových prací.



## 1.1 Koncepce tohoto návodu

Pro rychlé nalezení informací je tato směrnice pro nástavby rozdělena do 10 kapitol:

1. Úvod
2. Obecné informace
3. Plánování nástaveb
4. Technické mezní hodnoty při plánování
5. Prevence škod
6. Elektrická výbava/ elektronika
7. Úpravy na základním vozidle
8. Provedení nástaveb
9. Výpočty
10. Technické detaily

Další informace viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“, 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“ a 2.10 „Dodavatelský program“.

Vybrané mezní hodnoty v kapitole 4 „Technické mezní hodnoty při plánování“ je nutné bezpodmínečně dodržet a brát jako podklad pro plánování.

Kapitola 7 „Úpravy na základním vozidle“ a 8 „Specifické přestavby v závislosti na odvětví“ představují základní kapitoly pro technický obsah směrnice pro nástavby.

## 1.2 Vyjadřovací prostředky

V této směrnici pro nastavby naleznete následující vyjadřovací prostředky:

### Výstražné upozornění

Upozornění na nebezpečí vás upozorňuje na možná rizika úrazu či poranění, která hrozí vám nebo jiným osobám.

### Ekologické upozornění

Ekologické upozornění poskytuje informace k ochraně životního prostředí.

### Věcná informace

Tato informace vás upozorňuje na možné škody na vozidle.

### Informace

Toto upozornění odkazuje na další informace.

Pod tímto symbolem naleznete informace týkající se dodaného základního vozidla (podvozek, skříňové vozidlo a kombi):



Pod tímto symbolem naleznete informace týkající se přestavby nebo montáže, resp. upevnění nástavby výrobcem nástavby:



## 1.3 Bezpečnost vozidla

### Výstražné upozornění

Před montáží cizích nástaveb nebo agregátů je nutné se seznámit se souvisejícími kapitolami v této směrnici pro nástavby, v návodech a pokynech subdodavatelů agregátů a v podrobném provozním návodu pro základní vozidlo. V opačném případě hrozí, že se vám nepodaří identifikovat nebezpečí a ohrozíte tak sebe či jiné osoby.

### 1.3.1 Upozornění k bezpečnosti vozidla

Doporučujeme vám používat díly, agregáty, součásti pro přestavbu a díly příslušenství, které jsou vhodné pro daný typ vozidla a ověřené společností Volkswagen AG.

Při použití jiných než doporučených dílů, agregátů, součástí pro přestavbu a dílů příslušenství je nutné neprodleně ověřit bezpečnost vozidla.

### Věcná informace

Je nezbytně nutné respektovat národní registrační předpisy, neboť v důsledku nástavbových prací na vozidle dochází ke změně typu vozidla s ohledem na registraci a povolení k provozu tím může zaniknout. To platí zejména pro:

- úpravy, které vedou ke změně typu vozidla schváleného v povolení k provozu.
- úpravy, v jejichž důsledku lze očekávat ohrožení účastníků provozu nebo
- úpravy, které vedou ke zhoršení emisních hodnot a hlučnosti.

## 1.4 Provozní bezpečnost

### Výstražné upozornění

Neodbornými zásahy do elektronických součástí a příslušného softwaru dochází ke ztrátě jejich funkčnosti. Kvůli propojení elektroniky mohou být dotčeny i systémy, na kterých nebyly prováděny žádné změny.

Funkční poruchy elektroniky mohou zásadním způsobem ohrozit provozní bezpečnost vozidla.

Nechejte práce či změny na elektronických součástech provádět kvalifikovaný odborný personál, který disponuje nutnými odbornými znalostmi a nářadím k provádění potřebných prací.

Společnost Volkswagen AG doporučuje využít pro tyto účely autorizovaný servis Volkswagen AG.

Zejména v případě bezpečnostně relevantních prací a prací na bezpečnostně relevantních systémech je nezbytně nutné, aby servis prováděl kvalifikovaný odborný personál.

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

## 1.5 Informace k ochraně autorských práv

Textový, obrazový a datový materiál obsažený v této směrnici pro nastavby je chráněn autorským právem. Totéž platí i pro vydání na CD-ROM, DVD či jiných médiích.

S případnými dotazy se prosím obraťte na oddělení péče o zákazníky Volkswagen, telefon: 0800-86-228-836

## 2 Obecné informace

Následující stránky obsahují technické směrnice pro výrobce nástaveb / dodavatele vybavení pro konstrukci a montáž nástaveb. Směrnice pro nástavby je při plánovaných změnách nezbytně nutné respektovat. Pro aktuálnost dat směrnic pro nástavby je směrodatná výhradně aktuální verze německého vydání směrnice pro nástavby.

Totéž platí i pro právní nárok.

### 2.1 Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb

#### 2.1.1 Kontakt Německo

S případnými dotazy ohledně modelů užitkových vozů Volkswagen nás můžete kontaktovat přes internet na portálu pro přestavby společnosti Volkswagen AG ([www.umbauportal.de](http://www.umbauportal.de)), a to následujícími způsoby:

<b>Bezplatná hotline</b> (volání z německé pevné sítě):	0800-86228836
<b>Kontakt (e-mail):</b>	<a href="mailto:info@umbauportal.de">info@umbauportal.de</a>
<b>Vaše kontaktní osoby:</b>	<a href="https://umbauportal.de/ihre-ansprechpartner">https://umbauportal.de/ihre-ansprechpartner</a>

Alternativně vám jako registrovanému uživateli nabízíme možnost přímého kontaktu pomocí kontaktního formuláře. V něm můžete zadat specifické informace k vozidlu, což nám pomůže zajistit rychlé zpracování vaší poptávky.

#### 2.1.2 Mezinárodní kontakt

Pro technické poradenství ohledně modelů užitkových vozů Volkswagen a jako kontaktní osoby pro přestavby, resp. pro BB databanku vám jsou k dispozici konzultanti výrobce nástavby u příslušného dovozce.

Pro nalezení příslušné kontaktní osoby se prosím zaregistrujte na mezinárodním portálu „Bodybuilder Database“ společnosti Volkswagen AG: [www.bb-database.com](http://www.bb-database.com)

Informace k možnosti registrace obdržíte v bodě menu „Nápověda“.

<b>Vaše kontaktní osoby:</b>	<a href="https://www.bb-database.com/de/hilfe#faq_7">https://www.bb-database.com/de/hilfe#faq_7</a>
------------------------------	---

### 2.1.3 Elektronické informace k opravám a servisu společnosti Volkswagen AG (erWin\*)

Výrobci nástaveb jsou k dispozici za úhradu informace k opravám a servisu, jako např.:

- schémata zapojení
- návody na opravu
- údržba
- samostudijní programy

prostřednictvím elektronického informačního systému k opravám a servisu společnosti Volkswagen AG (erWin\*):

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

\*informační systém společnosti Volkswagen AG za úhradu

### 2.1.4 On-line objednávkový portál pro originální díly\*

Pro nákup náhradních dílů a vyhledávání originálních dílů Volkswagen jsou vám na internetu k dispozici naše aktuální katalogy dílů na „On-line objednávkovém portálu originálních dílů“:

[www.partslink24.com](http://www.partslink24.com)

\*informační systém společnosti Volkswagen AG za úhradu

### 2.1.5 Návody na obsluhu on-line

Na internetových stránkách společnosti Volkswagen AG máte v sekci „Servis a příslušenství“ k dispozici digitální návod na obsluhu vašeho vozidla:

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

Po zadání identifikačního čísla vašeho vozidla Volkswagen lze zobrazit všechny návody k danému vozidlu.

### 2.1.6 Evropské schválení typu (homologace) a ES prohlášení o shodě (CoC)

Směrnice 2007/46/ES Evropského parlamentu stanoví rámec pro schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla.

V rámci této směrnice byly vydány i předpisy pro schvalování vozidel vyráběných ve více stupních, takzvané vícestupňové schválení typu. Podle tohoto schválení je každý výrobce, který se podílí na výrobě vozidla, sám zodpovědný za schválení objemů pozměněných nebo přidáných v rámci jeho stupně výroby.

Výrobce může zvolit jeden ze čtyř následujících postupů:

- ES schválení typu (homologace)
- ES schválení typu vozidel vyráběných v malých sériích
- Národní schválení typu vozidel vyráběných v malých sériích
- Jednotlivé schválení

CoC je zkratka pro Certificate of Conformity. Jedná se o dokument, který potvrzuje shodu určitého zboží – tedy i vozidel a nástaveb – s uznávanými (mezinárodními) normami. Smyslem a účelem ES prohlášení o shodě je usnadnit registraci zboží na mezinárodních trzích. Proto je tento dokument zapotřebí především v oblasti importu a exportu jako součást celního odbavení. Výrobce, který je držitelem ES schválení typu nebo ES schválení typu vozidel vyráběných v malých sériích, je povinen ke každému vozidlu odpovídajícímu schválenému typu přiložit prohlášení o shodě (Certificate of Conformity).

Pokud plánujete vícestupňové schválení typu, je nutná dohoda podle směrnice 2007/46/ES, přílohy XVII, odst. 1.1. V takovém případě nás prosím kontaktujte. (viz 2.1.1 „Kontakt Německo“, resp. 2.1.2 „Mezinárodní kontakt“)



## 2.2 Směrnice pro nastavby, poradenství

Směrnice pro nastavby obsahují technické směrnice určené výrobcům nástaveb / dodavatelům vybavení pro konstrukci a montáž nástaveb na užitkové vozy Volkswagen – základní vozidla.

Směrnice pro nastavby je při plánovaných změnách nezbytně nutné respektovat.

Při všech změnách je nutné zajistit, aby byla zaručena funkčnost všech součástí podvozku, nastavby a elektrického vybavení. Tyto změny by měl provádět výhradně odborný personál podle uznávaných pravidel v oblasti výroby motorových vozidel.

Podmínka při provádění změn na ojetých vozidlech:

Vozidlo musí být celkově v dobrém stavu, tzn. nosné díly jako podélné a příčné nosníky, sloupky atd. nesmí být zkorodované natolik, aby hrozilo snížení pevnosti.

Vozidla, u nichž se změna dotýká obecného povolení k provozu, musí být podrobena prohlídce v příslušné úřední zkušebně. Nutnost prohlídky se doporučuje zavčas konzultovat s úřední zkušebnou.

V případě dotazů ohledně plánovaných změn prosím připojte dvě sady výkresů s celkovým rozsahem změn, včetně všech údajů o hmotnosti, těžišti a rozměrech, z nichž je patrné i přesné upevnění nastavby na podvozku. K tomuto účelu prosím použijte on-line kontaktní formulář (viz 2.1.1 „Kontakt Německo“ a 2.1.2 „Mezinárodní kontakt“).

Mimoto nás prosím informujte o plánovaných podmínkách použití vozidla. Pokud nastavby odpovídají této směrnici pro nastavby, není nutné úřední zkušebně předkládat zvláštní potvrzení společnosti Volkswagen AG.

Je nutné zohlednit předpisy úrazové prevence vydané profesním sdružením a směrnici ES pro strojní zařízení.

Při změnách je nezbytně nutné respektovat všechny platné zákonné technické předpisy a směrnice pro vozidla.

### 2.2.1 Osvědčení o nezávadnosti

Společnost Volkswagen AG nevydává žádná povolení pro cizí nastavby. Výrobcům nástaveb v této směrnici pouze poskytuje důležité informace a technické normy pro zacházení s výrobkem. Proto společnost Volkswagen AG doporučuje provádět veškeré práce na základním vozidle a nástavbě podle aktuální směrnice Volkswagen pro nastavby platné pro dané vozidlo.

Společnost Volkswagen AG nedoporučuje provádět nastavby, které:

- neodpovídají této směrnici Volkswagen pro nastavby.
- překračují nejvyšší povolenou hmotnost.
- překračují přípustné zatížení náprav.

Společnost Volkswagen AG uděluje osvědčení o nezávadnosti na dobrovolném základě podle následujícího pravidla:

Podkladem pro posouzení ze strany společnosti Volkswagen AG jsou toliko zaslané podklady výrobce nástaveb, který změny provádí. Testování a potvrzení nezávadnosti se týká pouze výslovně specifikovaných rozsahů a jejich zásadní slučitelnosti se specifikovaným podvozkem a jeho rozhraními, resp. u změn podvozku zásadní konstrukční přípustnosti pro specifikovaný podvozek.

Osvědčení o nezávadnosti se vztahuje na prezentované kompletní vozidlo, nikoliv na:

- celkovou konstrukci nastavby,
- její funkce nebo
- plánované použití.

Nezávadnost je dána pouze tehdy, pokud konstrukce, výroba a montáž ze strany výrobce nástavby, který změny provádí, probíhá v souladu s aktuálním stavem techniky a při dodržení platné směrnice společnosti Volkswagen AG pro nastavby – pokud v jejím rámci nejsou odchylky prohlášeny za nezávadné. Osvědčení o nezávadnosti nezbavuje výrobce nástaveb, který změny provádí, odpovědnosti za výrobek a povinnosti provádět vlastní výpočty, zkoušky a testování kompletního vozidla k

zajištění bezpečnosti provozu, dopravní bezpečnosti a jízdních vlastností jím vyrobeného kompletního vozidla. Proto je výhradním úkolem a výlučnou odpovědností výrobce nástavby zajistit kompatibilitu své nástavby se základním vozidlem, jakož i provozní a dopravní bezpečnost vozidla. Osvědčení o nezávadnosti vydané společností Volkswagen AG samo o sobě nepředstavuje technické schválení zkoumaných změn.

V rámci posuzování prezentovaného vozidla bude vyhotoven posuzovací protokol pro získání osvědčení o nezávadnosti (protokol UBB).

Možné výsledky posouzení jsou následující:

- Hodnocení „nezávadné“  
Pokud bude kompletní vozidlo klasifikováno jako „nezávadné“, může následně úsek prodeje vystavit osvědčení o nezávadnosti.
- Hodnocení „závadné“  
Posouzení jako „závadné“ v jednotlivých kategoriích:
  - + konfigurace základního vozidla
  - + negativní ovlivnění základního vozidla a popř.
  - + samotný rozsah nástavby

vede k příslušné klasifikaci kompletního vozidla. V takovém případě nelze předběžně vystavit osvědčení o nezávadnosti.

Pro odstranění závadnosti bude ke každému namítnému rozsahu v posuzovacím protokolu UBB uvedena potřebná změna. Pro dosažení nezávadnosti musí výrobce nástavby tyto body realizovat a přehledně zdokumentovat v protokolu analogickém k posuzovacímu protokolu UBB. Na základě tohoto fundovaného protokolu lze případně posuzování s ohledem na stav spisu pozitivně uzavřít.

Podle typu jednotlivých závad může být dodatečně k dokumentaci odstranění závad nutné opětovné předvedení vozidla z první prohlídky. Případně nutné dodatečné posouzení vozidla se zaznamená do prvního protokolu.

Posuzovací protokol může navíc obsahovat „upozornění/doporučení“.

Upozornění/doporučení jsou technické poznámky, které nemají žádný vliv na konečný výsledek osvědčení o nezávadnosti. Lze je chápat jako rady a podněty k zamyšlení za účelem kontinuálního zdokonalování konečného výrobku pro zákazníka.

Navíc mohou být formulována i „upozornění/doporučení pouze pro účely přestavby“. Upozornění a doporučení uvedená v bodě „pouze pro účely nástavby/přestavby“ musí být před umístěním vozidla na portál pro výrobce nástaveb zdokumentována s příslušným odkazem.

#### Věcná informace

Je nutné dodržovat zákony, směrnice a schvalovací ustanovení platné pro danou zemi!

### 2.2.2 Žádost o osvědčení o nezávadnosti

Pro hodnocení v rámci osvědčení o nezávadnosti je nutné před zahájením prací na vozidle předložit příslušnému oddělení následující podklady a výkresy (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“):

- Všechny odchylky od této směrnice Volkswagen pro nástavby.
- Všechny údaje k rozměrům, hmotnosti a těžišti
- Upevnění nástavby na vozidle.
- Podmínky použití vozidla, např.:

- + na špatných silnicích
- + při vysoké prašnosti
- + ve velkých výškách
- + při extrémních vnějších teplotách
- certifikace (značka ECE, zkouška bezpečnostních pasů tahem).

Při dodání kompletních podkladů odpadají další dotazy a proces zpracování se zrychlí.

### **2.2.3 Právní nároky**

- Právní nárok na udělení osvědčení o nezávadnosti neexistuje.
- Na základě technického rozvoje a v této souvislosti získaných poznatků může společnost Volkswagen AG osvědčení o nezávadnosti odepřít, i když bylo již dříve srovnatelné osvědčení uděleno.
- Osvědčení o nezávadnosti lze omezit na jednotlivá vozidla.
- Pro již dokončená nebo vyexpedovaná vozidla může být dodatečné udělení osvědčení o nezávadnosti zamítnuto.
- Výrobce nástavby sám zodpovídá:
  - + Za funkčnost a kompatibilitu své nástavby se základním vozidlem.
  - + Za dopravní a provozní bezpečnost.
  - + Za všechny nástavbové práce a zabudované díly.

## 2.3 Záruka a odpovědnost výrobce nástavby za vady

Pro rozsah dodávek výrobce nástavby / dodavatele vybavení platí jeho záruční podmínky. Nároky na záruční plnění z reklamací týkajících se tohoto rozsahu dodávek proto nelze uplatňovat v rámci záruky na užitkové vozy Volkswagen.

Na všechna vozidla vyexpedovaná po 1. 1. 2005 poskytuje společnost Volkswagen 2letou záruku bezvadnosti bez omezení kilometrů (záruka Volkswagen). Od modelového roku 2012 je na nový vůz Crafter poskytována záruka 3 roky.

Závady na cizích nástavbách, vestavbách a přestavbách, jakož i v jejich důsledku vzniklé závady na vozidle jsou vyloučeny jak ze záruky Volkswagen, tak i ze záruky Volkswagen na lak a karoserii. Totéž platí pro příslušenství, které nebylo zabudováno a/nebo dodáno z výrobního závodu.

Odpovědnost za konstrukci a montáž nástaveb a přestaveb nese výhradně výrobce nástavby / dodavatel vybavení.

Veškeré provedené změny musí výrobce nástavby / dodavatel vybavení zdokumentovat v dokumentu s názvem: *Záruka vozu, Servisní intervaly, Dodatečné informace*. Tento dokument je přiložen ke každému vozidlu Volkswagen.

Z důvodu velkého množství změn a různých podmínek použití uvádí společnost Volkswagen AG dané informace s výhradou, že neprovedla testování pozměněných vozidel. V důsledku provedených změn se mohou změnit vlastnosti vozidla.

Z důvodu právní odpovědnosti je proto nutné, aby výrobce nástavby / dodavatel vybavení poskytl svému zákazníkovi písemně následující informaci:

„V důsledku změn\* na vašem užitkovém voze Volkswagen – základním vozidle se změnily vlastnosti vozidla. Prosíme o pochopení, společnost Volkswagen AG neodpovídá za případné negativní dopady způsobené změnami\* vozidla.“

Společnost Volkswagen AG si v daném případě vyhrazuje právo požadovat doklad o informování zákazníka.

Právní nárok na vydání povolení nástavby v zásadě neexistuje, a to ani tehdy, pokud bylo již dříve povolení vydáno.

Pokud nástavby odpovídají této směrnici, není nutné předkládat úřední zkušební zvláštní osvědčení společnosti Volkswagen AG.

\* Místo použití pojmu „změny“ lze také blíže specifikovat provedenou práci, např. „vestavba kempingové úpravy“, „prodloužení rozvoru“, „skříňová nástavba“.

## 2.4 Zajištění výsledovatelnosti

Rizika spojená s nástavbou zjištěná až po vyexpedování si mohou vyžádat dodatečná tržní opatření (informování zákazníků, varování, svolávací akce). Pro co největší zefektivnění těchto opatření je nutná výsledovatelnost výrobku po vyexpedování. Pro tyto účely a pro možnost využití Centrálního registru vozidel (něm. zkratka ZFZR) Spolkového dopravního úřadu, resp. srovnatelných registrů v zahraničí ke zjištění dotčených provozovatelů vozidel naléhavě doporučujeme výrobcům nástaveb, aby ve svých databázích ukládali sériové číslo / identifikační číslo svých nástaveb ve spojení s VIN základního vozidla. Stejně tak je pro tyto účely vhodné ukládat adresy zákazníků a umožnit registraci pozdějším nabyvatelům.

## 2.5 Ochranné známky

Znak VW a emblém VW jsou ochranné známky společnosti Volkswagen AG.

Znaky VW a emblémy VW nesmí být bez povolení odstraňovány nebo přemísťovány.

### 2.5.1 Pozice na zádi vozidla

Volně dodávané znaky VW a emblémy VW musí být umístěny na místo určené společností Volkswagen.

### 2.5.2 Vzhled celkového vozidla

Pokud vozidlo neodpovídá danému vzhledu a kvalitativním požadavkům společnosti Volkswagen AG, vyhrazuje si společnost Volkswagen AG právo požadovat odstranění ochranných známek společnosti Volkswagen AG.

### 2.5.3 Cizí ochranné známky

Cizí ochranné známky nesmí být umístěny vedle znaků Volkswagen.

## 2.6 Doporučení pro skladování vozidel

### 2.6.1 Obecně

Delším prostojeům nelze vždy zabránit. K zajištění kvality i u déle stojících vozidel se doporučují následující opatření:

Při dodání vozidla:

- Otevřete veškeré větrací klapky, nastavte větrák na nejvyšší stupeň.
- U manuálního řazení zařadte 1. rychlostní stupeň, u automatické převodovky parkovací polohu. Nezařazujte zpátečku. Nezatahujte ruční brzdu.
- Při skladování nekompletních vozidel venku (např. podvozku) je nutné palivovou nádrž a příslušná vedení, všechny komponenty mezi podélnými nosníky až po zadní nárazník a rezervní kolo chránit (krytem) před přímým slunečním zářením, sněhem a kapalinami.
- Zkontrolujte tlak vzduchu v pneumatikách a popř. nahustěte na požadovanou hodnotu 4 bary
- Zkontrolujte klidové napětí akumulátoru:

Klidové napětí akumulátoru	Zjištění/opatření
< 10 %, resp. < 11,6 V	Akumulátor vadný / hluboce vybitý / akumulátor ihned plně nabijte
10 % až 80 %, resp. 11,6 až < 12,5 V	Akumulátor neumožňuje nastartovat / akumulátor ihned plně nabijte
≥ 80 %, resp. ≥ 12,5 V	Napětí akumulátoru v pořádku.

Maximální nabíjecí napětí 14,8 voltu nesmí být překročeno.

Po dodání vozidla:

- Jednou týdně zkontrolujte napadení agresivními médii (např. ptačím trusem, spadem z průmyslové výroby) a popřípadě očistěte.
- Každé 3 měsíce uvolněte brzdové kotouče (provedte zkušební jízdu za účelem odstranění rzi brzdových kotoučů)
- Každé 3 měsíce zkontrolujte tlak vzduchu v pneumatikách. Pneumatiky je nutné pomocí vhodného zařízení nahustit na požadovanou hodnotu 4 bary. Na závěr je nutné dbát na správné nasazení a utažení čepiček ventilků.
- Klidové napětí akumulátoru kontrolujte v souladu s cyklem údržby uvedeným v programu údržby vozidla:
  - každých 6 týdnů u vozidel bez přepravního režimu nebo
  - každé 3 měsíce u vozidel s přepravním režimem nebo
  - každých 6 měsíců u trvale připojeného solárního panelu.

#### Věcná informace

Pro nabíjení akumulátoru je nutné používat výhradně nabíječky s regulací proudu a omezením napětí s charakteristikou IU nebo IUoU a nabíjecím proudem minimálně 10 ampérů. Maximální nabíjecí napětí 14,8 voltu nesmí být překročeno. Akumulátor se musí v zásadě nabíjet 24 hodin. To neplatí v případě použití nabíječek s ukazatelem plného nabití.

Pro zapojení nabíječky je nezbytně nutné dodržet následující předpis pro připojení:

- Plus: vždy k bodu pomocného startování, pokud je k dispozici, jinak na kladný pól akumulátoru.
- Minus: vždy na ukostření karoserie určené pro nabíjení.

#### Věcná informace

Demontáž akumulátoru pro účely nabíjení, jakož i sériové a paralelní nabíjení jsou nepřípustné.

#### Věcná informace

Přímým připojením nabíječky ke startovacímu akumulátoru může u některých vozidel dojít ke zkreslení záznamu stavu akumulátoru palubní elektronikou.

#### Informace

Další informace ke skladování vozidel naleznete v následujících dokumentech:

- palubní literatura
- program údržby vozidla.



## 2.7 Dodržování zákonů a předpisů na ochranu životního prostředí

### Ekologické upozornění

Již při plánování dodatečných montáží a nástaveb by měly být, i s ohledem na zákonnou povinnost podle směrnice EU o vozidlech s ukončenou životností 2000/53/ES, zohledněny následující zásady pro ekologickou konstrukci a volbu materiálů.

Výrobci nástaveb musí zajistit, aby byly u dodatečných montáží a nástaveb (úprav) dodržovány platné zákony a předpisy na ochranu životního prostředí, zejména směrnice EU 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností a nařízení REACH (ES) 1907/2006 o omezení uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek a přípravků („nehořlavost“ a určité ochranné prostředky proti plamenům).

Montážní podklady pro úpravy musí provozovatel vozidla uchovávat a v případě sešrotování při předání vozidla vydat firmě, která likvidaci provádí. Tímto způsobem má být zajištěna ekologická recyklace i pro upravená vozidla.

Vyhnete se materiálům s rizikovým potenciálem, jako jsou např. přísady halogenových prvků, těžké kovy, azbest, FCKW a CKW.

- Je nutné zohlednit směrnici EU 2000/53/ES.
- Přednostně je třeba používat materiály, které umožňují recyklaci látek a uzavřené materiálové cykly.
- Materiál a výrobní postupy je nutné zvolit tak, aby při výrobě vznikalo jen malé množství snadno recyklovatelného odpadu.
- Plasty lze používat jen tam, kde to přináší finanční, funkční nebo hmotnostní výhody.
- U plastů, zejména u kompozitních materiálů, se smí používat pouze vzájemně slučitelné látky z jedné skupiny materiálů.
- U recyklovatelných součástí je nutné počet použitých druhů plastů zredukovat na minimum.
- Je nutné prověřit, zda lze součást vyrobit z recyklovatelného materiálu, resp. s recyklovatelnými přísadami.
- Je nutné dbát na snadnou demontovatelnost recyklovatelných součástí, např. použitím zacvakávacích spojů, míst žádaného zlomu, dobrou přístupností či nasazením normalizovaného nářadí.
- Je nutné zajistit snadný a ekologický odběr provozních kapalin pomocí vypouštěcích šroubů atd.
- Všude, kde je to možné, je třeba upustit od lakování a povrchové úpravy součástí; namísto toho je nutné použít obarvené plastové díly.
- Součásti v oblastech ohrožených havárií musí být odolné proti poškození, opravitelné a snadno vyměnitelné.
- Všechny plastové díly musí být označeny v souladu s materiálovým listem VDA 260 („Komponenty motorových vozidel; značení materiálů“), např. „PP-GF30R“.

## 2.8 Doporučení pro prohlídky, údržbu a opravy

Pro rozsah dodávek výrobce nástaveb / dodavatele vybavení by měly být k dispozici předpisy pro prohlídky a údržbu, resp. servisní plán. Zde jsou uvedeny intervaly údržby a prohlídek s příslušnými předepsanými provozními a pomocnými látkami, jakož i náhradními díly. Důležité je i uvedení časově omezených dílů, které je nutné kontrolovat ve stanovených časových intervalech pro zajištění bezpečnosti provozu a popř. včasné výměny.

V tomto smyslu by měl být k dispozici návod na opravu, z něhož vyplývají točivé momenty, tolerance nastavení a srovnatelné technické veličiny. Spolu s nákupním zdrojem je potřeba uvést specifické zvláštní nářadí.

Ze strany výrobce nástaveb / dodavatele vybavení by mělo být definováno, které práce smí provádět jen on sám nebo jím schválené opravny.

Pokud jsou v rozsahu dodávek výrobce nástaveb / dodavatele vybavení obsaženy elektrické/elektronické/mechatronické/hydraulické/pneumatické komponenty, měly by být navíc k dispozici schémata zapojení a diagnostické programy nebo srovnatelné podklady pro systematické vyhledávání závad.

## 2.9 Prevence nehod

Výrobci nástaveb musí zajistit soulad nástaveb s platnými zákony a nařízeními, jakož i s předpisy bezpečnosti práce a úrazové prevence, bezpečnostními předpisy a poučeními úrazových pojišťoven.

Je třeba využít všech technických možností k zamezení provozní nebezpečnosti.

Je nutné dodržovat zákony, směrnice a schvalovací ustanovení platné pro danou zemi.

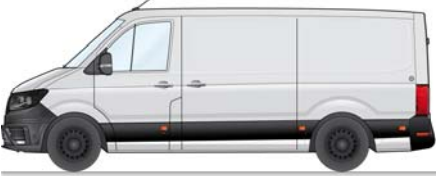
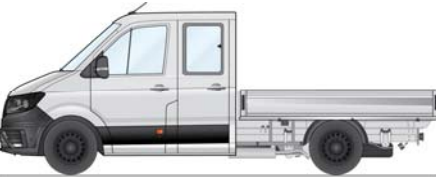
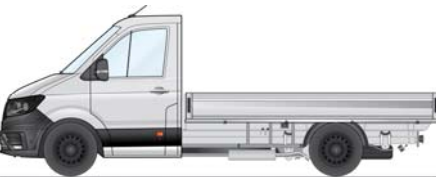

Výrobce nástavby nese odpovědnost za dodržování těchto zákonů a předpisů.

Informace o komerční nákladní dopravě ve Spolkové republice Německo poskytuje:


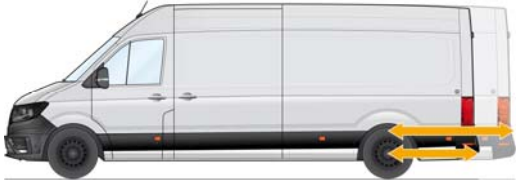



<b>Poštovní adresa:</b>	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen Fachausschuss „Verkehr“ Sachgebiet „Fahrzeuge“ Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg
<b>Telefon</b>	+49 (0) 40 39 80 - 0
<b>Telefax</b>	+49 (0) 40 39 80-19 99
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:info@bgf.de">info@bgf.de</a>
<b>Domovská stránka</b>	<a href="http://www.bgf.de">http://www.bgf.de</a>

## 2.10 Dodavatelský program

### 2.10.1 Přehled modelů

Odvozeniny	Označení
	Skříňové vozidlo
	Dvojitá kabina Valník
	Jednoduchá kabina Valník
	Kombi

## 2.10.2 Rozměrové varianty

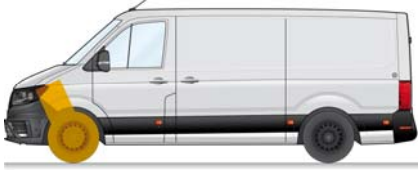

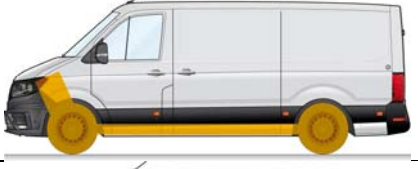

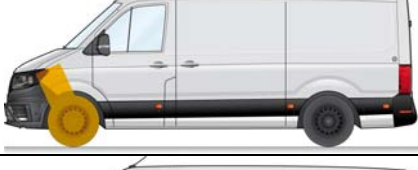





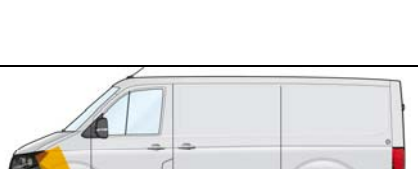



	<p>2 rozvory: Rozvor L3: 3 640 mm Rozvor L4/L5: 4 490 mm</p>
	<p>2 převisy vzadu Převís (L3/L4) 1: 1 345 mm Převís (L5): 1 900 mm</p>
	<p>3 výšky vozidla Výška střechy H2: 2 355 mm Výška střechy H3: 2 590 mm Výška střechy H4: 2 788 mm</p>
	<p>2 délky kabiny (jednoduchá/dvojitá kabina) – Jednoduchá kabina (EIKA) – Dvojitá kabina (DOKA)</p>
	<p>3 délky valníku Doka: Délka valníku L3 (DOKA): 2 700 mm Délka valníku L4 (DOKA): 3 500 mm Eika: Délka valníku L3 (EIKA): 3 500 mm Délka valníku L4 (EIKA): 4 300 mm Délka valníku L5 (EIKA): 4 700 mm</p>

### Informace

Informace o dostupnosti jednotlivých kombinací s nejvyšší povolenou hmotností, variantách motoru, převodovky a karoserie, jakož i údaje o spotřebě, emisích CO<sub>2</sub> a energetických třídách zjistíte z prodejních dokumentů a konfigurátoru na internetových stránkách společnosti Volkswagen AG:

[www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de](http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de)

### 2.10.3 Varianty pohonu

Pohon		
Pohon předních kol, manuální převodovka		
Pohon 4 Motion, manuální převodovka		
Automatická převodovka		
Pohon zadních kol dvojitá montáž kol, manuální převodovka		
Pohon zadních kol jednoduchá montáž kol, manuální převodovka		
Automatická převodovka 4 Motion		
Automatická převodovka pohon zadních kol		

## 2.11 Systém kvality

Celosvětová konkurence, zvýšené požadavky zákazníků na kvalitu celkového výrobku, národní a mezinárodní zákony o odpovědnosti za vady, nové formy organizace a sílící tlak na snižování nákladů vyžadují účinné systémy zajišťování kvality ve všech oblastech automobilového průmyslu.

Požadavky na takový systém řízení kvality jsou popsány ve směrnici DIN EN ISO 9001.

Jedna z pracovních skupin VDA vytvořila na bázi DIN EN ISO 9000 a násl. pro německé výrobce nástaveb příručku „Řízení kvality v automobilovém průmyslu – minimální požadavky na systém řízení u výrobců přívěsů a nástaveb – popis systému a hodnocení“. Vyšlo ve svazku VDA 8 [VDA 8] (vč. CD-ROM), objednací č. A 13DA00080.

Společnost Volkswagen AG z uvedených důvodů všem výrobcům nástaveb naléhavě doporučuje zřízení a udržování systému řízení kvality s následujícími minimálními požadavky:

- Stanovení okruhů odpovědnosti a pravomocí, včetně organizačního plánu.
- Popis procesů a postupů.
- Jmenování pověřené osoby pro řízení kvality.
- Prověření smluv a proveditelnosti.
- Provedení zkoušek výrobku na základě postupů předepsaných ve zkušebních pokynech.
- Úprava zacházení s vadnými výrobky.
- Dokumentace a archivace výsledků zkoušek.
- Zajištění aktuálních dokladů o kvalifikaci pracovníků.
- Systematické monitorování měřidel.
- Systematické značení materiálů a dílů.
- Provedení opatření k zajištění kvality u subdodavatelů.
- Zajištění dostupnosti a aktuálnosti metodických, pracovních a zkušebních pokynů v jednotlivých oblastech a na pracovištích.

## 3 Plánování nástaveb

Při plánování nástaveb jsou pro volbu vhodného základního vozidla, resp. podvozku rozhodující příslušné podmínky použití pozdějšího kompletního vozidla.

Přitom je nutné zohlednit následující:

- Provedení vozidla, resp. podvozku odpovídající dané potřebě
- Varianta nástavby
- Sériové a speciální vybavy

Pro orientaci při plánování je třeba použít i typový štítek, typové označení a identifikační číslo vozidla (VIN), viz 3.4 „Identifikační údaje vozidla“.

Bližší informace k nabízeným variantám podvozku a nástaveb získáte u svého partnera Volkswagen.

Kontaktujte nás prosím (viz kap. 2.1.1 „Kontakt Německo“ a 2.1.2 „Mezinárodní kontakt“).

### Věcná informace

Při plánování nástaveb je vedle uživatelsky příjemné a snadno udržovatelné konstrukce důležitý i správný výběr materiálů, a tudíž i následné zohlednění opatření na ochranu proti korozi (viz 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).



## 3.1 Volba základního vozidla

Pro bezpečné použití vozidla v požadované oblasti je nutný pečlivý výběr základního vozidla.

Zde je třeba při plánování zohlednit především následující body:

- rozvor
- motor/převodovka
- nejvyšší povolená hmotnost
- poloha těžiště
- varianta sedadel
- rozsah elektrické výbavy
- pomocné pohony

a tyto pak přizpůsobit příslušnému použití.

### Věcná informace

Před realizací nástavby, resp. přestavby je nutné dodané základní vozidlo prověřit z hlediska splnění nutných požadavků.

Bližší informace k nabízeným variantám podvozku a nástaveb naleznete v kapitolách:

2.10 „Dodavatelský program“ nebo v příslušném oddělení (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“)

### Informace

Na domovské stránce společnosti Volkswagen AG si můžete své vozidlo sestavit pomocí konfigurátoru a prohlédnout si dostupné speciální výbavy:

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

## 3.2 Úpravy vozidel

Před zahájením prací v souvislosti s nástavbou je výrobce nástavby povinen ověřit, zda

- je dané vozidlo vhodné pro plánovanou nástavbu.
- typ podvozku a vybavení budou i po provedení nástavby odpovídat podmínkám použití.

Pro plánování nástaveb si lze od příslušného oddělení vyžádat nebo prostřednictvím komunikačního systému zobrazit rozměrové výkresy, produktové informace a technická data (viz 2.1.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“).

Dále je nutné zohlednit speciální vybavy nabízené ze závodu (viz 3.10 „Speciální vybavy“).

Vozidla dodávaná ze závodu odpovídají evropským a národním předpisům (částečně vyjma vozidel pro mimoevropské země).

Vozidla musí evropské a národní předpisy splňovat i po provedených úpravách.

### Informace

Neopomeňte prosím, že většina doposud známých směrnic ES byla zrušena nařízením (ES) 661/2009 „o obecné bezpečnosti motorových vozidel“. Směrnice ES byly nahrazeny novými nařízeními EU, resp. obsahově shodnými předpisy UN ECE.

### Věcná informace

K zajištění funkce a provozní bezpečnosti agregátů je nutné dodržet dostatečné volné prostory.

### Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné úpravy na řízení a brzdové soustavě!

Úpravy řízení a brzdové soustavy mohou vést ke ztrátě správné funkce a selhání těchto systémů. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

### Věcná informace

Neprovádějte žádné úpravy na protihlukovém zapouzdření.

### 3.2.1 Přejímka vozidla

O změnách na podvozku je výrobce nástavby povinen informovat akreditovaného znalce nebo zkušebního technika.

#### Věcná informace

Je nutné dodržovat zákony, směrnice a schvalovací ustanovení platné pro danou zemi!

## 3.3 Rozměry a údaje o hmotnosti

Je nutné se zdržet úprav šířky, výšky a délky vozidla překračujících předepsané mezní hodnoty aktuální směrnice pro nástavby.

Rozměry a údaje o hmotnosti lze zjistit z rozměrových výkresů (viz 10.5 „Rozměrové výkresy“), rozměrů vozidla (viz 10.5.1.1 „Rozměry vozidla“), hmotnostních tabulek (viz 10.4 „Hmotnostní tabulky“) a technických mezních hodnot (viz 4 „Technické mezní hodnoty při plánování“). Tyto se vztahují na sériové vybavení vozidla. Speciální vybavy nejsou zohledněny. Je nutné zohlednit hmotnostní tolerance +/- 5 % ve výrobě (ve Spolkové republice Německo podle DIN 70020).

Přípustné zatížení náprav a nejvyšší povolená hmotnost nesmí být překročeny.

### Informace

Informace o zatížení náprav, hmotnostech, nejvyšší povolené hmotnosti viz dokument „Technická data“ na:

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

### Výstražné upozornění

Nosnost pneumatik nesmí být u vozidla překročena přetížením nad přípustné zatížení náprav. Pneumatiky se jinak mohou přehřát a poškodit. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu. U přetíženého vozidla se může výrazně prodloužit brzdná dráha. Údaje o povolených hmotnostech naleznete v identifikačních údajích vozidla uvedených na vozidle (viz 3.4 „Identifikační údaje vozidla“), v dokladech o vozidle a technických datech (viz 10 „Technická data“).

### Výstražné upozornění

Je nutné dodržet přípustné zatížení náprav. V případě překročení přípustného zatížení náprav může u vozidel s ESC tento systém přestat správně fungovat. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

Přitom je nutné zohlednit i povolený počet cestujících a dostatečnou rezervu pro náklad.

Při výpočtu se musí vzít v úvahu hmotnost speciálních výbav.

Platí předpisy a směrnice dané země.

### 3.3.1 Přídavná zatížení a odlehčení

V případě dotazů k přídavnému zatížení a odlehčení vozidla nás prosím kontaktujte (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“).

### 3.4 Identifikační údaje vozidla

Identifikační číslo vozidla (VIN) a typový štítek vozidla není dovoleno měnit ani přemísťovat.

Identifikační číslo vozidla je vyraženo vpravo v motorovém prostoru, nedaleko závěsu pro kapotu motoru na pravé straně vozidla.

Typový štítek s identifikačním číslem vozidla a údaji o povolených hmotnostech se nachází vlevo ve směru jízdy na B sloupku vozidla.

Další informace k identifikačním údajům vozidla zjistíte z návodu na obsluhu vozidla.

## 3.5 Stabilita vozidla

V rámci přejímky vozidla s nástavbou je pro doklad v souladu s předpisem ECE 13 (brzdová soustava) nutné zjistit výšku těžiště při naloženém vozidle.

Příпустné výšky těžiště najdete v kapitole 4 „Technické mezní hodnoty při plánování“.

Společnost Volkswagen se nevyjadřuje k:

- jízdním vlastnostem
- brzdným vlastnostem
- říditelnosti a
- regulačnímu působení ESC

u nástaveb pro náklady s nepříznivými polohami těžiště (např. zadní, vysoké a boční zatížení), jelikož tyto aspekty jsou výrazně ovlivněny nástavbou, a proto je může posoudit výhradně výrobce nástavby.

### Výstražné upozornění

U vozidel s ESC, u nichž dojde v důsledku dodatečné montáže, nástavby, vestavby nebo přestavby k extrémním polohám těžiště, je nutné ESC případně deaktivovat. Informace vám poskytne příslušné oddělení (viz kapitola 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).

Pokud bylo ESC deaktivováno, je nutné tomu přizpůsobit styl jízdy (nižší rychlost při průjezdu zatáček, vyvážení se trhavých pohybů volantem). Vozidlo se chová v mezích jízdní dynamiky jako vozidlo bez ESC. Je nutné dodržet přípustné zatížení náprav, celkovou hmotnost a polohu těžiště.

Jak u přestavby a nástavby, tak i v pojezdovém stavu nesmí v žádném případě dojít k překročení přípustných zatížení kol a náprav ani nejvyšších povolených hmotností vozidla.

### Výstražné upozornění

Je nutné dodržet přípustné zatížení náprav. V případě překročení přípustného zatížení náprav může u vozidel s ESC tento systém přestat správně fungovat. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu. Další údaje k povoleným hmotnostem naleznete v identifikačních údajích vozidla uvedených na vozidle (viz 3.4 „Identifikační údaje vozidla“).

## 3.6 Pneumatiky

### Výrobce nastavby musí zajistit

- dostatečnou vzdálenost pneumatiky od blatníku nebo podběhu kola, a to i s namontovanými sněhovými nebo protismykovými řetězy a při plném propružení (i při zkřížení náprav).
  - + Zde je nutné zohlednit příslušné údaje (viz 7.2.8 „Blatníky a podběhy kol“).
- použití pouze schválených velikostí pneumatik (viz malý technický průkaz, nabídkové výkresy nebo následující tabulka).
- použití pouze schválených kol.

### 3.6.1 Přehled schválených kol / přehled pneumatik

Druh pohonu	Pov. celková hmotnost	Pneumatiky	Index zatížení**	Kolo	
Pohon předních kol	3,0–3,5 t	205/75 R16 <sup>*</sup>	113 / 111	6,5J × 16	
		235/65 R16	115 / 113	6,5J × 16	
		235/60 R17	117 / 115	6,5J × 17	
	3,88–4,0 t	235/65 R16	121 / 119	6,5J × 16	
		235/60 R17	117 / 115	6,5J × 17	
	Pohon všech kol	3,0 t	205/75 R16	113 / 111	6,5J × 16
235/65 R16			115 / 113	6,5J × 16	
235/60 R17			117 / 115	6,5J × 17	
3,5 t		235/65 R16 <sup>*</sup>	115 / 113	6,5J × 16	
		235/60 R17	117 / 115	6,5J × 17	
3,88 <sup>1</sup> –4,0 t		235/65 R16	121 / 119	6,5J × 16	
		235/60 R17 <sup>*</sup>	117 / 115	6,5J × 17	
Pohon zadních kol		3,5 t	235/65 R16	115 / 113	6,5J × 16
Pohon zadních kol – tzv. dvojmontáž kol		3,5–5,0 t	205/75 R16 <sup>*</sup>	113 / 111	5,5J × 16
	5,5 t	205/70 R17	115 / 113	5,5J × 17	

<sup>1</sup> naložené vozidlo

\*u „celoročních“ pneumatik používejte pouze sněhové řetězy, které nepřidávají více než 20 mm

\*\*Index zatížení:

Index zatížení, známý i pod názvem load index (LI), resp. nosnostní index, je kód, který u pneumatik udává maximálně přípustné zatížení v závislosti na specifikované rychlosti. Tento index je vyznačen na bočníci pneumatiky. Pomocí tabulky lze stanovit přípustné maximální zatížení na pneumatiku v kilogramech.

„Index zatížení“ (LI) je pro každé vozidlo uveden v malém technickém průkazu. Hodnota v malém technickém průkazu musí odpovídat hodnotě na pneumatice. Vyšší hodnota na pneumatikách je přípustná. Dva nosnostní indexy označují pneumatiky nákladních vozidel a dodávek. První číslo udává nosnost pro jednoduchou montáž, druhé číslo pro dvojitou montáž pneumatik.

## Výstražné upozornění

Překročení uvedené nosnosti pneumatiky nebo schválené maximální rychlosti pneumatiky může vést k poškození pneumatiky. V důsledku toho můžete ztratit kontrolu nad vozidlem, způsobit nehodu a zranit sami sebe nebo jiné osoby. Používejte pro váš typ vozidla pouze schválené typy a velikosti pneumatik a zohledněte nosnost pneumatik a rychlostní index schválený pro vaše vozidlo.

Respektujte zejména také schvalovací předpisy pro pneumatiky specifické pro danou zemi. Tyto předpisy mohou pro vaše vozidlo stanovit určitý typ pneumatik, resp. zakazovat používání určitých typů pneumatik, které jsou v jiných zemích schválené.

Pokud si necháte namontovat jiná kola:

- může dojít k poškození brzd nebo částí podvozku
- není zajištěn volný chod kol a pneumatik
- mohou přestat správně fungovat kolové brzdy nebo části podvozku.

## Informace

Další informace ke kolům/pneumatikám získáte v každém servisním centru Volkswagen nebo v kapitole 3.10 „Speciální vybavy“.



### 3.6.2 Rezervní kolo

Crafter je sériově vybaven opravnou sadou (Tire Fit). Specifická výbava pro danou zemi, resp. speciální výbava může zahrnovat rezervní kolo (PR č. 1G2).

Co se týče upevnění rezervního kola, je nutné zohlednit následující:

- upevnění podle výkresu podvozku pod rámem nebo na nástavbě
- dodržení zákonných předpisů
- dobrá přístupnost, snadná obslužnost
- dvojitě zajištění proti ztracení

## 3.7 Šroubové, svarové a lepené spoje

### 3.7.1 Šroubové spoje

V případě nutnosti výměny sériových šroubů/matic se smí používat pouze šrouby/matice se:

- stejným průměrem
- stejnou pevností
- stejnou normou pro šrouby, resp. stejného typu
- stejnou povrchovou úpravou (ochrana proti korozi, koeficient tření)
- stejným stoupáním závitů
- stejnými podložkami pod hlavy šroubů

Doporučujeme normované díly Volkswagen.

#### Výstražné upozornění

Je zakázáno měnit jakékoliv bezpečnostně relevantní šroubové spoje např. pro funkci vedení kol, řízení a brzd. V opačném případě není zajištěna jejich správná funkce. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

Novou montáž je nutné provést podle pokynů zákaznického servisu Volkswagen s vhodnými normovanými díly. Doporučujeme originální díly Volkswagen.

- U všech montáží je nutné postupovat podle směrnice VDI 2862.
- Vyhněte se zkracování volné svěrné délky, přechodu na zeslabený dřík nebo použití šroubů s kratší volnou závitovou částí.
- Je nutné zohlednit sedání šroubových spojů.
- Použití utahovacích momentů společnosti Volkswagen předpokládá celkový koeficient tření v rozsahu  $\mu_{\text{celk}} = 0,08$  až  $0,14$  pro příslušné prvky šroubení.
- Pokud jsou šrouby z výroby utaženy utahovacím momentem a s úhlem natočení, není konstrukční změna možná.
- S pomocí návodu na opravu od společnosti Volkswagen AG (viz 2.1.3 „Elektronické informace k opravám a servisu společnosti Volkswagen AG (erWin)“) zjistíte, zda je nutné šrouby a matice součástí podvozku dotáhnout až v pojízdném stavu.
- Další spojované součásti nástavby musí vykazovat stejnou pevnost jako dosavadní utažení nebo vyšší.

## Informace

Informace k pokynům zákaznického servisu  
Volkswagen vám podá každý zákaznický servis  
Volkswagen.

## Výstražné upozornění

Samozajišťovací šrouby nebo matice, šrouby s mikro-zapouzdřením a samozajišťovací matice je v zásadě nutné po jednorázovém použití vyměnit. Před našroubováním nových šroubů s mikro-zapouzdřením je nutné závit obnovit nebo vyměnit matici, aby se odstranily všechny zbytky starého zajištění šroubů. Následně je zapotřebí obnovené průchozí a slepé díry závitů vyčistit tlakovým vzduchem, neboť zbytky lepidla v závitě mohou bránit správnému utažení šroubů.

Při nedodržení tohoto postupu mohou na šroub v důsledku chybného předpětí šroubu působit síly, které způsobí zlomení šroubu. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

## Výstražné upozornění

Při uvolňování šroubů s mikro-zapouzdřením hrozí v důsledku náhlého uvolnění šroubů nebezpečí poranění. Proto při uvolňování šroubů s mikro-zapouzdřením dbejte na dostatečný manévrovací prostor.

## Informace

Pro speciální šroubové spoje je vám k dispozici Elektronický informační systém k opravám a servisu společnosti Volkswagen AG (erWin\*) (viz 2.1 „Informace k výrobkům a vozidlům pro výrobce nástaveb“).

\*k dispozici od uvedení na trh

### 3.7.1.1 Vrtat není dovoleno:

- na A sloupku a B sloupku
- na horním a dolním pásu podélného nosníku rámu
- v oblasti míst zatížení (např. pružinových vzpěr)
- v oblasti nosných částí přední a zadní nápravy
- v oblasti airbagů

### 3.7.2 Svarové spoje

#### 3.7.2.1 Obecně

K zachování vysoké kvality svářečských prací vyžadované společností Volkswagen musí mít osoby pověřené svařováním příslušnou kvalifikaci.

Pro zhotovení kvalitních svarů se v zásadě doporučuje:

- důkladné očištění svařovaných oblastí.
- provedení svaru pomocí několika krátkých svarových housenek (> 15 mm) namísto jedné dlouhé.
- symetrické housenky k omezení smrštění/stažení.
- vyvarování se více než tří svarů v jednom bodě.
- vyvarování se svarových spojů v zastudena zpevněných oblastech.
- vyvarování se svarových spojů v zatepla tvářené oceli

#### Věcná informace

Před zahájením svářečských prací je nutné odpojit akumulátor. Airbagy, řídicí jednotku airbagů, senzory airbagů a bezpečnostní pásy je nutné chránit proti rozstříku při svařování a případně demontovat.

#### 3.7.2.2 Volba metod svařování

Od zvolené metody svařování a geometrie spoje se odvíjejí mechanické vlastnosti svarů.

U přeplátovaných plechů je nutné metodu svařování zvolit podle přístupnosti stran:

přístupné strany	1	Svařování v ochranné atmosféře – děrový bodový svar
	2	Odporové bodové svařování

#### Věcná informace

Svařováním na lepených částech karoserie může dojít k poškození existujících lepených spojů a negativnímu ovlivnění funkce.

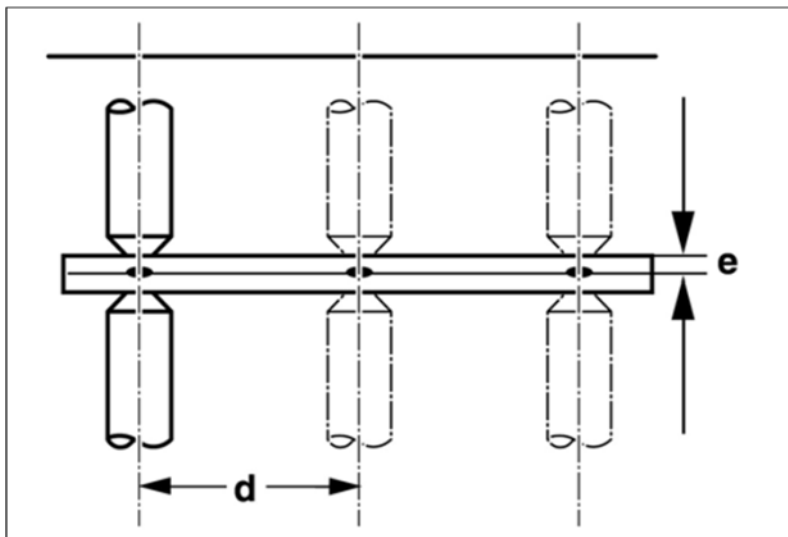
Zohledněte prosím kapitulu 3.7.3 „Lepené spoje“ a směrnice společnosti Volkswagen AG pro opravy.

### 3.7.2.3 Odporové bodové svařování

Odporové bodové svařování se používá u přeplátovaných dílů s přístupem z obou stran. Vyhněte se bodovému svařování více než dvou vrstev plechu.

#### Odstup mezi svarovými body:

Aby bylo možné vyvarovat se „nechtěného/vedlejšího zkratu“, musí být dodržen zde uvedený odstup mezi jednotlivými bodovými svary ( $d = 10 e + 10 \text{ mm}$ ).



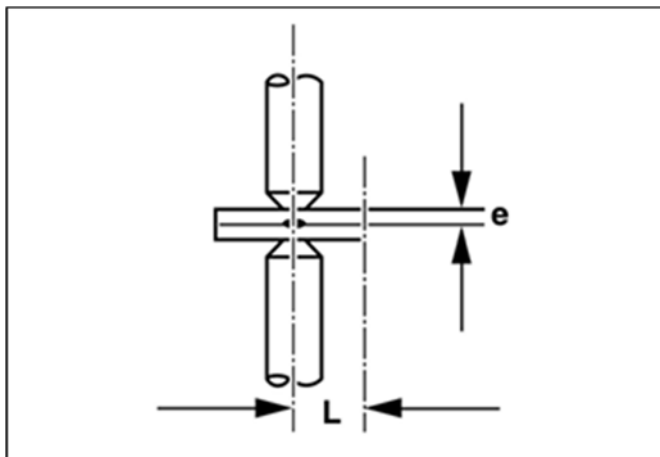
Poměr tloušťka plechu / odstup mezi svary

d odstup mezi svary

e tloušťka plechu

#### Vzdálenost od okraje plechu:

Aby nedošlo k poškození taveninou, je nutné dodržet uvedené vzdálenosti od okraje plechu ( $L = 3 e + 2 \text{ mm}$ ).



Poměr tloušťka plechu / vzdálenost od okraje

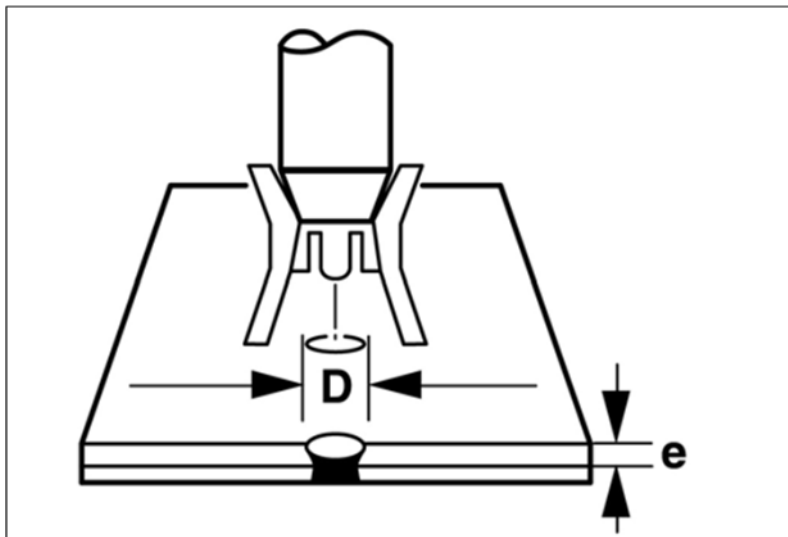
e tloušťka plechu

L vzdálenost od okraje plechu

### 3.7.2.4 Bodové děrové svařování v ochranné atmosféře plynu

Pokud jsou překládané plechy přístupné pouze z jedné strany, je nutné svarový spoj zhotovit metodou svařování v ochranné atmosféře plynu nebo metodou stehového svařování.

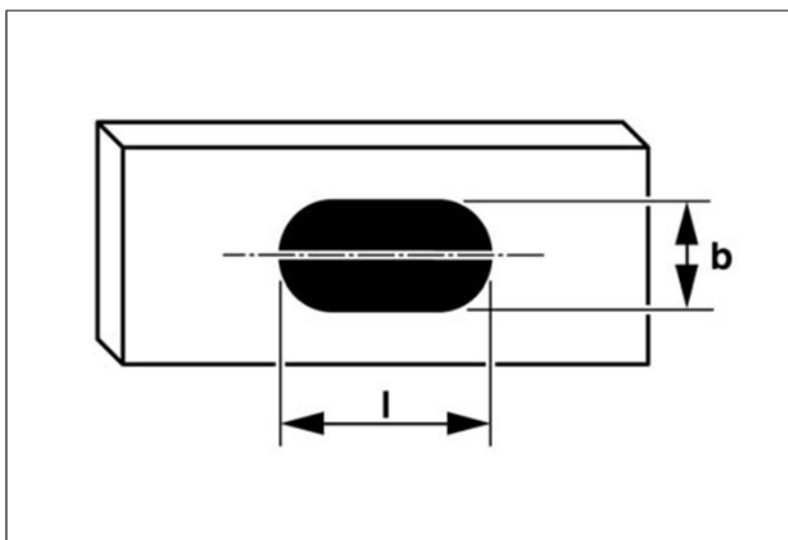
Pokud je spoj vytvořen děrováním nebo vrtáním a následným bodovým svařováním, je nutné oblast vrtaného otvoru před svařováním zbavit otřepů.



Poměr tloušťka plechu / průměr díry

<b>Průměr díry D [mm]</b>	4,5	5	5,5	6	6,5	7
<b>Tloušťka plechu e [mm]</b>	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

Mechanickou kvalitu lze navíc zvýšit použitím „podélných děr“ ( $l = 2 \times b$ ).



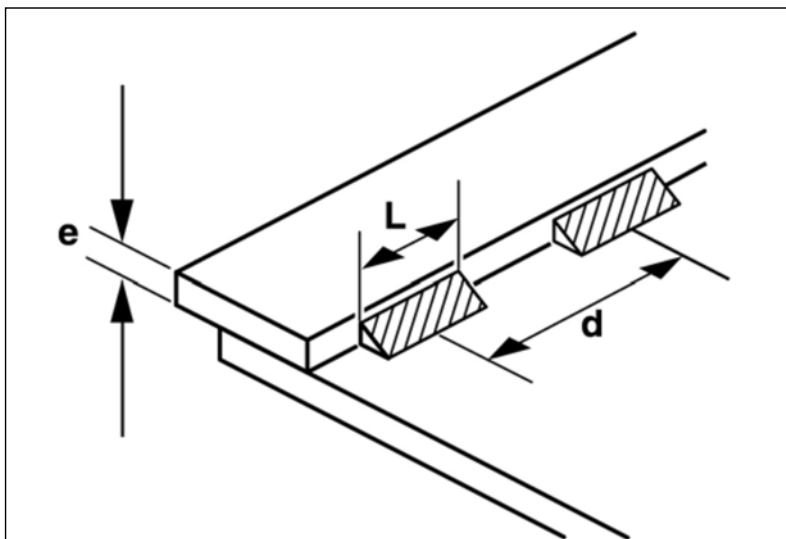
Poměr šířka/délka podélných děr

b šířka podélné díry

l délka podélné díry

### 3.7.2.5 Stehové svařování

U tloušťek plechu > 2 mm lze přeplátované plechy spojovat i stehovým svařováním ( $30 \text{ mm} < L < 40 \times e$ ;  $d > 2 L$ ).



Rozměry při stehovém svařování

d vzdálenost svarových stehů

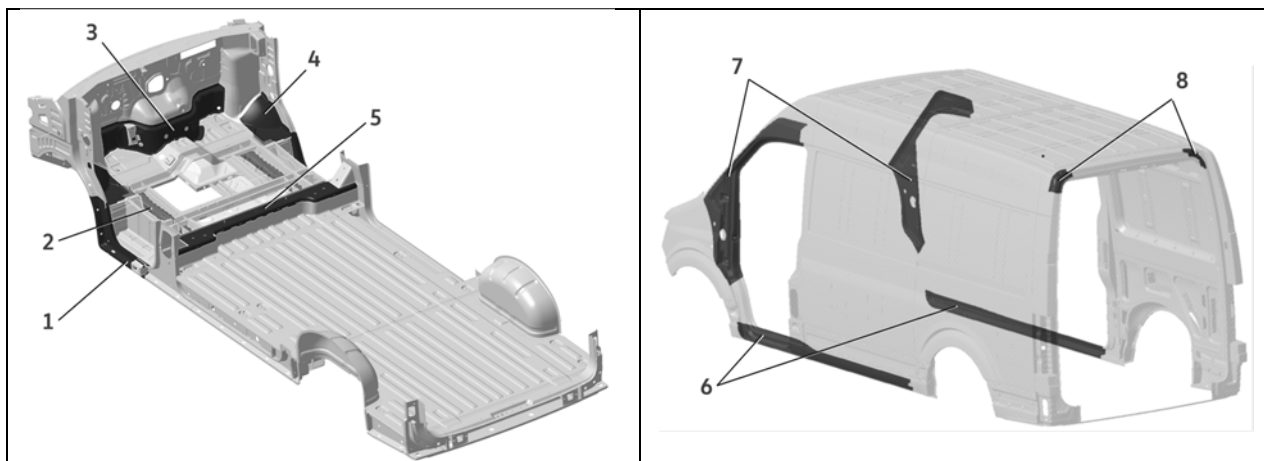
e tloušťka plechu

L délka svarových stehů

### 3.7.2.6 Oblasti, které se nesmí svařovat

Svařovat se nesmí:

1. Na A sloupku a B sloupku
2. V poloměrech ohybu
3. V oblasti airbagů
4. Na agregátech, jako je motor, převodovka, náprava atd.
5. Na horním a dolním pásu rámu
6. Děrové svary jsou přípustné pouze ve svislých plochách podélného nosníku rámu.
7. Na podvozkovém rámu, kromě podélných nosníků rámu při změnách rozvoru nebo převisu
8. V oblastech z vysokopevnostních ocelí 22MNB5 (viz obrázek Vysokopevnostní oceli):
  - práh (1)
  - oblast podélného nosníku vpředu (2)
  - oblast příčného nosníku v prostoru pro nohy (3)
  - oblast podběhu kola (4)
  - oblast krytu (5)
  - oblast A sloupku (6)
  - oblast D sloupku, nahoře (7)

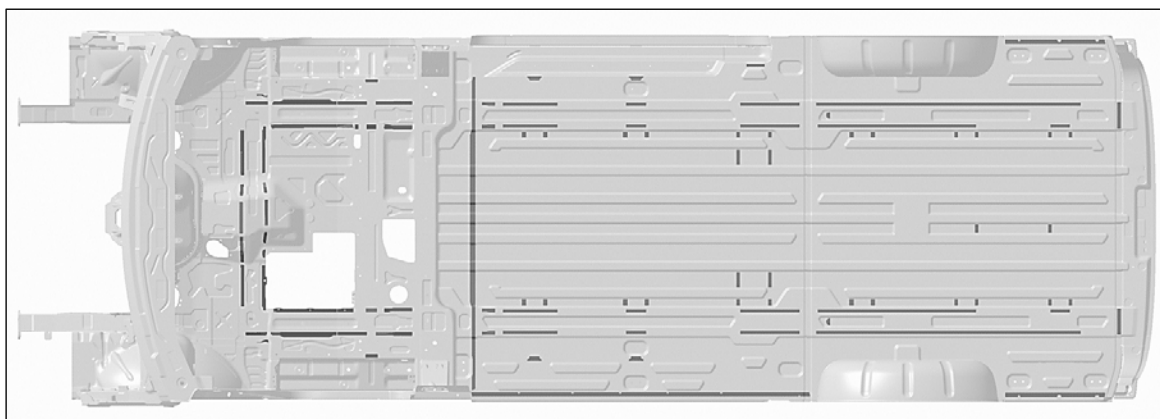


Oblasti z vysokopevnostních ocelí

9. V oblastech s lepenými spoji:

a. Skříňové vozidlo

- uzavírací díl B sloupku
- podélný nosník vpředu
- příčný nosník v prostoru pro nohy
- podběh kola vpředu
- nástupní prostor vpředu
- rám vpředu
- přední část vozu
- podélný nosník podběhu kola vzadu

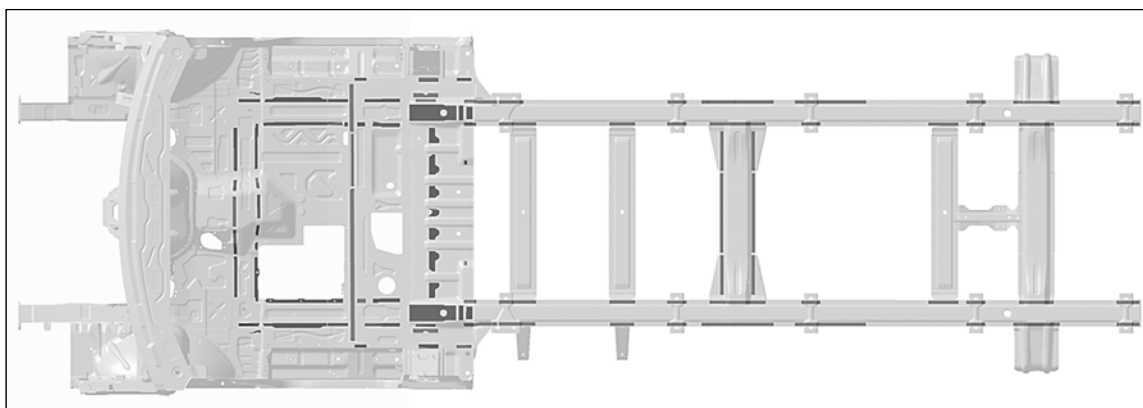


Lepené spoje skříňové vozidlo (např. krátký rozvor 3 640 mm)

b. Podvozek s jednoduchou kabinou

- podélný nosník podběhu kola vzadu
- podlaha vpředu
- rám vzadu
- podlahový rám





Lepené spoje jednoduchá kabina (např. krátký rozvor 3 640 mm)

## Informace

Další informace viz kapitoly  
4 „Technické mezní hodnoty při plánování“ a  
5 „Prevence škod“, jakož i  
odstavec 7.2.1 „Holá karoserie/karoserie obecně“ a  
„Elektronické informace k opravám a servisu“ společnosti Volkswagen AG (erWin)\*

### 3.7.2.7 Ochrana proti korozi po svařování

Po všech svařečských pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz kapitola 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

## Věcná informace

Při svařování je nutno respektovat pokyny uvedené v kapitole 5.2 „Svařečské práce“ a kapitole 7 „Úpravy na základním vozidle“.

\*k dispozici od uvedení na trh

## 3.8 Tlumení hluku

V případě změn dílů relevantních z hlediska hluku, jako např.:

- motoru
- výfukového systému
- systému sání
- pneumatik atd.

je nutné provést měření hluku.

Platí předpisy a směrnice dané země.

Ve Spolkové republice Německo je nutné dodržet:

- ECE 51
- § 49.3 německých předpisů pro silniční provoz StVZO (bezhluchost)

Sériově zabudované díly pro tlumení hluku nesmí být demontovány ani měněny.

Vnitřní hlučnost se nesmí zhoršit.

### Věcná informace

Při všech úpravách na vozidle je nutné dodržet vnější hlučnost vozidla stanovenou podle předpisu ECE 51.

### Věcná informace

Aby nedošlo v důsledku úprav k ovlivnění hladiny hluku vozidla, je nutné dbát při plánování nástaveb na minimalizaci vnitřního hluku. (viz 7.4.4 „Snížení vnitřního hluku“)

## 3.9 Speciální výbavy

Pro optimální přizpůsobení plánované nástavby vozidla vám doporučujeme použít speciální výbavy společnosti Volkswagen AG, které jsou k dostání pod PR číslem.

Informace ke speciálním výbavám poskytovaným společností Volkswagen pod PR čísly obdržíte ve svém zákaznickém servisu Volkswagen nebo v rámci poradenství pro výrobce nástaveb (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“)

### Informace

Na domovské stránce společnosti Volkswagen AG si můžete své vozidlo sestavit pomocí konfigurátoru a prohlédnout si dostupné speciální výbavy:

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

Speciální výbavy (např. zesílené pružiny) nebo dodatečně zabudované výbavy zvyšují pohotovostní hmotnost vozidla.

Skutečnou hmotnost vozidla a zatížení náprav je nutné před nástavbou zjistit zvážením.

Ne všechny dodatečné výbavy lze bez problémů zabudovat do každého vozidla. To platí zejména pro dodatečnou vestavbu.

# 4 Technické mezní hodnoty při plánování

## 4.1 Mezní hodnoty základního vozidla

### Věcná informace

Tato kapitola obsahuje nejdůležitější technické mezní hodnoty pro základní vozidlo, které jsou nutné pro plánování. Viz rovněž kapitola 10 „Technická data“. Mimoto je nutné zohlednit i ostatní kapitoly aktuálních směrnic pro nástavby.

### 4.1.1 Řiditelnost

V naloženém stavu (ML3\*) musí zatížení přední nápravy odpovídat minimálně následujícím podílům nejvyšší povolené hmotnosti vozidla:

<b>Pohon předních kol (M1, N1)</b>	minimálně 40 % celkové hmotnosti vozidla
<b>Pohon předních kol volitelně s pohonem všech kol (M1, N1)</b>	minimálně 33 % celkové hmotnosti vozidla
<b>Pohon zadních kol (M1, N1)</b>	minimálně 33 % celkové hmotnosti vozidla
<b>Pohon zadních kol (N2)</b>	minimálně 25 % celkové hmotnosti vozidla

\*Zatížení při měření 3 = naložený stav

Ve všech stavech naložení je nutné dodržet přípustné zatížení náprav (viz kap. 10.3 „Hmotnostní tabulky“).

### 4.1.2 Maximálně přípustná výška těžiště

Celková výška těžiště smí činit maximálně 1 300 mm.

### Věcná informace

U výšek těžiště celkového vozidla přesahujících 1 300 mm může být negativně ovlivněna kvalita regulace ESC. Nelze pak již zabránit převrácení vozidla. Pokud dojde v jednotlivých případech ke snížení komfortu, doporučujeme ESC deaktivovat. U výšek těžiště od 1 000 mm do 1 300 mm je nutné nové uvedení do provozu s upravenými parametry ESC.

### 4.1.3 Rozměry vozidla

#### 4.1.3.1 Šířka vozidla

Zákonné mezní hodnoty podle nařízení (EU) č. 1230/2012	
Obecně (kategorie vozidel M a N)	2 550 mm
Nástavba s izolovanými stěnami	2 600 mm

Vymezení šířky modelu Crafter sériovými světly	
Světlomet halogen	2 400
Světlomet LED hlavní světlo	2 400

Vymezení šířky modelu Crafter vnějšími zrcátky (nepřímý výhled)	
Vnější zrcátka (sériová) (PR č. 5RB, 5SB)	2 160 mm
Kryt vnějšího zrcátka (PR č. 3AQ/3BL)	> 2 160–2 400 mm

#### 4.1.3.2 Výška vozidla

Při plánování nástavby je nutné dodržet technické mezní hodnoty vozidla s ohledem na polohu těžiště dle kapitoly 4.1.2 „Maximálně přípustná výška těžiště“.

Mimoto je nutné zohlednit právní předpisy pro silniční provoz podle nařízení (EU) č.1230/2012, jakož i možné specifické předpisy příslušných států, v nichž vozidlo přihlašujete.

Podle nařízení (EU) č. 1230/2012	
	4 000 mm

#### 4.1.3.3 Délka vozidla

Při plánování nástavby je nutné dodržet technické mezní hodnoty vozidla s ohledem na maximální převisy dle kapitoly 4.3.5 „Převis vozidla“. Mimoto je nutné zohlednit právní předpisy pro silniční provoz podle nařízení (EU) č.1230/2012, jakož i možné specifické předpisy příslušných států, v nichž vozidlo přihlašujete.

<b>Podle nařízení (EU) č. 1230/2012</b>	
Kategorie vozidel M1, N	12 000 mm
Kategorie vozidel M2, M3	
- dvounápravové	13 500 mm
- min. třínápravové	15 000 mm

#### 4.1.3.4 Výšky rámu

Výšky rámu zjistíte z aktuálních rozměrových výkresů na portálu pro přestavby.

##### Věcná informace

Zohledněte prosím, že u výšek rámu se jedná o teoreticky stanovené orientační hodnoty. Nesmí sloužit jako jediný podklad pro konstrukce nástaveb. Skutečné rozměry na vozidle se mohou z důvodu výrobních tolerancí od uvedených výškových rozměrů lišit. Před zahájením přestavby je nutné ověřit skutečné výškové rozměry na podvozku!

#### Věcná informace

Otvory na podélném nosníku rámu byly vytvořeny v rámci výrobního procesu a nejsou vhodné pro všechny nástavby. Vyvarujte se použití těchto otvorů, jinak může dojít k poškození rámu.

Další informace viz kapitola 3.7 „Šroubové, svarové a lepené spoje“.



#### 4.1.4 Jednostranné rozložení hmotnosti

##### Výstražné upozornění

V žádném případě nesmí být překročeny tyto hmotnosti: nejvyšší povolená hmotnost, přípustné zatížení přední a zadní nápravy. (viz kap. 10.3 Hmotnostní tabulky)

Při projektování nástaveb / přestaveb je nutné se vyvarovat jednostranného rozložení hmotnosti – zejména u pevných nástaveb.

Rozdíl skutečného zatížení kola mezi levým a pravým kolem jedné nápravy nesmí překročit 8 % zatížení kola. Je nutné zohlednit nosnosti pneumatik.

## 4.2 Mezní hodnoty podvozku

### 4.2.1 Obecně

Z výrobního závodu je nabízeno více variant podvozku. V závislosti na plánované nástavbě je nutné zvolit vhodnou variantu podvozku.

### 4.2.2 Popis skupin PR čísel

Dodatečně ke standardnímu podvozku jsou k dispozici další podvozkové balíčky, které jsou v závislosti na nejvyšší povolené hmotnosti a druhu pohonu přizpůsobeny potřebám daného odvětví.

Přehled nabízených PR čísel:

#### 1. Standardní podvozek

##### 1BA základní odpružení/tlumení + základní stabilizace

Výbava sestává z následujících komponent:

odpružení/tlumení základní + stabilizace základní

Jako sériový podvozek je tento podvozek určen především pro provoz na zpevněných silnicích a cestách.

##### 2MF základní odpružení/tlumení + stabilizace I

Výbava sestává z následujících komponent:

odpružení/tlumení základní + stabilizace zesílená vpředu/vzadu

Zesílená stabilizace vpředu/vzadu zlepšuje jízdní vlastnosti u vozidel s vysokými těžišti nákladu.

Tato výbava má pozitivní vliv na:

boční náklon, příčnou stabilitu, citlivost na boční vítr.

##### 2MR základní odpružení/tlumení + stabilizace II

Výbava sestává z následujících komponent:

odpružení/tlumení základní + stabilizace zesílená vpředu/vzadu

Tato maximální stabilizace vpředu/vzadu by se měla montovat výhradně u speciálních nástaveb s velmi vysokými těžišti nákladu.

Tato výbava má pozitivní vliv na:

boční náklon, příčnou stabilitu, citlivost na boční vítr

## 2. Zesílený podvozek

### 1BJ zesílené odpružení/tlumení + základní stabilizace

Výbava sestává z následujících komponent:

odpružení/tlumení zesílené vpředu/vzadu + stabilizace základní.

Zesílené odpružení/tlumení při zachování základní stabilizace je koncipováno pro vozidla s vyšším nulovým zatížením a pro častý provoz s maximálním naložením.

Tato výbava má pozitivní vliv na:

jízdní vlastnosti při jízdě na špatných silnicích.

### 2MG zesílené odpružení/tlumení + stabilizace I

odpružení/tlumení zesílené vpředu/vzadu + stabilizace zesílená vpředu/vzadu

Zesílené odpružení/tlumení se zesílenou stabilizací vpředu/vzadu je koncipováno pro vozidla s vyšším nulovým zatížením a pro častý provoz s maximálním naložením ve spojení s vysokými těžišti nákladu.

Tato výbava má pozitivní vliv na:

jízdní vlastnosti při jízdě na špatných silnicích, boční náklon, příčnou stabilitu, citlivost na boční vítr.

### 2MT zesílené odpružení/tlumení + stabilizace II

odpružení/tlumení zesílené vpředu/vzadu + stabilizace zesílená vpředu/vzadu.

Zesílené odpružení/tlumení s maximální stabilizací vpředu/vzadu by se mělo montovat výhradně u speciálních nástaveb s vyšším nulovým zatížením a pro častý provoz s maximálním naložením ve spojení s velmi vysokými těžišti nákladu.

Tato výbava má pozitivní vliv na:

jízdní vlastnosti při jízdě na špatných silnicích, boční náklon, příčnou stabilitu, citlivost na boční vítr.

U vozidel od nejvyšší povolené hmotnosti 4 t je sériově zabudována zesílená přední náprava.

#### 4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví

##### 4.2.3.1 Uzavřené nástavby (skříň/kombi)

Odvětví	uzavřené nástavby (skříň/kombi)								
	3,5 t			3,88 t		4,0 t			5,0–5,5 t
	F/Q	4x4	H/L jed- no- du- ché	F/Q	4x4	F/Q	4x4	H/L zdvojené	H/L zdvojené
zvedací čelo / pomoc při nakládání	2MF	2MF							
bus (KOM)	2MG		2MG	2MG		2MG		2MG	2MG
voz. pro přepravu čerstvého zboží / chladiřské v.	2MG		2MG	2MG		2MG			2MG
zdvihací pracovní plošina									2MG
KTW/KMP	2MF	2MF		2MF	2MF				
vysoké zatížení střechy	2MF	2MF	2MF	2MF	2MF	2MF	2MF		2MR
karavany	2MG	2MG				2MG	2MG		
vozidla záchranné služby				2MG	2MG	2MG	2MG		
pojízdná prodejna	2MG	2MG		2MG	2MG	2MG	2MG		
pojízdná dílna	2MG	2MG	2MG	2MG	2MG	2MG	2MG		2MG
vozidlo na převoz peněz/cenin	2MG			2MG		2MG			2MG
hasiči	2MG	2MG		2MG	2MG				2MG

Přehled:

Standardní podvozek:

- 1BA základní odpružení/tlumení + základní stabilizace
- 2MF základní odpružení/tlumení + stabilizace I
- 2MR základní odpružení/tlumení + stabilizace II

Zesílený podvozek:

- 1BJ zesílené odpružení/tlumení + základní stabilizace
- 2MG zesílené odpružení/tlumení + stabilizace I
- 2MT zesílené odpružení/tlumení + stabilizace II

*Volkswagen užitkové vozy – směrnice pro nástavby – vydání z března*



#### 4.2.3.2 Otevřené nástavby (podvozek, valník)

Odvětví	Otevřené nástavby (podvozek, valník)											
	3,5 t				3,88 t			4,0 t			5,0–5,5 t	
	F/Q	4×4	H/L jednodu- ché	H/L zdvo- jené	F/Q	4×4	H/L zdvo- jené	F/Q	4×4	H/L zdvo- jené	H/L zdvo- jené	
vozidlo na přepravu au- tomobilů	2MG	2MG	2MG								2MR	
bus (KOM)											2MT	
voz. pro přepravu čer- stvého zboží / chladiřen- ské v.	2MG		2MG		2MG			2MG			2MT	
sklápěč	2MG	2MG	2MG								2MT	
zdvihací pracovní plo- šina	2MG	2MG	2MG		2MG	2MG		2MG	2MG		2MT	
karavany	2MG	2MG	2MG					2MG	2MG		2MT	
vozidla záchranné služby	2MG				2MG	2MG		2MG	2MG		2MG	
pojízdná prodejna	2MG				2MG			2MG				
skříňová nástavba	2MG	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MT	
skříň se zvedacím čelem	2MG	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MG	2MG	2MT	2MT	
návěsový tahač											2MR	
vozidlo na převoz pe- něž/cenin	2MG										2MT	
hasiči											2MT	

Standardní podvozek:

- 1BA základní odpružení/tlumení + základní stabilizace
- 2MF základní odpružení/tlumení + stabilizace I
- 2MR základní odpružení/tlumení + stabilizace II

Zesílený podvozek:

- 1BJ zesílené odpružení/tlumení + základní stabilizace
- 2MG zesílené odpružení/tlumení + stabilizace I
- 2MT zesílené odpružení/tlumení + stabilizace II

#### 4.2.4 Přípustné zatížení náprav

K tomuto bodu viz kapitola 10.3 Hmotnostní tabulky.

##### Výstražné upozornění

Je nutné dodržet přípustné zatížení náprav. V případě překročení přípustného zatížení náprav může u vozidel s ESC tento systém přestat správně fungovat. Přetížení dále může vést k poškození podvozku a nosných dílů. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu. Informace k zatížení náprav a nejvyšší povolené hmotnosti modelu Crafter najdete v kapitole 10.3 „Hmotnostní tabulky“ a v prodejních podkladech na internetu.

#### 4.2.5 Poloměr otáčení

Viz:

- Evropská unie: nařízení (EU) č. 1230/2012
- Evropská unie: 96/53/ES

Rozvor [mm]	Poloměr otáčení [m]
3 640	13,7
4 490	16,3

#### 4.2.6 Úpravy náprav

Neprovádějte žádné úpravy na podvozku a nápravách (viz 7.1 „Podvozek“).

#### 4.2.7 Úpravy řídicího ústrojí

Neprovádějte žádné úpravy na řídicím ústrojí (viz 7.1 „Podvozek“).

#### 4.2.8 Úpravy brzdové soustavy a stabilizačního systému ESC\*

Neprovádějte žádné úpravy na brzdové soustavě.

Neprovádějte žádné úpravy na přívodu a odvodu vzduchu kotoučových brzd (viz 7.1.3 „Brzdová soustava“).

Pro vozidla s nejvyšší povolenou hmotností > 4 t je podle §41 odst. 14 německých předpisů pro silniční provoz StVZO povinný minimálně jeden zajišťovací klín.

#### 4.2.9 Stabilizační systém ESC (Electronic Stability Control)

##### Výstražné upozornění

Není dovoleno měnit umístění, polohu a upevnění senzoru otáček ESC. Neprovádějte žádné úpravy na vedení a komponentech ESC. V opačném případě hrozí, že systém ESC přestane správně fungovat. V důsledku toho hrozí zejména při jízdě v mezní oblasti zvýšené riziko nehod.

#### 4.2.10 Úpravy pružin, pružinových závěsů / tlumičů

Změny na pružinách a tlumičích lze provádět jen koordinovaně pro přední a zadní část. Je nutné použít kombinace předepsané ze závodu.

Bližší informace a případná osvědčení o nezávadnosti obdržíte na příslušném oddělení (viz 2.2 „Směrnice pro nastavby, poradenství“).

Nepoužívejte pružiny a tlumiče, které nemají vlastnosti sériových dílů nebo neodpovídají dílům, které jsou k dostání v rámci speciální výbavy. Doporučujeme použít normované díly Volkswagen.

Neprovádějte žádné úpravy na pružinových závěsech (viz 7.1 „Podvozek“).

#### 4.2.11 Seřízení kol

Neprovádějte žádné změny geometrie řízení nebo veličin geometrie kol (viz 7.1 „Podvozek“).

Pokud se v důsledku nastavby nebo pevného vybavení vozidla zvýší pohotovostní hmotnost vozidla nebo vozidlo jezdí převážně kompletně naložené, zohledněte pokyny uvedené v bodě 7.1.1 „Podvozek obecně“. To může platit například pro vyprošťovací, hasičská, sanitní či záchranná vozidla, návěsové tahače, pojízdné dílny nebo obytné vozy.



## 4.3 Mezní hodnoty holé karoserie

### 4.3.1 Úpravy holé karoserie

K tomuto bodu viz kapitola 7 „Úpravy na základním vozidle“ a kapitola 7.2 „Holá karoserie / karoserie“.

- Neprovádějte žádné zásahy do struktury příčných nosníků zepředu až po B sloupek včetně.
- Neprovádějte žádné úpravy na zadním portálu, včetně oblasti střechy (viz 7.2.7 „Bočnice, okna, dveře a víka“).
- Při úpravách nosné struktury musí náhradní tuhost struktury přidané výrobcem nástavby v součtu odpovídat minimálně tuhosti sériového vozidla.
- Volné prostory pro plnicí hrdla paliva, jakož i pro vedení nádrže a paliva musí zůstat zachovány.
- Na A a B sloupku se nesmí vrtat ani svařovat.
- Při úpravách bočnice na skříňovém voze nebo provedení kombi musí být vytvořena náhradní tuhost odpovídající základnímu vozidlu.
- U nástaveb na základních vozidlech s kabinou řidiče je podle druhu nástavby nutná ochrana snímače palivoměru. K tomuto bodu viz 7.3.1 „Palivová soustava“.

### 4.3.2 Mezní hodnoty rámu vozidla

Při úpravách rozvoru a prodlužování rámu se musí materiál nadstavení co do kvality a rozměru shodovat se sériovým podvozkovým rámem (viz 8.1 „Montážní rám“).

Název vozidla	Typ	Materiál	Mez kluzu Rp [N/mm <sup>2</sup> ]	Pevnost v tahu Rm [N/mm <sup>2</sup> ]
Crafter	Podvozky (jednoduchá montáž kol)	CR330Y590T	330–430	590–700

### 4.3.3 Snížení podběhu kola vzadu / skříňové vozidlo

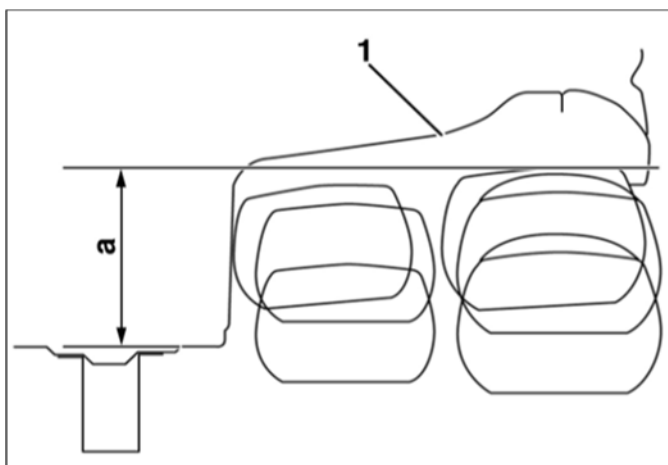
Snížení podběhů kol je možné, pokud budou dodrženy následující předpoklady a mezní hodnoty:

- Součásti nebo ostré hrany (např. drážky) nesmí vyčnívat do podběhu kola.
- Žádná ze součástí v podběhu kola nesmí být níže, než je míra povoleného maximálního snížení.
- Neomezený provoz se sněhovými řetězy není možný: v dokladech o vozidle je nutné provést záznam „Pouze omezený provoz se sněhovými řetězy“.

#### Věcná informace

Pokud je nutné použít sněhové řetězy, pak ty s malými články.

Zohledněte prosím, že může dojít ke kontaktu s podběhem kola. Po použití sněhových řetězů prosím zkontrolujte případné poškození karoserie a poškozená místa ošetřete ochranou proti korozi.



Požadavky na volný prostor

1 kontura sériového podběhu kola skříňového vozu

a minimální vzdálenost příruby rámu od kontury podběhu kola

#### Informace

Minimální vzdálenost podběhu kola se měří od podlahy skříňového vozu k nejspodnějšímu bodu kontury podběhu kola.

Druh pohonu	Provedení	Pov. celková hmotnost [t]	Pneumatiky	Rozměr a [mm]
Pohon předních kol	nízká podlaha jednoduchá montáž pneumatik podélný nosník rámu rovný	3,0–4,0 t	205/75 R16	330
			235/65 R16	
			235/60 R17	
	vysoká podlaha jednoduchá montáž pneumatik podélný nosník rámu rovný	3,5 t 3,0–4,0 t	205/75 R16	230
			235/65 R16	
			235/60 R17	
Pohon všech kol	jednoduchá montáž pneumatik podélný nosník rámu rovný	3,0–4,0 t	205/75 R16	230
			235/65 R16	
			235/60 R17	
Pohon zadních kol	jednoduchá montáž pneumatik podélný nosník rámu rovný	3,5–4,0 t	235/65 R16	270 / 240*
			235/60 R17	
	jednoduchá montáž pneumatik (Super Single)** podélný nosník rámu s odsazením	5,0 t	285/55 R16	Zatím není k dispozici
	dvojitá montáž pneu- matik podélný nosník rámu s odsazením	3,5–5,5 t	2× 205/75 R16	280 / 250*
			2× 205/70 R17	

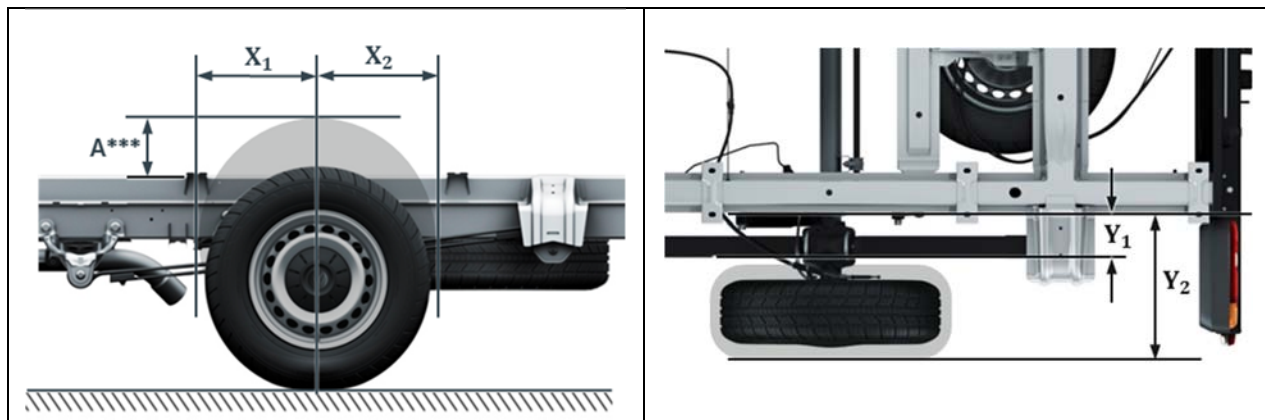
\* Žádný provoz se sněhovými řetězy.

\*\* nelze zatím objednat.

### Informace

Další informace najdete  
v kapitole 7.2.8 „Blatníky a podběhy kol“.

#### 4.3.4 Minimální rozměry podběhu kola vzadu / podvozek



Mezní hodnoty pro podběh kola / podvozek

Druh pohonu	Provedení	Pov. celková hmotnost [t]	Pneumatiky	Rozměr [mm]				
				X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub> **	A***
Pohon předních kol	jednoduchá montáž pneumatik podélný nosník rámu rovný	3,5–4,0 t	205/75 R16	415*	375*	175*	505*	150*
			235/65 R16					
			235/60 R17					
Pohon všech kol	jednoduchá montáž pneumatik podélný nosník rámu rovný	3,5–4,0 t	205/75 R16	415*	375*	175*	505*	150*
			235/65 R16					
			235/60 R17					
Pohon zadních kol	jednoduchá montáž pneumatik podélný nosník rámu rovný	3,5–4,0 t	235/65 R16	455 (415*)	415 (375*)	155 (175*)	525 (505*)	185 (155*)
			235/60 R17					
	dvojitá montáž pneumatik**** podélný nosník rámu s odsazením	3,5–5,5 t	2× 205/75 R16	455 (415*)	415 (380*)	105	680 (655*)	185 (155*)
			2× 205/70 R17					

\* Žádný provoz se sněhovými řetězy.

\*\* Při maximálním krytí podběhu kola po střed kola.

\*\*\* Minimální vzdálenost A: horní hrana podélného nosníku rámu až po konturu podběhu kola.

\*\*\*\* U dvojitě montáže pneumatik byla pro Y<sub>1</sub> použita vnitřní strana vnitřního kola a pro Y<sub>2</sub> vnější strana vnějšího kola.

Minimální vzdálenost A podběhu kola se měří od horní hrany podélného nosníku rámu až k nejvyššímu bodu podběhu kola.

Při zjišťování rozměrů Y<sub>1</sub> a Y<sub>2</sub> se vychází z vnější hrany příruby rámu na podélném nosníku rámu.

#### Informace

Další informace najdete  
v kapitole 7.2.8 „Blatníky a podběhy kol“.

#### 4.3.5 Převís vozidla



Max. délka převisu X

##### Vozidla s krátkým rozvorem (3 640 mm, L3)

- Prodloužení převisu není možné

##### Vozidla s dlouhým rozvorem (4 490 mm, L4, L5)

- Jednoduchá kabina (EK): Největší možný **celkový** převis X: 2 694 mm (60 % rozvoru)
- Dvojitá kabina (DK): Největší možný **celkový** převis X: 2 245 mm (50% rozvoru)

Typ	Rozvor	Převis sériový	Možné prodloužení	Celkový převis	% rozvoru	Výsledná délka nástavby	Výsledná délka vozidla
L4DK	4 490 mm	1 514 mm	<b>+731 mm</b>	2 245 mm	50 %	4 231 mm	7 735 mm
L4EK	4 490 mm	1 514 mm	<b>+1 180 mm</b>	2 694 mm	60 %	5 480 mm	8 184 mm
L5EK	4 490 mm	1 914 mm	<b>+780 mm</b>	2 694 mm	60 %	5 480 mm	8 184 mm

Toto jsou teoretické maximální hodnoty pro základní vozidla s minimální výbavou. Tyto hodnoty se mohou lišit na základě různých vlastních hmotností základních vozidel v závislosti na dané výbavě.

Proto je nutné pro individuální přestavbu ověřit na základě výpočtu rozložení zátěže splnění následujících požadavků:

- Dodržení přípustného zatížení zadní nápravy při rovnoměrném naložení ložné plochy.
- Dodržení minimálního zatížení přední nápravy 40 % při povolené celkové hmotnosti a vyložené zadní nápravě.
- Dodržení zadního nájezdového úhlu, pokud jsou zde nějaké požadavky.
- V závislosti na státě registrace mohou existovat další požadavky.

#### Věcná informace

Všechna šetření platí pro vozidla o hmotnosti 3,5 t, s motorem vpředu / příčně uloženým motorem za předpokladu rovnoměrného rozložení zátěže při dodržení přípustného zatížení zadní nápravy, minimálního zatížení přední nápravy 40 % při povolené celkové hmotnosti a vyložené zadní nápravě a bez provozu s přívěsem. Uvedené převisy se vztahují na zadní hranu **nástavby**, nikoliv na zadní hranu podvozkového rámu.

Zohledněte prosím i následující kapitoly:

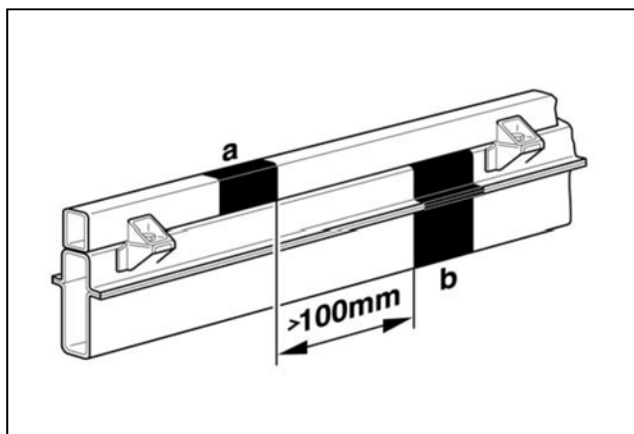
- 4.1.1 Řiditelnost
- 4.1.2.2 Max. výška těžiště se systémem ESC
- 10.3 Hmotnostní tabulky
- 10.4 Rozměry vozidla

#### 4.3.6 Upevnění k rámu

- Upevnění k rámu se provádí podle odstavce 7.2.2 „Upevnění k rámu“.
- Upevnění k základnímu vozidlu musí být provedeno pomocí konzol namontovaných ze závodu nebo pomocí dodatečných nastavbových konzol (viz 8.1.4 „Upevnění k rámu“).
- Upevnění se provádí pomocí dvou šroubů (M12, třída pevnosti 10.9) na každou nastavbovou konzolu.

#### 4.3.7 Úpravy rozvoru – volné délky nástavby

- U vozidel 4×2 (pohon zadních kol) a vozidel s pohonem všech kol jsou možné omezené úpravy rozvoru.
- Při úpravách rozvoru se nesmí změnit napojení náprav.
- Úpravy rámu se provádějí v souladu s bodem 7.2 „Holá karoserie / karoserie“.
- Informace a pokyny uvedené v kap. 7.2.5 „Úpravy rozvoru“ je nutno dodržet.
- Je nutné dodržovat zákony a předpisy platné pro danou zemi.
- Vyvarujte se řezání rámu v oblasti zesílení rámu. (viz 7.2.5.2 „Doporučené oblasti řezů na rámu“)
- Přesazení mezi řezy montážního rámu a oblastí řezů podélného nosníku musí být > 100 mm.
- Konec výfuku nesmí po úpravách rozvoru směřovat proti komponentám vozidla (např. pneumatikám).



Prodloužení převisu – rám podvozku s montážním rámem

a prodloužení montážního rámu

b prodloužení rámu

#### 4.3.8 Střecha vozidla / zatížení střechy

Maximální zatížení střechy			
Skříň [kg] H2 (2 355 mm)	Skříň s vysokou střešou [kg] H3 (2 590 mm)	Skříň s extrémně vysokou střešou [kg] H4 (2 798 mm)	Dvojitá/jednoduchá kabina normální střecha [kg] H2 (2 330 mm / 2 312 mm)
300	150	0	0

Obloukové vzpěry střechy a nosné díly nesmí být bez náhrady odstraněny nebo poškozeny.

Spoj mezi obloukovou vzpěrou a bočnicí musí být tuhý v ohybu (viz 7.2.11.3 „Počet obloukových vzpěr střechy“).

## 4.4 Systém SCR

### 4.4.1 Systém SCR

Pro splnění emisních předpisů pro naftové motory EURO VI / Euro 6 jsou z výrobního závodu k dispozici různé varianty motoru se systémem SCR.

Katalyzátor SCR („Selective Catalytic Reduction“), který je mimo jiné zabudován v modelech Blue TDI, zajišťuje selektivní přeměnu oxidů dusíku (NOx) obsažených ve výfukových plynech na dusík a vodu. K této přeměně dochází použitím synteticky vyráběného vodného roztoku močoviny AdBlue®. Aditivum AdBlue® sestává z 32,5 procent z vysoce čisté močoviny a demineralizované vody. AdBlue® se nepřimíchává do paliva, ale je uloženo v oddělené nádrži.

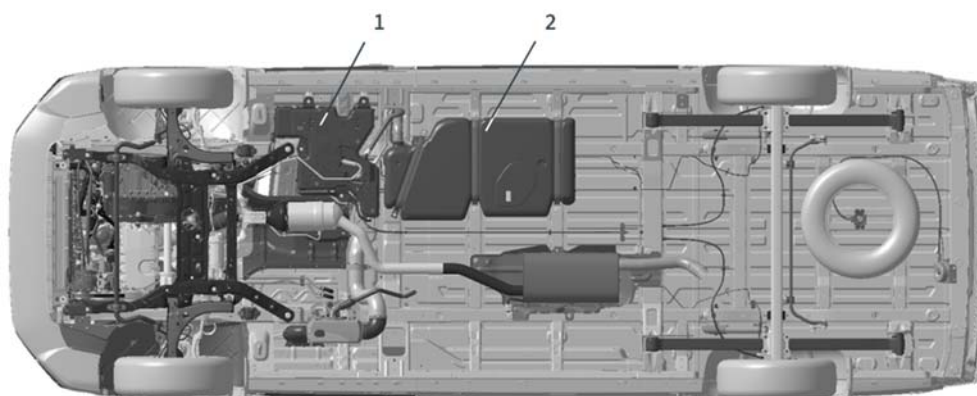
Odtud je tento roztok před katalyzátorem SCR nepřetržitě vstřikován do výfukové větve. V katalyzátoru SCR reaguje s oxidy dusíku a štěpí je na dusík a vodu. Dávkování se řídí podle hmotnostního proudu spalin; řízení motoru zajišťuje na základě informace ze senzoru NOx za katalyzátorem SCR přesné dávkování. Vodná přísada AdBlue® je nejedovatá, bez zápachu a rozpustná ve vodě.

#### 4.4.1.1 Montážní poloha nádrže SCR ve vozidle

Nádrž SCR je jak u otevřených nástaveb (valník, podvozek), tak i u uzavřených nástaveb (skříň/kombi) u všech rozvorů jednotně zabudována ve směru jízdy vlevo pod kabinou řidiče.

Nádrž SCR a palivová nádrž jsou u všech variant vozidel zabudovány ve stejném místě.

Objem nádrže SCR je cca 18 litrů.



Montážní poloha nádrže SCR ve vozidle

1 nádrž SCR

2 palivová nádrž

Systém SCR sestávající z nádrže SCR, vedení a dávkovacího ventilu tvoří vzájemně sladěnou elektrohydraulickou jednotku. Polohu nádrže SCR a vyhřívaného dávkovacího vedení a jejich relativní polohu k vozidlu je zakázáno měnit (viz kapitola 7.3.2 „Výfukový systém“).

#### Informace

Další informace a bezpečnostní pokyny k systému SCR najdete v návodu na obsluhu vašeho vozidla a ve směrnících společnosti Volkswagen AG pro opravy na internetu:

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



## 4.5 Mezní hodnoty periferie motoru / hnacího ústrojí

### 4.5.1 Palivová soustava

Neprovádějte žádné úpravy na palivové soustavě (viz 7.3.1 „Palivová soustava“).

### 4.5.2 Úpravy motoru / dílů hnacího ústrojí / výfukového systému

- Neprovádějte žádné úpravy na sání motoru.
- Úpravy délky kloubových hřídelí musí provádět kvalifikovaná firma specializovaná na výrobu kloubových hřídelí.
- Dodatečná řešení regulace otáček motoru mimo rámec dostupné speciální výbavy nejsou možná.
- Neprovádějte žádné úpravy výfukového systému, zejména v oblasti komponent pro dodatečnou úpravu spalin (filtr pevných částic, katalyzátor, lambda sonda atd.). (viz 4.4 Systém SCR)

### 4.5.3 Chlazení motoru

Neprovádějte žádné úpravy na chladicím systému (chladič, mřížka chladiče, vzduchovody atd.) (viz kapitola 7.3.3 „Chlazení motoru“).

Průřezy ploch přívodu chladicího vzduchu je nutno zachovat volné.

## 4.6 Mezní hodnoty interiéru

### 4.6.1 Úpravy v oblasti airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů

#### Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné úpravy na systému airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů.

Úpravy nebo neodborně provedené práce na zadržném systému (bezpečnostní pás a kotvení bezpečnostního pásu, předpínač bezpečnostního pásu nebo airbag) nebo jeho kabeláži mohou vést k tomu, že zadržné systémy přestanou správně fungovat. To znamená, že může dojít například k nechtěné aktivaci airbagů nebo předpínačů bezpečnostních pásů, popř. k jejich výpadku při nehodě, a to i v případě, že je poskytnuta časová prodleva nutná k aktivaci.

- Neprovádějte žádné úpravy na komponentech a senzorech airbagů ani v jejich oblasti.
- V případě vybavení systémem hlavového airbagu neprovádějte dodatečné změny na stropním panelu nebo jeho upevnění.
- Úprava interiéru musí být koncipována tak, aby zůstal zachován neomezený prostor pro rozvinutí airbagů (viz 7.4.2 „Bezpečnostní vybava“).
- Neprovádějte žádné změny v oblasti řídicí jednotky airbagů (viz 7.4.2.1 „Řídicí jednotka airbagů a senzory“).

Další informace najdete v kapitole „Úpravy na základním vozidle“ (viz 7.4.2 Bezpečnostní vybava“).

### 4.6.2 Úpravy sedadel

#### Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné změny polohy sedadel nebo upevnění sedadel na podběžích kol. V opačném případě může při nehodě dojít k vytržení sedadel z ukotvení.

Další informace najdete v kapitolách 7.4.3 „Sedadla“ a 8.3 „Úpravy interiéru“.

Zadní sedadla s 2bodovými, resp. 3bodovými pásy odchylná od sériových sedadel musí splňovat požadavky předpisů ECE 14, ECE 17 a ECE 16.

## 4.7 Mezní hodnoty elektrické výbavy / elektroniky

K tomuto bodu viz kapitola 6 „Elektrická výbava / elektronika“.

### 4.7.1 Obrysová světla a boční poziční světla

Mějte prosím na paměti, že u kompletovaného (přestavěného) vozidla musí být dodrženy předpisy a rozměry pro přídatnou montáž všech světelných zařízení v souladu s předpisem ECE 48 (viz následující tabulka). Podle tohoto předpisu jsou pro vozidla s šířkou nad 2,10 m povinná obrysová světla a pro vozidla s délkou nad 6,00 m boční poziční světla.

Pro všechny typy vozidel platí:

Předpis ECE	Osvětlovací zařízení	Rozměry vozidla	Poznámka
ECE č. 48, 6:12	Parkovací světla	Povolené pro rozměry vozidla: šířka: $\leq 2\,000$ mm a délka: $\leq 6\,000$ mm	Parkovací světlo není povinné, ale povolené. U delších a širších vozidel je nepřipustné a musí být případně deaktivováno.
ECE č. 48, 6:13	Obrysová světla	Povolené pro vozidla s šířkou $\geq 1\,800$ mm a $\leq 2\,100$ mm  Předepsané pro vozidla s šířkou $> 2\,100$ mm	Platí pro všechna vozidla.
ECE č. 48, 6:18	Boční poziční světla	Předepsané pro vozidla s délkou $> 6\,000$ mm	Povolené pro jiná vozidla.

### 4.7.2 Dodatečná instalace elektrických přístrojů

Všechny zabudované elektrické přístroje musí být testovány podle předpisu ECE č. 10 a opatřeny kontrolní značkou ECE.

### 4.7.3 Mobilní komunikační systémy

#### 1. Mobilní radiopřijímače

Běžné mobilní radiopřijímače lze provozovat v interiéru vozidla. Při jejich použití je nutné zohlednit příslušná národní ustanovení ohledně vysílacího výkonu. Informace k rozsahu rádiových kmitočtů najdete v příslušném aktuálním prohlášení výrobce k danému vozidlu.

Pro optimální vysílací a přijímací výkon radiopřijímače a pro připojení k rádiovým sítím mimo vozidlo se doporučuje montážní sada s venkovní anténou. Ze závodu máte pro mobilní telefon k dispozici v rámci speciální výbavy příslušné rozhraní.

#### 2. Mobilní radiopřijímače pro bezpečnostní úřady a organizace

Radiopřijímače podle technických směrnic bezpečnostních úřadů a organizací se smí do vozidel montovat a provozovat s příslušnou montážní sadou (v souladu s prohlášením výrobce k danému vozidlu).

#### Informace

Další informace k provozu mobilních radiopřijímačů naleznete v „Prohlášení výrobce k danému vozidlu“ pro model Crafter.

Toto prohlášení je uloženo na portále pro výrobce nástaveb společnosti Volkswagen AG v sekci: „Doplňující technické informace“.

\*Nutná registrace!

### 4.7.4 Datová sběrnice CAN

Neprovádějte žádné zásahy do datové sběrnice CAN a připojených komponent.

Přístup k jednotlivým datům datové sběrnice CAN je zajištěn přes řídicí jednotku speciálních vozidel (KFG) (viz kapitola 6.4.3 „Řídicí jednotka speciálních vozidel (KFG)“).

## 4.8 Mezní hodnoty přídatných agregátů

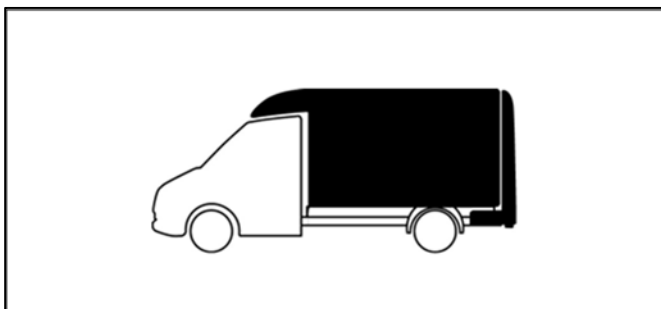
Používat se smí výhradně přídatné agregáty nabízené z výrobního závodu, například přídatný kompresor klimatizace a přídatný generátor.

K tomuto bodu viz kapitola 7.5. „Přídatné agregáty“

## 4.9 Mezní hodnoty dodatečných montáží

- U vozidel kategorie N2 jsou podle nařízení ECE 73 předepsána boční bezpečnostní zařízení.
- Zvláštní ochrana proti podjetí podle ECE č. 58 je nutná, pokud světlá výška na zádi nenaloženého vozidla v dílčích úsecích nebo po celé šířce přesahuje 550 mm.
- Kategorie vozidel M a N1:  
Vzdálenost od země je nutné dodržet v oblasti zádi vozidla, která končí maximálně 450 mm před zadní stranou vozidla.
- Kategorie vozidel N2:  
Kromě geometrických kritérií musí být ověřena mechanická odolnost ochrany proti podjetí.
- Údaje k nejvyššímu povolenému zdvihovému zatížení najdete v odstavci 7.6.7.3 „Upevnění zvedacího čela“. Předpokladem je přitom upevnění podle odstavce 7.6.7 „Zvedací čelo“.

## 4.10 Mezní hodnoty nastavby



K tomuto bodu viz kapitola 8 „Specifické přestavby v závislosti na odvětví“.

### Věcná informace

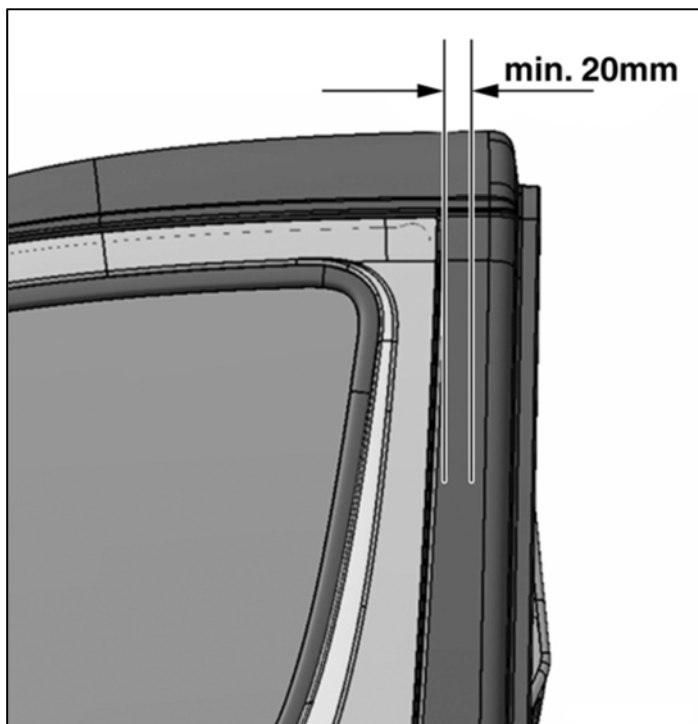
Sériové víko palivové nádrže nesmí být demontováno nebo zakryto dílem „tvořícím blok“ (viz 8.12 „Karavany“).

### Věcná informace

Minimální vzdálenost mezi kabinou řidiče a samostatnou nastavbou musí být > 50 mm.

### Věcná informace

Minimální vzdálenost mezi zadní hranou dveří a integrovanou nastavbou musí být > 20 mm. Pokud tomu tak není, může dojít v případě nehody ke kontaktu mezi zadní hranou dveří a nastavbou a v extrémním případě k zablokování dveří.



Minimální vzdálenost mezi zadní hranou dveří a integrovanou nástavbou



## 5 Prevence škod

### Věcná informace

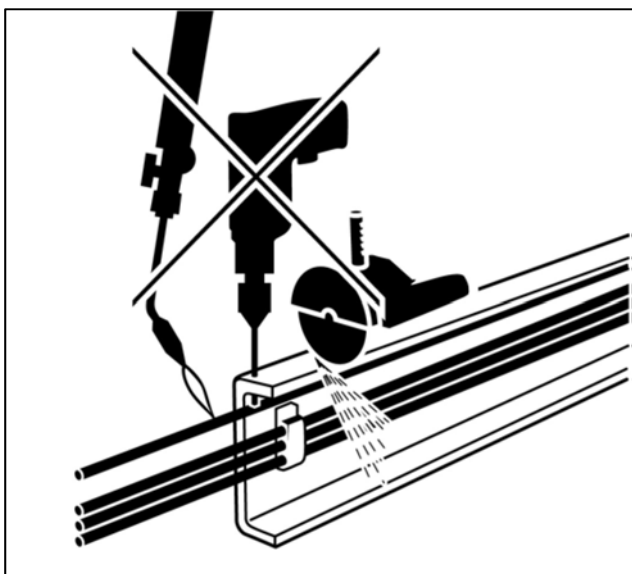
Při pracích na vozidle je nutné dodržet předpisy úrazové prevence.

### Věcná informace

Je nutné dodržovat směrnice a zákony platné pro danou zemi.

### 5.1 Brzdové hadice / kabely a rozvody

Před svařováním, vrtáním, broušením a pracemi s řeznými kotouči je nutné zakrýt a v případě potřeby demontovat plastové rozvody, brzdové hadice a brzdová táhla.



Po montáži tlakovzdušných a hydraulických rozvodů je nutné ověřit tlakovou ztrátu a těsnost zařízení.

Na brzdové hadice není povoleno připevňovat žádné další rozvody.

Rozvody je nutné chránit před působením horka vhodnou izolací.

### Výstražné upozornění

V důsledku neodborně provedených prací na brzdových hadicích a kabelech může dojít k negativnímu ovlivnění jejich funkce. To může vést k výpadku komponent nebo bezpečnostně relevantních součástí.

## 5.2 Svářečské práce

### Výstražné upozornění

Svařování v oblasti zádržných systémů (airbag nebo bezpečnostní pásy) může vést k tomu, že tyto systémy přestanou správně fungovat. Proto je nutné se svařování v oblasti těchto systémů vyvarovat.

### Výstražné upozornění

Neodborně provedené svářečské práce mohou vést k výpadku bezpečnostně relevantních součástí a tím k nehodám. Proto je v souvislosti se svářečskými pracemi nutné zohlednit bezpečnostní opatření uvedená v následujících bodech.

- Svářečské práce na podvozku smí provádět pouze odborný personál.
- Před svařováním je nutné komponenty, v nichž se mohou nacházet hořlavé nebo výbušné plyny, např. palivovou soustavu, demontovat nebo chránit žáruvzdornou dekou před odletem jisker. Plynové nádrže poškozené při svařování odletem jisker je nutné vyměnit.
- Před svařováním v oblasti bezpečnostních pásů, senzorů airbagů, resp. řídicí jednotky airbagů je nutné tyto součásti na dobu prací demontovat. Důležité informace k manipulaci, přepravě a skladování jednotek airbagů najdete v kapitole 7.4 „Interiér“.
- Před svařováním je nutné pružiny a měchy zakrýt proti odlétávajícím okujím. Je zakázáno se pružin dotýkat svařovacími elektrodami nebo svařovacími kleštěmi.
- Agregáty jako motor, převodovka nebo náprava se nesmí svařovat.
- Plusové a minusové svorky akumulátorů je nutno sejmut a zakrýt.
- Ukostřovací svorku svářečky je nutné spojit přímo se svařovaným dílem. Ukostřovací svorka nesmí být spojována s agregáty, jako je motor, převodovka nebo náprava.
- Skříně elektronických součástí (např. řídicích jednotek) a elektrické rozvody nesmí přijít do kontaktu se svařovací elektrodou nebo ukostřovací svorkou svářečky.
- Elektrodami se smí svařovat pouze stejnosměrným proudem připojeným přes kladný pól. Svařuje se zásadně zdola nahoru.
- Proud smí činit maximálně 40 A na mm průměru elektrody.
- Používejte pouze dobře vysušené bazické elektrody (průměr 2,5 mm).
- Svařování v ochranné atmosféře je přípustné.
- Používat se smí pouze svařovací dráty o síle 1 mm až 1,2 mm.
- Svařovací materiál musí vykazovat minimálně stejnou mez kluzu a pevnost v tahu jako svařovaný materiál.
- Děrové svary jsou přípustné pouze ve svislých stojinách podélného nosníku rámu. Následně je nutné svary zabrousit a zesílit úhlovými profily.
- Je nutné se vyvarovat svarů v poloměrech ohybu.
- Vzdálenost svarů od vnějších hran musí být minimálně 15 mm.

## Informace

Další informace ke svářečským pracím viz kapitoly 3.7 „Šroubové, svarové a lepené spoje“, 7 „Úpravy na základním vozidle“, 7.2.1 „Holá karoserie / karoserie obecně“ a „Elektronické informace k opravám a servisu“ (erWin)\* společnosti Volkswagen AG.

\*informační systém společnosti Volkswagen AG za úhradu

## 5.3 Opatření na ochranu proti korozi

Po provedení přestavby/nástavby na vozidle je nutné ošetřit dotčená místa povrchovou ochranou a ochranou proti korozi.

### Věcná informace

Pro všechna potřebná opatření na ochranu proti korozi je nutné používat výhradně konzervační prostředky testované a schválené společností Volkswagen

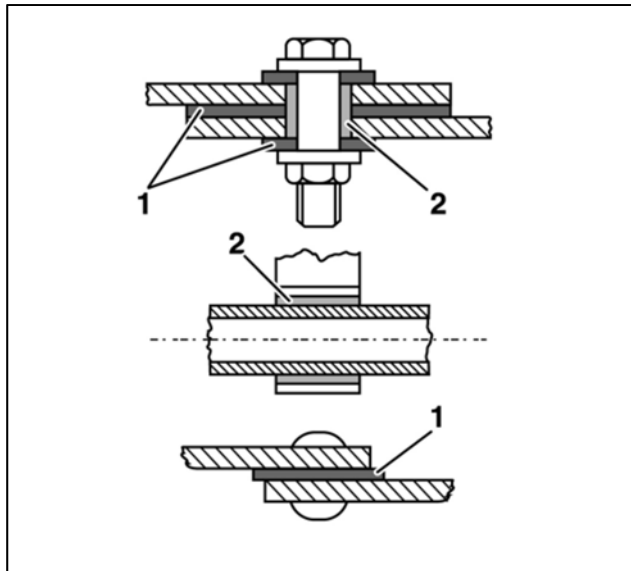
### 5.3.1 Opatření při plánování

Ochrana proti korozi by měla být zahrnuta do plánování a konstrukce volbou vhodných materiálů a vhodným řešením součástí.

### Informace

Jsou-li dva různé kovové materiály spojeny elektrolytem (např. vzdušná vlhkost), vzniká galvanické spojení. Dochází k elektrochemické korozi, při níž je méně ušlechtilý materiál poškozen. Elektrochemická koroze je tím větší, čím dále jsou dotčené kovy v elektrochemické řadě napětí od sebe. Proto je nutné elektrochemické korozi zabránit vhodnou povrchovou úpravou součástí nebo izolací, anebo ji minimalizovat volbou vhodných materiálů.

## Zabránění kontaktní korozi elektrickou izolací



Zabránění kontaktní korozi

1 izolační podložka

2 izolační objímka

Použitím elektrických izolací, jako jsou podložky, objímky nebo pouzdra, lze zabránit kontaktní korozi. Vyvarujte se svařování v nepřístupných dutinách.

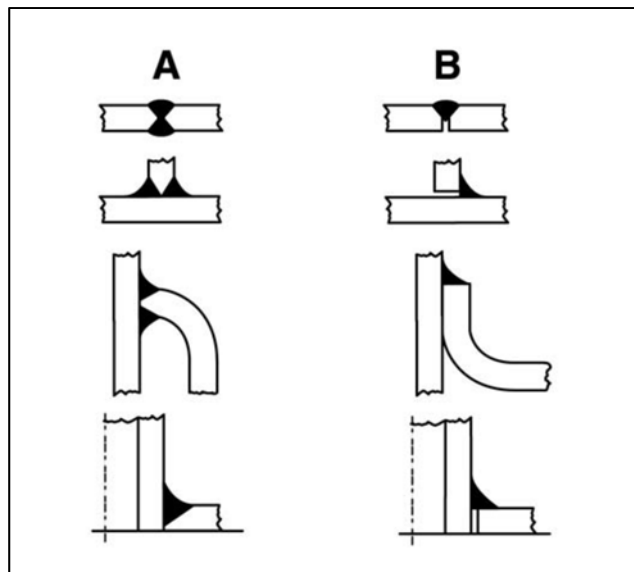
### 5.3.2 Opatření úpravou součástí

Pomocí konstrukčních opatření, zejména při dimenzování spojů mezi stejnými či různými materiály, lze realizovat ochranu proti korozi:

Rohy, hrany, stejně jako žlábký a drážky představují riziko z hlediska usazování nečistot a vlhkosti.

Již v konstrukční fázi lze působit proti korozi použitím ploch se sklonem a odtoků a zamezením spár na spojích součástí.

## Konstrukčně podmíněné spáry na svarových spojích a jejich zamezení



Příklady provedení svarových spojů

A = vhodný (provařený)	B = nevhodný (spára)
---------------------------	-------------------------

### 5.3.3 Opatření povrchovou úpravou

Nanesením ochranných vrstev (např. galvanizace, lakování nebo žárové zinkování) je vozidlo chráněno proti korozi (viz kapitola 5.4 „Lakovací práce / konzervační práce“).

### 5.3.4 Po všech pracích na vozidle

- Odstraňte třísky z vrtání
- Zbavte hrany otřepů
- Odstraňte spálené laky a důkladně připravte povrchy na lakování
- Všechny holé díly natřete základní barvou a nalakujte
- Dutiny nakonzervujte konzervačním voskem
- Proveďte opatření na ochranu proti korozi na spodku vozidla a rámových dílech

## 5.4 Lakovací práce / konzervační práce

### Věcná informace

Pro sušení laku nesmí teplota objektu překročit 60 °C a dobu schnutí 30 min. Při vyšších teplotách může dojít k poškození řídicích jednotek či jiných komponent.

Pokud výrobce nástavby poškodí lak nebo konzervaci, musí zajistit jejich opravu.

Přitom je nutné zohlednit následující:

- Je nutné dodržet kvalitativní požadavky společnosti Volkswagen na původní lakování a opravárenské lakování
- Na všechny potřebné lakovací a konzervační práce je nutné používat výhradně materiály testované a schválené společností Volkswagen nebo stejně vhodné materiály.
- Výrobce nástavby je povinen dodržet tloušťky jednotlivých vrstev laku předepsané ze závodu.
- Při přelakování musí být zajištěna snášenlivost laku s podkladem.

### Informace

Původní použité lakovací materiály, tloušťky vrstev a čísla barev Volkswagen lze zjistit v každém zákaznickém servisu Volkswagen.

Před lakováním je nutné zakrýt následující oblasti:

- kotoučové brzdy
- brzdové hadice
- mechanismus parkovací brzdy
- styčné plochy mezi diskovými koly a náboji kol
- styčné plochy mezi kolovými maticemi / kolovými šrouby
- nádržka brzdové kapaliny
- odvodušňovače na převodovce, nápravách atd.
- těsnicí plochy
- okna
- zámky dveří
- aretační zařízení dveří v závěsech otočných zadních dveří
- aretační zařízení a omezovače otvírání ve středových kolejnicích
- pojízdné plochy v kolejnicích posuvných dveří
- pohyblivé díly posuvných dveří
- airbagy a bezpečnostní pásy
- senzory pro snímání okolí (viz 6.8 „Asistenční systémy řidiče“)

## Informace

Další informace k lakovacím a konzervačním pracím jsou k dispozici v „Příručce pro lakování“ na adrese <https://erwin.volkswagen.de/>.



## 5.5 Vlečení a odtah

### Věcná informace

Před vlečením, respektive odtahem, si prostudujte kapitulu „Odtah“ v podrobném provozním návodu.

## **5.6 Skladování a dodání vozidla**

### **5.6.1 Skladování**

Pro zamezení škod při skladování vozidel doporučujeme dodržovat údaje výrobce k údržbě a skladování.

### **5.6.2 Dodání**

Pro zamezení škod na vozidle a odstranění případných poškození doporučujeme před dodáním zkontrolovat kompletní funkčnost a bezvadný stav vozidla.

# 6 Elektrická výbava / elektronika

## 6.1 Obecné informace

### Výstražné upozornění

Neodbornými zásahy do elektronických součástí a příslušného softwaru dochází ke ztrátě jejich správné funkčnosti. Kvůli propojení elektroniky mohou být dotčeny i systémy, na kterých nebyly prováděny žádné změny.

Funkční poruchy elektroniky mohou zásadním způsobem ohrozit provozní bezpečnost vašeho vozidla.

Nechejte práce či změny na elektronických součástech provádět kvalifikovaný odborný servis, který disponuje nutnými odbornými znalostmi a nářadím k provádění potřebných prací.

Společnost Volkswagen doporučuje využít pro tyto účely zákaznický servis Volkswagen. Zejména v případě prací na bezpečnostně relevantních systémech je nezbytně nutné, aby tyto práce prováděl kvalifikovaný odborný servis.

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

### Věcná informace

Při instalaci přídavných elektrických spotřebičů je nutné zajistit celkovou pozitivní bilanci nabíjení (viz 6.4.9 „Dodatečná instalace elektrických spotřebičů“).

Za běhu motoru není dovoleno rozpojovat nebo odstraňovat přívodní svorky akumulátoru.

Akumulátor se smí nabíjet rychlonabíječkou jen tehdy, pokud jsou plusové a minusové svorky odpojeny od sítě vozidla.

- Elektrické a elektronické komponenty musí splňovat požadavek zkoušky podle ISO 16750.
- Při instalaci dodatečných akumulátorů je nutné dodržet pokyny v bodě 6.3 „Akumulátor“.
- Kable instalované v blízkosti výfukových systémů musí být opláštěny materiálem odolávajícím vysokým teplotám (viz kapitola 7.1.3.2 „Instalace vedení“).
- Kable musí být položeny tak, aby se nikde neodíraly (viz 7.1.3.2 „Instalace vedení“).
- Před delšími odstávkami (> 20 dní) je nutné akumulátory odpojit. Při uvedení vozidla do provozu je nutné dbát na dostatečný stav nabití.
- Je třeba se řídit provozním návodem.

## 6.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Elektromagnetická kompatibilita je vlastnost elektrického systému spočívající v tom, že se přístroj v prostředí jiných systémů chová neutrálně při zachování plné funkčnosti. Přitom nedochází k rušení aktivních systémů v okolí a ani k žádnému omezení. V palubních sítích motorových vozidel vznikají působením různých spotřebičů elektrické poruchové veličiny. Elektrické a elektronické komponenty instalované v závodě Volkswagen jsou testovány na elektromagnetickou kompatibilitu ve vozidle. Při dodatečných změnách může v ojedinělých případech dojít k omezení komfortu (např. šumění rádia).

Při dovybavování elektrických a elektronických systémů je nutné ověřit a doložit jejich elektromagnetickou kompatibilitu. Přístroje musí mít schválení typu podle směrnice EU 72/245/EHS v aktuálním znění a musí být opatřeny kontrolní značkou ECE.

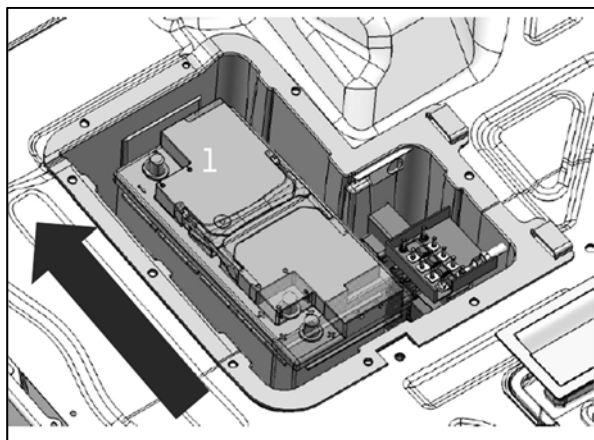
Informace k tomuto bodu viz následující normy/předpisy:

- CISPR 12
- CISPR 25
- DIN EN 55012
- DIN EN 55025
- ISO 7637
- ISO 10605
- ISO 11451
- ISO 11452
- MBN 10284
- ECE 10

## 6.3 Akumulátor

Hlavní akumulátor je umístěn v oblasti podlahy vlevo, před sedadlem řidiče.

Kapacity akumulátoru činí 72–95 Ah v mokré variantě 70Ah EFB+ nebo variantě AGM 92Ah.



Montážní poloha hlavního akumulátoru, prostor pro nohy vlevo

1 hlavní akumulátoru, šipka – směr jízdy

V případě zvýšené spotřeby proudu při chodu motoru je nutné použít silnější generátor se silnějším akumulátorem (PR č. NY4).

V případě zvýšené spotřeby proudu při vypnutém motoru nebo při jeho velmi vysoké spotřebě je nutno použít záložní akumulátor (viz kap. 6.3.2).

Pro vozidla s BlueMotion (PR č. 7L6) je nutné vždy použít akumulátor AGM\* (NY5).

### Informace

Pro snadnější odběr proudu ze záložního akumulátoru máte k dispozici odběrné místo (bezpečnostní zásuvku) v bloku sedadla řidiče. Není tak nutná instalace dodatečného vedení z interiéru vozidla (spotřebiče výrobce nástavby) k záložnímu akumulátoru v motorovém prostoru.

\*AGM – Absorbent-Glass-Mat-Battery

### 6.3.1 Dodatečná instalace hlavního spínače akumulátoru

Další informace ke speciálním výbavám obdržíte ve svém autorizovaném servisu Volkswagen, na příslušném oddělení (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástavby“), popř. v kapitole 3.10 „Speciální výbavy“.

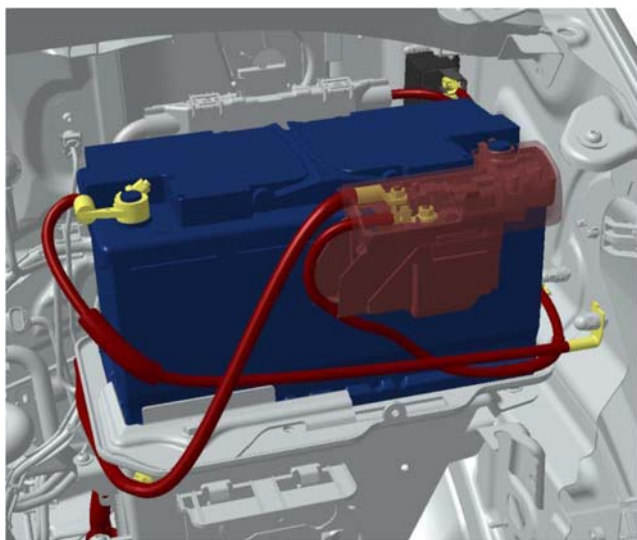
## 6.3.2 Instalace záložního akumulátoru

### 6.3.2.1 Záložní akumulátor obecně

Doporučujeme objednat druhý akumulátor z výrobního závodu, neboť zde je ve spojení s KFG možné monitorování druhého akumulátoru (8FB, 8FE, 8FH).

U druhého akumulátoru s PR č. 8FD, 8FK, 8FB, 8FE lze trvale odebírat až 60 A a krátkodobě až 190 A a u PR č. 8FG, 8FH lze trvale odebírat až 200 A a krátkodobě až 270 A.

### 6.3.2.2 Dodatečné vybavení druhým akumulátorem



Montážní poloha záložního akumulátoru je v motorovém prostoru vlevo ve směru jízdy

Na originální konzoli pro akumulátor (motorový prostor vlevo) lze namontovat akumulátor s velikostí skříně H6 až H8.

Druhý akumulátor musí být k palubní síti vozidla připojen přes vhodné rozpojovací relé a příslušnou pojistku.

Při instalaci druhého akumulátoru v prostoru pro cestující musí být zajištěno dostatečně dimenzované odvětrání ven přes centrální odplyňovací hadici.

Druhý akumulátor je určen výhradně pro doplňkové spotřebiče jako např. nezávislé topení a spotřebiče výrobce nástaveb (např. příprava pro zvedací čelo, trojstranný sklápěč).

#### Věcná informace

Při instalaci záložních akumulátorů je nutné dbát na nutnost použití rozpojovacího relé.

Druhý akumulátor lze používat pouze pro určité doplňkové spotřebiče. Doplňkovými spotřebiči mohou být: např. chladicí agregáty, nezávislé topení atd. V případě instalace druhého akumulátoru v prostoru pro cestující je nutné zajistit dostatečné odvětrání.

Při dodatečné instalaci druhého akumulátoru odolného proti častému vybíjení a nabíjení je nutno použít startovací akumulátor se stejnou odolností.

### 6.3.2.3 Další přídavné akumulátory

## Věcná informace

Při použití jednoho nebo více záložních akumulátorů musí být zvolením vhodné velikosti generátoru zajištěna pozitivní celková bilance nabíjení (NY3).

Pro dodatečné zabudování dalších přídavných akumulátorů je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením (viz 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).

### 6.3.3 Údržba a skladování akumulátoru

Akumulátory musí být – i v demontovaném stavu – pravidelně kontrolovány s ohledem na pokles napětí (samovybíjení). U bezúdržbových akumulátorů odpadá pouze kontrola hladiny elektrolytu. (viz kap. 2.6 „Doporučení pro skladování vozidla“)

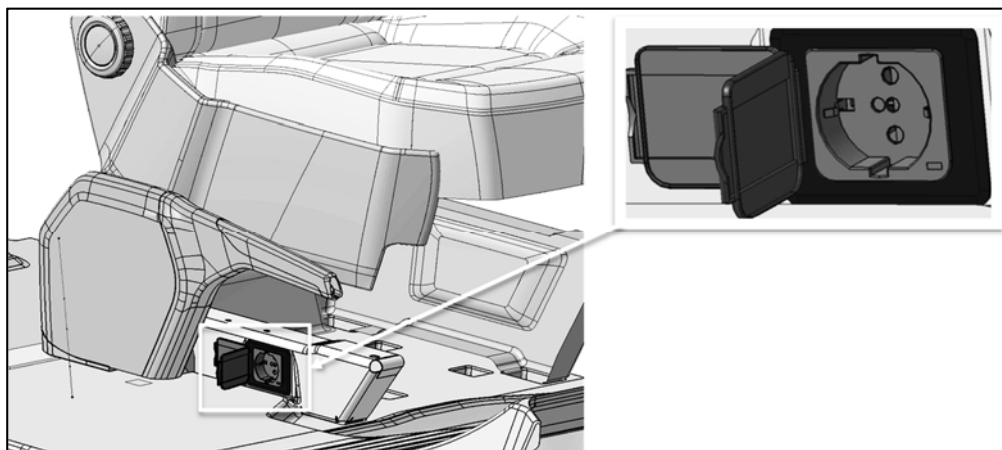
## 6.4 Rozhraní

### 6.4.1 Přehled rozhraní

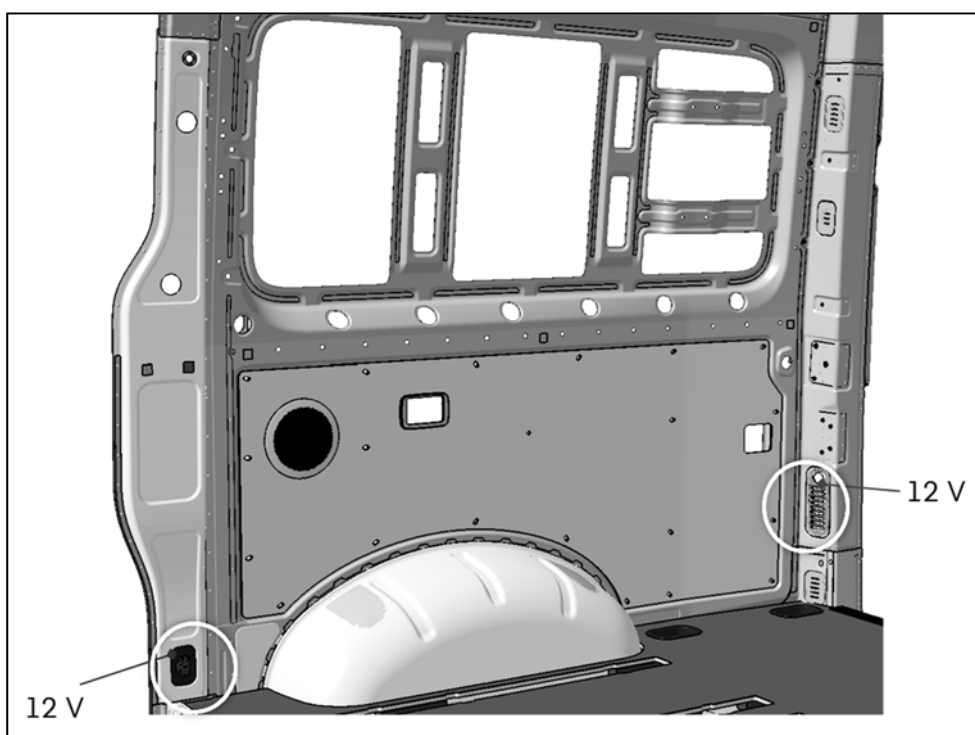
Pro specifické přestavby výrobce nástaveb jsou k dispozici následující rozhraní:

PR č.	Popis
IS0	Bez rozhraní pro externí použití (KFG) a bez elektrické svorkovnice
IS1	Elektrická svorkovnice (bez KFG, bez přípravy pro telefon)
IP3	KFG Min bez programování výrobce nástaveb, s elektrickou svorkovnicí a přípravou pro telematiku
IP4	Příprava KFG s elektrickou svorkovnicí, bez přípravy pro telematiku
IS2	KFG Min s programováním výrobce nástaveb a elektrickou svorkovnicí, bez přípravy pro telematiku
IS3	KFG Min s programováním výrobce nástaveb a elektr. svorkovnicí, s přípravou pro telematiku
IS4	KFG Min bez programování výrobce nástaveb a elektr. svorkovnice, bez přípravy pro telematiku
IS5	KFG Min bez programování výrobce nástaveb s elektr. svorkovnicí, bez přípravy pro telematiku
IS6	KFG Min bez programování výrobce nástaveb a elektr. svorkovnice, s přípravou pro telematiku
IS7	KFG Mid s WLAN, USB, Bluetooth s programováním výrobce nástaveb, s elektr. svorkovnicí, bez přípravy pro telematiku
IS8	KFG Mid s WLAN, USB, Bluetooth s programováním výrobce nástaveb, s elektr. svorkovnicí, s přípravou pro telematiku
7B3	12 V zásuvka v ložném prostoru
7B7	12 V zásuvky, příprava s nabíjecí funkcí
7B6	12 V zásuvka v ložném prostoru + 230 V zásuvka s nabíjecí funkcí
9Z3	230 V zásuvka (300 wattů), s nabíjecí funkcí, levý blok sedadla, pravá strana jen pro vozidla s jednostranným řízením, provoz možný i bez zapnutého motoru
1M5	Elektrická instalace pro zásuvku přívěsu („Příprava pro tažné zařízení“)
9H2	Elektrická instalace pro směrovky dodatečná
---	Odběrné místo bezpečnostní zásuvka (zahrnuto v PR č. 8FD / druhý akumulátor)





230 V zásuvka (9Z3)



12 V zásuvka (7B3)

#### 6.4.2 Elektrická svorkovnice (IS1)

Dodatečné vedlejší elektrické spotřebiče musí být připojeny přes svorkovnici pro vedlejší spotřebiče dodávanou ze závodu (PR č. IS1) nebo přes druhý akumulátor (viz 6.3 „Akumulátor“).

Svorkovnice vč. protikonektorů je umístěna za spodním obložěním A sloupku (ve směru jízdy vpředu vpravo) a má dvě přípojky. (2× 4 potenciály svorka 30 a svorka 15).

svorka 30	12 V / 25 A
svorka 15	12 V / 15 A



Svorkovnice (IS1) za obložěním A sloupku dole

### 6.4.3 Zákaznický specifická funkční řídicí jednotka (KFG)

1. Varianta KFG Min (zákaznický specifická funkční řídicí jednotka 1):

- Programovatelnost a konfigurovatelné vstupy a výstupy (např. regulace otáček)
- ASIL-B Ready (funkční bezpečnost ISO 26262)
- Monitorování záložního akumulátoru

2 Varianta KFG Mid (zákaznický specifická funkční řídicí jednotka 2):

- Programovatelnost a konfigurovatelné vstupy a výstupy (např. regulace otáček)
- ASIL-B Ready (funkční bezpečnost ISO 26262)
- Monitorování záložního akumulátoru
- Zobrazení informací o vozidle a řízení funkcí výrobce nástaveb prostřednictvím Smart Device přes WLAN, Bluetooth, USB

Vstupy digitální	16
Vstupy analogové	8
Výstupy	24

#### Věcná informace

Při instalaci dodatečných elektrických spotřebičů, zejména u speciálních výbav zabudovaných z výrobního závodu, které využívají druhý akumulátor (bezpečnostní zásuvka v bloku sedadla řidiče), musí výrobce nástavby zajistit pozitivní celkovou bilanci nabíjení.

#### 6.4.3.1 Montážní poloha ve vozidle

Zákaznický specifická funkční řídicí jednotka (KFG) je namontována na přístrojové desce vpravo vzadu za odkládací schránkou.

Konektorové přípojky jsou přístupné zespodu bez demontáže odkládací schránky.



Montážní poloha KFG na přístrojové desce vpravo

### **6.4.3.2 Přehled funkcí jednotky KFG Min**

S jednotkou KFG Min (zákaznický specifická řídicí jednotka) lze pomocí parametrizace realizovat následující funkce:

#### **Světlo**

- Řízení sériového osvětlení interiéru vozidla
- Potlačení osvětlení interiéru
- Připojení dodatečného osvětlení interiéru
- Přerušovaná dálková světla
- Světelné signály
- Poziční světla
- Vypnutí světel pro denní svícení
- Střešní svítidla Taxi
- Signalizace Taxi
- Řízení vnějšího osvětlení vozidla
- Připojení dodatečného vnějšího osvětlení

#### **Motor**

- Udržení běhu motoru
- Deaktivace start-stop systému motoru
- Blokování spouštěče
- Regulace pracovních otáček
- Dálkový start-stop motoru
- Přídatný pohon
- Omezení rychlosti

#### **Uzavírací systémy a okna**

- Signály stavu dveří
- Signály stavu centrálního zamykání
- Řízení spouštěčů oken
- Řízení posuvné střechy

#### **Energie**

- Kontrola dobíjení generátoru
- Ochrana proti hlubokému vybití
- Stav svorek
- Stav akumulátoru
- Monitorování záložního akumulátoru

#### **Ovládání a informace pro řidiče**

- Rozhraní k zobrazovací ovládací jednotce
- Řízení bzučáku/gongu přístrojového štítu

#### **Rozhraní**

- CIA447
- J1939

### 6.4.3.3 Přehled funkcí jednotky KFG Mid

Kromě základních funkcí KFG lze pomocí jednotky KFG Mid (zákaznický specifická funkční řídicí jednotka) parametrizovat následující funkce:

- Zobrazení informací o vozidle a řízení funkcí výrobce nástaveb prostřednictvím Smart Device přes WLAN, Bluetooth, USB

Rozhraní KFG Mid:

- 1× USB host
- Wireless (WLAN, Bluetooth)
- Přípojka pro externí anténu
- Ethernet BroadR-Reach jako volitelné příslušenství

### 6.4.3.4 Rozhraní FMS3.0 pro telematickou řídicí jednotku

Společnost Volkswagen AG nabízí jako volitelné příslušenství přípravu pro telefon a rozhraní pro správu vozového parku FMS (PR č.: IP3/IS3/IS6/IS8).

Technologie:

- Rozhraní pro telematické systémy nezávislé na výrobci vozidla
- Poskytnutí standardizovaných údajů o těžkých užitkových vozech
- Kompatibilní se všemi běžnými telematickými systémy v segmentu středně velkých a velkých vozových parků

Výhody:

- Bezproblémová integrace do stávajících telematických aplikací a systémů správy vozového parku
- Jednoduchá adaptace na stávající systémy zvyšuje flexibilitu a umožňuje využití preferovaného poskytovatele telematických služeb
- Pomocí FMS (systém správy vozového parku) lze např. analyzovat jízdní vlastnosti, vést elektronickou knihu jízd nebo naplánovat další návštěvu servisu.

#### Informace

Informace ke konfiguraci jednotky KFG si můžete vyžádat

e-mailem na následující adrese:

[nsc.convert@volkswagen.de](mailto:nsc.convert@volkswagen.de)

Další informace k procesu poptávek a zpracování budou při uvedení na trh k dispozici na portálu pro přestavby a v databance BB.

#### 6.4.4 Datová sběrnice CAN a propojení

Jakékoliv zásahy do datové sběrnice CAN a připojených komponent jsou nepřípustné.

##### Výstražné upozornění

Datovou sběrnici CAN je z důvodu propojení a interního monitorování spotřebičů zakázáno měnit (např. přerušením, prodloužením nebo „nedovoleným napojením“). Jakékoliv změny délky, průřezu nebo odporu kabelového svazku mohou vést k výpadkům bezpečnostně relevantních součástí nebo ke snížení komfortu.

Přes diagnostickou zásuvku OBD (SAE 1962) lze provádět interní a externí diagnostiku vozidla. Každá řídicí jednotka je schopná samodiagnostiky a je vybavena pamětí závad.

Komunikace s řídicí jednotkou může probíhat pomocí ODIS (Offboard Diagnostic Information System) a softwaru vyvinutého pro tyto účely.

##### Informace

Další informace vám podá zákaznický servis  
Volkswagen

#### 6.4.5 Elektrické rozvody / pojistky

V případě nutnosti změn instalace je třeba zohlednit následující body:

- Vyvarujte se přechodů přes ostré hrany.
- Vyhněte se instalaci v příliš úzkých mezerách a v blízkosti pohyblivých dílů.
- Na brzdové hadice a další části brzdové soustavy se nesmí připevňovat žádná další vedení.
- U přídatných vedení je nutné za všech provozních podmínek dodržet dostatečnou vzdálenost od brzdových hadic a brzdových vedení, v žádném případě se jich nesmí dotýkat ani se o ně odírat.
- Smí se používat pouze bezolovnaté kabely s opláštěním z PVC s mezní teplotou izolace > 105 °C.
- Spoje musí být provedeny odborně a vodotěsně.
- Vedení je nutné dimenzovat podle odebíraného proudu a chránit pojistkami.

Max. trvalý proud [A]	Jmenovitý proud tavné pojistky [A]	Průřez vedení [mm <sup>2</sup> ]
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 plochá zástrčka

\*\* Tvar E; DIN 72581 plochá zástrčka

#### 6.4.6 Prodloužení kabelů

V případě prodlužování kabelů (např. v souvislosti s prodloužením rozvodu) je nutné použít stejný nebo větší průřez kabelu. Doporučujeme použít vedení podle DIN 72551 nebo ISO 6722-3. Nesmí dojít k omezení ochranného účinku pojistek.

Všechny spoje musí být provedeny odborně a vodotěsně podle IP 69k (odolné proti vysokotlakému čištění).

Vedení k senzorům ABS zadní nápravy smí být prodloužena max. o 2,7 m. Přidaná vedení musí být ke každému senzoru stočena s délkou zkrutu max. 40 až 58 mm.

### 6.4.7 Přídavné elektrické obvody

V případě instalace přídavných elektrických obvodů musí být tyto vůči hlavnímu elektrickému obvodu zabezpečeny vhodnými pojistkami.

Použitá vedení musí být dimenzována podle dané zátěže a chráněna proti utržení, nárazům a působení horka.

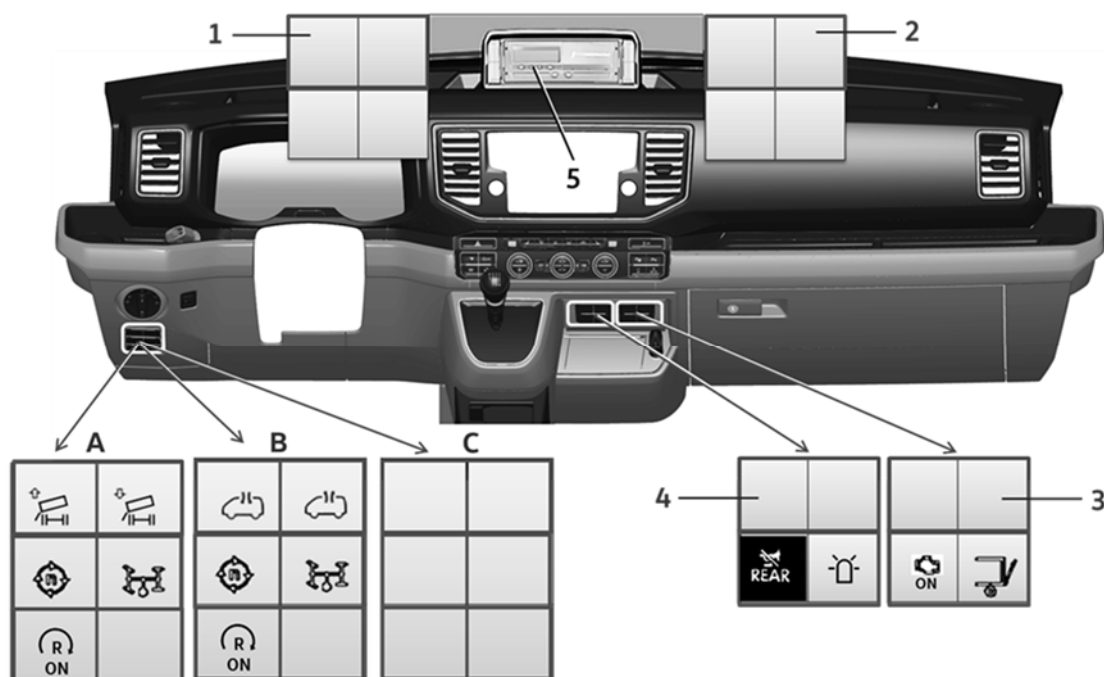
#### Věcná informace

U dodatečných nástaveb a přestaveb na vozidlech je nezbytně nutné zohlednit, že v palubní síti se nevyskytují žádné napěťové špičky > 150 V. V případě přestavby je toto nutné zajistit pomocí vhodných opatření (např. použitím diod).

### 6.4.8 Ovládací spínače










Pro nesériové nástavby jsou na palubní desce k dispozici dodatečná tlačítka (viz obrázek Ovládací spínače):

- přídavná konzola s tlačítkem vlevo (1) a vpravo (2) vedle šachty DIN (5), z toho dvě pro přídavnou konzolu a dvě pro výrobce nástaveb
- 4× dvojnásobný modul na přístrojové desce dole vpravo (3 a 4)
- 3× dvojnásobný modul na přístrojové desce vlevo, ve třech variantách (A, B nebo C). K dostání jen v kombinaci s elektrickou svorkovnicí, funkční řídicí jednotkou nebo jednou z volitelných variant, které lze doobjednat (viz symboly).



Ovládací spínače



Symbol	Význam
	Trojstranný sklápěč nahoru
	Trojstranný sklápěč dolů
	Zvýšení otáček zap/vyp
	Přídavný pohon zap/vyp
	Dálkový start-stop motoru
	Střešní ventilátor (čerstvý vzduch)
	Střešní ventilátor (odpadní vzduch)
	Signalizace couvání vyp
	Výstražný maják
	Spínání udržení běhu motoru
	Zvedací čelo

Všechny potřebné součásti (dvojnásobný tlačítkový modul prázdný, pouzdro plochého kontaktu, zásuvkové pouzdro Q) můžete zakoupit přímo v místě u svého prodejce Volkswagen:

Název	Číslo dílu	Počet	Zdroj
Dvojnásobný tlačítkový modul prázdný	7C0.927.202.AB	1	Prodejce Volkswagen
Pouzdro plochého kontaktu (10pólové)	6R0.972.930.A	1	Prodejce Volkswagen
Zásuvkové pouzdro Q	N.907.649.01	6	Prodejce Volkswagen

Kromě toho lze objednat speciálně pro vaši aplikaci tlačítka s příslušným textem nebo symbolem.

Kontakt pro individualizovaná tlačítka (7C0.927.202AB):

Eugen Kurz KG  
D-89073 Ulm, Rebengasse 12  
Tel. +49 731 66535  
Fax +49 731 601283  
mailto:info@stempel-kurz.de

#### 6.4.9 Dodatečná instalace elektrických přístrojů

Při dodatečné instalaci přídavných elektrických spotřebičů je nutné zohlednit následující:

- Při vyšším elektrickém příkonu je nutné použít generátory schválené společností Volkswagen pro dané vozidlo.
- K obsazeným pojistkám nepřipojujte žádné další spotřebiče.
- Ke stávajícím vedením nepřipojujte žádná další vedení (např. pomocí svorek).
- Spotřebiče dostatečně zabezpečte pomocí dodatečných pojistek.

Všechny zabudované elektrické přístroje musí být testovány podle předpisu ECE č. 10 a opatřeny kontrolní značkou ECE. Dodatečné vedlejší elektrické spotřebiče musí být připojeny přes svorkovnici pro vedlejší spotřebiče dodávanou ze závodu (PR č. IS1). K tomuto bodu viz kap. 6.4.2 „Svorkovnice (IS1)“.

#### Výstražné upozornění

Neodborné zásahy, resp. instalace do elektrické výbavy / elektroniky vozidla mohou mít negativní dopad na funkci. To může vést k výpadku komponent nebo bezpečnostně relevantních součástí a v důsledku toho pak k nehodám nebo škodám na vozidle

#### Informace

Kromě toho mohou vést zásahy do elektrické výbavy / elektroniky vozidla k zániku záruky / povolení k provozu.

#### 6.4.10 Dodatečná instalace generátoru

Při dodatečné instalaci přídavných elektrických spotřebičů lze zvýšenou spotřebu proudu zabezpečit použitím silnějších generátorů.

Jako speciální výbava jsou ze závodu k dispozici následující generátory dostupné pod PR č.:

PR č.	Jmenovité napětí generátoru U [V]	Jmenovitý proud I [A]
8GU	14	140
8GV	14	180
9G6	14	250

Při použití přídavných agregátů je nutné využít přídavné pohony od výrobce (viz 7.5.3.2 „Přídavný generátor“).

V případě dodatečné instalace jiných generátorů je nutné zohlednit následující body:

- Instalaci generátoru nesmí dojít k negativnímu ovlivnění dílů vozidla ani jejich funkce.
- Kapacita akumulátoru a disponibilní výkon generátoru musí být dostatečně dimenzovány (viz 6.4.10 „Dodatečná instalace generátoru“).
- Elektrický obvod generátoru musí být opatřen dodatečným jištěním (viz 6.4.5 „Elektrické rozvody / pojistky“).
- Průřez vedení musí být dimenzován podle odebíraného proudu (viz 6.4.5 „Elektrické rozvody / pojistky“).
- Vyšší spotřeba proudu si může vyžádat výměnu sady vodičů startéru/generátoru. Zde doporučujeme originální díly Volkswagen.
- Je nutné dbát na bezvadnou instalaci elektrických rozvodů (viz 6.4.5 „Elektrické rozvody / pojistky“).
- Nesmí se zhoršit přístup k zabudovaným agregátům a musí zůstat zachována možnost snadné údržby.
- Nesmí dojít k omezení potřebného přívodu vzduchu a chlazení motoru (viz 7.3.3 „Chlazení motoru“).
- Je nutné zohlednit směrnice výrobce přístroje ohledně kompatibility se základním vozidlem.
- Spolu s vozidlem musí být předán provozní návod a servisní příručka k přídavným agregátům.

#### 6.4.11 Tachograf (kontrolní přístroj ES)

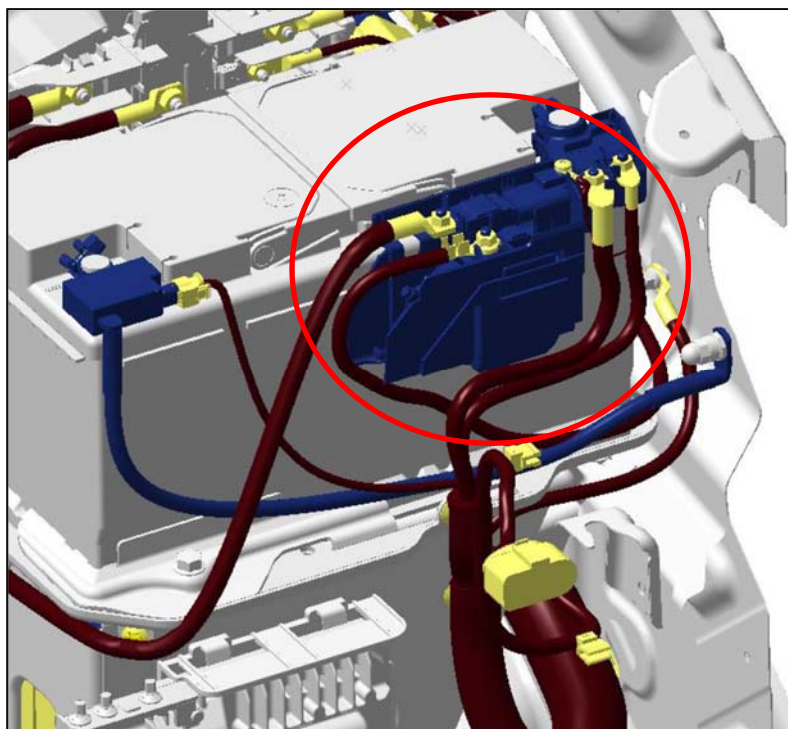
Dodatečná instalace tachografu není možná. Doporučujeme objednat přípravu ze závodu (PR č. 9ND). Ze závodu máte k dispozici pro model CRAFTER NF elektronické tachografy (viz tabulka).

PR č.	Označení
9ND	Příprava pro tachograf (se záznamem dat o nehodě)
9NE	Elektronický tachograf (digitální)
9NZ	Elektronický tachograf pro modrý maják a sirénu (digitální)

#### 6.4.12 Centrální jištění (ZAS) druhého akumulátoru

Centrální jištění (ZAS) druhého akumulátoru je odběrové místo pro dodatečné spotřebiče (např. zvedací čelo, trojstranný sklápěč). Spotřebiče zapojené na druhý akumulátor jsou jištěny přes integrované pojistky ZAS.

Další informace viz kap. 6.3. „Akumulátor“



Centrální jištění (ZAS)

#### 6.4.13 Signál rychlosti

Signál V (signál rychlosti) lze snímat přes KFG s příslušnou parametrizací od výrobce nástaveb.

Na přístrojové desce není snímání digitálního signálu (pravoúhlé napětí) k dispozici, neboť signál rychlosti v základním vozidle je přenášen už jen přes datovou sběrnici CAN komfortního systému.

Signál	Uspořádání vývodů konektoru KFG	Popis signálu
Signál V (signál rychlosti)	ST3, pin 13, výstup MFA_14	<ul style="list-style-type: none"><li>– Low-Side, 5 kHz PWM, 1 A</li><li>– Nutný pull-up odpor 1 k<math>\Omega</math></li><li>– Impulzů na km: 24 000</li><li>– Spínací poměr 1:1</li><li>– Frekvence při 1 km/h = 6,667 Hz</li><li>– Frekvence při 100 km/h = 666,7 Hz</li></ul>

#### 6.4.14 Uzemňovací kolíky

Pro elektrické dodatečné montáže nebo vestavby je nutné použít uzemňovací kolíky stanovené společností Volkswagen pro zajištění optimálního ukostření k základnímu vozidlu.

Dva uzemňovací kolíky (M6) se nacházejí v obložení A sloupku dole vpravo v blízkosti svorkovnice.

##### Výstražné upozornění

Použití jiných uzemňovacích kolíků může vést k poruchám funkce bezpečnostních systémů. To může mít za následek výpadky komponent nebo bezpečnostně relevantních součástí a také chybová hlášení na přístrojovém štítu.

- Na jeden uzemňovací kolík se smí našroubovat maximálně 4 kabelové koncovky.
- Matice musí být utaženy momentem 6 Nm.
- Uzemňovací kolíky bezpečnostních systémů se nesmí používat pro nástavby.

V případě dalších požadavků se prosím obraťte na příslušné oddělení (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“).

## 6.4.15 Dodatečná instalace zpětné kamery

### 6.4.15.1 Kamera od jiného výrobce

Funkci zpětné kamery může pomocí přípravy pro kameru (PR č. KA8) zajišťovat i kamera od jiného výrobce.

K tomu musí být splněny následující předpoklady:

- Přenos videa musí probíhat ve standardu NTSC.
- Použití sériového rádia (PR č.: I8E, I7D) společnosti Volkswagen AG.
- Po zabudování kamery od jiného výrobce je nutné v rádiu přes on-line kódování aktivovat kamerový vstup. To se provádí s pomocí kódu opatření.

Společnost Volkswagen AG neručí za bezvadnou funkci cizích kamer ve spojení s rádiem.

## 6.4.16 Dodatečná instalace mýtného systému

### Informace

Od 1. října 2015 existuje ve Spolkové republice Německo mýtná povinnost pro vozidla a jízdní soupravy s nejvyšší povolenou hmotností minimálně 7,5 tuny (viz spolkový zákon o mýtném na dálkových komunikacích – BFStrMG). Týká se to i modelu Crafter 50 provozového s přívěsem o hmotnosti 2,5 t a větší (viz kap. 4.3.5).

Pro instalaci mýtného systému je nutné zohlednit následující body:

- Instalace školeným odborným personálem a autorizovanými servisními partnery
- Instalace podle montážního návodu příslušného výrobce přístroje.
- Při instalaci a demontáži komponent vozidla je nutné se řídit směrnicemi společnosti Volkswagen AG pro opravy.
- K instalaci je nutné použít šachtu DIN (např. středová konzola, potah stropu kabiny řidiče s šachtou DIN (PR č. 7N4)).
- Odběr proudu (svorka 15, svorka 30): Dodatečné vedlejší elektrické spotřebiče musí být připojeny přes svorkovnici pro vedlejší spotřebiče dodávanou ze závodu (PR č. IS1), jak je popsáno v kap. 6.4.2 „Svorkovnice“.
- Ukostření (svorka 31) lze provést přes uzemňovací kolíky za pravým dolním obložím A sloupku, v bezprostřední blízkosti elektrické svorkovnice (IS1).
- Snímání signálu V (viz kap. 6.4.13 „Signál rychlosti“).
- Při montáži antény GSM/GPS na střeše je nutné zohlednit kap. 6.6.2 „Připojení a umístění kabelů pro anténu“.

## 6.5 Osvětlení

### 6.5.1 Nastavení světlometů

Platí schvalovací předpisy specifické pro danou zemi.

Je nutné zohlednit základní nastavení světlometů (viz palubní literatura!).

### 6.5.2 Montáž přídatných světel

Platí schvalovací předpisy specifické pro danou zemi.

Pokud je při provozu některé z osvětlovacích zařízení z více než 50 % zakryto pohyblivými díly vozidla, je nutné vozidlo vhodným způsobem zabezpečit.

Tato informace musí být pro řidiče vozidla dostupná na dobře viditelném místě.

#### Věcná informace

Zohledněte prosím, že od 1. 11. 2013 jsou povinná osvětlovací zařízení podle předpisů nařízení ECE 48. Na základě těchto předpisů je povinné 3. brzdové světlo pro vozidla kategorie M1 a N1 s uzavřenou nástavbou (jako např. podvozky s uzavřenou nástavbou od výrobce nástaveb).

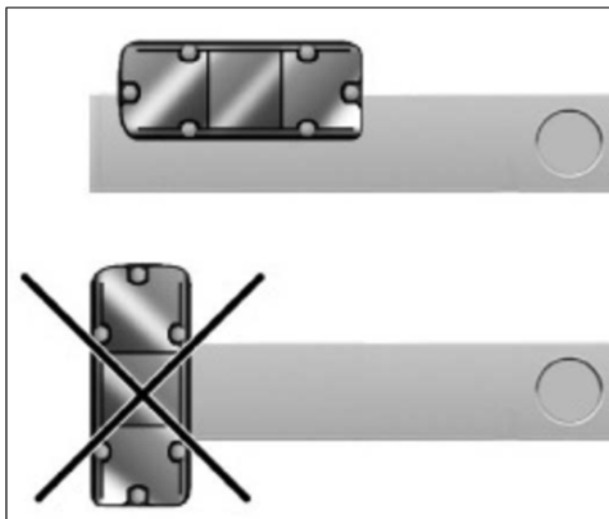
### 6.5.3 Koncová světla

Pro dodatečné úpravy koncových světel vozidla (otevřené nástavby) jsou ze závodu pod PR číslu k dispozici speciální výbavy:

PR č.	Název speciální výbavy	Poznámka
8SA	Světla SBBR, normální provedení	Délka vedení = délka vozidla, standardní provedení
8SE	Světla SBBR s prodlouženým vedením	Délka vedení = délka vozidla + 1,5 m
8SU	Příprava pro světlo SBBR, s prodlouženým vedením plus deaktivace kontroly výpadku světel	Délka vedení = délka vozidla L5 + 1,5 m
8SV	Příprava pro světlo SBBR plus deaktivace kontroly výpadku světel	Délka vedení = délka vozidla L5
8SW	Příprava pro světlo SBBR v technologii LED	Délka vedení = délka vozidla L5
8SX	Příprava pro světlo SBBR v technologii LED s prodlouženým vedením	Délka vedení = délka vozidla L5 + 1,5 m
8SY	Příprava pro světlo SBBR, s prodlouženým vedením	Délka vedení = délka vozidla L5 + 1,5 m
8SZ	Příprava pro světlo SBBR	Délka vedení = délka vozidla L5

Pro kompletní jednotky světel a blinkrů platí schvalovací předpisy specifické pro danou zemi.

Poloha sériových koncových světel (normální provedení)



#### Věcná informace

Sériová koncová světla musí být umístěna v horizontální poloze. Jinak může dojít k vniknutí vody přes odvětrávací otvory a k výpadku sériových koncových světel, respektive k poruchám elektroniky!

V případě požadavku na odlišné umístění koncových světel musí výrobce nástavby použít vlastní vhodná koncová světla!

### 6.5.4 Obrysová světla

#### 6.5.4.1 Boční obrysová světla

Pro zvýšení pasivní bezpečnosti musí být podle předpisu ECE 48 veškerá kompletní vozidla o celkové délce nad šest metrů vybavena bočními obrysovými světly.

Ze závodu je pod PR č. 7R8 k dostání speciální výbava „Příprava pro boční obrysová světla“ u podvozků s kabinou řidiče a dvojitou kabinou.

Mimoto je pro všechny typy k dispozici PR č. 8F1 „Boční obrysová světla“. U podvozků s kabinou řidiče a dvojitou kabinou se obrysová světla upevňují vlevo a vpravo na podélný nosník rámu (světla a držáky se dodávají v jednom balení). U výbavy s PR č. 8F1 není nutná dodatečná parametrizace / aktivace pomocí testovacího přístroje VAS.

#### 6.5.4.2 Obrysová světla

Obrysová světla zvyšují pasivní bezpečnost a jsou předepsaná pro vozidla o šířce nad 2,10 m. Smí se instalovat od šířky 1,80 m (předpis ECE 48, bod 6.13).

Ze závodu je k dispozici pod PR č. 6S3 speciální výbava „Střešní poziční světlo“ (vč. obrysového světla vzadu u světel SBBR).



## 6.5.5 Vnější světla

### Věcná informace

K zajištění funkce sériové kontroly výpadku světel poskytujeme ze závodu různé varianty světel SBBR. Viz přehledná tabulka v kap. 6.5.3.

### 6.5.5.1 Monitorování světel

Veškeré výstupy jsou pomocí modulu Body Control Modul (BCM) monitorovány z hlediska „Open Load“ (přerušení vedení) a zkratu. V případě nepřipojení světla, resp. jeho připojení s nadměrným výkonem následuje chybový záznam v paměti řídicí jednotky BCM. Držitel vozidla, resp. řidič musí být na tuto skutečnost upozorněn. Doporučuje se provést záznam v servisní knížce. Chybový záznam je nutné v případě servisu zohlednit při načítání testovacím přístrojem VAS.

### 6.5.5.2 Dovybavení 3. brzdovým světlem

Přídavná světla (jako např. 3. brzdové světlo) lze ze závodu objednat ve formě přípravy 8R6 pro LED světlo. Dodatečné vybavení lze aktivovat přes KFG.

### Věcná informace

Volitelně lze ke světlu zpátečky paralelně zapojit varovný bzučák. Proud varovného bzučáku smí činit maximálně 50 mA. Doporučujeme použít varovný bzučák s piezo technologií.

Příprava (PR č. 8R6) zahrnuje kabelový svazek. Ten se nachází na podélném nosníku vlevo za kabinou řidiče (s dvěma vodiči ukostření, signál brzdového světla).

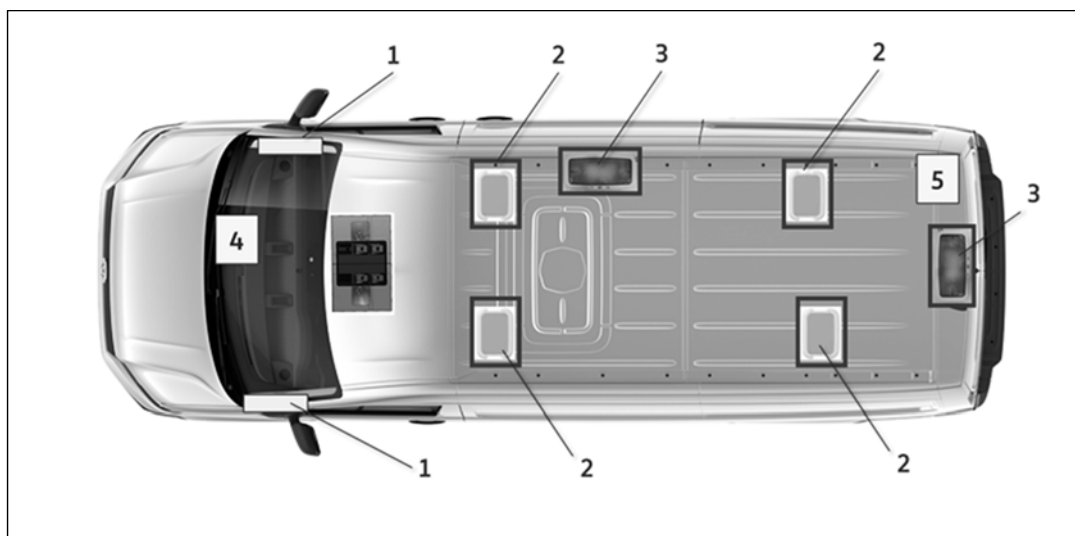
Jako 3. brzdové světlo je nutné použít LED světlo s příkonem 150 mA / 12 V.

### Věcná informace

Třetí brzdové světlo musí být v provedení LED s výkonem cca 1,8 W a nesmí být nahrazeno žárovkou.

### 6.5.6 Interiérová světla

Ze závodu jsou pro skříňové vozy k dispozici následující sady osvětlení ložného prostoru:



Interiérová světla

- 1 – osvětlení stupaček (2×), volitelné příslušenství
- 2 – LED interiérová světla (4×), spínatelná, volitelné příslušenství
- 3 – standardní interiérové světlo (2×)
- 4 – vypínač vpředu
- 5 – vypínač vzadu

PR č.	Název speciální výbavy	Poznámka
9CA	Bez interiérového světla v prostoru pro cestující / ložném prostoru	
9CC	2 standardní interiérová světla v prostoru pro cestující / ložném prostoru	Standardní provedení, konvenční
9CJ	Příprava pro osvětlení ložného prostoru	
9CK	Koncepce interiérových světel v prostoru pro cestující	4 standardní interiérová světla
9CW	Koncepce LED interiérových světel v prostoru pro cestující / ložném prostoru	4 LED světla, spínatelná Volitelné příslušenství pouze pro skříňové vozy
9CX	Příprava pro osvětlení ložného prostoru	
9N2	Nástupní světlo	Volitelné příslušenství

Všechna interiérová světla lze při dodržení příkonu sériových světel nahradit jinými specifickými světly výrobce nástavby.

## 6.6 Mobilní komunikační systémy

Při dodatečné instalaci mobilních komunikačních systémů (např. telefonu, CB rádia) musí být pro zamezení pozdějších provozních poruch na vozidle splněny následující požadavky (viz 4.7.2 „Dodatečná instalace elektrických přístrojů“):

- Všechny zabudované elektronické přístroje musí mít schválení typu podle předpisu ECE č. 10 a musí být opatřeny kontrolní značkou ECE.

### 6.6.1 Přístroje

Maximální vysílací výkon (PEAK) na patě antény najdete v certifikaci výrobce pro EMC.

Je nutné zohlednit zákony k maximálně přípustným vysílacím výkonům platné v dané zemi.

Mobilní komunikační systémy a držáky se nesmí nacházet v prostoru rozvinutí airbagů

(viz kapitola 7.4.2.3 „Čelní airbag“).

- Přístroje musí být instalovány napevno. Provoz mobilních přístrojů uvnitř kabiny řidiče je přípustný pouze přes vnější anténu umístěnou v bezodrazovém prostoru.
- Vysílač musí být instalován prostorově odděleně od elektroniky vozidla.
- Přístroj je nutné chránit před vlhkostí a silnými mechanickými otřesy. Je nutné dodržet přípustnou provozní teplotu.

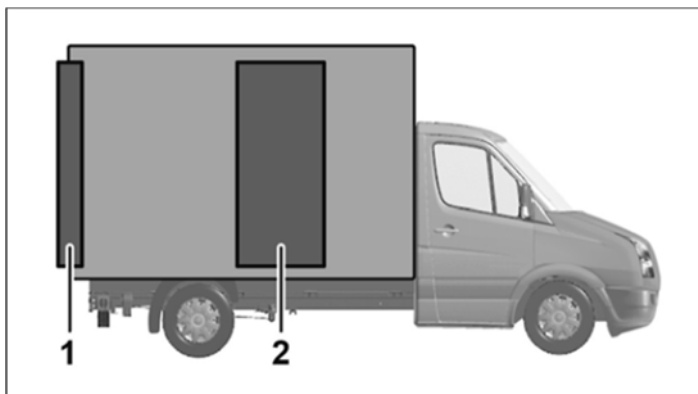
### 6.6.2 Připojení a umístění kabelů pro anténu (rádio)

- Je nutné zohlednit pokyny a montážní předpisy výrobce.
- Anténu lze instalovat kdekoliv na střeše vozidla. Maximální vysílací výkon nesmí být překročen.
- Anténa se připojuje přímo na svorku 30 přes dodatečnou pojistku. Před pomocným startováním je nutné přístroj odpojit od elektroinstalace.
- Pro vedení je nutné použít co nejkratší kabel, tento stočit a vedení provést jako stíněné (koaxiální kabel). Vyvarujte se oděru.
- Dbejte na dobré ukostření ke karoserii (anténa a přístroj).
- Anténní a spojovací vedení mezi vysílačem, přijímačem a ovládací jednotkou musí být instalováno prostorově odděleně od kabelového svazku vozidla v blízkosti ukostření karoserie.
- Anténní vedení nesmí být zalomené ani přškřípnuté.

## 6.7 Centrální zamykání / dodatečná integrace dveří

Dodatečné dveře nástavby výrobce nástaveb lze do funkce centrálního zamykání integrovat přes KFG (viz kap. 6.4.3).

V závislosti na vybavení vozidla má výrobce nástavby možnost integrovat dodatečné dveře v nástavbě do centrálního zamykání vozidla. Ovládání probíhá přes klíček zapalování základního vozidla.



Příklad dveří výrobce nástaveb

1 otočné zadní dveře

2 boční dveře

### Informace

Další informace k procesu poptávek a zpracování budou při uvedení na trh k dispozici na portálu pro přestavby a v databance BB.

## 6.8 Asistenční systémy řidiče

### Výstražné upozornění

Zohledněte prosím následující: Neodborné zásahy, resp. instalace do systémů vozidla, bezpečnostně relevantních součástí nebo asistenčních systémů řidiče mohou mít negativní dopad na jejich funkci. To může vést k výpadku nebo poruchám funkce komponent nebo bezpečnostně relevantních součástí. V důsledku toho může docházet k nehodám či škodám na vozidle.

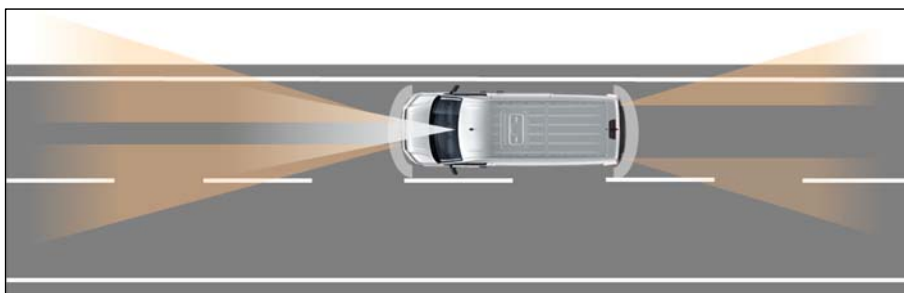
### Informace

Zohledněte prosím, že podvozky (dvojitá kabina, jednoduchá kabina) se dodávají s asistenčními systémy bez kalibrace a nastavení světlometů.

Dodatečná hmotnost způsobená nástavbou by jinak kalibraci zkreslovala. Nebyla by zaručena bezvadná funkce multifunkční kamery a ACC. Proto musí po provedení nástavby, resp. přestavby autorizovaný odborný servis provést kalibraci stávajících asistenčních systémů řidiče.

### 6.8.1 Obecný přehled

Ze závodu je k dispozici celá řada aktivních a pasivních asistenčních systémů řidiče a bezpečnostních systémů (viz přehled). Základem asistenčních systémů řidiče je senzorika pro sledování okolí.



Model Crafter je vybaven několika radarovými a kamerovými senzory snímajícími okolí, které následně analyzují a interpretují získané informace pomocí inteligentních algoritmů:

1. Čelní a zadní radarové senzory  
Vozidlo je vpředu a vzadu vybaveno radarovými senzory.  
Senzor v přední části se používá pro automatickou regulaci vzdálenosti (ACC) a systém Front Assist.  
Dva další radarové senzory v zadní části zaznamenávají dopravní situaci za vozidlem. Tvoří základní prvky asistenta pro změnu jízdního pruhu (Side Assist), jehož signály navíc využívají systémy ACC a Front Assist.
2. Multifunkční kamera / zadní kamera  
Multifunkční přední kamera slouží:

- k detekci vozidla (redundance k radaru)
- v klidovém stavu k monitorování oblasti před vozidlem (automatické opětovné spuštění z ACC)
- pro zjišťování informací o jízdním pruhu pro asistenta, který slouží k udržování vozidla v jízdním pruhu (Lane Assist).
- k detekci vozidel a jiných osvětlených objektů v noci pro asistenta dynamického osvětlení vozovky (Dynamic Light Assistant).







### 3. Zadní kamera








Zpětná kamera usnadňuje při couvání výhled dozadu. U vozidel s uzavřenými nastavbami je umístěna na střeše nad zadními dveřmi a poskytuje reálný video obraz oblasti za vozidlem. Zpětnou kameru lze kombinovat s následujícími rádiovými, resp. navigačními přístroji: Composition Media a Discover Media.







### 4. Ultrazvukové senzory

Pro podporu parkování je vozidlo vybaveno 16 ultrazvukovými senzory. Informace z ultrazvukových senzorů jsou zahrnuty i do regulace ACC.

## 6.8.1.1 Přehled asistenčních systémů řidiče

Č.	Symbol	Označení	Popis funkce	Senzory
1		Elektromechanické servořízení (sériově)	Elektromechanické servořízení tvoří technický základ různých asistenčních systémů, jako je např. asistent pro udržování vozidla v jízdním pruhu „Lane Assist“, parkovací asistent „Park Assist“ a asistent pro couvání s přívěsem „Trailer Assist“ (vždy jako volitelné příslušenství)	
2		Multikolizní brzda (sériově)	Multikolizní brzda je účinným doplňkem brzdové soustavy sestávající z elektronického stabilizačního programu, ABS, ASR a EDS. Jakmile dva na sobě nezávislé senzory rozpoznají náraz, automaticky se pro snížení kinetické energie aktivuje brzdění a rychlost vozidla se postupně sníží na 10 km/h	Stabilizační systém ESC
3		Asistent bočního větru (sériově u modelu Crafter v provedení skříňové vozidlo a kombi)	Jako dílčí funkce elektronického stabilizačního programu stabilizuje asistent bočního větru u modelu Crafter v provedení skříňové vozidlo a kombi vozidlo při silném nárazovém bočním větru brzdnými zásahy na kolech na návětrné straně.	Stabilizační systém ESC
		Asistent pro jízdu do kopce (sériově)	Asistent pro jízdu do kopce reguluje ve stoupáních rozjezdový moment a zabráňuje společně s hydraulickým brzdovým asistentem a řízením převodovky brzdným zásahem ujíždění vozidla dozadu.	Stabilizační systém ESC
5		Asistent pro jízdu z kopce (volitelné příslušenství)	Volitelný asistent pro jízdu z kopce dostupný pro všechny modely s pohonem všech kol 4MOTION umožňuje na základě regulace otáček motoru a případně brzděním všech čtyř kol kontrolovanou jízdu z kopce konstantní rychlostí. Automaticky udržovaná rychlost vozidla závisí na nájezdové rychlosti (pod 30 km/h) do klesání. Aktivace probíhá manuálně pomocí tlačítka na ovládacím panelu a zobrazuje se na přístrojovém štítu.	Stabilizační systém ESC
6		Asistent pro udržování vozidla v jízdním pruhu „Lane Assist“ (volitelné,	Asistent pro udržování vozidla v jízdním pruhu „Lane Assist“ sleduje pomocí kamery v oblasti vnitřního zpětného zrcátka dělicí čáry na vozovce. V případě přítomnosti minimálně jedné	Multi-funkční kamera

Č.	Symbol	Označení	Popis funkce	Senzory
		resp. sériově při N2 > 3,5 t)	dělicí čáry proběhne od rychlosti 65 km/h automatická aktivace, a to i ve tmě nebo v mlze. Jakmile hrozí opuštění jízdního pruhu, spustí systém optické a akustické varování a snaží se v rámci svých technických možností vybočení zabránit.	
7		Regulace dálkových světel „Light Assist“ (volitelné příslušenství)	Asistent pro couvání s přívěsem „Trailer Assist“ ovládá směr jízdy přívěsu přes spínač nastavení zrcátka zadáním požadovaného úhlu zalomení. Systém sleduje úhel zalomení přívěsu pomocí kamery a vypočítává odchylku od požadovaného úhlu. Řízení vozidla probíhá automaticky, řidič zrychluje a brzdí.	Multi-funkční kamera
8		Rozpoznávání dopravních značek (volitelné příslušenství)	Rozpoznávání dopravních značek sleduje pomocí kamery dopravní značky v silničním provozu a informuje řidiče o aktuální dopravní situaci. Informace se zobrazují na multifunkčním displeji „Plus“ a/nebo na displeji navigačního přístroje (obojí je volitelné příslušenství).	Multi-funkční kamera
9		„Front Assist“ s funkcí nouzového brzdění City (volitelně, resp. sériově pro N2 > 3,5 t, M2 a M3)	Systém monitorování okolí „Front Assist“ monitoruje vzdálenost od vozidel jedoucích vpředu pomocí radarového senzoru zabudovaného v přední části vozidla a rozpozná kritické odstupy. Pokud se blíží překážka a řidič nereaguje, funkce nouzového brzdění City vozidlo automaticky přibrzdí.	Radar
10		Asistent pro změnu jízdního pruhu „Side Assist“ (volitelně pro model Crafter v provedení skříňové vozidlo nebo kombi)	Asistent pro změnu jízdního pruhu „Side Assist“ varuje řidiče rozsvícením výstražného LED světla v příslušném vnějším zrcátku před vozidlem v mrtvém úhlu zachyceném senzory. Pokud řidič spuštěním směrového světla přesto signalizuje záměr přejet do jiného jízdního pruhu, výstražné světlo se rozblíká jasněji.	Radar
11		Automatická regulace odstupu ACC (volitelné příslušenství)	Automatická regulace odstupu ACC (Adaptive Cruise Control = Adaptivní tempomat) umožňuje konstantní udržování libovolné rychlosti mezi 30 km/h a 160 km/h a odstupu zvoleného řidičem. ACC funguje jako kombinace tempomatu a systému monitorování okolí „Front Assist“ s funkcí nouzového brzdění City. Radarový senzor zabudovaný v přední části vozidla měří vzdálenost od vozidla jedoucího vpředu. Řídicí jednotka motoru koordinuje zrychlení a brzdění, což umožňuje automatickou regulaci přednastavené vzdálenosti. S automatickou převodovkou zbrzdí systém vozidlo až do zastavení („Follow to Stop“) a v závislosti na situaci se během definovaného prostoje trvajících několik sekund opět rozjede. Po delším prostoji se systém reaktivuje povelům přes akcelerační pedál.	Radar
12		Asistent pro vyparkování (volitelné příslušenství)	Asistent pro vyparkování monitoruje boční prostor za vozidlem pomocí dvou radarových senzorů. Pokud hrozí kolize s křížující dopravou, spustí se akustická výstraha a při nereagování řidiče automatické nouzové zabrzdění.	Radarový senzor
13		Boční ochrana (volitelné příslušenství)	Aktivní boční ochrana představuje rozšířenou funkci parkovacího pilota v přední a zadní části. 16 ultrazvukových senzorů rozmístěných na všech stranách vozidla monitoruje navíc i boky vozidla o délce až 7,4 metry a slouží k detekci statických	Ultrazvuk

Č.	Symbol	Označení	Popis funkce	Senzory
			objektů po stranách. Údaje se zobrazují na displeji parkovacího systému se zorným úhlem 360° spolu s optickou a akustickou výstrahou.	
14		Parkovací asistent „Park Assist“ (volitelné příslušenství)	Parkovací asistent „Park Assist“ vozidlo samostatně zaparkuje do řady podélně stojících vozidel. 16 ultrazvukových senzorů vlevo a vpravo na vozidle parkovací místo změří, a pokud je vhodné, zobrazí jej na přístrojovém štítu. Během parkování musí řidič pouze zrychlovat a brzdít.	Ultrazvuk
15		Parkovací pilot (kontrola vzdálenosti při parkování)	Systém podporuje řidiče při parkování. Akustické signály informují o zbývajících vzdálenostech před (v závislosti na vozidle) a za vozidlem. Podle vzdálenosti od překážky se zvyšuje frekvence signálních tónů. Je-li vzdálenost od překážky menší než 30 cm, rozezná se trvalý tón. V závislosti na modelu radiového nebo radionavigačního systému se vzdálenost od překážek zobrazuje i opticky na displeji (OPS – optický parkovací systém). Systém ulehčuje řidiči jízdu v nepředehledných situacích a zabraňuje nepříjemným škodám. Další pomůckou pro řidiče je zobrazení na displeji. Displej ukazuje přesnou polohu překážek.	Ultrazvuk
16		Asistent pro couvání s přívěsem „Trailer Assist“ (volitelné příslušenství)	Asistent pro couvání s přívěsem „Trailer Assist“ ovládá směr jízdy přívěsu přes spínač nastavení zrcátka zadáním požadovaného úhlu zalomení. Systém sleduje úhel zalomení přívěsu pomocí kamery a vypočítává odchylku od požadovaného úhlu. Řízení vozidla probíhá automaticky, řidič zrychluje a brzdí.	Kamera
17		Systém rozpoznání únavy řidiče (volitelné příslušenství)	Rozpoznání únavy řidiče je komfortní a bezpečnostní funkce, která rozpozná únavu a nepozornost řidiče a varuje jej pomocí optických a akustických signálů. Systém za tímto účelem od rychlosti 60 km/h analyzuje a hodnotí chování při řízení, délku jízdy, denní dobu a vliv světla.	
18		Kontrola tlaku vzduchu v pneumatikách (RDK) (sériově pro všechny N1, M1)	Funkce RDK monitoruje pomocí elektronických senzorů tlak vzduchu v pneumatikách a varuje řidiče při relevantním poklesu tlaku pod přednastavenou požadovanou hodnotu. Požadované hodnoty tlaku se podle daného vozidla ukládají v řídicí jednotce RDK. V závislosti na zabudovaném přístrojovém štítu varuje funkce RDK řidiče bez údaje o poloze nebo s uvedením přesné polohy. Řidič je kromě toho varován i v případě detekce chybné funkce.	Radarový senzor
19		Dešťový a světelný senzor	Aktivovaný dešťový a světelný senzor řídí samostatně intervaly stírání stěračů v závislosti na intenzitě srážek. Pokud je spínač světel v poloze Automatika, dešťový a světelný senzor automaticky podle okolního jasu zapíná a vypíná tlumené světlo, včetně osvětlení přístrojů a spínačů.	



### 6.8.2 Elektromechanické řízení

Elektromechanické řízení má oproti hydraulickému řízení mnoho výhod. Podporuje řidiče a poskytuje mu fyzickou a psychickou úlevu. Pracuje přitom podle potřeby, to znamená jen tehdy, pokud si řidič posilování řízení přeje. Posilování řízení je závislé na jízdní rychlosti, momentu řízení a úhlu rejdu, což jsou hodnoty snímané senzory a vyhodnocované v řídicí jednotce posilovače řízení.

Elektromechanické servořízení přitom umožňuje použití četných asistenčních systémů řidiče, při nichž dochází k zásahu do řízení, jako je např. parkovací asistent, asistent bočního větru a asistent pro couvání s přívěsem.

#### Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné úpravy na řízení, příslušných komponentech a řídicích jednotkách!

V opačném případě se může stát, že tyto systémy přestanou správně fungovat a selžou. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

### 6.8.3 Electronic Stability Control (ESC)

ESC je systém regulace jízdní dynamiky, který vedle podélné dynamiky vozidla aktivně reguluje i příčnou dynamiku.

Díky rozšířené senzorice, která neustále porovnává momentální skutečný směr vozidla s požadovaným směrem určeným řidičem, umožňuje systém ESC dosažení větší jízdní stability.

ESC přispívá ke stabilizaci vozidla ve všech jízdních situacích – při zrychlování, brzdění a volné jízdě v přímém směru i v zatáčkách.

V součinnosti se signály ostatních senzorů kontroluje počítač dodržování směru určeného řidičem.

Pokud se vozidlo vychýlí z požadovaného směru (nedotáčení nebo přetáčení), aktivuje se individuálním brzdným zásahem stabilizující zpětný moment.

#### Výstražné upozornění

Na vozidlech s ESC není povoleno provádět následující úpravy:

- Změny nejvyšší povolené hmotnosti
- Úpravy rozvoru mimo schválené rozsahy (viz 7.2.5 „Úpravy rozvoru“)
- Úpravy senzoriky (senzor úhlu rejdu, senzor natočení, senzor otáček kola)
- Změny chování při kývání v místě instalace v oblasti senzoru natočení v důsledku úprav karoserie
- Změny polohy komponent
- Úpravy na podvozku
- Úpravy kol a pneumatik
- Úpravy motoru
- Úpravy řídicího ústrojí
- Úpravy brzdové soustavy
- Přestavba na návěsový tahač

Úpravy mohou u vozidel s ESC vést k tomu, že tento systém přestane správně fungovat a dojde k vypnutí systémů a chybným regulacím. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

#### 6.8.4 Systém kontroly tlaku vzduchu v pneumatikách (RDK)

Podle předpisu ECE č. 64 je funkce monitorování tlaku vzduchu v pneumatikách od 1. listopadu 2014 povinná pro všechna nová vozidla s nejvyšší povolenou hmotností do 3,5 t.

Funkce RDK monitoruje pomocí elektronických senzorů tlak vzduchu v pneumatikách a varuje řidiče při relevantním poklesu tlaku pod požadovanou hodnotu nastavenou pro dané vozidlo.

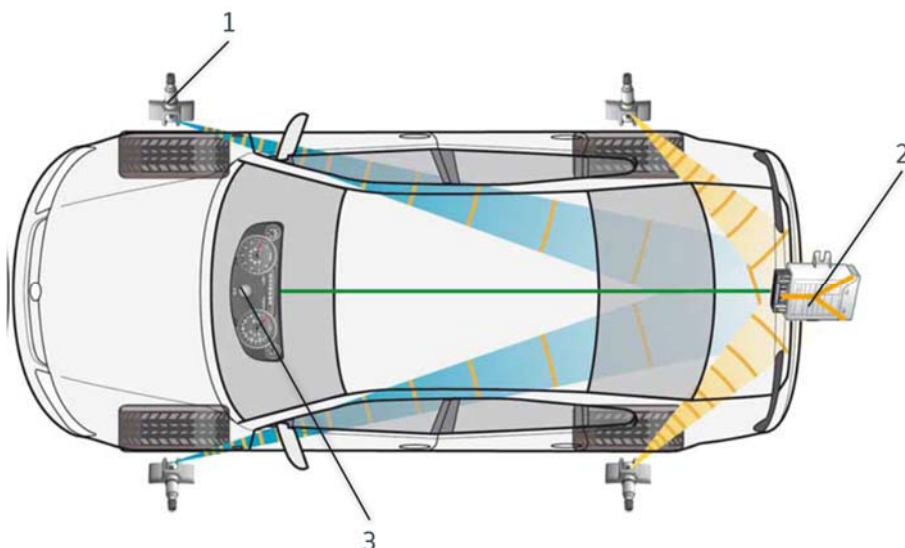
V závislosti na zabudovaném přístrojovém štítu varuje funkce RDK řidiče bez údaje o poloze nebo s uvedením přesné polohy. Řidič je kromě toho varován i v případě detekce chybné funkce.

Požadované hodnoty tlaku se podle daného vozidla ukládají v řídicí jednotce RDK. V případě potřeby může zákaznický servis doplnit další požadovanou hodnotu tlaku.

Systém RDK se skládá z těchto hlavních komponent:

- 4 elektronické snímače s detekcí směru otáčení (1)
- řídicí jednotka RDK (2) s integrovanou anténou, montovaná v optimální poloze vozidla pro příjem (2)
- indikace s ovládáním na přístrojovém štítu (3)

Řídicí jednotka RDK s anténou se u otevřených a uzavřených nástaveb nachází vzadu na příčném nosníku mezi koly. Chybná funkce v důsledku omezeného příjmu se zobrazí na displeji systémového řízení na přístrojovém štítu.



Princip fungování kontroly tlaku vzduchu v pneumatikách

#### Výstražné upozornění

Polohu řídicí jednotky RDK není povoleno měnit. V opačném případě může dojít k chybným funkcím. V důsledku toho hrozí, že řidič nerozpozná úbytek tlaku v pneumatikách a způsobí nehodu. Navíc tím může vozidlo ztratit předpoklady pro schválení.

### 6.8.5 Multifunkční kamera

Multifunkční přední kamera je integrovaná v noze zrcátka.



Kamera ve vozidle funkčně ovládá několik rozhraní. Poskytuje obrazové informace s různým dosahem pro následující asistenční systémy řidiče:

- automatická regulace odstupu (ACC) se systémem Front Assist se zkrácením brzdné dráhy (60 m)
- asistent pro udržování vozidla v jízdním pruhu (Lane Assist) (80 m)
- asistent dynamického osvětlení vozovky (DLA) (400/800 m)
- systém rozpoznávání dopravních značek

#### Věcná informace

U vozidel s asistenčními systémy (jako je například asistent pro udržování vozidla v jízdním pruhu) může v důsledku nastaveb a přestaveb dojít ke zkreslení kalibrace. Nebyla by zaručena bezvadná funkce multifunkční kamery a ACC. Proto musí po provedení nastavby, resp. přestavby autorizovaný odborný servis provést kalibraci stávajících asistenčních systémů řidiče.

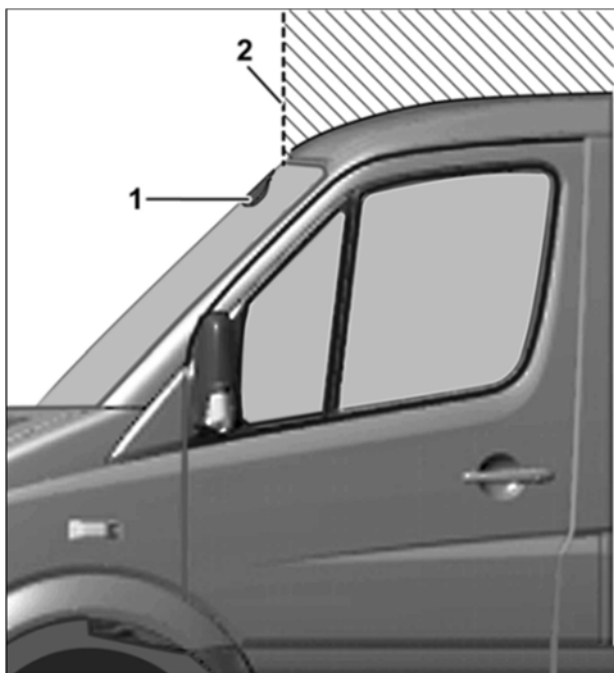
#### Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné změny polohy kamery a jejího okolí (např. změna sériového čelního skla, resp. jeho sklonu nebo přídavné montáže v zorném poli kamery). Jinak hrozí, že kamera přestane správně fungovat a selže.

## 6.8.6 Dešťový/světelný senzor

### Věcná informace

U vozidel s nastavbami, které přesahují níže znázorněný hraniční rozměr (např. karavany s alkovnou), může dojít k negativnímu ovlivnění funkce dešťového/světelného senzoru. Proto se nedoporučuje vozidla s nastavbami přesahujícími tento hraniční rozměr vybavovat dešťovým/světelným senzorem.



Hraniční rozměr pro nastavby u vozidel s dešťovým/světelným senzorem

1 dešťový/světelný senzor

2 hraniční rozměr nastavby

### Věcná informace

Neprovádějte žádné změny polohy dešťového/světelného senzoru a jeho okolí (např. změna sériového čelního skla). Jinak hrozí, že dešťový/světelný senzor přestane správně fungovat.

Světelný/dešťový senzor (PR č. 8N6) je dovoleno montovat pouze se sériovými čelními skly nebo s čelními skly, které jsou součástí speciální výbavy. Jinak může dojít k chybným funkcím. Současně musí být zabudována i jednotka ovládání střechy (DBE) (obsahuje rozhraní).

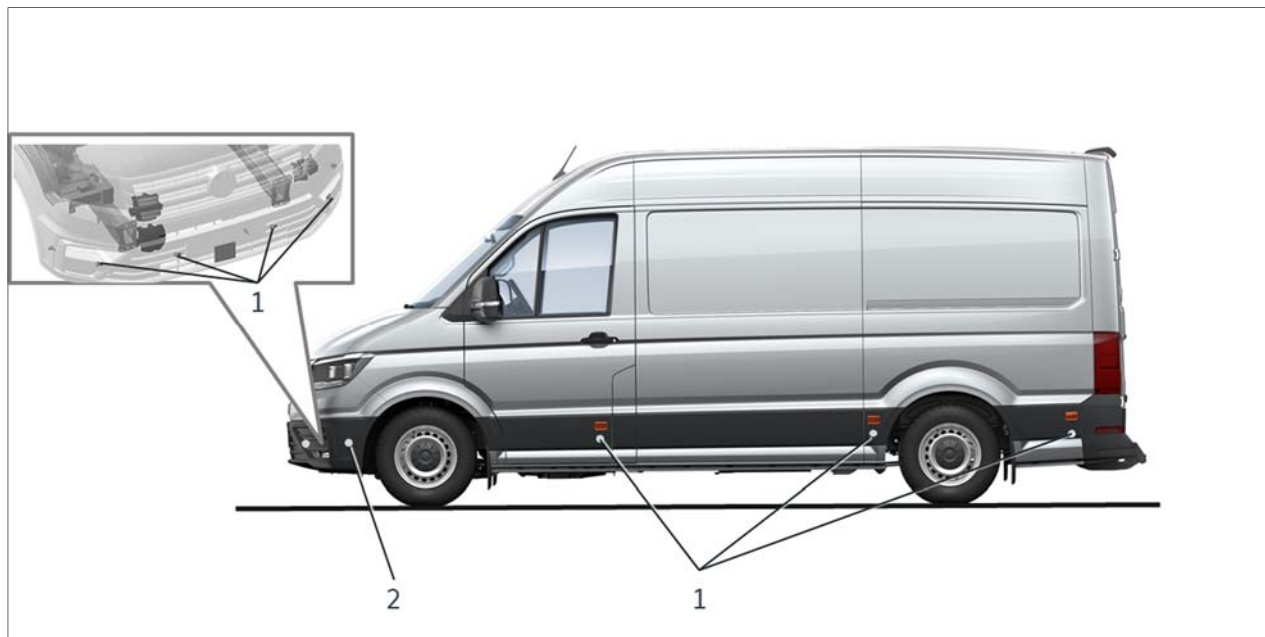
### 6.8.7 Parkovací zařízení

Jako pomůcka pro zaparkování jsou volitelně k dispozici následující asistenční systémy:

- parkovací pilot, resp. Park Distance Control (PDC)
- parkovací asistent (PLA)
- senzory na boku vozidla

U těchto systémů je okolí snímáno pomocí 16 ultrazvukových senzorů, takzvaných PDC senzorů.

Ty jsou namontovány na zádi, na boku a na čele vozidla. (viz obrázky)



Poloha ultrazvukových senzorů

1 – PDC senzor

2 – PLA senzor

U nástaveb a přestaveb je nutné zohlednit následující:

- Dodatečně montované díly ve snímacím rozsahu ultrazvukových senzorů mohou negativně ovlivnit funkci parkovacích zařízení (např. tažné zařízení, převisy nástaveb, držáky kol, nástupy, ochranná mřížka na čele vozidla). U nástaveb a přestaveb je nutné dbát na to, aby dodatečně montované díly nezakrývaly ultrazvukové senzory.
- Nárazník se zabudovanými ultrazvukovými senzory parkovacího pilota se nesmí dodatečně lakovat. Vrstva laku omezuje vyzářování a příjem ultrazvukových signálů.
- Při dodatečné montáži schválených nástavbových dílů musí váš partner Volkswagen do ŘJ parkovacího pilota dodatečně nakódovat vhodnou sadu parametrů.

#### Věcná informace

Jednou nalakované senzory se nesmí znovu lakovat.

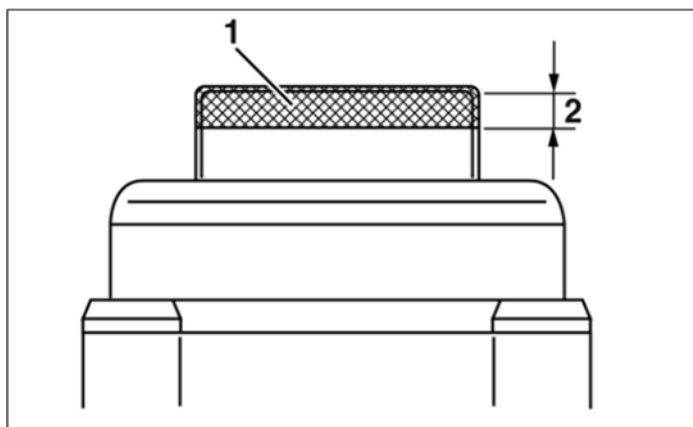
Nenalakované senzory je nutné – pro zajištění funkce senzorů po dobu životnosti – před montáží nalakovat.

Přes vašeho partnera Volkswagen můžete zakoupit ne-lakované a lakované senzory v různých barvách.

Tloušťka celkové vrstvy laku na membráně nesmí překročit 120 mikronů, aby nebyla omezena funkce senzoru. To zahrnuje i vícenásobné lakování a katodické ponorné lakování (vrstva KTL). Tloušťka vrstvy KTL činí 12 mikronů až 25 mikronů.

K zajištění bezvadné funkce senzorů je nutné namátkově zkontrolovat tloušťku vrstvy.

Při lakování je třeba dbát na to, aby nejen membrána, ale i cylindrický okraj sensorové membrány byly kolem dokola rovnoměrně pokryty minimálně 2 mikrony vrstvy laku.



Oblast lakování – cylindrický okraj sensorové membrány

1 oblast lakování

2 tloušťka vrstvy laku max. 120 mikronů

#### Věcná informace

Vrstvu laku není povoleno mechanicky obrušovat. Tím může dojít k poškození chromátové vrstvy, vrstvy KTL nebo senzorové membrány.

#### Věcná informace

U základního nátěru KTL se nesmí lak chemicky odstraňovat. Může tím dojít k poškození vrstvy KTL, kterou pak nelze dodatečně nanést. Vyhněte se i chemickému a mechanickému dodatečnému obrábění.

#### Věcná informace

Dodatečně montované díly ve snímacím rozsahu senzorů mohou negativně ovlivnit funkci parkovacího pilota (např. tažné zařízení, převisy nástaveb, držáky kol, nástupy, ochranná mřížka na čele vozidla).



### 6.8.8 Asistent pro udržování vozidla v jízdním pruhu (Lane Assist)

#### Informace

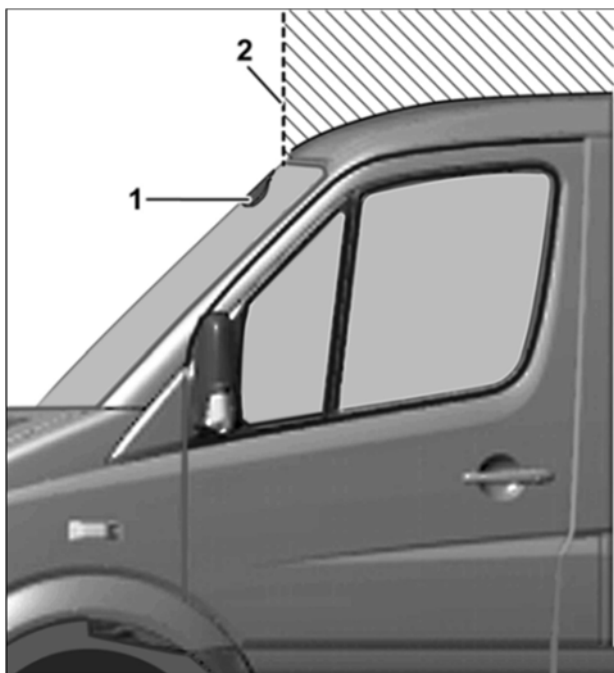
Podle nařízení (EU) 661/2009 musí být vozidla kategorií M2, M3, N2 a N3 od

1. listopadu 2015 vybavena systémem varování při vybočení z jízdního pruhu. Výjimky:

- návěsové tahače N2,  
3,5 t < pov. celk. hm. ≤ 8 t pov. celk. hm.
- určité kategorie autobusů
- terénní vozidla podle směrnice 2007/46/ES, příloha 4.2 a 4.3
- vozidla zvláštního určení podle směrnice 2007/46/ES příloha II, část A, oddíl 5 (např. obytné automobily, vozidla přístupná pro invalidní vozík, sanitní automobily, pohřební automobily, pancéřovaná vozidla kód „SA“)
- vozidla s více než třemi nápravami

#### Věcná informace

U vozidel s nástavbami, které přesahují níže znázorněný hraniční rozměr (např. karavany s alkovnou), může dojít k negativnímu ovlivnění funkce senzoru. Pro přestavby karavanů, které přesahují tento hraniční rozměr, je nutné zvolit základní vozidlo bez asistenta pro udržování vozidla v jízdním pruhu. Vozidla, u nichž je ze zákona předepsán systém varování při vybočení z jízdního pruhu, nesmí být opatřována nástavbami, které přečnívají do označené oblasti.



Hraniční rozměr pro nastavy u vozidel s asistentem pro udržování vozidla v jízdním pruhu

1 kamera

2 hraniční rozměr nastavy

#### Věcná informace

Neprovádějte žádné změny polohy kamery a jejího okolí (např. změna sériového čelního skla). V opačném případě hrozí, že kamera přestane správně fungovat.

V případě úprav na vozidle, které vedou ke změně sklonu, např. při zvýšení hmotnosti nebo výměně pružiny, je nutné kameru znovu seřídit.

Zajistěte provedení seřízení kvalifikovaným odborným servisem, který disponuje nutnými odbornými znalostmi a nářadím k provádění potřebných prací. Společnost Volkswagen AG doporučuje využít pro tyto účely zákaznický servis Volkswagen.

#### Informace

Bližší informace k seřízení asistenta pro udržování vozidla v jízdním pruhu najdete v informačním systému k opravám a servisu společnosti Volkswagen AG (erWin\*):

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

\*informační systém společnosti Volkswagen AG za úhradu

### 6.8.9 Asistent pro změnu jízdního pruhu (Side Assist)

Tento systém funguje pomocí radarových senzorů. Ty jsou namontovány vlevo a vpravo za zadním nárazníkem a nejsou zvenčí vidět. Snímají prostor za vozidlem v rozsahu cca 20 metrů a mrtvý úhel na pravé a levé straně vozidla. Prostor bočně od vozidla sahá přibližně přes šířku jednoho jízdního pruhu.

Šířka jízdního pruhu není přitom individuálně detekována, ale je předvolená v systému. Proto může u úzkých jízdních pruhů nebo při jízdě uprostřed 2 jízdních pruhů dojít k chybným indikacím. Stejně tak mohou být případně detekována vozidla o dva jízdní pruhy dál nebo pevné předměty, jako např. svodidla, čímž se spustí falešné hlášení.



#### Věcná informace

V důsledku nárazů např. při parkovacích manévrech může dojít k přenastavení nebo poškození radarových senzorů v zadním nárazníku. Následně se může systém sám vypnout nebo minimálně může být negativně ovlivněn.

Pro správnou funkci radarových senzorů udržujte zadní nárazník bez sněhu a ledu a nezakrývejte jej. Zadní nárazník se smí lakovat pouze autolaky schválenými společností Volkswagen užitkové vozy. Použití jiných laků může vést k omezení funkce „Blind Spot“ nebo jejímu nesprávnému fungování.

### 6.8.10 Front Assist

Systém monitorování okolí „Front Assist“ monitoruje vzdálenost od vozidel jedoucích vpředu pomocí radarového senzoru zabudovaného v přední části vozidla a rozpozná kritické odstupy. Pokud se blíží překážka a řidič nereaguje, funkce nouzového brzdění City – nouzového brzdění vozidlo automaticky přibrzdí.

Front Assist (asistent nouzového brzdění) je zákonem předepsán pro vozidla kategorie N2, M2, N3, M3.



1 – radarový senzor

U nedokončených vozidel je nutné čelní radar po dokončení vozidla v autorizovaném servisu VW kalibrovat.

U nástaveb a přestaveb je nutné zohlednit následující:

- Připojení senzoru není povoleno měnit.
- Prostor před senzorem, kolem něj a za ním není povoleno měnit.
- Podvozek (brzdu, rozvor, rozchod kol, pružiny/tlumiče) není povoleno měnit.
- V žádném případě se nedoporučuje provádět změny na uchycení, resp. předním spoileru.

#### Výstražné upozornění

Zohledněte prosím následující: Neodborné zásahy, resp. instalace do systémů vozidla, bezpečnostně relevantních součástí nebo asistenčních systémů řidiče mohou mít negativní dopad na jejich funkci. To může vést k výpadku nebo poruchám funkce komponent nebo bezpečnostně relevantních součástí. V důsledku toho může docházet k nehodám či škodám na vozidle.

## Informace

Zohledněte prosím, že podvozky (dvojitá kabina, jednoduchá kabina) se dodávají s asistenčními systémy bez kalibrace a nastavení světlometů.

Dodatečná hmotnost způsobená úpravou by jinak kalibraci zkreslovala. Nebyla by zaručena bezvadná funkce multifunkční kamery a ACC. Proto musí po provedení úpravy, resp. přestavby autorizovaný odborný servis provést kalibraci stávajících asistenčních systémů řidiče.

## 6.9 Příprava pro zvedací čelo

Speciální výbava „Příprava pro zvedací čelo“ (PR č. 5S4, 5S8) zahrnuje mimo jiné (v souladu s požadavky VDHH):

- přípravu el. instalace na straně ovládacího proudu
- vypínač v kabině řidiče, který zavírá, resp. otevírá řídicí obvod zvedacího čela
- přípravu el. instalace na straně hlavního proudu
- ukostřovací kabel 25 mm, upevněný na rámu vozidla, na straně zvedacího čela s modrým 1pólovým konektorem pro velké proudy ITT Cannon
- plusový kabel 35 mm, na straně akumulátoru s kabelovou koncovkou 10 mm pro připojení hlavní pojistky přímo na kladný pól, na straně zvedacího čela s červeným 1pólovým konektorem pro velké proudy ITT Cannon
- Oba kabely mají od konce pravého podélného nosníku přesah 1 000 mm. Volné konce kabelů jsou spojené v levém podélném nosníku.

### Věcná informace

Při dodatečné montáži elektrohydraulického zvedacího čela je nutností objednat generátor a akumulátor s vyšším výkonem a také druhý akumulátor.

Ohledně mechanického připojení viz 7.2.2 „Upevnění k rámu“ a 7.6.7 „Zvedací čelo“.

## 6.10 Spínač běhu motoru po vyjmutí klíče ze zapalování

Z výrobního závodu je k dispozici spínač běhu motoru po vyjmutí klíče ze zapalování (PR č. 7U4) pro speciální vozidla, např. policejní nebo vozidla záchranné služby. Dodatečná montáž takového spínače běhu motoru je nepřípustná.

### Výstražné upozornění

V důsledku dodatečné montáže spínače běhu motoru po vyjmutí klíče ze zapalování může docházet ke kritickým stavům vozidla, omezení elektroniky vozidla nebo chybovým hlášením. Proto je dodatečná montáž takového spínače běhu motoru nepřípustná.

## 6.11 Schémata zapojení

### Informace

Schémata zapojení jsou k dispozici na internetu prostřednictvím elektronického informačního systému k opravám a servisu (erWin\*) společnosti Volkswagen AG:

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

\*informační systém společnosti Volkswagen AG za úhradu



# 7 Úpravy na základním vozidle

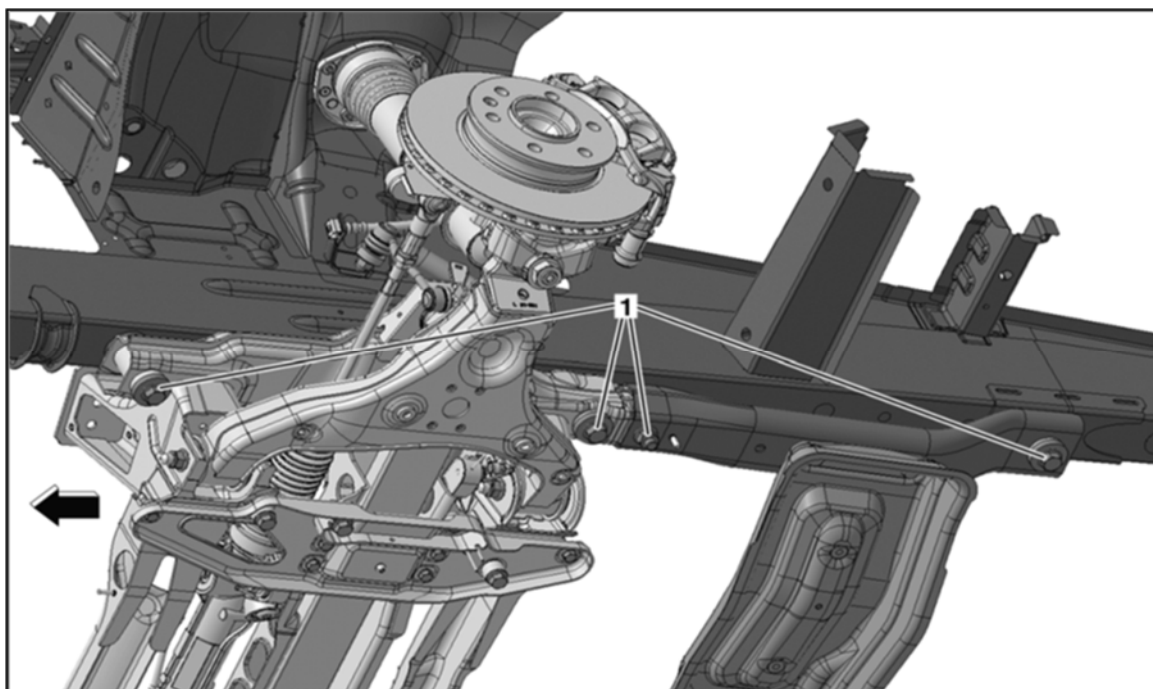
## 7.1 Podvozek

### 7.1.1 Podvozek obecně

V místech šroubových spojů přední nápravy a zadní nápravy se nesmí připevňovat žádné další přídatné díly.

#### Výstražné upozornění

Úpravy komponent podvozku mohou vést k omezení jízdních vlastností a nestabilnímu jízdnímu chování. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu. Proto neprovádějte žádné úpravy na podvozkových dílech.



Přední a zadní náprava (obrázek se připravuje!)

1 místa šroubových spojů přední nápravy

Šipka – směr jízdy

V oblasti náprav je nutné zohlednit následující:

- Příčné závěsné rameno vpředu: Neprovádějte žádné změny hodnot geometrie kol.
- Přední náprava nesmí být měněna ani využita za účelem dodatečné montáže přídatných agregátů a jiných změn.
- Tuhá náprava vzadu: Neprovádějte žádné úpravy.
- Brzdy: Neprovádějte žádné úpravy.
- Přístroje, senzory, instalace rozvodů pro ESC/ABS: Neprovádějte žádné úpravy.
- U montáže nápravy je nutné použít nové šrouby. Všechny šrouby a šroubové spoje musí být utaženy podle příslušných předpisů společnosti Volkswagen. Informace k těmto předpisům vám poskytne zákaznický servis Volkswagen.
- Při všech montážích je nutné splnit směrnici VDI 2862, zejména část „Šroubové spoje se zvláštním bezpečnostním významem“.
- Zkracování délky svorky, přechod na zeslabený dřík nebo použití šroubů s kratší volnou závitovou částí není v zásadě povoleno.
- Je nutné zohlednit uvolnění šroubových spojů během provozu

### Informace

Informace vám poskytne kterýkoliv zákaznický servis Volkswagen.

Další spojované součásti musí v porovnání s dosavadním utažením vykazovat stejnou nebo vyšší pevnost.

Doporučujeme normované díly Volkswagen.

## 7.1.2 Pružiny/tlumiče/stabilizátory

### 7.1.2.1 Obecně

Z výrobního závodu je nabízeno více variant podvozku. V závislosti na plánované nástavbě je nutné zvolit vhodnou variantu podvozku, viz kapitola 4.2 „Mezní hodnoty podvozku“, respektive kapitola 2.10 „Dodavatelský program“.

Úpravy pružin, tlumičů a stabilizátorů lze na přední a zadní nápravě provádět pouze v kombinacích stanovených společností Volkswagen. V tomto případě není nutné osvědčení o nezávadnosti. Úpravy nad tento rámec musí být na přední a zadní nápravě vzájemně sladěny.

Bližší informace a případná osvědčení o nezávadnosti obdržíte na příslušném oddělení.

- Doporučujeme originální pružiny Volkswagen.
- Při montážních pracích je nutné dbát na to, aby nedošlo k poškození povrchu a antikorozi ochrany pružin.
- Před svařováním je nutné pružiny zakrýt proti okujím.
- Je zakázáno se pružin dotýkat svařovacími elektrodami nebo svařovacími kleštěmi.

Nepoužívejte pružiny a tlumiče, které nemají vlastnosti sériových dílů nebo neodpovídají dílům, které jsou k dostání v rámci speciální výbavy. Doporučujeme použít normované díly Volkswagen.

#### Výstražné upozornění

Nepoužívejte pružiny a tlumiče, které nemají vlastnosti sériových dílů nebo neodpovídají dílům, které jsou k dostání v rámci speciální výbavy. V opačném případě může u vozidel s ESC dojít k tomu, že tento systém přestane správně fungovat a selže. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

### 7.1.3 Brzdová soustava

#### Výstražné upozornění

V důsledku neodborně provedených prací na brzdových hadicích, vedeních a kabelech může dojít k negativnímu ovlivnění jejich funkce. To může vést k výpadku komponent nebo bezpečnostně relevantních součástí. Práce na brzdových hadicích, vedeních a kabelech nechte provádět pouze kvalifikovaný servis.

Po ukončení prací je nutné zkontrolovat bezvadnou funkci brzdové soustavy. Doporučujeme přejímku technickou zkušebnou. V případě nutných změn umístění je třeba zamezit přechodům přes ostré hrany, stejně jako instalaci v příliš úzkých mezerách a v blízkosti pohyblivých dílů.

#### 7.1.3.1 Hydraulická brzdová soustava

- Hydraulická brzdová vedení musí být v případě výměny kompletně nahrazena pomocí schválené trubky v metráži 4,75 mm × 0,7 mm, resp. 6 mm × 0,7 mm.
- Poloměr ohybu musí být > 17,5 mm.
- Brzdovou trubku je povoleno tvarovat pouze v ohýbačce. Průřez nesmí být zmenšen.
- Na konec brzdové trubky nasadte převlečný šroub (č. dílu WHT 002 107) a vytvořte lem (F DIN 74234).
- Vnitřek brzdové trubky je nutné před montáží vyčistit.
- Nepoužívejte v hydraulických zařízeních plastová vedení.
- Brzdovou kapalinu je nutné každé dva roky vyměnit.
- Pokud není doba prostoje u vozidla s hydraulickou brzdovou soustavou známa, je nutné vyměnit brzdovou kapalinu.
- Při instalaci mezi dvěma součástmi, které se mohou k sobě vzájemně přibližovat, je nutné použít flexibilní vedení (hadici, Stahlflex atd.).

### 7.1.3.2 Instalace vedení

#### Výstražné upozornění

Je nutné dodržet dostatečnou vzdálenost brzdových vedení od zdrojů tepla, ostrých a pohyblivých dílů. Jinak může dojít v důsledku tvoření bublinek v brzdové kapalině nebo prodření brzdového vedení k omezením a totálnímu výpadku brzdové soustavy.

- K upevnění doporučujeme použít originální držáky brzdových vedení od společnosti Volkswagen k zacvaknutí na vedení.
- Vzdálenost mezi držáky nesmí překročit 500 mm.
- Brzdová lanka nesmí být při instalaci zalomená.
- Měnit úhel koncovek brzdového vedení není dovoleno.

### 7.1.3.3 Instalace přidavných vedení podél brzdových hadic / brzdových vedení

Na brzdové hadice a brzdové vedení se nesmí připevňovat žádná další vedení.

U přidavných vedení je nutné za všech provozních podmínek dodržet dostatečnou vzdálenost od brzdových hadic a brzdových vedení, v žádném případě se jich nesmí dotýkat ani se o ně odírat.

### 7.1.3.4 Brzdové lanko pro parkovací brzdu / úprava délky brzdového lanka

Pokud je nutné nové brzdové lanko pro parkovací brzdu, je zapotřebí zjistit novou délku lanovodu a natáhnout nový vhodný lanovod.

Držáky brzdových lanek mají optimalizovaný utahovací moment a nesmí se nijak měnit.

Zohledněte prosím, že brzdové lanko parkovací brzdy (FBA) i jeho uchycení jsou bezpečnostně relevantní díly a jsou součástí schválení typu pro brzdovou soustavu. Případné změny vyžadují nové schválení.

### 7.1.3.5 Kotoučové brzdy

Chlazení nesmí být negativně ovlivněno spoilerem pod úrovní nárazníku, dodatečnými ozdobnými kryty kol nebo kryty brzdových kotoučů atd.

#### Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné úpravy na přívodu a odvodu vzduchu k dílům brzdové soustavy. Úpravy řízení a brzdové soustavy mohou vést ke ztrátě správné funkce a selhání těchto systémů. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu. Přehřátí brzdové soustavy může vést vedle snížení brzdné schopnosti i k poškození pneumatik. Proto je vždy nutné zajistit dostatečný přívod chladicího vzduchu.

#### Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné úpravy brzdových komponent (např. třmene kotoučové brzdy, kotoučů, ...) a senzorů. Úpravy brzdových komponent mohou vést ke ztrátě správné funkce a selhání těchto systémů. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

#### 7.1.4 Pneumatické odpružení

##### Výstražné upozornění

Nepoužívejte pružiny a tlumiče, které nemají vlastnosti sériových dílů, popř. komponent, které byly certifikovány jako nezávadné, anebo neodpovídají dílům, které jsou k dostání v rámci speciální výbavy. V opačném případě může u vozidel s ESC dojít k tomu, že tento systém přestane správně fungovat a selže. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu.

##### Výstražné upozornění

U přídatných montáží vpředu na rámu hrozí u vozidel s airbagem, že v důsledku změny řízení deformace/deformační zóny přestane správně fungovat rozvinutí jednotek airbagů. To platí zejména pro dodatečnou montáž pneumatického odpružení na přední nápravě. Proto není dodatečná montáž pneumatického odpružení na přední nápravě povolena.

##### Věcná informace

Před jízdou je v každém případě nutné zajistit připravenost a funkčnost pneumatického odpružení. Řidič musí dodržet pokyny uvedené v návodu na obsluhu pneumatického odpružení od dodavatele systému.

## 7.2 Holá karoserie / karoserie

### 7.2.1 Holá karoserie / karoserie obecně

Úpravy na nástavbě nesmí negativně ovlivňovat funkci a pevnost agregátů a ovládacích prvků vozidla ani pevnost nosných dílů.

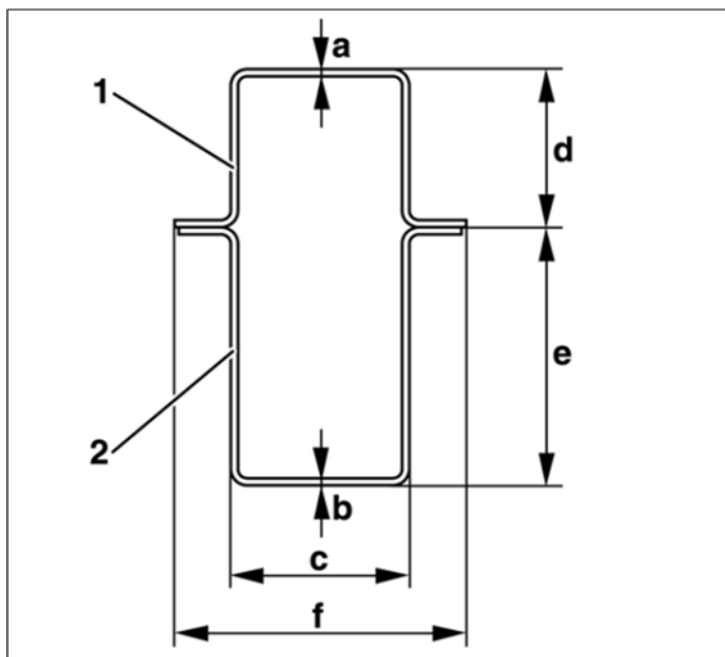
Při přestavbách vozidel a montáži nástaveb se nesmí provádět žádné úpravy, které by negativně ovlivnily funkci a volný pohyb podvozkových dílů (např. při servisních a kontrolních pracích) anebo přístup k nim.

Je nutné zohlednit následující pokyny:

- U vozidel 4×2 (pohon zadních kol) a vozidel s pohonem všech kol jsou možné omezené úpravy rozvoru.
- Při úpravách rozvoru je v zásadě nutná parametrizace ESC (viz 7.2.5 „Úpravy rozvoru“).
- V důsledku úprav v přímém okolí antén a kol může dojít k narušení funkce systému kontroly tlaku vzduchu v pneumatikách (Tyre Pressure Management System, TPMS).
- Neprovádějte žádné zásahy do struktury příčných nosníků od přední až po zadní oblast B sloupku.
- Neprovádějte žádné úpravy na zadním portálu.
- Volný prostor pro plnicí hrdlo paliva, jakož i pro vedení nádrže a paliva musí zůstat zachován (viz 7.3.1 „Palivová soustava“).
- Vyvarujte se ostrých hran.
- Upevnění přídatných přístrojů na podélné nosníky rámu a příčné nosníky musí být provedeno pomocí konzol (děrový svar) a vyžaduje osvědčení o nezávadnosti (viz kapitola 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).
- Na A a B sloupku se nesmí v oblastech, kde hrozí nárazy, vrtat ani svařovat.
- Na A sloupku, B sloupku, C sloupku a D sloupku (zadní portál) není povoleno řezat, včetně příslušných obloukových vzpěr střechy, s výjimkou nouzového otvoru
- Nesmí dojít k překročení přípustného zatížení náprav.
- Přípojky přívěsu musí být zkontrolovány z hlediska funkčnosti.
- V případě montáže tažného zařízení musí být zajištěny nutné výztuhy (viz 7.6.8 „Tažné zařízení“).
- Otvory v podélném nosníku rámu karoserie jsou vytvořeny v rámci výrobního procesu a nejsou vhodné k upevnění přídatných dílů, nástaveb, vestaveb a přestaveb; použitím může dojít k poškození rámu.
- U nástaveb na základních vozidlech – podvozku je podle druhu nástavby nutná ochrana snímače palivoměru. K tomuto bodu viz 7.3.1 „Palivová soustava“.



### 7.2.1.1 Profilové rozměry podélného nosníku rámu



Kótování horního a dolního pásu

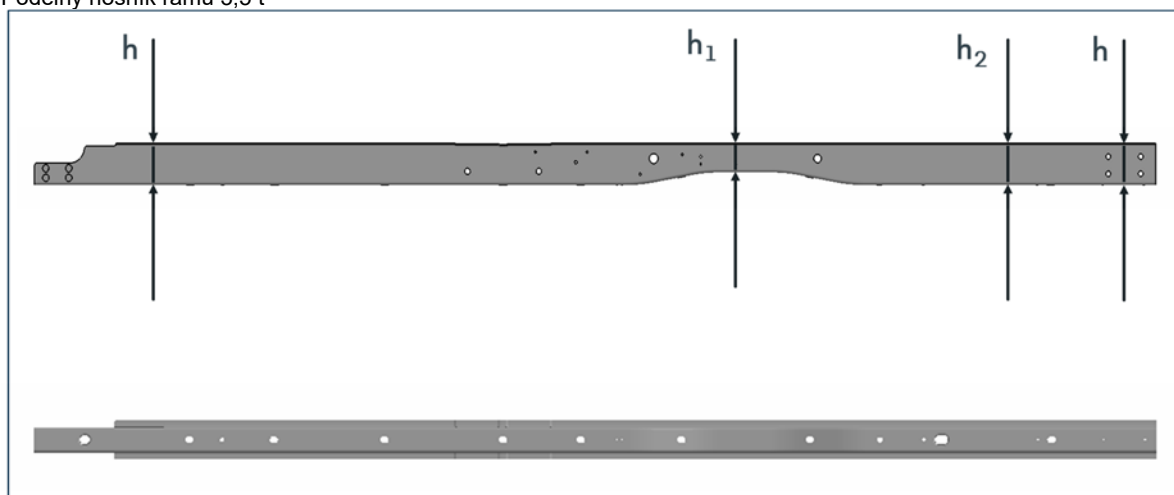
1 horní pás

2 dolní pás

nejvyšší povolená hmotnost [t]	a	b	c	d	e	f
3,5, 3,88, 4,0 podvozky	2,3	2,3	78	85	114,5 80 <sup>1</sup>	139
5 podvozky	3,0	3,0	78	85	114,5	133
3,5 skříňové vozidlo / kombi	-	1,5	78	-	114,5 80 <sup>1</sup>	120
5 skříňové vozidlo / kombi	-	3	78	-	114,5	120

<sup>1</sup> V oblasti zadní nápravy

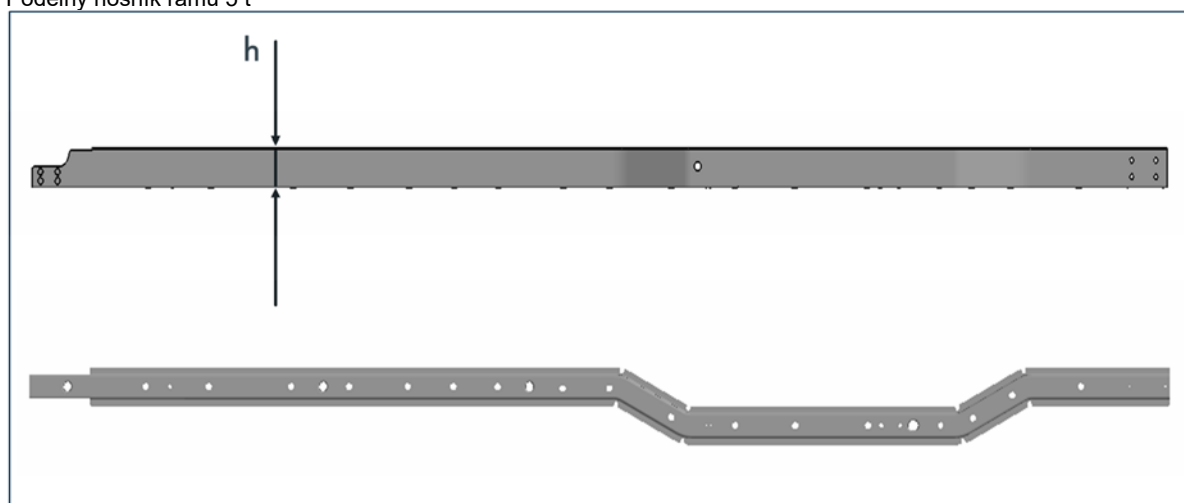
Podélný nosník rámu 3,5 t



Kótování dolního pásu podélného nosníku rámu

<b>h</b>	114,5 mm
<b>h<sub>1</sub></b>	80 mm
<b>h<sub>2</sub></b>	114,5 mm

Podélný nosník rámu 5 t



Kótování dolního pásu podélného nosníku rámu

<b>h</b>	114,5 mm
----------	----------

### 7.2.1.2 Svařování na rámu

Svářečské práce smí provádět pouze odborný personál.

#### Informace

Další informace ke svářečským pracím viz kapitoly 3 „Plánování nástaveb“, 5 „Prevence škod“ a 7.2.1 „Holá karoserie / karoserie obecně“ a „Elektronické informace k opravám a servisu“ (erWin)\* společnosti Volkswagen AG.

Neprovádějte žádné svářečské práce na horní a dolní ploše podvozkového rámu. Děrové svary jsou přípustné pouze ve svislých stojinách podélného nosníku rámu. V ohybech není povoleno svařovat.

#### Výstražné upozornění

V důsledku nepřípustného vrtání nebo svařování v oblasti airbagů hrozí, že jednotky airbagů přestanou správně fungovat (např. samovolná aktivace za provozu; totální výpadek), viz 7.4.2.3 „Čelní airbag“. Proto je nutné se svařování v oblasti airbagů vyvarovat.

Manipulace, transport a skladování jednotek airbagů podléhá zákonu o výbušných látkách.

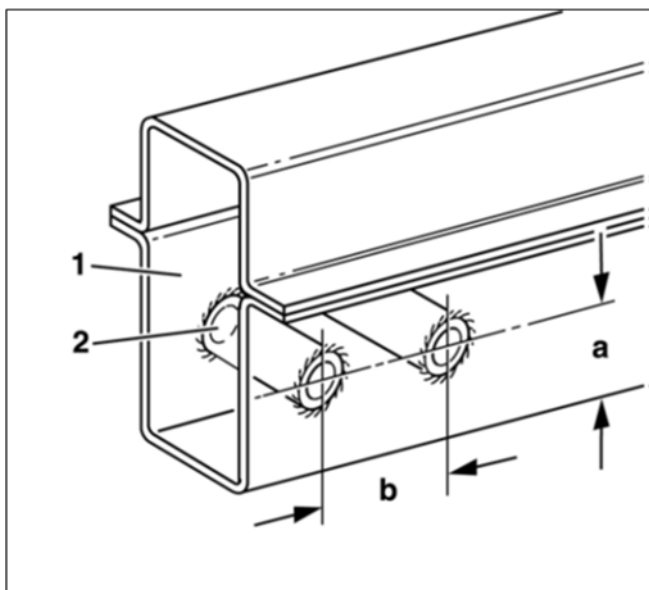
\*k dispozici od uvedení na trh

### 7.2.1.3 Vrtání na rámu

#### Věcná informace

Stávající otvory na podélném nosníku rámu jsou vytvořeny v rámci výrobního procesu a smí se používat pouze s osvědčením o nezávadnosti vydaným příslušným oddělením (viz 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).

Vrtané otvory na stojině podélného nosníku jsou přípustné podle následujícího obrázku a při použití rozpěrných pouzder svařených s podélným nosníkem.



Vrtané otvory na podélném nosníku rámu

1 podvozkový rám

2 rozpěrná pouzdra

a vzdálenost minimálně 20 % výšky rámu

b rozteč děr minimálně 50 mm

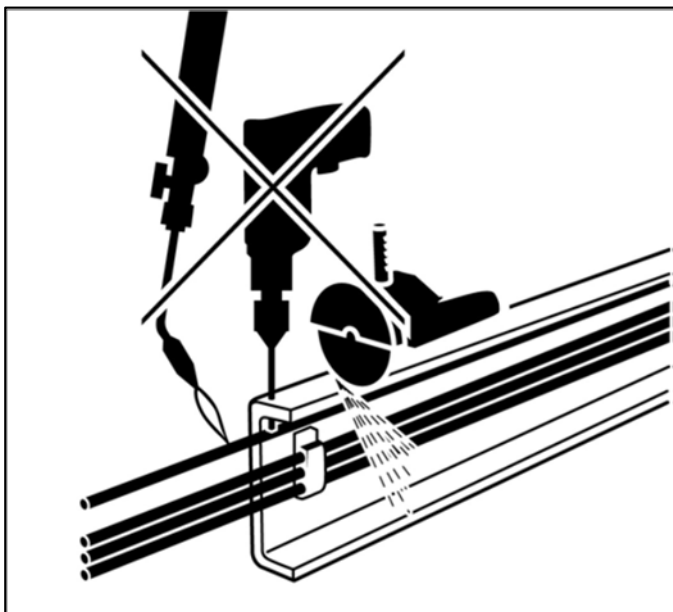
Po navrtání je nutné všechny otvory zbavit ořepů a vystružit, odstranit třísky z rámu a do otvorů nanést konzervační prostředek na dutiny.

## Věcná informace

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz kapitola 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

Vrtat není dovoleno:

- Na horní a dolní ploše rámu (výjimku tvoří vrtané otvory na zadním konci rámu).
- V oblasti nosných funkcí zadní nápravy a dílů upevněných k rámu.
- V oblasti bodů zatížení (např. pružin, držáků atd.).



## Výstražné upozornění

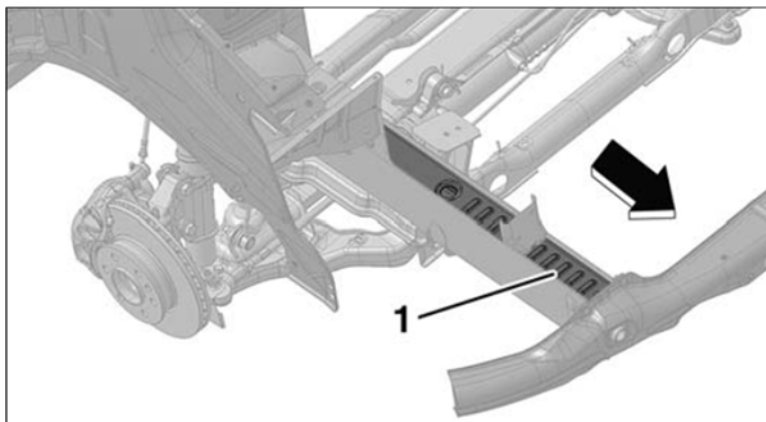
V důsledku nepřípustného vrtání v oblasti airbagů hrozí, že jednotky airbagů na sériovém vozidle přestanou správně fungovat (viz kapitola 7.4.2.3 „Čelní airbag“). Proto je nutné se vrtání v oblasti airbagů vyvarovat.

Manipulace, transport a skladování jednotek airbagů podléhá zákonu o výbušných látkách.

## 7.2.2 Upevnění k rámu

### 7.2.2.1 Upevnění k rámu vpředu

Neupevňujte žádné agregáty, třmeny atd. v přední části vozu a přední nápravy, aby nedošlo k narušení struktury nutné pro pasivní bezpečnost.



Struktura pro pasivní bezpečnost (obrázek se připravuje!)

1 systém řízené deformace na podélném nosníku

Šipka – směr jízdy

#### Výstražné upozornění

U dodatečných montáží na rámu v přední části vozu může dojít k narušení procesu řízené deformace, stejně jako funkce jednotek airbagů a radarového systému.

Při změně procesu řízené deformace může být nutná deaktivace jednotek airbagů. Dodatečné montáže na rámu v přední části vozu jsou proto možné jen po dohodě s příslušným oddělením.

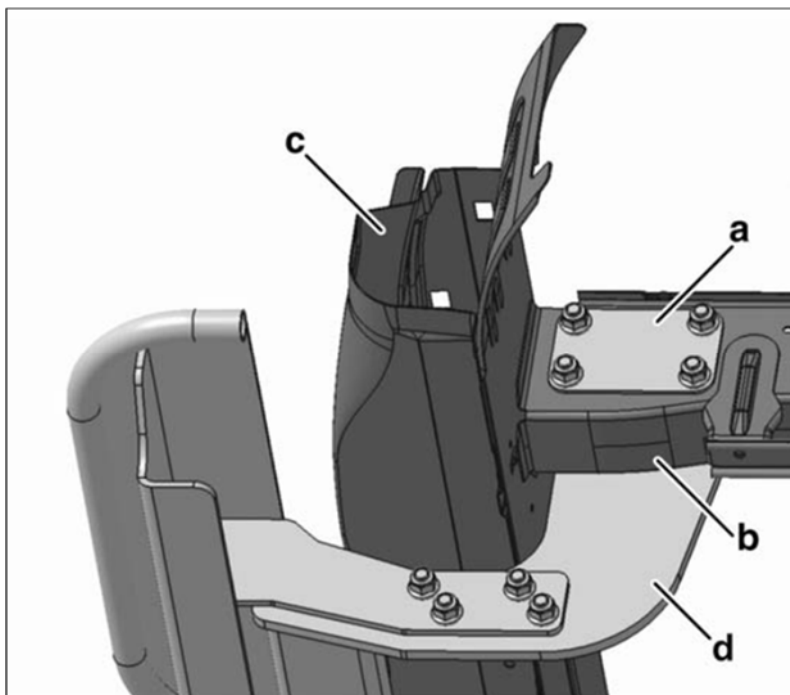
#### Věcná informace

Musí zůstat zachována snadná opravitelnost sériového vozidla.

### 7.2.2.2 Upevnění k rámu vzadu

Upevnění přídavných agregátů nebo dodatečných dílů vzadu na rámu musí být provedeno obdobně jako tažné zařízení, které je součástí speciální výbavy.

V případě potřeby zatížení větší silou je třeba namontovat dodatečnou podpěru na příčný nosník rámu.



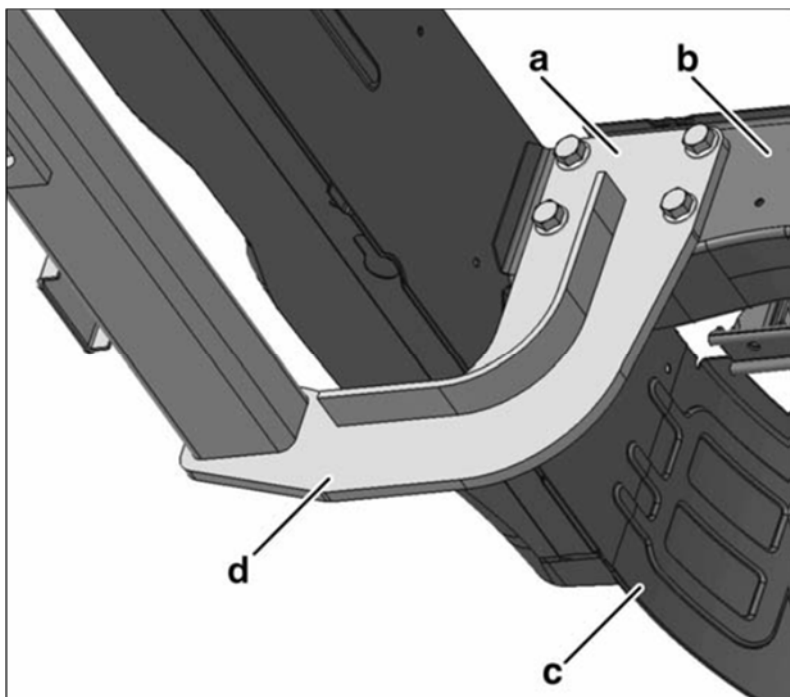
Koncový příčný nosník na podélném nosníku rámu (vpravo) (Obrázek není aktuální, nový se připravuje!)

a upevnění montážní stolice na podélném nosníku rámu

b dolní pás podélného nosníku rámu

c koncový příčný nosník rámu

d montážní stolice pro tažné zařízení



Koncový příčný nosník na pravém podélném nosníku rámu zevnitř

a upevnění montážní stolice na podélném nosníku rámu

b dolní pás podélného nosníku rámu

c koncový příčný nosník rámu

d držák pro tažné zařízení

Je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

Další informace k uspořádání otvorů u různých variant tažného zařízení naleznete v kapitole 10.2 „Uspořádání otvorů pro tažné zařízení“.

### 7.2.2.3 Upevnění pomocí nastavbových konzol

K upevnění nástaveb na rámu vozidla je nutné použít všechny nastavbové konzoly dodávané z výrobního závodu. Další informace najdete v kapitole 8.1.4 „Upevnění k rámu“.



### 7.2.3 Materiál pro podvozkový rám

Při úpravách rozvoru a prodlužování rámu se musí materiál použitý k nastavení kvalitativně a rozměrově shodovat se sériovým podvozkovým rámem.

Materiál	Mez kluzu Re [N/mm <sup>2</sup> ]	Pevnost v tahu Rm [N/mm <sup>2</sup> ]
H240LA	240–310	≥ 340
S235JRG2	> 235	360–510

### 7.2.4 Prodloužení převisu

Změna převisu vozidla je v zásadě možná s ohledem na přípustné zatížení náprav a minimální zatížení přední nápravy.

U vozidel s uzavřenou nástavbou (kombi a skříňové vozidlo) je prodloužení převisu přípustné pouze po dohodě s příslušným oddělením (viz 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).

- Pro prodloužení rámu nad 350 mm je nutné zabudovat přídavné příčné nosníky.
- Přídavné příčné nosníky rámu musí mít stejnou funkci jako sériový příčný nosník.
- Na konci rámu je nutné instalovat sériové nástavbové konzoly.
- Vzdálenost mezi nástavbovými konzolami nesmí přesahovat 500 mm.
- V případě prodloužení převisu rámu je nutné zkontrolovat a snížit, případně zcela zrušit funkci stabilizace jízdní soupravy a přípustné zatížení tažného zařízení uvedené ve velkém technickém průkazu, viz kapitola 4.3.5 „Převis vozidla“.
- Převis rámu je nutné odpovídajícím způsobem vyztužit.
- Je nutné dodržet přípustné zatížení náprav.
- Je nutné dodržet přípustné polohy těžiště.
- Ve všech zátěžových stavech je nutné dodržet minimální zatížení přední nápravy (viz kapitola 4.1.1 „Řiditelnost“).

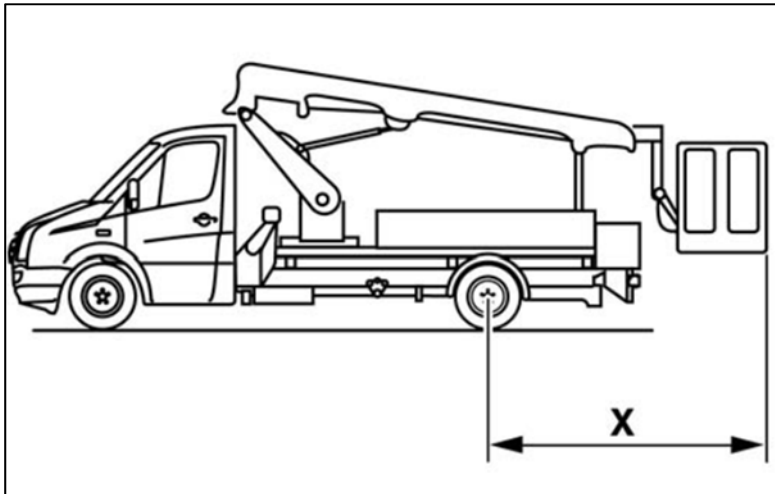
Další informace k max. délkám převisu najdete v kap. 4.3.5.

#### Informace

K délce převisu vozidla patří celkový převis vztažený na zadní nápravu, včetně prodloužení převisu rámu, jakož i nástaveb a dodatečných montáží.

#### Informace

Informace k profilovým rozměrům podélného nosníku rámu najdete v kapitole 8.1.3 „Profilové rozměry / dimenzování“



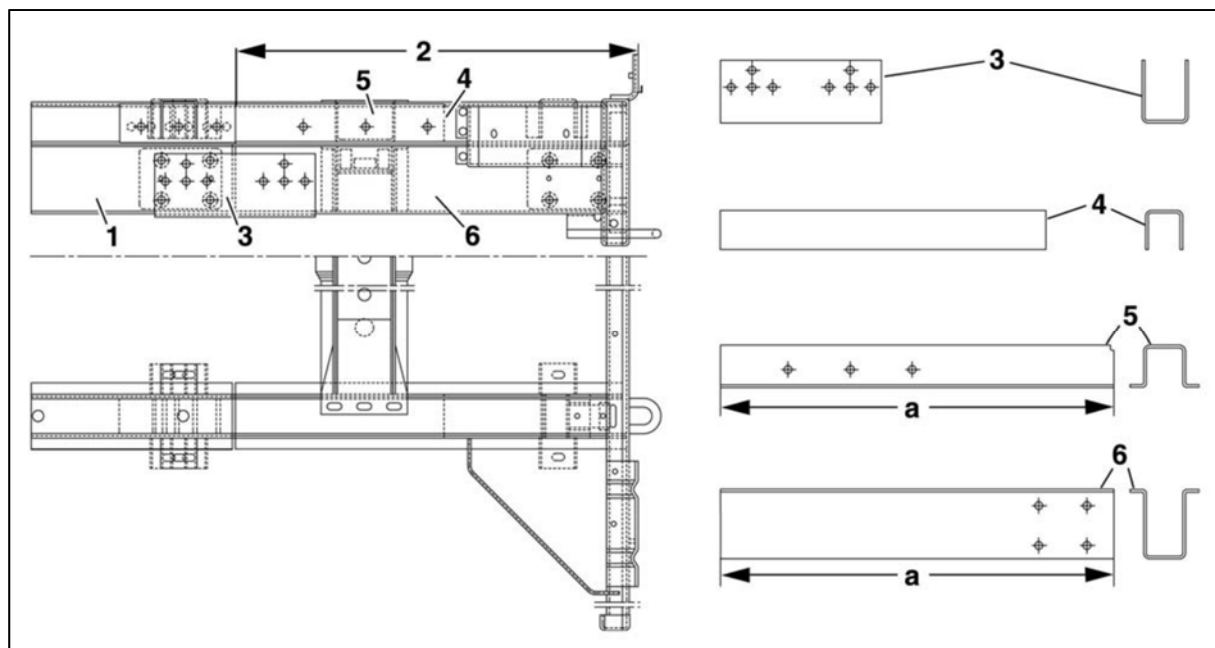
Maximální délka převisu (znázornění na příkladu zdvihací pracovní plošiny)

x převis vozidla

Pokud je při prodloužení převisu nutné přesadit ochranu proti podjetí, musí být upevnění provedeno stejně jako u originálního vozidla (viz 7.6.9 „Ochrana proti podjetí“).

Provedení prodloužení rámu u prodloužení převisu viz obrázek.

Vozidla o hmotnosti 3,0 t a 3,5 t



Prodloužení rámu u prodloužení převisu

1 podélný nosník podvozkového rámu

2 prodloužení rámu

3 vnější výztuž

4 vnitřní výztuž

5 prodloužení nosníku nástavby

(tloušťka stěny 3,5 t: 2 mm)

6 prodloužení podvozkového rámu

(tloušťka stěny 3,5 t: 2 mm)

a rozměr stanoví výrobce nástavby

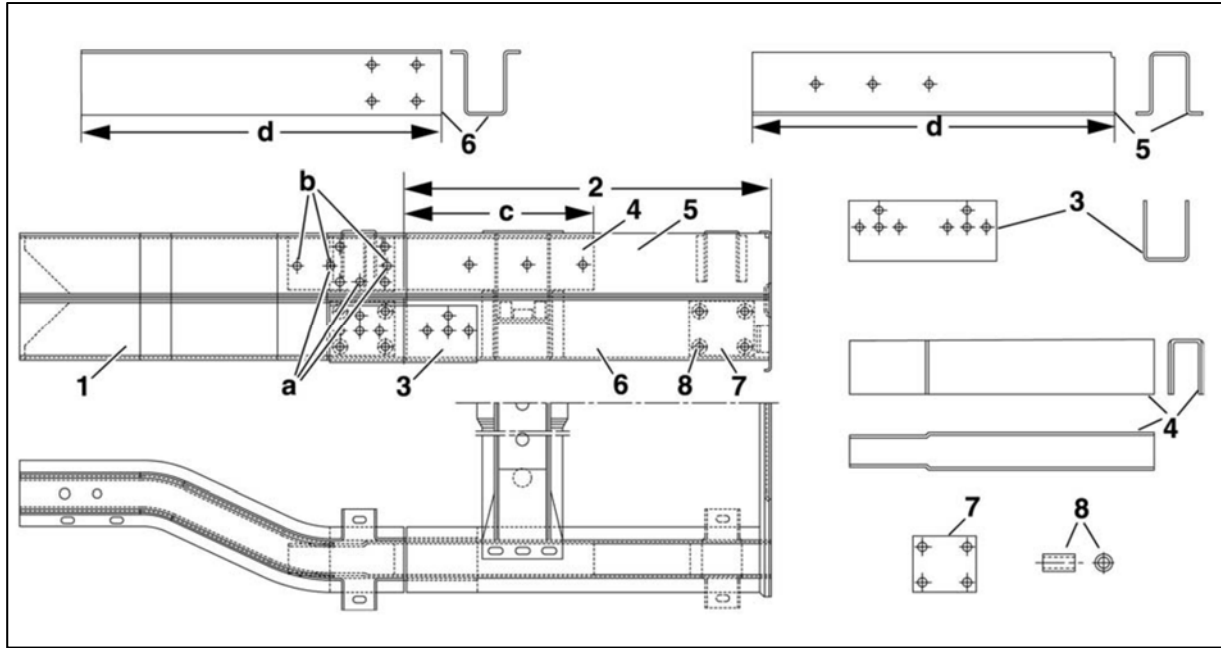
### Věcná informace

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

### Věcná informace

Je nutno zohlednit předpisy a směrnice platné pro danou zemi.

Vozidla o hmotnosti 4,6 t a 5,0 t



Prodloužení rámu u prodloužení převisu

- 1 podélný nosník podvozkového rámu
- 2 prodloužení rámu
- 3 vnější výztuž
- 4 vnitřní výztuž (tloušťka stěny 5 t: 3 mm)
- 5 prodloužení nosníku nástavby
- 6 prodloužení podvozkového rámu (tloušťka stěny 5 t: 3 mm)
- 7 výztužná deska min. 2 mm
- 8 rozpěrné pouzdro trubka 24 × 4 ocel M nebo ocel 35 NBK
- a otvory rozvor 3 665 mm
- b otvory rozvor 4 325 mm
- c 350 mm (rozvor 3 665 mm), 300 mm (rozvor 4 325 mm)
- d rozměr stanoví výrobce nástavby

### Věcná informace

Je nutno zohlednit předpisy a směrnice platné pro danou zemi.

## 7.2.5 Úpravy rozvoru

### Výstražné upozornění

Úpravy rozvoru mimo níže uvedené stanovené hodnoty mohou vést u vozidel s ESC k tomu, že tento systém přestane správně fungovat. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu. (viz 6.8.1 „Electronic Stability Control (ESC)“)

K zamezení nehod proto důsledně zohledněte pokyny a omezení uvedené v této kapitole.

Kromě toho dodržujte příslušné národní předpisy.

Na základě předpisů o registraci vozidel států EU28 jsou u vozidel 4×2 (Crafter se standardním pohonem zadních kol) možné úpravy rozvoru s následujícími omezeními:

- U vozidel 4×2 s elektronickým stabilizačním programem ESC se smí provádět úpravy rozvoru pouze k dosažení sériových rozvorů 3 640 mm a 4 490 mm.
- U všech vozidel 4×2 s ESC a upraveným rozvorem je nutná parametrizace ESC. Případné dotazy vám zodpoví váš zákaznický servis Volkswagen nebo příslušné oddělení (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“).
- Při prodloužení rámu nad 350 mm je nutné zabudovat přidavné příčné nosníky rámu.
- Přídavné příčné nosníky rámu musí mít stejnou funkci jako sériový příčný nosník. Je nutné zohlednit volný prostor hnací hřídele.
- Neprovádějte úpravy rozvoru přesazením zadní nápravy.
- Podvozek před rozpojením podélných nosníků rámu vyrovnejte do vodorovné polohy.
- Místa spojů zvolte tak, aby nedošlo k dělení v místech stávajících otvorů podélného nosníku rámu.
- Dejte pozor na změněné hodnoty hmotnosti podvozku a poloměru otáčení.

### Informace

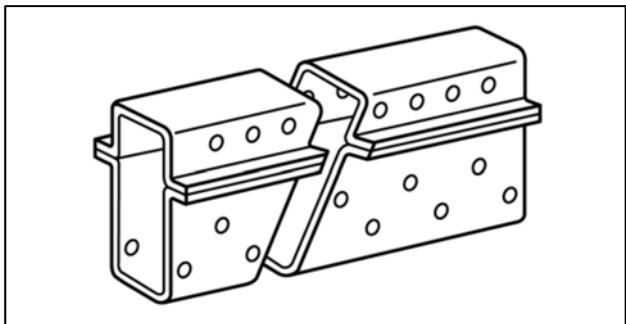
Případné dotazy vám zodpoví váš zákaznický servis Volkswagen nebo příslušné oddělení (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“).

Vyvarujte se řezání rámu v oblasti:

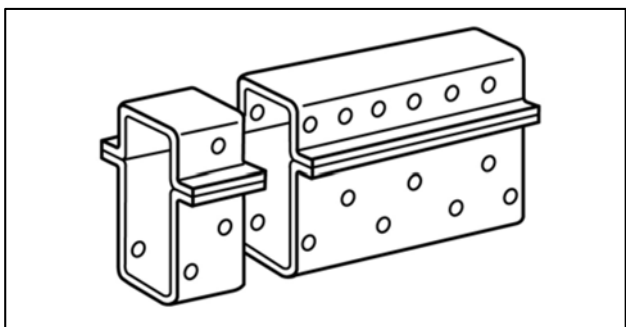
- body namáhání/zatížení (př. pružina)
- vedení náprav, odpružení náprav
- upravených profilů (vyhnutí rámu, odsazení rámu)
- vrtaných otvorů

Zohledněte k tomuto bodu i kapitoly 6.4.6 „Prodloužení kabelů“, 7.1.3 „Brzdová soustava“ a 7.3.6 „Kloubové hřídele“.

### 7.2.5.1 Řezy na rámu



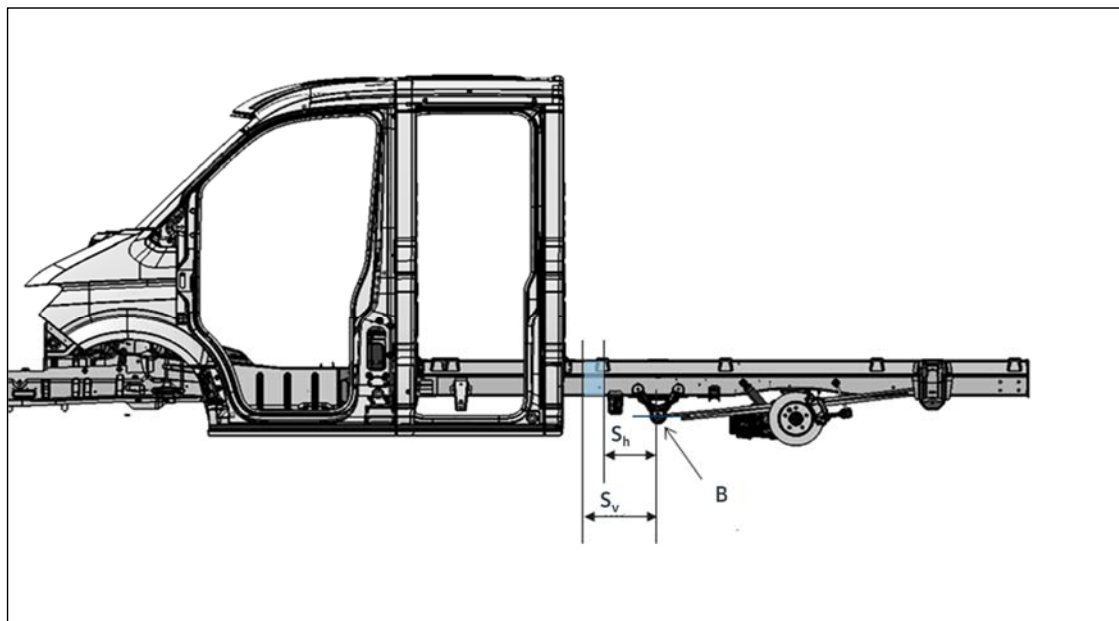
„Šikmý“ řez rámu na příkladu podélného nosníku rámu podvozku



„Rovný“ řez rámu na příkladu podélného nosníku rámu podvozku

### 7.2.5.2 Doporučené oblasti řezů na rámu

V případě dodatečných prodloužení rozvoru se vyvarujte řezů v oblasti zesílení rámu. Doporučujeme oblasti uvedené pro příslušné rozvory (viz tabulka, viz obrázek).



Oblast řezu na rámu

S<sub>v</sub> – vzdálenost řezné plochy vpředu od referenčního bodu (přední bod pro uchycení listové pružiny)

S<sub>h</sub> – vzdálenost řezné plochy vzadu od referenčního bodu (přední bod pro uchycení listové pružiny)

B – referenční bod: přední bod pro uchycení listové pružiny

Otevřené nástavby	Rozvor / délka vozidla	S <sub>v</sub> [mm]	S <sub>h</sub> [mm]
podvozek s dvojitou kabinou (Doka L3)	3 640/6 204	273	261
podvozek s dvojitou kabinou Doka L4	4 490/7 004	516	266
podvozek s jednoduchou kabinou Eika L3	3 640/6 204	316	276
podvozek s jednoduchou kabinou Eika L4	4 490/7 004	1 166	276
podvozek s dvojitou kabinou (Doka L3, dvojitá montáž kol)	3 640/6 204	180,3	178,7
podvozek s dvojitou kabinou (Doka L4, dvojitá montáž kol)	4 490/7 004	638,55	178,7
podvozek s jednoduchou kabinou (Eika L3, dvojitá montáž kol)	3 640/6 204	317	178,7
podvozek s jednoduchou kabinou (Eika L4, dvojitá montáž kol)	4 490/7 004	1 167	178,7

podvozek s jednoduchou kabinou (Eika L5, dvojitá montáž kol + dlouhý převis	4 490/7 404	1 167	178,7
--	-------------	-------	-------

Hodnoty se vztahují na podvozky s kabinou řidiče

Sv – přední vzdálenost od referenčního bodu (přední bod pro uchycení listové pružiny)

Sh – zadní vzdálenost od referenčního bodu (přední bod pro uchycení listové pružiny)

### Věcná informace

Při změně rozvorů na vozidle je nutné přizpůsobit vozidlu délky kloubových hřídelí. Prodloužení musí provádět firma kvalifikovaná v oblasti konstrukce hřídelí.

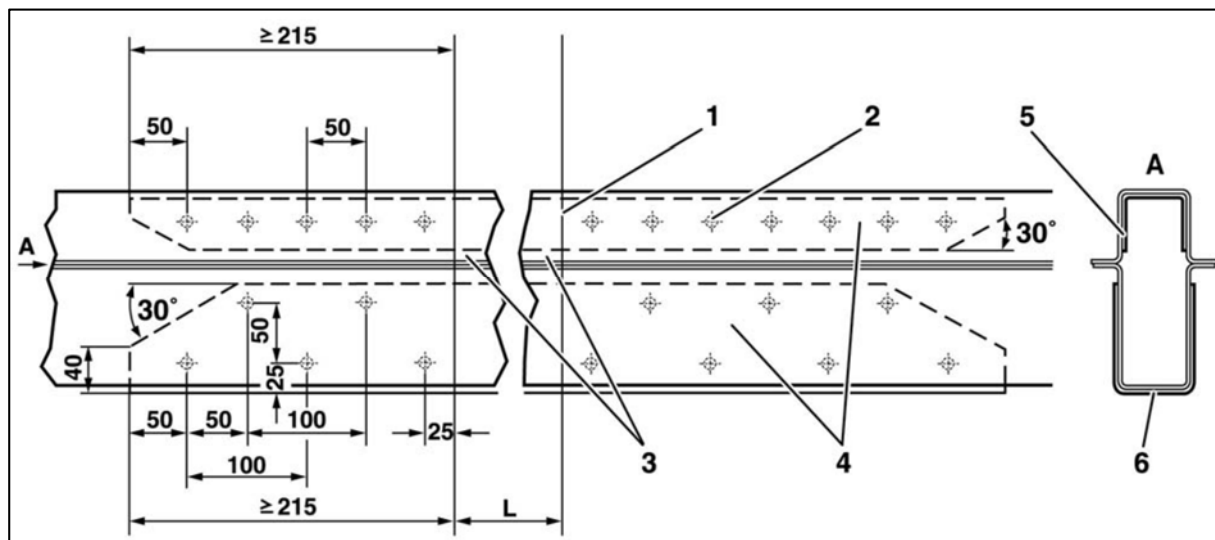
Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

Zohledněte prosím i stanovené údaje pro šroubové, svarové a lepené spoje (viz kap. 3.7) a směrnice společnosti Volkswagen AG pro opravy.

#### 7.2.5.3 Vyztužení oblastí řezů na rámu

V případě dodatečných prodloužení rámu je nutné oblasti řezů zpevnit zesílením rámu. Je nutné zohlednit předepsané překrytí a materiálové vlastnosti zesílení rámu.

Prodloužení rozvoru se provádí následovně:



Provedení zesílení rámu na příkladu podélného nosníku rámu podvozku

- 1 dělicí spáry kolem dokola svařené
- 2 děrový svar, průměr díry 12 mm
- 3 kvalita materiálu použitého kloubového profilu podle série
- 4 zesílení, materiál minimálně ocel třídy 12.03, tloušťka materiálu 2 až 3 mm
- 5 zesílení horní pás (vnitřní)
- 6 zesílení dolní pás (vnější)

Volkswagen užitkové vozy – směrnice pro nástavby – vydání z března

2017

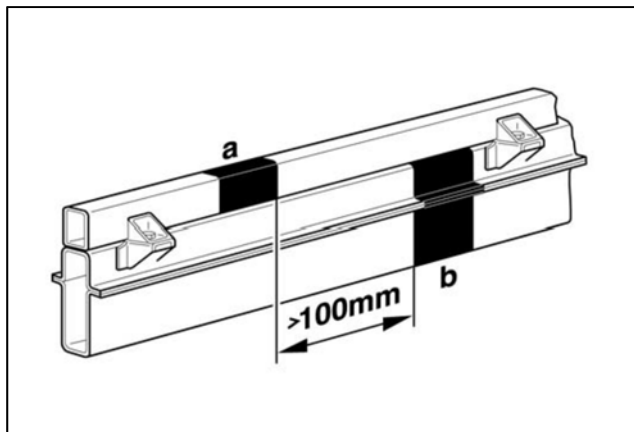
Nový Crafter – strana 160 z 339



Při úpravách rozvoru je třeba dbát na to, aby konec výfuku nesměřoval proti pneumatikám.

Po úpravách rozvoru je nutné podvozek vyztužit průběžným montážním rámem (viz kapitola 8.1 „Montážní rám“).

Pokud dojde při prodloužování převisu zároveň i k prodloužení montážního rámu, musí být svary přesazeny minimálně o 100 mm (viz obrázek).



Prodloužení převisu – rám podvozku s montážním rámem

a prodloužení montážního rámu

b prodloužení rámu

#### 7.2.5.4 Osvědčení o nezávadnosti u úprav rozvoru

Bližší informace k úpravám rozvoru a případná osvědčení o nezávadnosti obdržíte na příslušném oddělení.

Poptávky prosím zasílejte spolu s dvěma výkresy přestavby a nástavby a následujícími údaji:

- poloha řezu,
- opatření pro zpevnění,
- vedení kloubové hřídele,
- údaj o účelu použití.

## 7.2.6 Úpravy kabiny řidiče

Pro všechny úpravy kabiny řidiče je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

Pevné vestavby nebo přestavby musí splňovat kritéria zákonů ohledně nárazu hlavy podle předpisu ECE č. 21 (kategorie vozidel M1) a standardů FMVSS 201.

### Výstražné upozornění

Úpravy kabiny řidiče nesmí negativně ovlivňovat funkci bezpečnostně relevantních součástí (jako jsou jednotky airbagů, senzory, pedály, řadicí páky, vedení a jiné). Mohlo by to vést k výpadku komponent nebo bezpečnostně relevantních součástí.

### Věcná informace

V případě demontáže víka palivové nádrže nebo dílů nasazených na víko palivové nádrže může při nehodě dojít k zablokování. V důsledku toho přestává správně fungovat přesahující prostor v B sloupcu. Nezakrývejte B sloupek díly obložení a neupevňujte na něj žádné díly „tvořící blok“.

Nesmí dojít ke snížení pevnosti a tuhosti konstrukce kabiny řidiče.

Nasávání vzduchu do motoru nesmí být omezeno.

Úpravy kabiny řidiče ovlivňují polohu těžiště. Je nutné dodržet přípustné mezní hodnoty těžiště a zatížení náprav.

### Věcná informace

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz kapitola 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

### 7.2.6.1 Změna střechy kabiny řidiče - obecně

#### Výstražné upozornění

U výbavy s hlavovým airbagem mezi sloupkem A a sloupkem B neprovádějte žádné dodatečné změny stropního panelu, resp. střešního pláště. V opačném případě hrozí, že rozvinutí hlavového airbagu nebude správně fungovat (např. díky opoždění nebo dojde k nekompletnímu rozvinutí hlavového airbagu).

Úpravy střechy kabiny řidiče (např. snížení střechy) jsou možné pouze po dohodě s příslušným oddělením, jak je popsáno v bodě 7.2.12 „Snížení střechy kabiny řidiče a úprava obloukové vzpěry střechy na B sloupku“.

Plastové střechy jsou pro vestavbu střešních oken vhodné jen s omezením. Zatížení střechy je omezeno (viz 4.3.8 „Střecha vozidla / zatížení střechy“).

#### Věcná informace

Obloukové vzpěry střechy a nosné díly nesmí být bez náhrady odstraněny nebo upravovány.

#### Informace

Informace k nastavbě kabiny řidiče a střešním spoilerům najdete i v kapitole 7.6.3 „Zástavba kabiny řidiče“ a 7.6.2 „Střešní nastavby / střešní spoilery“.

Zohledněte přípustnou polohu těžiště a přípustné zatížení náprav.

### 7.2.6.2 Změny zadní stěny kabiny řidiče

Pokud je nutný řez zadní stěny kabiny řidiče, je to možné pouze ve spojení s celoobvodovým rámem.

Náhradní tuhost rámu musí odpovídat minimálně původní tuhosti.

Dělicí příčky lze zcela či částečně demontovat. K tomuto bodu zohledněte rovněž 8.4 „Úpravy na uzavřených skříňových vozech“.

Kastenwagen“.

#### Výstražné upozornění

U výbavy s hlavovým airbagem mezi sloupkem A a sloupkem B neprovádějte žádné dodatečné změny stropního panelu, resp. střešního pláště. V opačném případě hrozí, že rozvinutí airbagu nebude správně fungovat (např. opoždění nebo nekompletní rozvinutí airbagu).

## 7.2.7 Bočnice, okna, dveře a víka

### 7.2.7.1 Bočnice

Při úpravách bočnice na skříňovém voze nebo provedení kombi musí být zajištěna tuhost odpovídající základnímu vozidlu.

Střešní rám musí zůstat zachován a nesmí být ovlivněna jeho funkce.

Je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

#### Věcná informace

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

#### Informace

Další informace k úpravám bočnice najdete v kapitole 7.6.5 „Regálové vestavby / vestavby v interiéru“.

### 7.2.7.2 Okna

Skla musí být zasazena do stabilního rámu. Tento rám je nutné silově spojit s ostatními prvky karoserie.

Dojde-li v souvislosti s dodatečnou montáží oken (panoramatické sklo) k zásahům do nosné struktury (sloupky, výztuhy, upevnění obloukových vzpěr střechy) karoserie, je nutné zajistit tuhost odpovídající základnímu vozidlu.

Pokud výrobce nástavby plánuje vsadit vlastní skla, je ze závodu pod PR č. 4HA k dispozici vozidlo „bez zadního okna“.

#### Věcná informace

Je-li provedena montáž panoramatického prosklení u skříňového vozidla, při které dojde k odstranění výztuhy okna a není-li zaručena odpovídající pevnost, je tato úprava zakázána. V opačném případě může dojít k poškození bočnice vozidla.

#### Informace

U přestaveb s dodatečnou úpravou výřezu pro okno s vyztužením je nutné osvědčení o nezávadnosti vystavené příslušným oddělením.

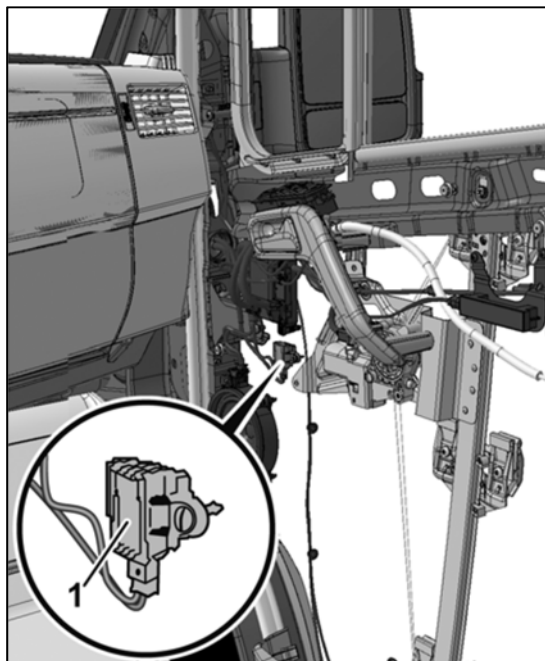
Pokud plánuje výrobce nástavby montáž vlastních skel do zadních křídlových dveří, je nutné ve spojení s PR č. 4HS „Stěrače na zadních křídlových dveřích“ („Stěrače a ostřikovače zadního skla s intervalovým spínáním“) zohlednit následující:

- K zajištění bezvadné funkce stěračů zadního skla musí geometrie skel dodaných výrobcem nástavby odpovídat sériově dodávaným sklům.
- Gumičky stěrače zadního skla musí v celé oblasti stírání doléhat na sklo.
- Tloušťka zadních skel musí činit 3 mm.
- Zadní skla nesmí přesahovat přes vnější tvar dveří.

### 7.2.7.3 Dveře a víka

Dojde-li v souvislosti s úpravami dveří k zásahům do nosné struktury (příčné nosníky, rámy, sloupky, výztuhy, upevnění obloukových vzpěr střechy) základního vozidla, je nutné zajistit tuhost odpovídající základnímu vozidlu.

U vozidel s hlavovým nebo bočním airbagem se uvnitř dveří nachází spouštěcí senzor pro aktivaci airbagu. Neprovádějte žádné změny tělesa dveří.



Těleso dveří se senzorikou (Obrázek se připravuje!)

1 tlakové čidlo

(spouštěcí senzor systémů ochrany cestujících)

Sedadla v obytném prostoru a prostoru pro cestující musí být přístupná přímo zvenčí dveřmi nebo z kabiny řidiče.

Zavřené dveře musí být možné rychle a snadno otevřít i zevnitř.

Dveře musí být možné otevřít do odpovídající šířky a nástupy musí být koncipovány tak, aby bylo umožněno bezpečné a pohodlné nastupování a vystupování.

Vzdálenost mezi vozovkou a nejspodnější stupačkou smí být maximálně 400 mm.

Provedená přestavba musí v každé poloze ponechávat dostatečně volný prostor kolem vnitřních klik (ochrana proti skřípnutí).

Neprovádějte žádné úpravy na systému zavírání, v bezprostředním okolí dveří ani v oblasti sloupků / příčných nosníků.

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz kapitola 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

### 7.2.7.4 Zadní portál/zadní část vozidla

Úpravy v zadní části vozidla, včetně střechy, jsou přípustné pouze ve výjimečných případech a s osvědčením o nezávadnosti vydaným příslušným oddělením.

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz kapitola 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

### 7.2.8 Blatníky a podběhy kol

Vzdálenost pneumatiky od blatníku nebo podběhu kola musí být i s namontovanými sněhovými nebo protismykovými řetězy (speciální řetězy pro nákladní a hasičská vozidla) a při plném propružení (i při zkřížení) dostatečná. Je nutné zohlednit rozměrové údaje v nabídkových výkresech.

#### Výstražné upozornění

Je zakázáno uchycení sedadel na podbězích kol. To platí i pro dodatečně snížené podběhy kol. Jinak může dojít k poškození vozidla (např. podběhu kol a pneumatik) a následně k nehodě.

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz kapitola 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

Zužování podběhů kol není povoleno.

#### Informace

Další informace najdete v kapitole 4.3.3 „Snížení podběhu kola u skříňového vozu“ a kap. 4.3.4 „Minimální rozměry podběhu kola na podvozku“.

### 7.2.9 Koncový příčný nosník rámu

U dodatečné montáže speciálních nástaveb není nutná dodatečná montáž příčného nosníku/výztuhy z výroby, sloužící jako ochrana proti podjetí (PR č. AT0 „bez koncového nosníku“) (viz kapitola 3.10 „Speciální výbavy“).

Další informace k ochraně proti podjetí najdete v kapitole 7.6.9 „Ochrana proti podjetí“.

#### Věcná informace

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedené opatření na ochranu proti korozi (viz kapitola 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

Je nutno zohlednit předpisy a směrnice platné pro danou zemi.

### 7.2.10 Střecha skříňového vozu / kombi

Při úpravách struktury střechy na skříňovém vozidle / kombi je nutné zohlednit následující body:

- Pro snížení bočního náklonu umístěte na přední nápravu stabilizátor.
- Pokud není v případě rozpojení obloukových vzpěr střechy a střešního pláště možné použít celoobvodový profilový rám, je nutné namontovat dodatečné obloukové vzpěry střechy. Tuhost karoserie musí být zachována.
- Aby se zabránilo negativnímu ovlivnění funkce, je nutné dodržet limitní hodnoty nastavby pro asistenční systémy na bázi snímání kamerou, viz 6.8.3 „Dešťový/světelný senzor“.

#### Věcná informace

Tuhost nové struktury střechy musí odpovídat sériové střeše.

Neprovádějte žádné úpravy na zadním portálu, včetně střechy.

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedené opatření na ochranu proti korozi (viz 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).



### 7.2.10.1 Uchycení na střeše

U dodatečné montáže nástaveb je možné obdobné upevnění jako u střešních nosičů (viz 7.6.4 „Střešní nosič“).

Pro upevnění na vnější plášť střechy je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením (viz 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“) (výjimku tvoří otáčivá světla (majáky) a pracovní světlomety).

Pro upevnění na obloukové vzpěry střechy je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

#### Výstražné upozornění

U vybavy s hlavovým airbagem mezi sloupkem A a sloupkem B neprovádějte žádné dodatečné změny stropního panelu, resp. vnějšího pláště střechy.  
V opačném případě hrozí, že rozvinutí hlavového airbagu nebude správně fungovat (např. opoždění nebo nekompletní rozvinutí airbagu).

### 7.2.10.2 Zvýšení střechy

Úpravy na zadním portálu včetně střechy jsou přípustné pouze ve výjimečných případech a s osvědčením o nezávadnosti vydaným příslušným oddělením (viz 2.2.1 „Osvědčení o nezávadnosti“).

Zvýšení střechy lze provádět pouze s integrovanými obloukovými vzpěrami a výtuznými rámy.

Tuhost nové struktury střechy musí odpovídat sériové střeše.

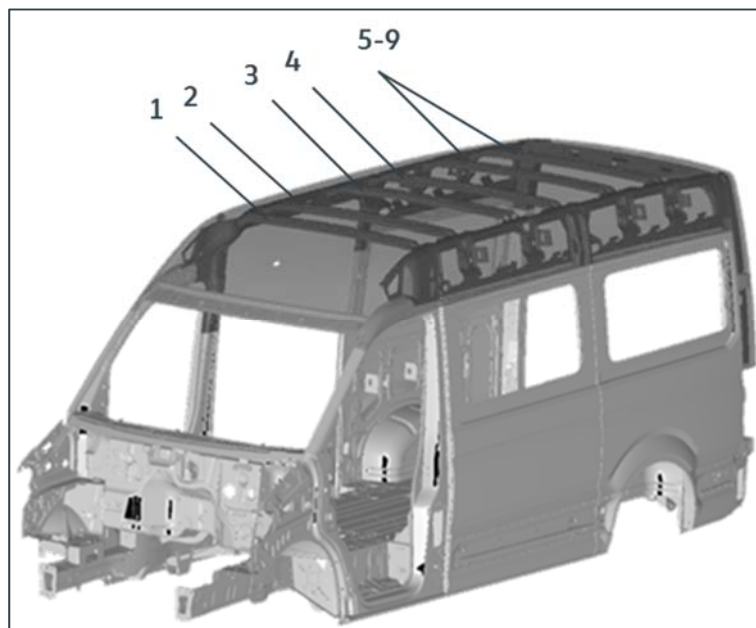
#### Věcná informace

Tuhost nové struktury střechy musí odpovídat sériové střeše.

### 7.2.10.3 Počet obloukových vzpěr střechy

Rozvor [mm]	nutný počet
3 640	≥ 6 obloukových vzpěr
4 490	≥ 8 obloukových vzpěr
4 490 (s dlouhým převisem)	≥ 9 obloukových vzpěr

#### 7.2.10.4 Rozmístění obloukových vzpěr střechy



Obloukové vzpěry střechy u skříňového vozu

Č. obloukové vzpěry	Poloha
1	vzadu za předními dveřmi (B sloupek)
2-3	uprostřed posuvných dveří ložného prostoru (mezi B sloupkem a C sloupkem)
4	uprostřed vozidla za posuvnými dveřmi ložného prostoru (C sloupek)
5-9	mezi C sloupkem a zádí vozidla (zadní sloupek)

#### Věcná informace

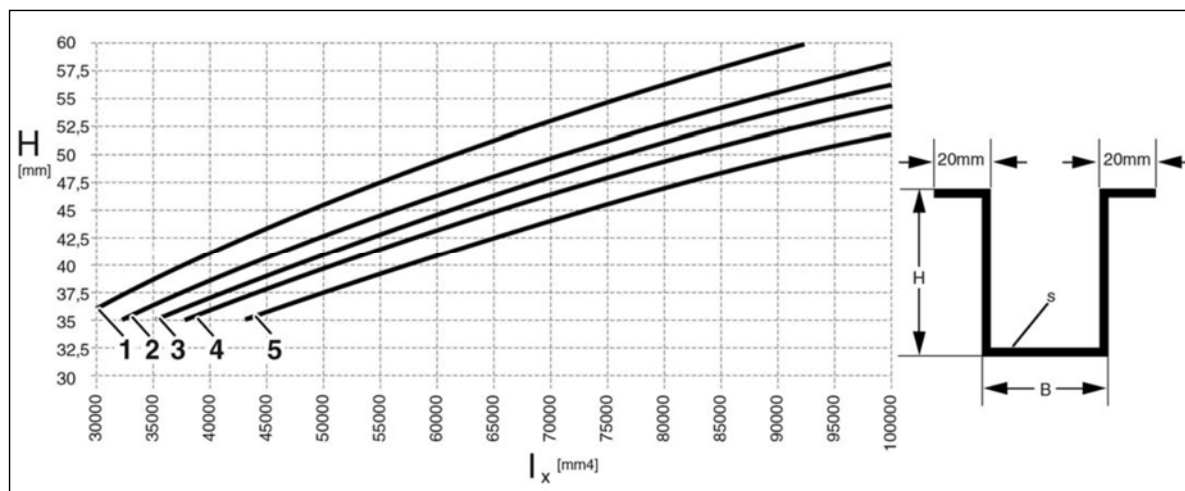
Upevnění obloukových vzpěr/střešních výztuh na bočnicích musí být koncipováno tak, aby byl zajištěn silový spoj (pevný spoj výztuhu a střešního rámu).

Při zvýšení střechy je nutné výztuhy ještě více vyztužit.

Maximální zatížení vysoké střechy při rovnoměrném rozložení zátěže po celé ploše střechy činí 150 kg (viz kapitola 7.6.4 „Střešní nosič“).

## Výstražné upozornění

Maximální přípustné zatížení v těžišti nesmí být překročeno. V opačném případě může u vozidel s ESC dojít k tomu, že tento systém přestane správně fungovat a selže. Řidič tak může ztratit kontrolu nad vozidlem a způsobit nehodu (viz 6.8.1 „Electronic Stability Control (ESC)“).



Požadované momenty setrvačnosti pro obloukové vzpěry s 20mm přírubou k střešnímu plášti

Č.	B [mm]	s [mm]
1	50	0,8
2	40	1,0
3	50	1,0
4	60	1,0
5	50	1,2

### 7.2.10.5 Dodatečná instalace zvedací střechy

#### Výstražné upozornění

Neprovádějte u výbavy s hlavovým a bočním airbagem mezi A sloupkem a B sloupkem žádné dodatečné změny stropního panelu, resp. střešního pláště. V opačném případě hrozí, že rozvinutí hlavového a bočního airbagu přestane správně fungovat (např. opoždění nebo nekompletní rozvinutí airbagu).

Plastové střechy jsou pro vestavbu střešních oken vhodné jen omezeně.

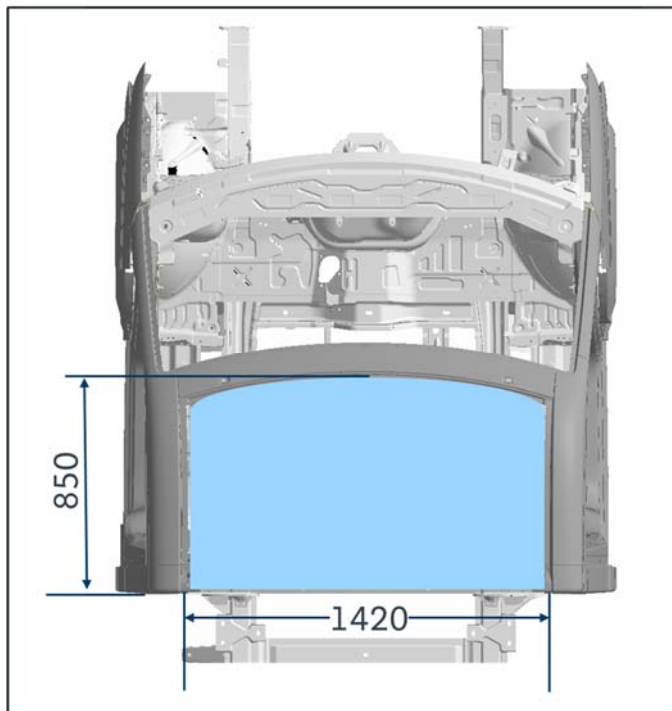
Zatížení střechy je omezeno (viz kapitola 4.3.8 „Střecha vozidla / zatížení střechy“).

#### Věcná informace

Obloukové vzpěry střechy a nosné díly nesmí být bez náhrady odstraněny nebo poškozeny (viz 7.2.11.2 „Zvýšení střechy“).

### 7.2.11 Úprava střechy kabiny řidiče a obloukové vzpěry na B sloupku

Pro částečně integrované nástavby, např. obytná vozidla, lze v případě potřeby provést v uvedeném prostoru (viz znázornění) úprava střechy kabiny řidiče, včetně obloukové vzpěry na B sloupku:



Obr. 1: Přípustná úprava střechy 850 × 1 420

#### Věcná informace

Po úpravě obloukové vzpěry střechy na B sloupku musí být zajištěna tuhost podle jedné z následujících variant.

Pro posouzení tuhosti přestavby je nutné podrobné hodnocení příslušného oddělení (viz kapitola 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“), stejně jako osvědčení o nezávadnosti.

#### 7.2.11.1 Náhradní tuhost při úpravě obloukové vzpěry střechy na B sloupku

Informace nebyly v době redakční uzávěrky k dispozici.

## 7.3 Periferie motoru / hnací ústrojí

### Věcná informace

V důsledku nastavby nesmí být ztížena údržba a oprava vozidla (viz 3.9 „Údržba a opravy“).

### 7.3.1 Palivová soustava

#### 7.3.1.1 Obecně

Úpravy palivové soustavy jsou v zásadě nepřipustné a mohou vést k zániku povolení k provozu vozidla.

Pokud je v souvislosti s přestavbou nutná úprava palivové soustavy, zodpovídá výrobce nastavby sám za její řádné provedení, včetně všech použitých součástí a materiálů.

Na registračním úřadě je pak nutné požádat o nové povolení k provozu.

### Věcná informace

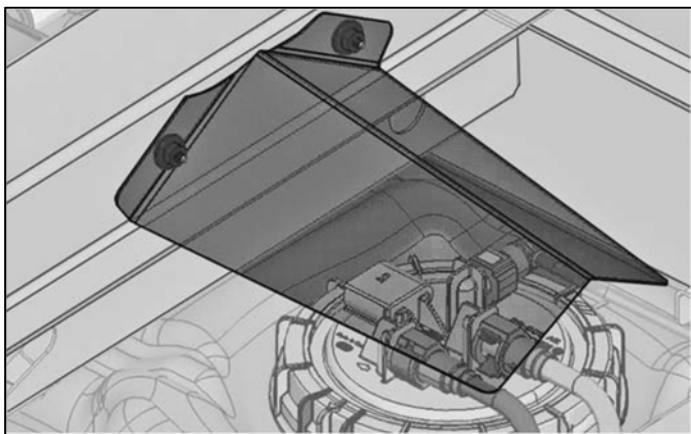
Nepřípustné úpravy palivové soustavy (nádrže, rozvodů...) mohou vést k omezení jízdního výkonu a přepnutí chodu motoru do nouzového režimu.

U úprav palivové soustavy je nutné zohlednit následující body:

- Kompletní systém musí být trvale a za všech provozních podmínek těsný.
- V případě změny plnicí trubky nádrže je nutné zajistit dobrou kvalitu tankování a zamezit vytvoření sifonového efektu.
- Všechny součásti přicházející do styku s palivem musí být vhodné pro použitý druh paliva (např. benzín/nafta atd.) a okolní podmínky panující v místě instalace.
- Hadice musí zůstat po dobu provozu dostatečně tvarově stabilní, aby nedocházelo k zúžení průřezu (např.: hadice podle DIN 73379-1)
- Hrdlo hadice musí vykazovat vhodnou geometrii (např. zesílení po obvodu), aby hadice snadno nesklouzávala. V případě potřeby je nutné namontovat zpevňující podpěrná pouzdra, aby nedocházelo ke stažení hadicové spony a byla zajištěna těsnost.
- Ve spojích je nutné použít pružinové spony, které se v případě sedání materiálu automaticky sevřou a udržují předpětí. Vyhněte se hadicovým sponám se šnekovým závitem.
- U veškerých dílů plnicího systému nádrže je nutné dodržet dostatečnou vzdálenost od pohyblivých dílů, ostrých hran a horkých součástí, aby se předešlo poškozením.
- U nástaveb na kabinu řidiče základního vozidla je nutná ochrana snímače palivoměru, pokud není palivoměr chráněn samotnou nástavbou. Ve výrobním závodě se do vozidel s valníkem montuje ochrana snímače palivoměru s číslem dílu 2E0 201 283 B (stínění). Montáž se provádí pomocí sériových navařovacích šroubů se dvěma kombinovanými maticemi M6-8.

## Věcná informace

U nástaveb na kabinu řidiče základního vozidla je nutné snímač palivoměru v závislosti na druhu nástavby chránit proti pádu nákladu. V opačném případě může dojít k poškození a nepojízdnosti vozidla.



Ochrana snímače palivoměru

V případě dodatečné instalace palivem poháněných přídavných topných těles je nutné zohlednit následující:

- Provedení bez ostrých hran
- Při nárazu nesmí dojít k přímému kontaktu s palivovou nádrží, případně je nutné instalovat krycí plechy
- Palivová vedení musí být provedena bezpečně
- Výfukové plyny nesmí vnikat do interiéru

Přípojky přívodu paliva přídavného topení musí vyhovět schválení typu.

## Ekologické upozornění

V důsledku neodborných úprav palivové soustavy může dojít k poškození životního prostředí.

## 7.3.2 Výfukový systém

### 7.3.2.1 Soustava vedení výfukových plynů bez systému SCR

Při úpravách výfukového systému doporučujeme používat originální díly Volkswagen.

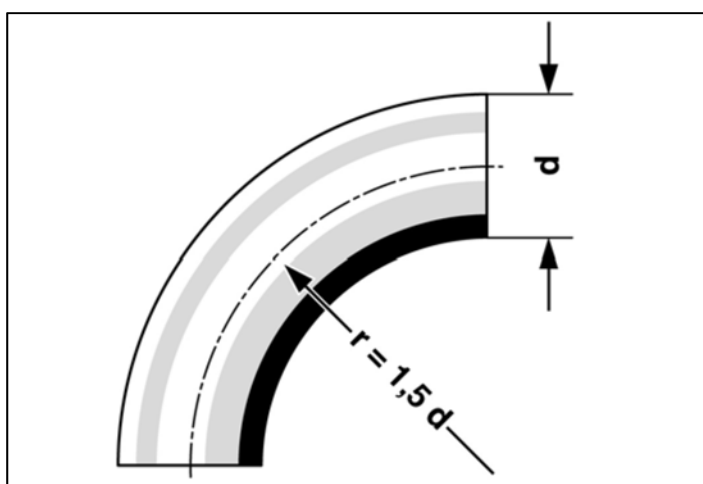
Je nutno zohlednit předpisy a směrnice platné pro danou zemi.

Délka a umístění kompenzátoru (vlnovce) mezi sběrným výfukovým potrubím a navazujícím potrubím se nesmí měnit.

Průřez výfukového potrubí za tlumičem výfuku se nesmí zmenšit.

Při extrémních zatíženích mohou mezi výfukovým systémem (filtr pevných částic, katalyzátor nebo hlavní tlumič výfuku) a podlahou vozidla nastat teploty nad 80 °C. Proto je nutné ke snížení působení tepla nainstalovat na spodní části stínění (tepelnou clonu).

- Oblouk potrubí maximálně 90°
- Vyvarujte se vytváření dalších oblouků
- Poloměry ohybu > 1,5 d



Příklad provedení oblouku potrubí

Minimální vzdálenost od plastových dílů, elektrických kabelů a rezervních kol:

- 200 mm u výfukových systémů bez stínění,
- 80 mm u plechových stínění,
- 40 mm u plechového stínění s přidavnou izolací.

#### Věcná informace

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).



Dodatečná stínění jsou nutná:

- V oblasti ovládacích prvků
- V oblasti agregátů, dodatečně montovaných dílů a vestaveb, pokud nejsou z žáruvzdorného materiálu.

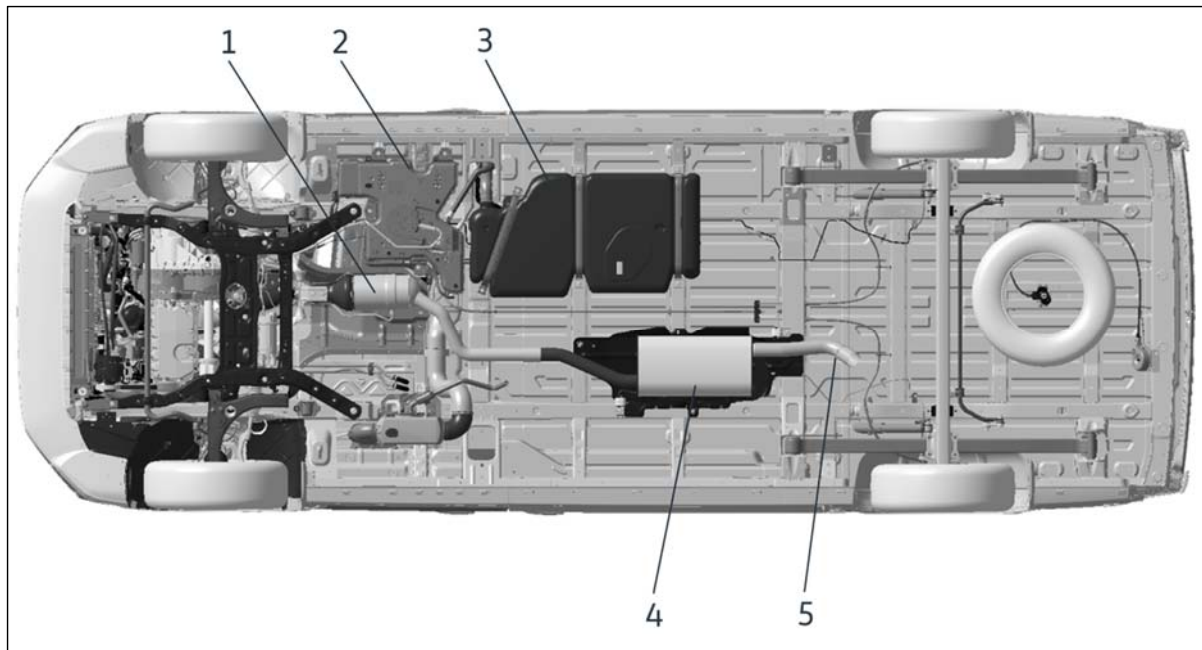
#### Výstražné upozornění

Úpravy výfukového systému až po hlavní tlumič výfuku jsou nepřipustné.

Délky a vedení, např. mezi filtrem pevných částic a hlavním tlumičem výfuku, jsou optimalizovány z hlediska teplotních vlastností. Změny mohou vést k vyššímu až extrémnímu teplotnímu zatížení výfukového systému a okolních součástí (kloubové hřídele, nádrž, podlahový plech atd..).

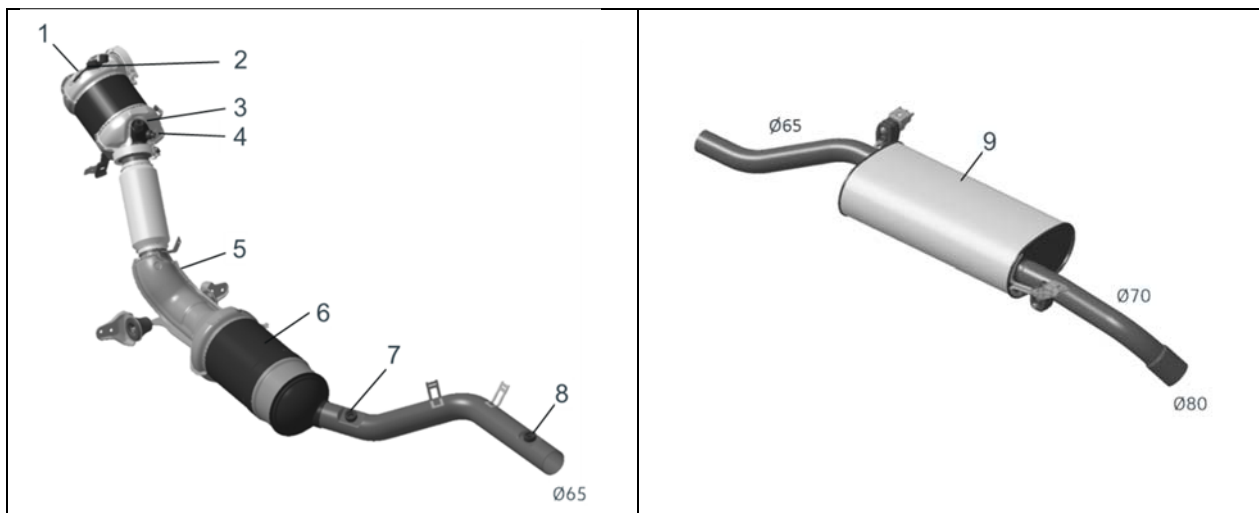
Další informace ke speciálním výbavám obdržíte ve svém zákaznickém servisu Volkswagen, na příslušném oddělení (viz kapitola 2.1 „Směrnice pro nástavby, poradenství“), popř. v kapitole 3.10 „Speciální výbavy“.

#### 7.3.2.2 Výfukový systém se systémem SCR



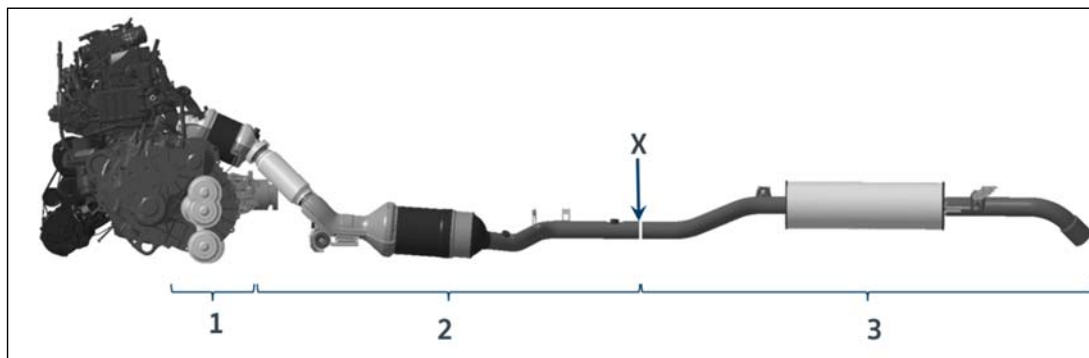
Obr. 1: Výfukový systém EU6 se systémem SCR (motor: přední příčné uložení)

- 1 filtr pevných částic (SDPF)
- 2 nádrž SCR (nádrž AdBlue)
- 3 tlumič výfuku
- 4 trubka výfuku



Obr. 2 Výfukový systém vpředu a tlumič vzadu (motor: přední příčné uložení)

- 1 snímač teploty T4
- 2 lambda sonda
- 3 snímač teploty T5
- 4 pokles tlaku
- 5 modul SCR
- 6 filtr pevných částic s povrchovou úpravou pro selektivní katalytickou redukci SCR (SDPF)
- 7 NOx senzor
- 8 senzor pevných částic (PM)
- 9 tlumič výfuku



Obr. 3 Oblast čištění spalin (motor: přední příčné uložení)

- 1 konvertor
  - 2 výfukový systém vpředu
  - 3 výfukový systém vzadu
- X místo, do kterého od začátku výfukové soustavy nejsou povoleny žádné úpravy

Změna výfukového systému se systémem SCR je nepřijatelná. Nesmí se měnit geometrie ani poloha senzorů. (viz obr. 2) Pokud bude pro účely nástavby, rozšíření nebo přestavby přesto nutná úprava výfukového systému, může to mít dopad na schválení. Kontaktujte prosím předem oddělení podpory pro výrobce nástaveb a konzultujte s ním rozsah přestavby. Nástavbou či přestavbou podmíněné změny v oblasti čištění spalin SCR (oblast 1+2) jsou nepřijatelné. Úpravy v rámci přestavby jsou možné jen od místa „X“ v oblasti koncového tlumiče výfuku (oblast 3) (viz obr. 2 Výfukový systém vpředu a vzadu a obr. 3 Oblast čištění spalin).

#### Věcná informace

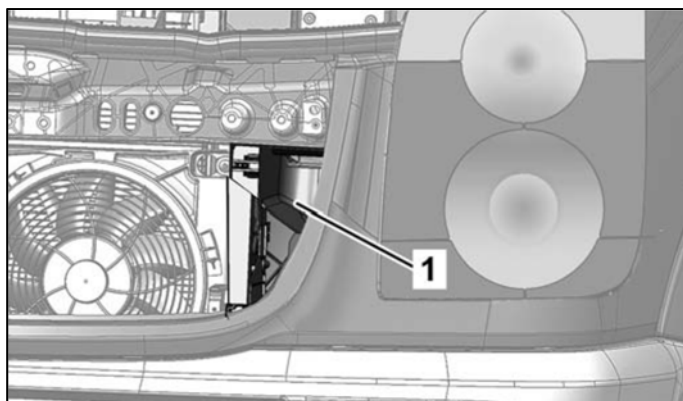
Při pracích na systému dodávky AdBlue®, zohledněte návody na opravu od společnosti Volkswagen AG. Jinak může v důsledku krystalizace prostředku AdBlue® dojít k poškození systémových komponent.

### 7.3.3 Chlazení motoru

Chladicí systém (chladič, maska chladiče, vedení vzduchu, okruh chladicí kapaliny atd.) se nesmí měnit, protože musí být zajištěn dostatečný průtok chladicího média (kapaliny i vzduchu). Chlazení náporovým vzduchem je nutno zachovat volné, beze změny. V prostoru před chladičem nesmí být umístěny žádné výstražné tabulky, nebo jiné ozdobné díly.

V případě stojícího vozidla a požadavku vysokého trvalého výkonu je nutné zajistit dodatečné chlazení.

### 7.3.4 Sání motoru



Otvor nasávání vzduchu motoru

1 oblast sání motoru

#### Věcná informace

Neprovádějte žádné úpravy v oblasti sání motoru (viz grafika).

Vzduchový filtr je upevněný v čelním modulu pomocí dvou držáků uložených v pryžových lůžkách. Při úpravě čelního modulu nesmí být koncepce upevnění vzduchového filtru změněna.

#### 7.3.4.1 Teplý vzduch

Nasávání teplého vzduchu vede ke snížení výkonu motoru.

Proto je nezbytně nutná přepážka mezi vnitřním prostorem motoru a místem sání.

Teplota sání by neměla překročit venkovní teplotu o více než 10 °C.

#### 7.3.4.2 Voda

Voda stékající po karoserii, ostříkující voda nebo voda při mytí vozidla nesmí protékat přímo kolem místa sání.

Je nutné dbát na to, aby se voda nedostala otvory pro přívod čerstvého vzduchu do sacího traktu.

Rychlost proudění v místě sání nesmí být zvýšena úpravami otvoru sání.

#### 7.3.4.3 Prach/nečistoty

Zvýšené hromadění prachu vede ke zkrácení servisních intervalů výměny vzduchového filtru.

### 7.3.5 Volný prostor pro agregáty

K zajištění funkce a provozní bezpečnosti agregátů je nutné dodržet dostatečné volné prostory (zejména odstupy od elektrických, brzdových a palivových rozvodů).

Zohledněte rozměrové údaje v nabídkových výkresech.

Vzdálenost mezi kabinou řidiče a nástavbou musí být minimálně 50 mm (viz 4.3.6 „Upevnění k rámu“).

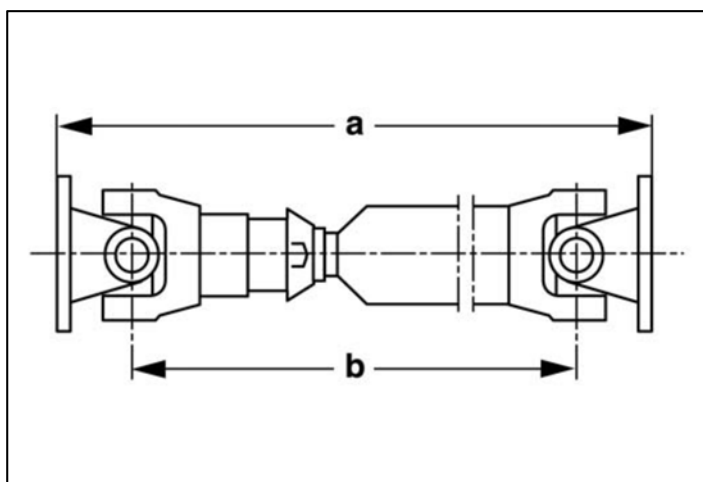
### 7.3.6 Kloubové hřídele

Správně dimenzované vedení kloubových hřídelí zabraňuje hlučnosti a kmitání. Doporučujeme použít originální díly Volkswagen.

#### Věcná informace

Při změně rozvorů na vozidle je nutné přizpůsobit vozidlu délky kloubových hřídelí. Změny musí provádět kvalifikovaná firma specializovaná na výrobu kloubových hřídelí.

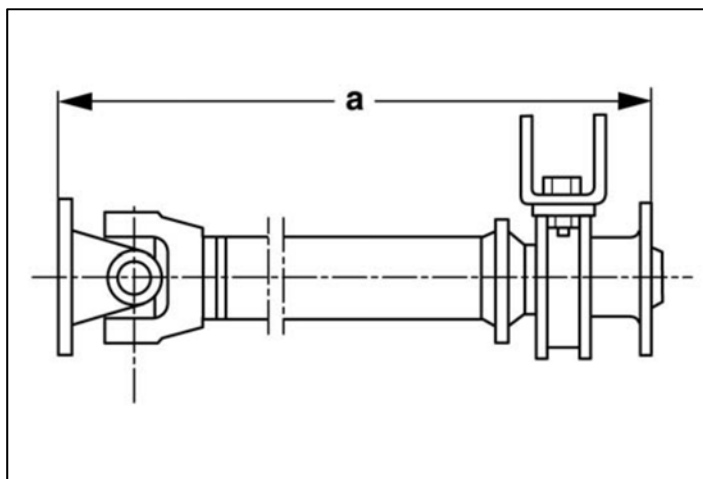
Ložiska kloubových hřídelí musí být dimenzována s odpovídající tuhostí. Navíc musí být koncipována tak, aby se kmitání nemohlo přenášet na strukturu vozidla.



Kloubová hřídel

a provozní délka

b přípustná délka hřídele



Vložený hřídel

a provozní délka

Při úpravách rozvoru proveďte uspořádání kloubových hřídelí a délku kloubových hřídelí stejně jako u srovnatelného sériového vozidla (stejný typ a stejný nebo podobný rozvor).

Průměr a tloušťka stěny trubky kloubové hřídele musí odpovídat sériové kloubové hřídeli.

Záchytné pásy montované na spodku vozidla slouží k pasivní bezpečnosti a chrání palivovou nádrž v případě nárazu. Tyto záchytné pásy není povoleno měnit.

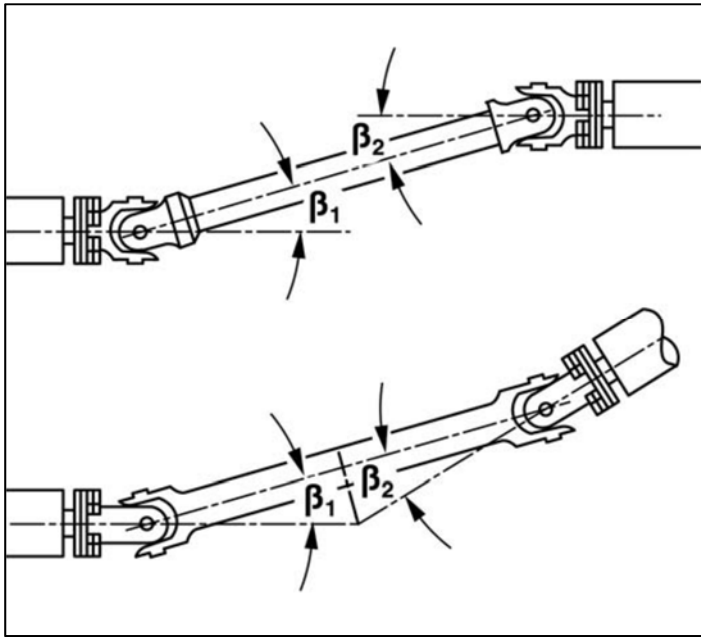
### 7.3.6.1 Úhel ohybu

Pokud je to nutné, použijte více kloubových hřídelí s vloženými ložisky.

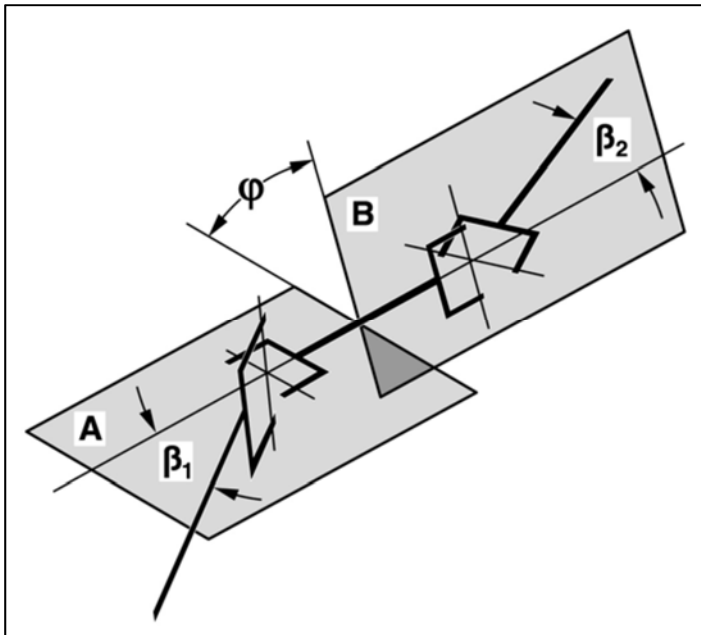
Úhel ohybu musí být na obou kloubech stejný ( $\beta_1 = \beta_2$ ). Úhly ohybu nesmí být větší než  $6^\circ$  a menší než  $1^\circ$ .

#### Věcná informace

Úhly ohybu větší než  $6^\circ$  a úhlové odchylky příruby ( $\beta_1 \neq \beta_2$ ) vedou ke kmitání na hnacím ústrojí. Omezují životnost agregátů a mohou způsobovat škody.



Druhy ohybu



$\beta_1 = \beta_2$

Ohyb v jedné rovině (rovinný ohyb):  
ohyb W nebo Z

Ohyb ve dvou rovinách (prostorový ohyb):  
U prostorového ohybu se hnací a hnaná hřídel křížují prostorově s přesazením (kombinovaný ohyb W a Z).

K vyrovnání nerovnoměrností musí být vnitřní vidlice kloubu umístěny s přesazením.

Kloubové hřídele před montáží vyvažte.

Neprovádějte žádné úpravy nad rámec mezních hodnot.

Pro možné výjimky udělí společnost Volkswagen dle vlastního uvážení osvědčení o nezávadnosti.

V takovém případě je nutné předložit výkresy plánovaných změn kloubových hřídelí s přesnými rozměrovými údaji (délka hřídele a úhel ohybu).

### **7.3.6.2 Montáž kloubových hřídelí**

Při montáži kloubových hřídelí je nutné zohlednit následující:

- Montážní směrnice výrobce kloubových hřídelí
- Pokud je to nutné, použijte více kloubových hřídelí s vloženým ložiskem
- Plochy přírubových spojů musí být rovné
- Úhel ohybu musí být na obou kloubech stejný ( $\beta_1 = \beta_2$ ). Nesmí být větší než  $6^\circ$  a menší než  $1^\circ$
- Vyvažovací závaží se nesmí odstraňovat
- Při montáži dbejte na shodu značení na kloubových hřídelích

Další informace k dimenzování kloubových hřídelí (viz kapitola 7.3.6 „Kloubové hřídele“).



### 7.3.7 Regulace otáček motoru

Pro pohon pomocných agregátů (např. čerpadel, kompresorů atd.) musí motor běžet v určitém pásmu otáček.

Pro některé kombinace motorů je k dispozici speciální výbava „regulace pracovních otáček (ADR)“, PR č. US1 a US2 (variabilní). Otáčky lze nezávisle na zatížení plynule nastavit v celém rozsahu otáček.

#### Věcná informace

Dodatečná řešení regulace otáček motoru jsou možná pouze se speciální výbavou „Řídící jednotka pro speciální vozidla (KFG)“. S touto speciální výbavou je možné externí zavedení regulace pracovních otáček (kapitola 6.4.3 „Řídící jednotka pro speciální vozidla (KFG)“).

U nástaveb a přestaveb, které vyžadují regulaci otáček motoru, je nutné zohlednit následující body:

11. Všechny agregáty nástaveb musí při snížení dodávky energie zachovat svoji funkčnost (např. systémy zvedání nebo stoupání) nebo umět s touto situací bezpečně zacházet (např. sjetí nákladu apod. i bez dostatečného výkonu spalovacího motoru). Obecně musí být vždy zajištěna bezpečná reakce na výpadek/vypnutí spalovacího motoru.
12. Příliš vysoké otáčky agregátu nástavby nebo příliš rychlá změna otáček nesmí nikdy vést k nekontrolované ztrátě funkčnosti agregátu nástavby.
13. Všechny agregáty výrobce nástaveb, které jsou trvale napojeny na motor, resp. jeho otáčky, musí vydržet všechny přípustné otáčky a intervaly těchto otáček.
14. Zvolením některé z předprogramovaných variant otáček nesmí dojít k žádnému ohrožení. V opačném případě musí výrobce nástaveb učinit další opatření.
15. Požadované nízké otáčky lze zvýšit až na hodnotu 1 300/min.
16. Všechny agregáty odebírají v okamžiku aktivace pouze minimální výkon a musí být dalším úkonem obsluhy uvedeny do požadovaného pracovního režimu.
17. Všechny parametry otáček ADR jsou při dodání vozidla nebo jednotky speciálních vozidel KFG jako náhradního dílu nastaveny na bezpečnou nízkou hodnotu. Tyto hodnoty musí výrobce nástaveb konfigurovat podle daného agregátu, ověřit a schválit pro další použití.
18. Při výměně jednotky pro speciální vozidla KFG je nutné před zprovozněním agregátu výrobce nástaveb parametry otáček a -rámcových podmínek ADR nakonfigurovat na hodnoty potvrzené a schválené výrobcem nástavby.
19. Za účelem ochrany motoru lze otáčky motoru snížit až pod požadovanou hodnotu.
20. Regulace pracovních otáček nad 3 800/min je nepřijatelná.
21. Při zadání otáček s hodnotou 0 se otáčky nemění.
22. U motoru, který není zahřátý na provozní teplotu, může dojít při změnách zatížení k výraznějším odchýlkám od požadovaných otáček.

## 7.4 Interiér

### 7.4.1 Obecné informace

Jednotky airbagu řidiče, resp. spolujezdce, boční airbagy, hlavové airbagy a předpínače bezpečnostních pásů jsou pyrotechnické předměty.

Manipulace, transport a skladování podléhá „zákonu o výbušných látkách“, a tudíž i ohlašovací povinnosti na příslušném živnostenském úřadě.

Nákup, přepravu, uchovávání, montáž a demontáž, jakož i likvidaci smí provádět pouze vyškolený personál v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy.

Úpravy v oblasti kabiny a nad hrudní linií musí splňovat kritéria zkoušek nárazu hlavou podle předpisu ECE 21, resp. FMVSS 201.

To platí zejména pro prostor rozvinutí airbagů (dřevěné obložení, dodatečné vestavby, držák mobilního telefonu, držák nápojů apod.). K tomuto bodu viz rovněž znázornění prostoru rozvinutí airbagů (viz kapitola 7.4.2.3 „Čelní airbag“).

Lakování nebo povrchové úpravy přístrojové desky, umístění airbagu ve volantu, jakož i trhacích švů airbagů jsou nepřijatelné.

#### Výstražné upozornění

Vyhnete se lakování nebo povrchovým úpravám přístrojové desky, místa uložení airbagu volantu, jakož i trhacích švů airbagů. Jinak může na ošetřených površích docházet k chemickým reakcím. Tím může dojít k oslabení nebo poškození materiálů a následně hrozí, že zadržovací systémy přestanou správně fungovat.

Nesmí dojít k překročení přípustného zatížení př. přípustného zatížení náprav.

Informace ke karavanovým přestavbám najdete v kapitole 8.12 „Karavany“.

Pro přestavbu vozidel ve Spolkové republice Německo si lze u příslušné stanice technické kontroly pro automobilovou dopravu (např. TÜV, DEKRA) vyžádat odpovídající směrnice.

Interiérové úpravy musí mít měkké hrany a povrchy.

Vestavby musí být vyrobeny z nehořlavého materiálu a pevně namontovány.

Musí být zajištěn neomezený přístup k sedadlům. V oblasti sedadel se nesmí nacházet žádné vyčnívající díly, rohy nebo hrany, které mohou vést k poranění.

## Věcná informace

Dodatečně montované díly pevně propojené se strukturou na přední, na boku a na zádi vozidla ve výši oblastí vystavených nárazům mohou změnit vlastnosti pasivní bezpečnosti.

## Výstražné upozornění

Neprovádějte žádné úpravy na systému airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů.

Úpravy nebo neodborně provedené práce na zádržném systému (bezpečnostní pás a kotvení bezpečnostního pásu, předpínač bezpečnostního pásu nebo airbag) nebo jeho kabeláži mohou vést k tomu, že zádržné systémy přestanou správně fungovat, tzn. např. airbagy nebo předpínače bezpečnostního pásu mohou být při nehodě nefunkční nebo se nechtěně aktivovat.

## Výstražné upozornění

Při zásazích výrobců nástaveb do struktury vozidla, jako jsou např.:

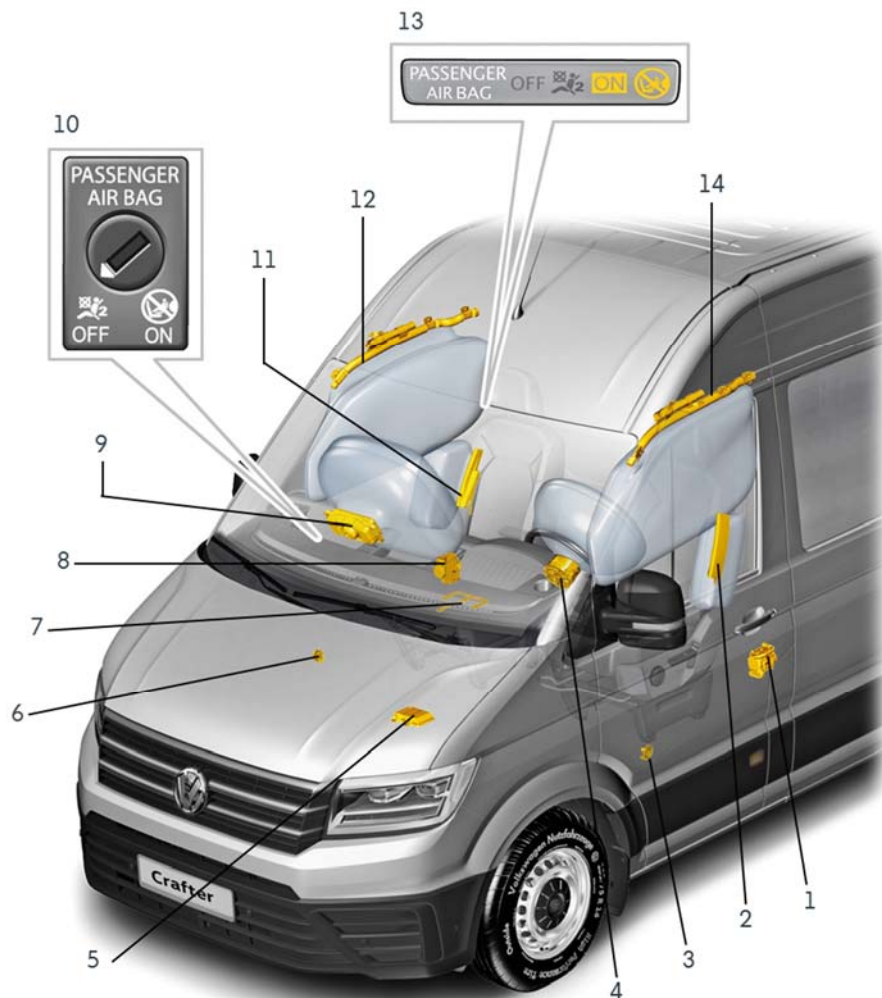
- úpravy sedadel a s tím spojená změna kinematiky cestujících v případě nárazu
- úpravy přídě
- vestavby dílů v blízkosti umístění a v oblasti rozvínutí airbagů
- montáž sedadel od jiných výrobců, úpravy na A sloupku a B sloupku, jakož i na střešním rámu a jeho obložení
- úpravy dveří

není zaručena bezpečná funkce čelního airbagu, vnitřního, bočního, hlavového airbagu a předpínačů bezpečnostních pásů. Následkem mohou být škody na zdraví.

## 7.4.2 Bezpečnostní výbava

### 7.4.2.1 Řídicí jednotka airbagů a senzory

U řídicí jednotky airbagu a senzorů vozidel s bočním a hlavovým airbagem není povoleno měnit místo instalace, montážní polohu a upevnění v porovnání se sériovým provedením. K řídicí jednotce airbagů, senzorům nebo upevňovacím bodům se nesmí připevňovat jiné komponenty vozidla.

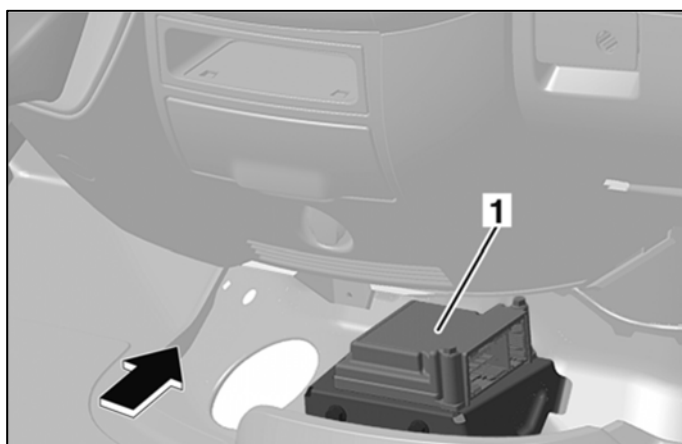


- 1 – bezpečnostní pás s kuličkovým předpínačem pásu
- 2 – boční airbag na straně řidiče
- 3 – tlakové čidlo pro airbag, levé dveře
- 4 – airbag na straně řidiče
- 5 – řídicí jednotka airbagu
- 6 – tlakové čidlo pro airbag, pravé dveře
- 7 – snímač obsazení sedadla na straně spolujezdce
- 8 – bezpečnostní pás s kuličkovým předpínačem pásu
- 9 – čelní airbag spolujezdce
- 10 – v odkládací schránce: klíčový přepínač pro čelní airbag spolujezdce
- 11 – boční airbag na straně spolujezdce
- 12 – hlavový airbag na straně spolujezdce
- 13 – kontrolka pro čelní airbag spolujezdce
- 14 – hlavový airbag na straně řidiče

### Výstražné upozornění

Kmitající díly vozidla nesmí být upevněny v blízkosti řídicí jednotky airbagů nebo umístění senzorů. Zároveň je nutné se vyhnout úpravám podlahové struktury v oblasti řídicí jednotky airbagů nebo senzorů. V opačném případě není zaručena bezpečná funkce airbagů a předpínačů bezpečnostního pásu a následkem mohou být škody na zdraví.

Řídicí jednotka airbagů je umístěna na středovém tunelu pod středovou konzolí.



Poloha řídicí jednotky airbagů (Obrázky se připravují!)

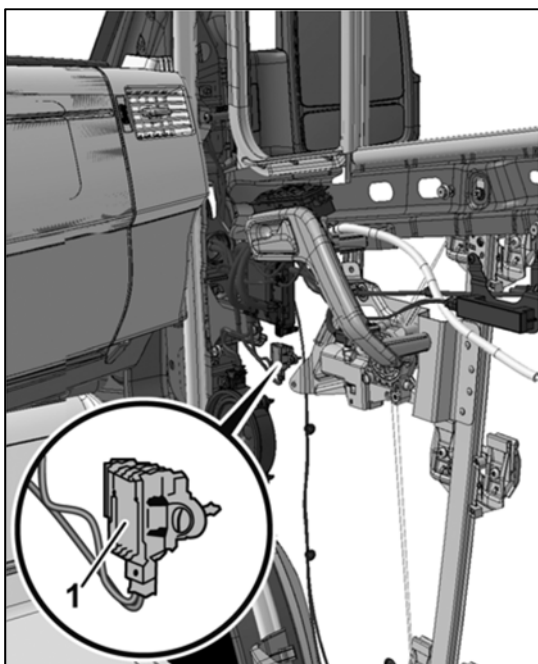
1 řídicí jednotka airbagů

Šípka – směr jízdy

Senzory se nacházejí v místě vstupu na straně řidiče a na straně spolujezdce v dolním prostoru B sloupku za krytem nástupního prostoru. Při vybavení hlavovým a bočním airbagem jsou ve dveřích zabudována dodatečná tlaková čidla.

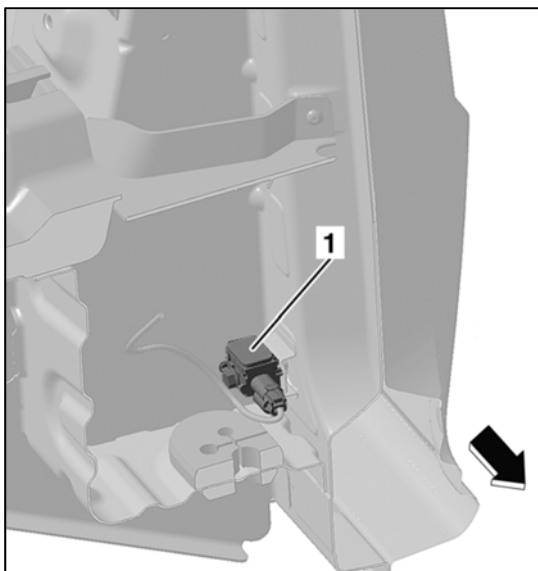
### Výstražné upozornění

Senzoriku airbagů, senzory zrychlení nebo řídicí jednotky airbagů spadlé na zem není z bezpečnostních důvodů povoleno instalovat. V takovém případě je nutné objednat originální díl od Volkswagenu. Jinak není zaručena bezpečná funkce těchto systémů a následkem mohou být škody na zdraví.



Přední tlakové čidlo (Obrázky se připravují!)

1 tlakové čidlo (spouštěcí senzor systémů ochrany cestujících)



Řez karoserií v místě v místě vstupu vlevo na B sloupku

1 senzor (spouštěcí senzor systémů ochrany cestujících)

šipka – směr jízdy

#### 7.4.2.2 Bezpečnostní pásy a předpínače bezpečnostních pásů

##### Výstražné upozornění

Při pracích na vozidle nesmí dojít k poškození či znečištění bezpečnostně relevantních dílů, jako jsou např. bezpečnostní pásy a kotvení bezpečnostního pásu nebo předpínače bezpečnostního pásu. V opačném případě hrozí, že tyto zadržovací systémy přestanou správně fungovat a nebudou při nehodě poskytovat dostatečnou bezpečnost.

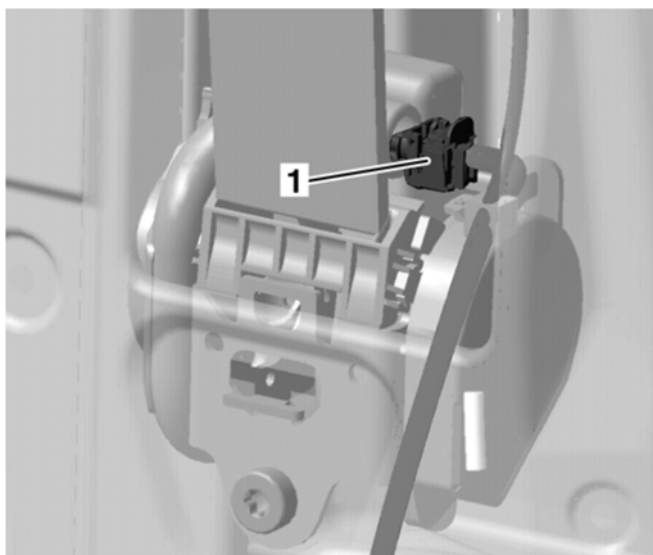
##### Věcná informace

Instalovat se smí pouze originální bezpečnostní pásy, jinak zaniká obecné povolení k provozu vozidla.

Vozidla kategorie M a N musí být vybavena bezpečnostními pásy, které odpovídají požadavkům předpisu ECE č. 16.

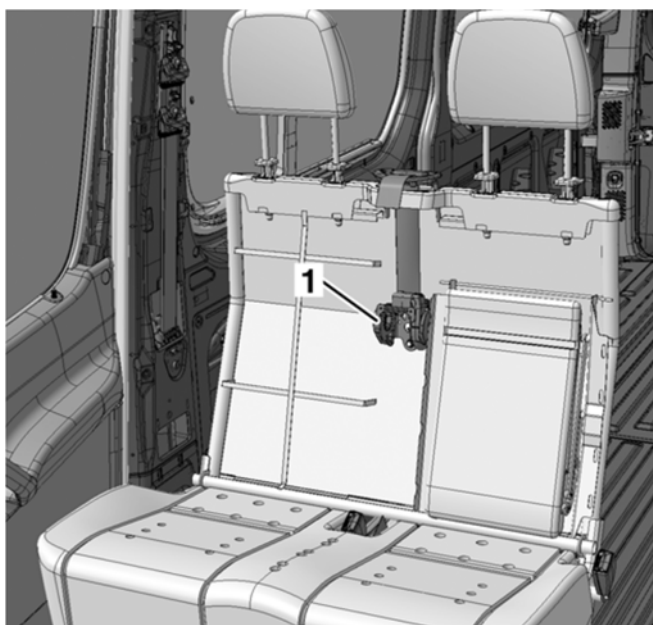
Kotvení bezpečnostních pásů musí být testováno podle předpisu ECE č. 14.

Všechna vozidla jsou v oblasti předních sedadel vybavena pyrotechnickými předpínači v navíječi pásu. Navíječe pásů se nachází v B sloupku. U dvousedadel spolujezdce se nachází další navíječ v opěradle sedadla.



Navíječ s pyrotechnickým předpínačem pásu

1 zástrčka

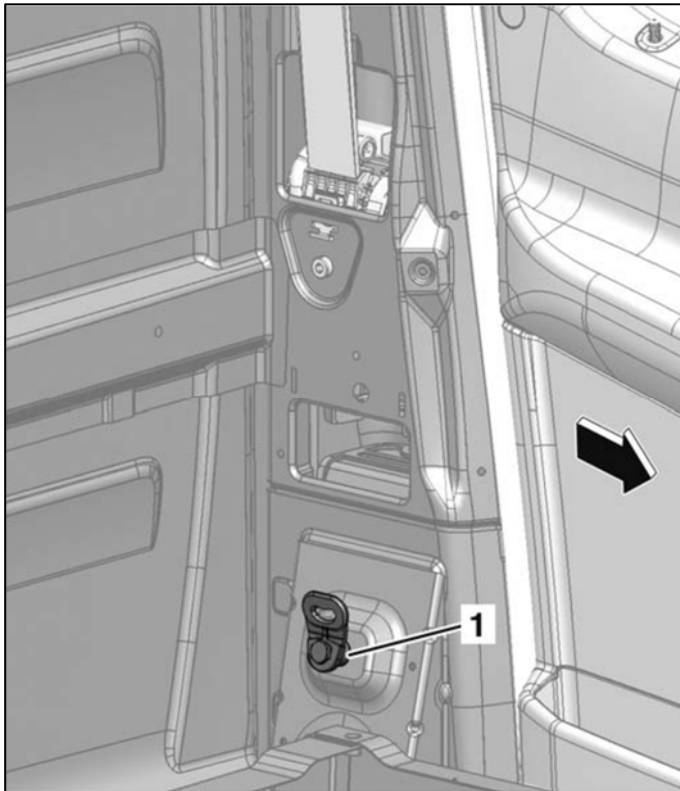


Dvousedadlo spolujezdce s navíječi

1 navíječ

Dále je k dispozici upevňovací bod pro uchycení bezpečnostního pásu v B sloupku dole, který je testován se sklopným sedadlem napevno instalovaným v karoserii podle předpisů ECE 14 a ECE 16.





Bod pro uchycení pásu v B sloupku

1 uchycení pásu

Šipka – směr jízdy

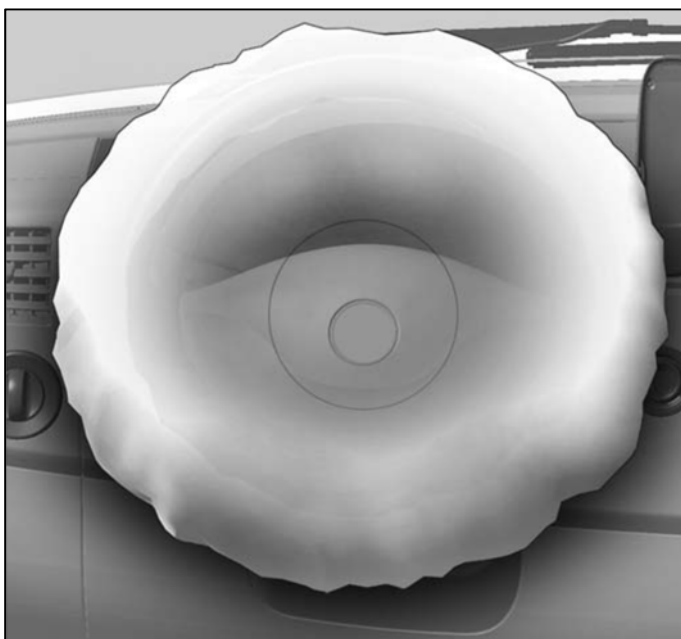
### 7.4.2.3 Čelní airbag

Všechny jednotky airbagů jsou opatřeny nápisem „Airbag“:

- Jednotku airbagu řidiče je označena nápisem „Airbag“ na polstrování volantu.
- Vybavení jednotkou airbagu spolujezdce je rovněž označeno nápisem „Airbag“.
- Vybavení hlavovým airbagem je označeno nápisem „Airbag“ na krytu airbagu
- Vybavení bočním airbagem je označeno nápisem „SRS Airbag“ na opěradle sedadla.

Dodatečným poznávacím znakem je kontrolka na přístrojové desce se symbolem airbagu.

Následující obrázky znázorňují polohu a prostor pro rozvinutí airbagu řidiče a spolujezdce hlavového a bočního airbagu. Znárodné prostory pro rozvinutí jsou větší než objem airbagu, neboť při rozvinutí airbagů je tento prostor nutný pro jeho nafouknutí.



Prostor pro rozvinutí airbagu řidiče (Obrázky se připravují)



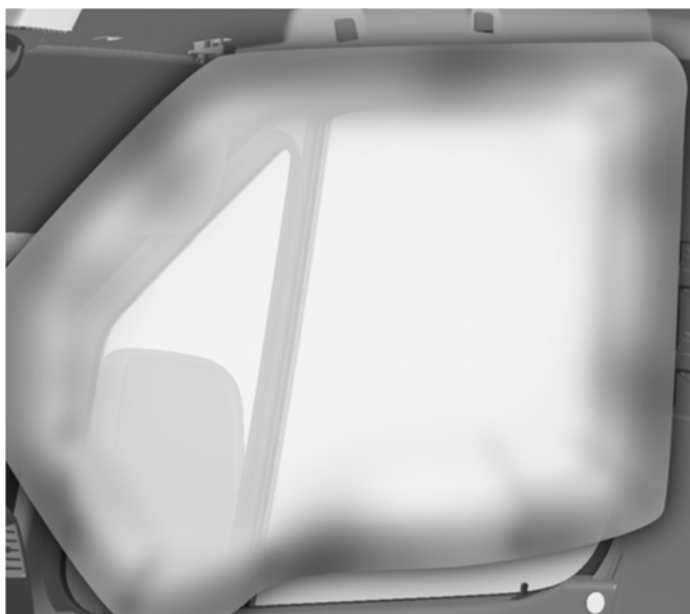
Prostor pro rozvinutí airbagu spolujezdce (Obrázky se připravují!)

#### 7.4.2.4 Boční airbagy

Neprovádějte žádné změny B sloupku, těles dveří, obložení a potahů sedadel.



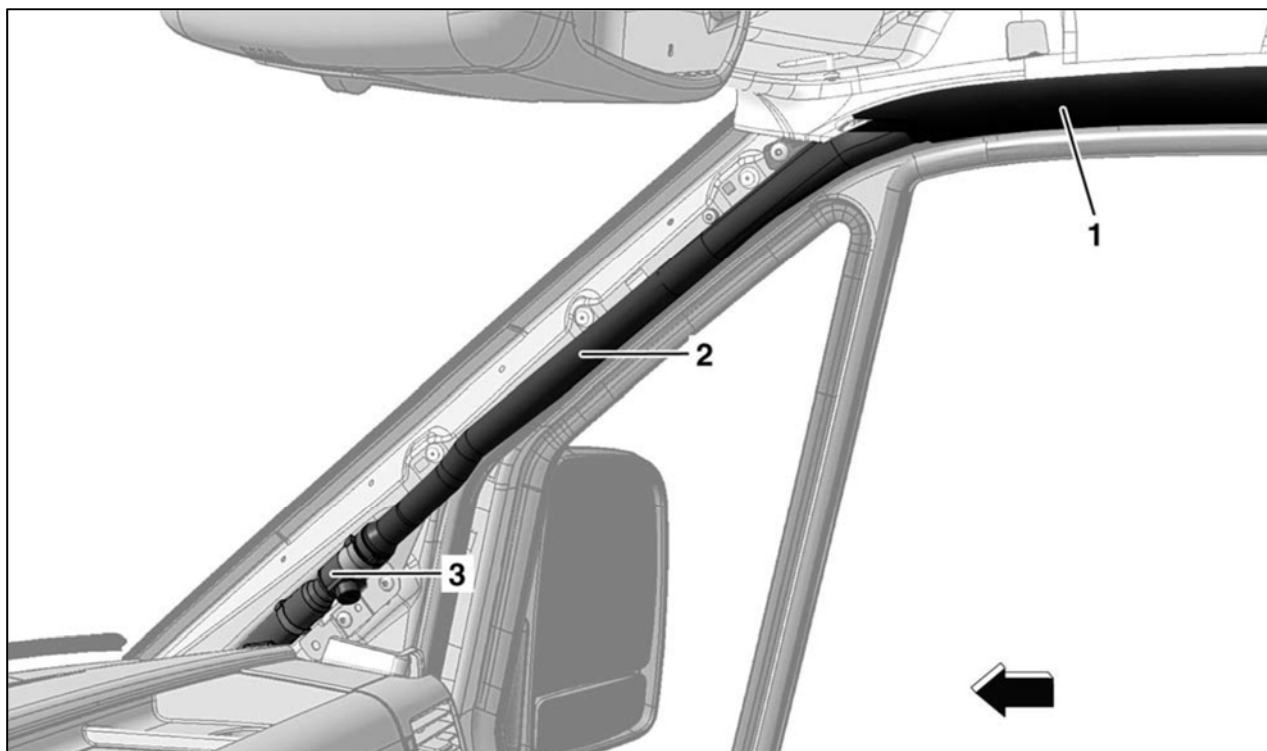
Prostor pro rozvinutí airbagu ve vozidle vlevo (Obrázky se připravují!)



Prostor pro rozvinutí airbagu ve vozidle vpravo (Obrázky se připravují!)

### Výstražné upozornění

Práce na A sloupku mohou vést k poškození hlavového airbagu. V důsledku toho hrozí, že airbag přestane správně fungovat a nebude při nehodě poskytovat dostatečnou bezpečnost.



Montážní poloha windowbagu

1 kryt

2 airbag v ochranném pouzdře

3 plynový generátor ve airbagu

Šipka – směr jízdy

#### 7.4.2.5 Práce s jednotkami airbagů a předpínači bezpečnostních pásů

##### Výstražné upozornění

Demontované jednotky airbagů je nutné uchovávat vždy polstrovanou stranou nahoru. V případě uložení polstrovanou stranou dolů dojde při nekontrolovaném zažehnutí k aktivaci jednotky airbagu.

K jednotkám airbagů zabudovaným v modelu Crafter patří airbag řidiče, airbag spolujezdce, boční a hlavový airbag.

- Práce s demontovanými jednotkami airbagů a předpínači bezpečnostních pásů, jakož i zkušební a montážní práce smí provádět pouze odborný personál.
- Montáž jednotek airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů i montáž řídicí jednotky airbagů se smí provádět výhradně s odpojeným akumulátorem, zakrytým záporným pólem, resp. zakrytou minusovou svorkou a odpojenou zkušební spojkou / zástrčkou, a to neprodleně po vyzvednutí ze skladu a bez otálení.
- V případě přerušení prací je nutné jednotky airbagů, resp. jednotky předpínačů bezpečnostních pásů opět uložit do uzavřeného prostoru.
- Jednotky airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů nesmí být ošetřovány mazivy ani čisticími či jinými přípravky.
- Jednotky airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů nesmí být ani krátkodobě vystaveny teplotám nad 100 °C.

Jednotky airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů spadlé na zem z větší výšky než 0,5 m je nutné vyměnit. Jednotky airbagů a předpínačů bezpečnostních pásů se smí elektricky zkoušet pouze v namontovaném stavu a pomocí předepsaných zkušebních přístrojů. Z bezpečnostních důvodů by se tyto zkoušky měly provádět pouze v autorizovaném servisu Volkswagen nebo v odborném servisu vyškoleném pro servisní práce na těchto bezpečnostních systémech.

Před demontáží jednotky airbagu a předpínače bezpečnostních pásů je nutné odpojit akumulátor, zakrýt záporný pól a odpojit zkušební spojku / zástrčku.

### 7.4.3 Sedadla

Pokud má být vozidlo dovybaveno sedadly odlišnými od sedadel dodávaných z výrobního závodu, je nutné osvědčení o nezávadnosti.

Doklad o pevnosti sedadel dodávaných z výrobního závodu je platný pouze v kombinaci s originálními upevňovacími prvky. Každá odchylka musí být odsouhlasena příslušným oddělením.

Zadní sedadla s 2bodovými, resp. 3bodovými pásy odchylná od sériových sedadel musí splňovat požadavky předpisu ECE 14. Sedadla bez bezpečnostních pásů jsou nepřipustná. Kromě toho musí být použita sedadla a bezpečnostní pásy testovány, resp. schváleny podle předpisů ECE 17 a ECE 16.

Pro schválení společností Volkswagen AG je nutné předložit zkušební certifikát ECE 14 (zkouška tahem včetně působení na komponenty podvozkové skupiny). Zkušební certifikáty pro sedadla na pevné desce nebudou akceptovány.

Při opětovné montáži bezpečnostních pásů a sedadel (včetně sedadlové skříňe) je nutné předepsané šrouby utáhnout předepsaným momentem.

Dodatečná montáž sériových sedadel (například sedadla spolujezdce) není u holé karoserie možná, jelikož zde nejsou žádné výztuže ani předem připravené body uchycení.

#### Informace

Informace k dodatečné montáži sedadel najdete v kapitole 8.3.1 „Dodatečná montáž sedadel“.

#### Výstražné upozornění

Společnost Volkswagen AG doporučuje z bezpečnostních důvodů používat potahy sedadel, které byly testovány pro vozidla Volkswagen a jsou vybaveny otvory pro boční airbagy. Jinak hrozí, že boční airbag správně nenafoukne a neposkytne při nehodě očekávanou ochranu. Následkem mohou být škody na zdraví.

Vhodné potahy obdržíte například ve vašem zákaznickém servisu Volkswagen. Zohledněte k tomuto bodu i další informace v provozním návodu vašeho vozidla.

#### Výstražné upozornění

Neuchycujte sedadla na podbězích kol. To platí i pro dodatečně snížené podběhy kol. Jinak může dojít k poškození vozidla (např. podběhu kol a pneumatik) a následně k nehodě.

#### 7.4.4 Snížení vnitřního hluku

Pro snížení hlučnosti v interiéru vozidla lze namontovat zvukově izolační materiály. Ty musí být odolné proti vznícení.

##### 7.4.4.1 Oblast podlahy

Informace nebyly v době redakční uzávěrky k dispozici.

##### 7.4.4.2 Střecha a bočnice

Vedle účinné izolace by měly použité izolační materiály vykazovat následující vlastnosti:

- nehygroskopické
- nezadržující vodu
- neabsorbující vodu
- nenasákavé
- vodoodpudivé

Pro rychlý a neomezený odtok nahromaděné vlhkosti nebo kondenzátů je nutné zavést opatření k zamezení vlivů podporujících korozi.

Je nutné zachovat sériové odtokové otvory. V případě potřeby je po dohodě s příslušným oddělením nutné vytvořit další odtokové otvory.

Vnitřní strana musí být obložena zvukově propustným materiálem (děrovaná lepenka, plast, textilní potah).

#### Výstražné upozornění

U vybavy s hlavovým airbagem mezi sloupkem A a sloupkem B neprovádějte žádné dodatečné změny stropního panelu, resp. střešního pláště. V opačném případě hrozí, že rozvinutí airbagu přestane správně fungovat (např. opoždění nebo nekompletní rozvinutí airbagu).

##### 7.4.4.3 Těsnění

Otvory, spáry a mezery mezi motorovým prostorem, spodní stranou vozidla a přední mezistěnou směrem k interiéru pečlivě utěsněte elastickým materiálem. Větrací a odvětrávací otvory neumísťujte v bezprostřední blízkosti zdrojů hluku.

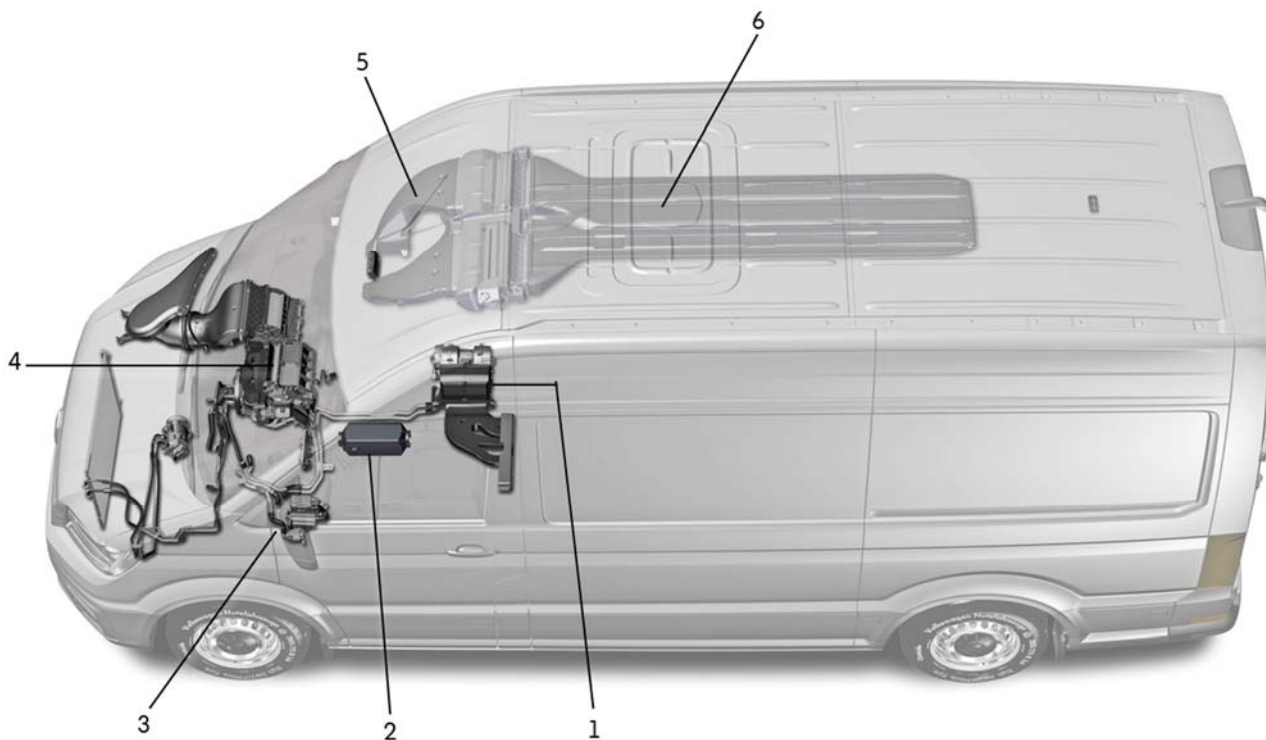
Kromě toho byste se měli informovat u výrobce nebo dodavatele zvukové izolace.

Ti vám mohou navrhnout optimální protihlukovou ochranu speciálně pro vaši přestavbu.



### 7.4.5 Klimatizace (topení a chlazení)

Ze závodu máte pro klimatizaci ložného prostoru k dispozici celou řadu komponent a jejich kombinací jako speciální výbavu.

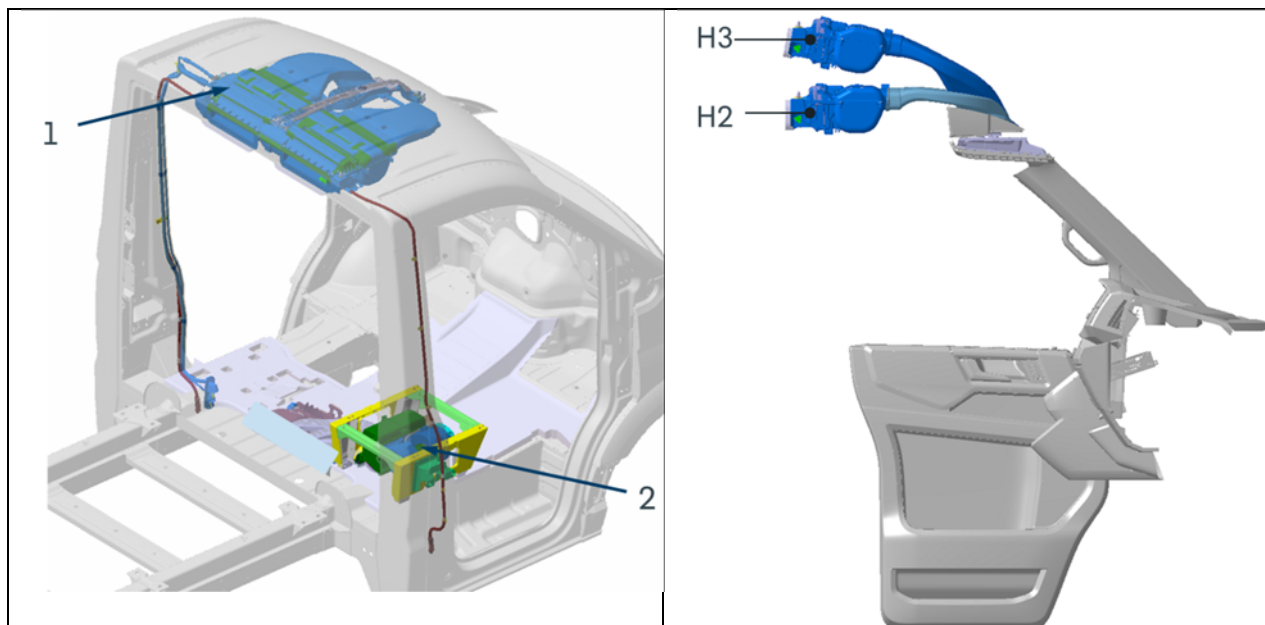


#### Přehled klimatizace

- 1 – druhý výměník tepla (PR č. 6AC)
- 2 – teplovzdušné nezávislé topení (např. PR č. 7VM)
- 3 – přídavné topné těleso / teplovodní přídavné topení (PR č. 9M5)
- 4 – topení a klimatická zařízení (PR č. KH6, za přístrojovou deskou, volitelně s elektrickým přídavným topením „PTC“ (PR č. 7E7)
- 5 – druhý výparník (PR č. 6AB)
- 6 – výstup vzduchu kombi

### 7.4.5.1 Druhý výparník / 2. výměník tepla

Jak střešní výparník, tak i 2. výměník tepla lze objednat pro skříňové vozy i podvozky a mají vždy stejnou montážní polohu. V závislosti na variantách střechy (H2: 2 355 mm, H3: 2 590 mm) se liší výška umístění vzduchovodu.



Montážní poloha jednotlivých komponent v kabině řidiče

1 – druhý výparník pod střešním panelem, obrázek vpravo: poloha vzduchovodu pro výškové varianty střechy H2: 2 355 mm, H3: 2 590 mm

2 – druhý výměník tepla v bloku sedadla (strana spolujezdce)

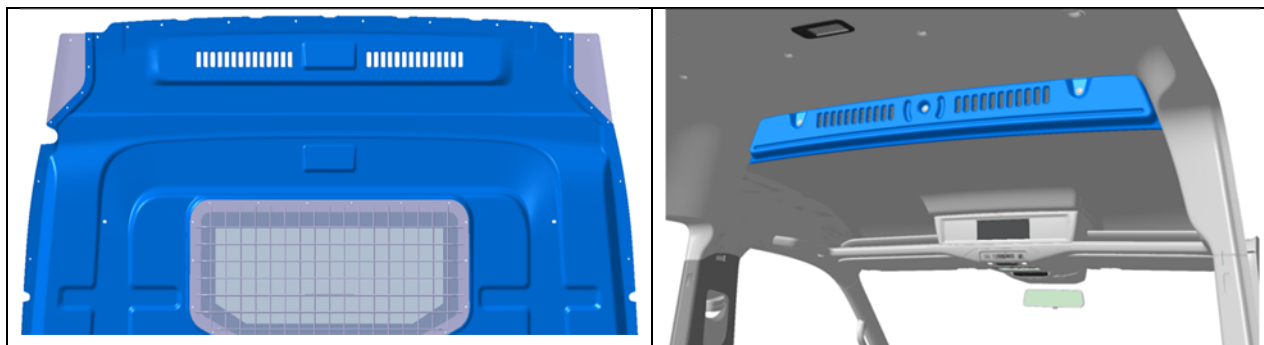
Název (PR č.)	Chladicí výkon [kW]	Topný výkon [kW]
2. výparník pod stropním panelem kabiny řidiče (6AB)	8,4	--
2. výměník tepla (6AC)	--	5,9
kombinace střešního výparníku a 2. výměníku tepla (6AD)	8,4	5,9

#### Výhoda oproti nasávání vzduchu z okolí:

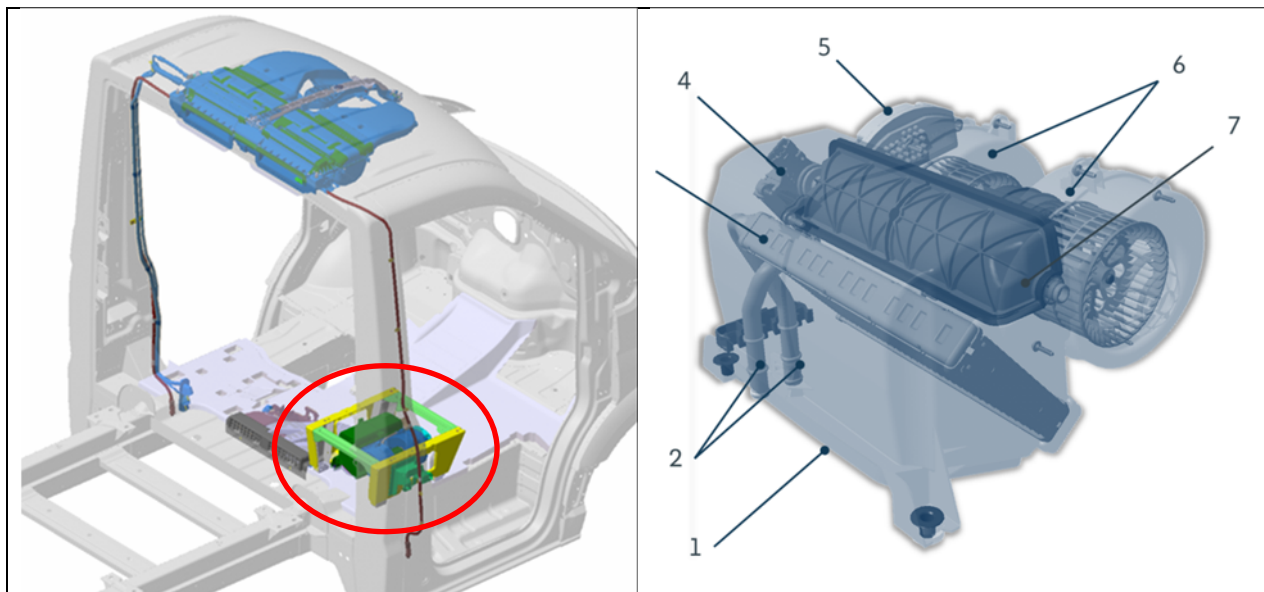
Průtok ochlazovaného vzduchu pro ložný prostor je nasáván z temperovaného prostoru pro cestující. Díky tomu je k dosažení požadované teploty ložného prostoru zapotřebí nižší chladicí výkon.

– Navíc je vzduch již předčištěný interiérovým filtrem.

Mřížky výstupu vzduchu za střešním výparníkem jsou u skříňového vozu integrované ve stropním panelu a u vozidel s dělicí příčkou jsou umístěny v horní části dělicí příčky.



Varianty mřížek výstupu vzduchu u skříňového vozu s dělicí příčkou nebo bez



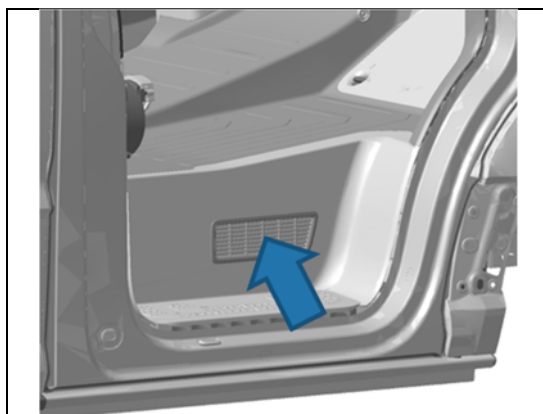
Druhý výměník tepla s přípojkou pro chladivo motoru (topný výkon je odebrán z chladicí kapaliny motoru)

- 1 – výstup vzduchu
- 2 – přípojky chladiva
- 3 – akční člen
- 4 – regulátor ventilátoru
- 5 – dvojitý ventilátor
- 6 – teplotní klapka

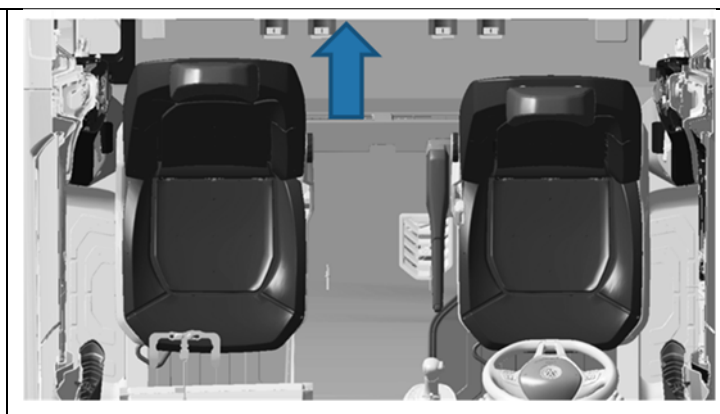
Aby bylo možné odebírat z chladicí kapaliny i při nízkých venkovních teplotách a nízkém zatížení motoru topný výkon ve výši 5,9 kW, je zapotřebí naftou poháněné teplovodní přídatné topení (PR č. 9M5).

Provedení výstupů vzduchu pro 2. výměník tepla se liší v závislosti na variantě vozidla (skříňové vozidlo s dělicí příčkou nebo bez, kombi, dvojitá kabina). Vzduch je nasáván v oblasti stupačky na straně spolujezdce.

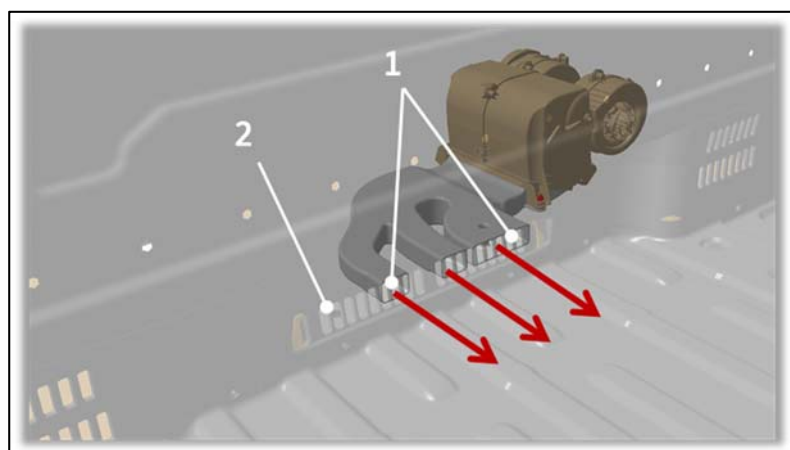
Výstup vzduchu se nachází na podlaze vozidla uprostřed v oblasti zadní stěny kabiny řidiče, resp. dělicí příčky.



Sání vzduchu stupačka pro 2. výměník tepla



Výstup 2. výměník tepla (skříň bez dělicí příčky)



Druhý výměník tepla: vyfukování dozadu (skříň s dělicí příčkou)

1 – oblast vyfukování druhého výměníku tepla

2 – oblast vyfukování teplovzdušného nezávislého topení

### Věcná informace

Kvalita odmrazování čelních a bočních skel sériového větracího zařízení musí zůstat i u přestavěných vozidel zachována.

#### 7.4.5.2 Přídavné topení

Při odvádění spalin směrem dolů musí být podlaha vozidla plynotěsná. Otvory v podlaze pro ovládací prvky musí být utěsněny pryžovými manžetami.

Zohledněte prosím, že dodatečné výměníky tepla vytápěcích systémů, jako např. konvektorových topení, vyžadují teplovodní přídavné topení.

V rámci speciální výbavy jsou ze závodu k dostání následující přídavná topení:

Popis	PR č.	Topný výkon [kW]
Elektrické teplovzdušné přídavné topení 1 400 W (PTC, integrované v topném a klimatizačním zařízení za přístrojovou deskou)	7E7	1,4
Teplovzdušné nezávislé topení programovatelné s rádiovým dálkovým ovládáním	7VM	3,5
Teplovzdušné nezávislé topení s rádiovým dálkovým ovládáním plus přídavné topné těleso	7VF	3,5 + 5
Teplovodní přídavné topení s programovatelnou funkcí nezávislého topení a rádiovým dálkovým ovládáním	7VL	5
Teplovzdušné nezávislé topení plus teplovodní přídavné topení programovatelné s rádiovým dálkovým ovládáním	9M4	3,5 + 5
Naftou poháněné přídavné topné těleso	9M5	5

#### 7.4.5.3 Dodatečná vestavba klimatizace

##### Věcná informace

Zohledněte prosím, že za dodatečné úpravy na tovární klimatizaci prováděné výrobcem nástavby zodpovídá výhradně výrobce nástavby. V takových případech není společnost Volkswagen schopna poskytnout informace k mazání kompresoru a dopadům na jeho životnost.

Proto společnost Volkswagen AG v těchto případech nemůže převzít záruku za kompresor. K zajištění cirkulace oleje v chladicím okruhu je zapotřebí náročné měření u výrobce kompresoru.

## 7.5 Přídavné agregáty

### 7.5.1 Obecně

Přídavné pohony dodávané z výrobního závodu:

- vedlejší pohon v závislosti na převodovce
- výstup z motoru, pohon plochým drážkovým řemenem

Provedení přídavného pohonu a volba převodu závisí na výkonu a otáčkách poháněného agregátu.

Přídavný pohon v závislosti na převodovce lze zapínat, vypínat a provozovat pouze při zastaveném vozidle.

Údaje o maximálním přenositelném točivém momentu u jednotlivých přídavných pohonech jsou orientační hodnoty pro provoz bez otřesů a kmitání.

Údaje vycházejí z doby životnosti ozubení. Dodatečné setrvačné síly na poháněných agregátech nejsou zohledněny.

Příkon by se měl pohybovat v rozsahu do maximálního točivého momentu motoru.

Nezakryté kloubové hřídele, ventilátory nebo řemenice je nutné zakrýt.

K hnací hřídeli nebo hnací přírubě přídavného pohonu se nesmí připevňovat žádné řemeny nebo řetězové převody.

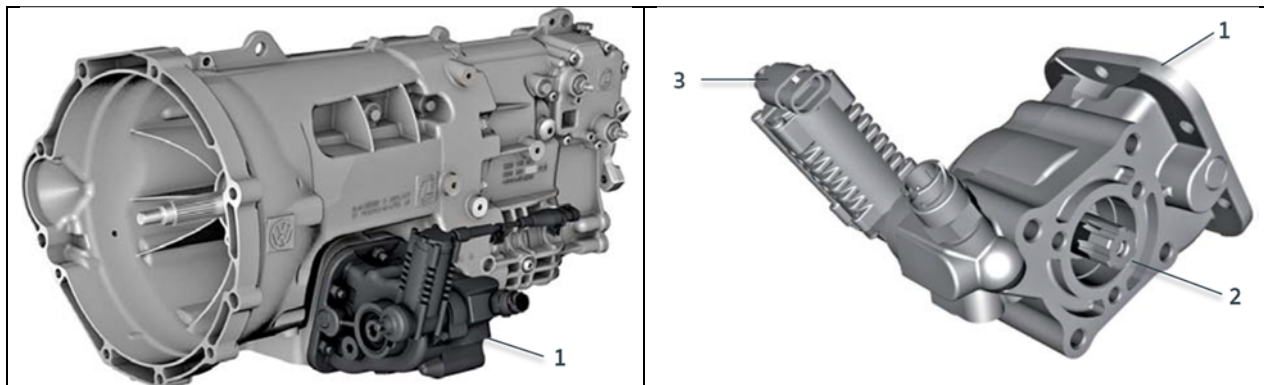
#### Věcná informace

U vozidel s vysokými podílem doby chodu motoru při stojícím vozidle (pracovní provoz) je nutné v závislosti na účelu použití a profilu zákazníka odpovídajícím způsobem zkrátit normální servisní intervaly řemenového převodu (žebrovaný klínový řemen, napínací kladka, vodící kladka atd.) předepsané společností Volkswagen AG.

#### Věcná informace

Při použití přídavného pohonu je nutné zohlednit informace a pokyny uvedené v návodu na obsluhu vozidla ohledně regenerace filtru pevných částic výfukového systému.

## 7.5.2 Přídavný pohon závislý na převodovce



Převodovka s vývodovou hřídelí pro přídavný pohon

- 1 – vývodová výstupní hřídel
- 2 – napojení pro výstupní hřídel
- 3 – ovládací válec pro výstupní hřídel

Boční výstupní hřídel vedlejšího pohonu pro originální mechanickou převodovku Volkswagen (jen pro vozidla s pohonem zadních kol) lze ze závodu objednat v rámci speciální výbavy.

<b>PR č. 0R1</b>	Převodovka s výstupní hřídelí (VH), předloková hřídel bez uzávěrky, bez příruby
<b>PR č. 0R4</b>	Převodovka s výstupní hřídelí (VH), předloková hřídel bez uzávěrky, bez příruby, s vyšším trvalým výkonem (vč. přid. chlazení převodového oleje)

### Věcná informace

Byly provedeny teoretické analýzy umístění pro montáž axiálních pístových čerpadel firem Sunfab, Hydrocar, Bosch, Parker a OMFB až do výtaku 34 cm<sup>3</sup>/ot.

Dále proběhly montážní testy s axiálním pístovým čerpadlem fy Sunfab.

Instalaci jiných agregátů je nutné v jednotlivém případě prověřit.

### 7.5.2.1 Převodovka vedlejším pohonem (PR č. 0R1)

#### Věcná informace

Celková hmotnost komponent namontovaných na výstupní hřídeli vedlejšího pohonu nesmí překročit 13,2 kg.

#### Technická data:

Převodový poměr $i$ ( $n_{VH}/n_{MOT}$ )	$i=1$
Max. trvalý výkon [kW] / při otáčkách motoru [1/min]	28 kW / 1 910
Max. točivý moment vedlejšího pohonu $M_{VH}$ [Nm] / Min. otáčky motoru [1/min]	180 / 1 050**
Max. otáčky vedlejšího pohonu $n_{VH}$ [1/min]	3 000

\* při okolní teplotě 40 °C

\*\* Otáčky pod 1 050/min lze parametrizovat přes KFG, nelze však zaručit stabilní udržování otáček.

Směr otáčení je z pohledu směru jízdy ve směru hodinových ručiček.

#### Věcná informace

- Vozidlo nesmí stát přímo u stěny, aby bylo možné zajistit optimální funkci chlazení
- Trvalé překročení teploty převodového oleje 120 °C není povoleno.

#### Věcná informace

Vyhňte se dlouhodobému provozu se sníženým kroučícím momentem, jinak může dojít k poškození převodovky a vedlejšího pohonu, resp. zkrácení jejich životnosti.

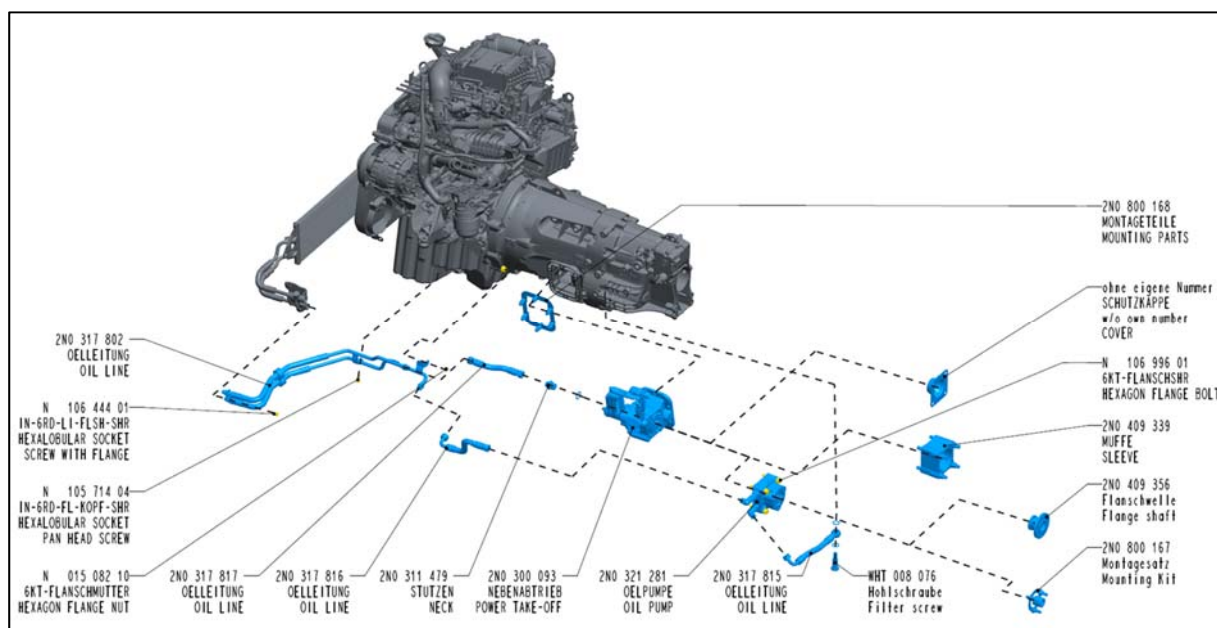


### 7.5.2.2 Převodovka vedlejšího pohonu (VH) s vyšším trvalým výkonem vč. chlazení převodovky (0R4):

Pro vyšší trvalý výkon do 40 kW je nutné chlazení převodovky.

Z výroby je součástí vozidla přídatný chladič, termostat a část hadicového vedení.

Pro zkompletování chladicího systému je v rámci speciální výbavy k dispozici přídatná sada 2N0.998.997 (sestavující z olejového čerpadla, hadicového vedení, upevňovacích prvků). Přídatná sada a montážní návod se dodávají s vozidlem.



Vývodová hřídele s chlazením převodového oleje (PR č.: 0R4)

#### Technická data:

Převodový poměr $i$ ( $n_{VH}/n_{MOT}$ )	$i=1$
Max. trvalý výkon [kW] / při otáčkách motoru [1/min]	40 kW / ---*
Max. točivý moment výstupní hřídele vedlejšího pohonu $M_{VH}$ [Nm] / Min. otáčky motoru [1/min]	180 Nm / 1 050 (minimální otáčky motoru)**
Max. otáčky výstupní hřídele vedlejšího pohonu hřídele $n_{VH}$ [1/min]	3 000

\* Hodnota nebyla v době redakční uzávěrky k dispozici.

\* při okolní teplotě 40 °C

\*\* Otáčky pod 1 050/min lze parametrizovat přes KFG, nelze však zaručit stabilní udržení otáček.

#### Věcná informace

Celková hmotnost komponent namontovaných na výstupní hřídele vedlejšího pohonu nesmí překročit 13,2 kg.

## Věcná informace

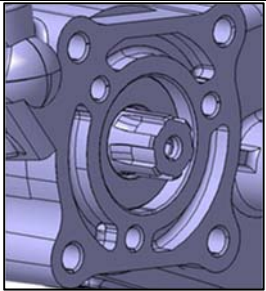
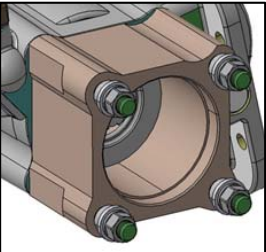
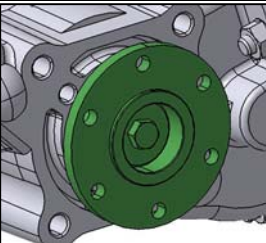
Parametrizace KFG s ohledem na funkci  
vedlejšího pohonu se nesmí měnit.

## Informace

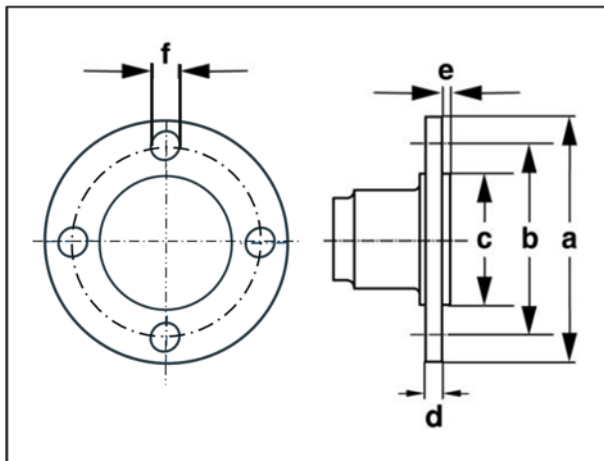
Návody k instalaci naleznete ve směrnících společnosti  
Volkswagen AG pro opravy na internetu pod erWin\*  
(Elektronické informace k opravám a servisu společ-  
nosti Volkswagen AG):

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

### 7.5.2.3 Varianty přírub

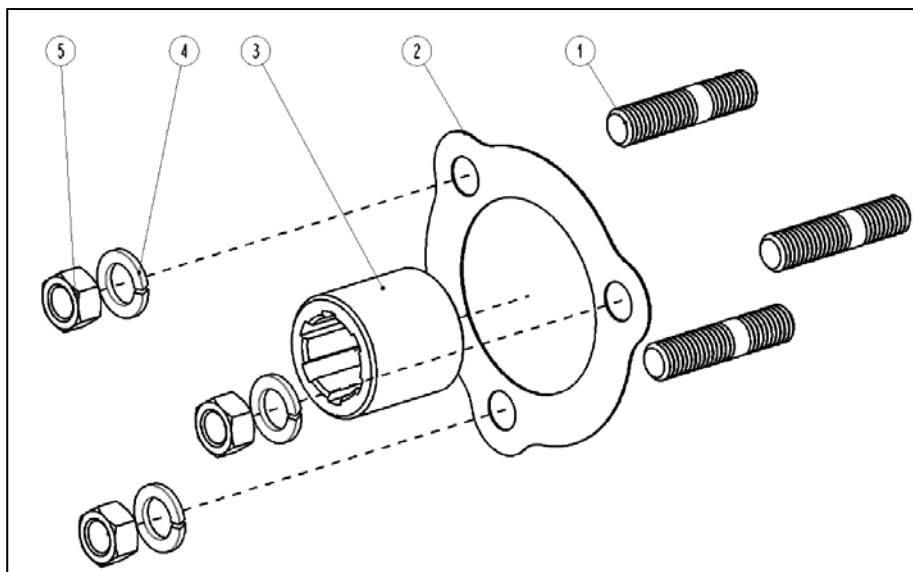
<p>1. Stav při dodání:</p> <p><b>Výstup bez příruby</b> (pro standardní hydraulické čerpadlo)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– umožňuje dodatečnou montáž hydraulického čerpadla s 3 otvory</li><li>– montážní sada (podpěrný čep, matice a těsnění) 2N0.800.167</li></ul>	
<p>2. Stav při dodání:</p> <p><b>Se čtyř otvorovým adaptérem příruby</b> (př. pro čerpadlo s axiálními písty).</p> <p>Dodatečná montáž hydraulického čerpadla se 4 otvory:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– montážní sada (podpěrný čep, matice, adaptér) 2N0.409.339</li></ul>	
<p>3. Stav při dodání:</p> <p><b>Výstup s přírubou</b> (pro připojení kloubových hřídelů)</p> <p>Dodatečná montáž hnané hřídele s kulatou přírubou:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– montážní sada 2N0.409.356 (kulatá příruba s upevňovacími prvky)</li></ul>	

7.5.2.4 Rozměry – příruba spojky – přídavný pohon (2N0.409.356)



Rozměry	[mm]
a Ø	90
b Ø	74,5
c Ø	47h7
D	7
E	2,3
f Ø	8,5
Počet otvorů	4

### 7.5.2.5 Montážní sada pro připojení (2N0.800.167)



Montážní sada (2N0.800.167)

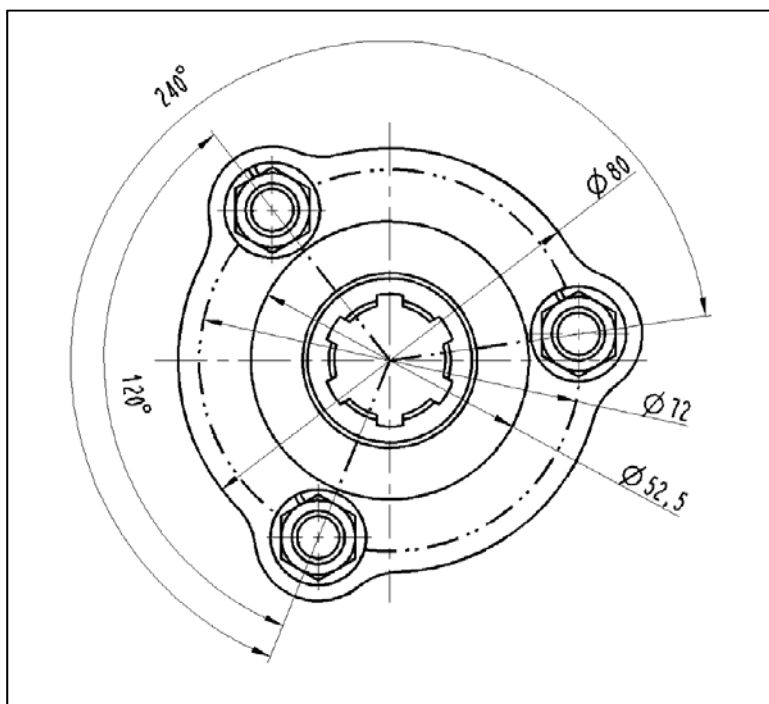
1 – závrtný šroub (svorník, štefť)

2 – těsnění

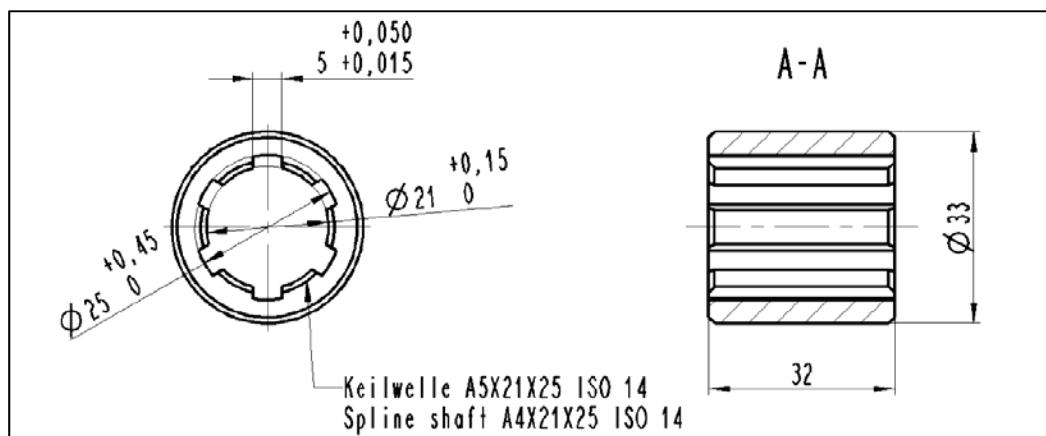
3 – adaptační hřídel

4 – pérová podložka

5 – matice



Montážní sada (2N0.800.167)



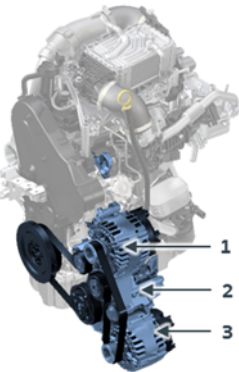
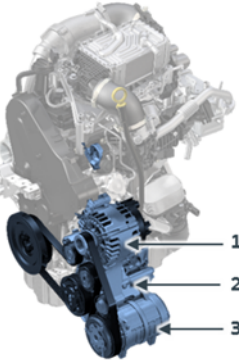


Rozměry drážkové hřídele v místě připojení

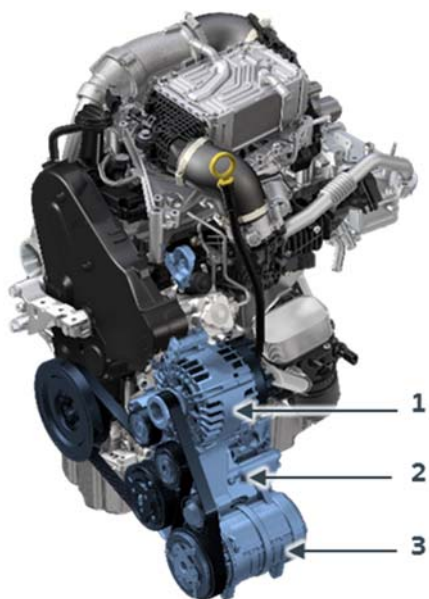
### 7.5.3 Výstupní hřídel motoru vpředu

Z výrobního závodu je pro všechny kombinace motorů a převodovek a stupně výkonu nabízen přídatný kompresor chladiva (PR č. 2AB) nebo přídatný generátor (PR č. 8HI) poháněný řemenem. Oba agregáty jsou umístěny v hlavní dráze řemene. Ve spojení se sériovým generátorem o výkonu 250 A (9G6) nelze zde popsané přídatné pohony motoru používat. Instalace dalších pomocných agregátů do řemenového převodu je nepřipustná

Přehled vedlejších pohonů:

<p><b>Základní pohon</b></p> <p>1. generátor max. 180 A</p>	
<p><b>Pohon klimatizace</b></p> <p>1. generátor (140 A, 180 A nebo 250 A)</p> <p>2. kompresor chladiva (140 cm<sup>3</sup>)</p>	
<p><b>Pohon klimatizace + 2. generátor</b></p> <p>1. generátor (140 A nebo 180 A)</p> <p>2. kompresor klimatizace</p> <p>3. přídatný generátor 180 A</p>	
<p><b>Pohon klimatizace + 2. kompresor klimatizace</b></p> <p>1. generátor (140 A, 180 A)</p> <p>2. kompresor klimatizace (140 cm<sup>3</sup>)</p> <p>3. přídatný kompresor klimatizace (163 cm<sup>3</sup>)</p>	

### 7.5.3.1 Přídavný kompresor chladiva



Vedlejší pohon s přídavným kompresorem chladiva

1 – generátor (140 A, 180 A)

2 – kompresor klimatizace

3 – přídavný kompresor klimatizace (163 cm<sup>3</sup>)

#### 7.5.3.1.1 Technická data přídavného kompresoru chladiva:

Typ	Valeo TM16
Obsah [cm <sup>3</sup> ]	162,9
Povolená chladiva:	R134a, R404a, R1234yf:
Max. otáčky kompresoru chladiva $n_{KCH}$ [1/min]	R134a: 700–6 000
	R404a: 700–4 000
	R1234yf: 700–6 000
Převodový poměr řemenice (kliková hřídel / kompresor chladiva) $i = d_{KH} / d_{KCH}$	$d_{KH} / d_{KCH} = 1,16$
Směr otáčení	pravotočivý
Druh spojky:	magnetická spojka, ve stavu bez proudu otevřená
Hmotnost [kg]:	Příčná montáž: 7,1
	Podélná montáž: 7,4
Potřebný kompresorový olej	R134a: ZXL 100PG 180cm <sup>3</sup> (+20)
	R404a:
	– Mobil EAL-68 – Lubrizol Solest 120 – Castrol SW68 – Castrol SW32
	R1234yf: VC100YF

$d_{KH}$  – průměr řemenice klikové hřídele,  $d_{KCH}$  – průměr řemenice kompresoru chladiva



### Věcná informace

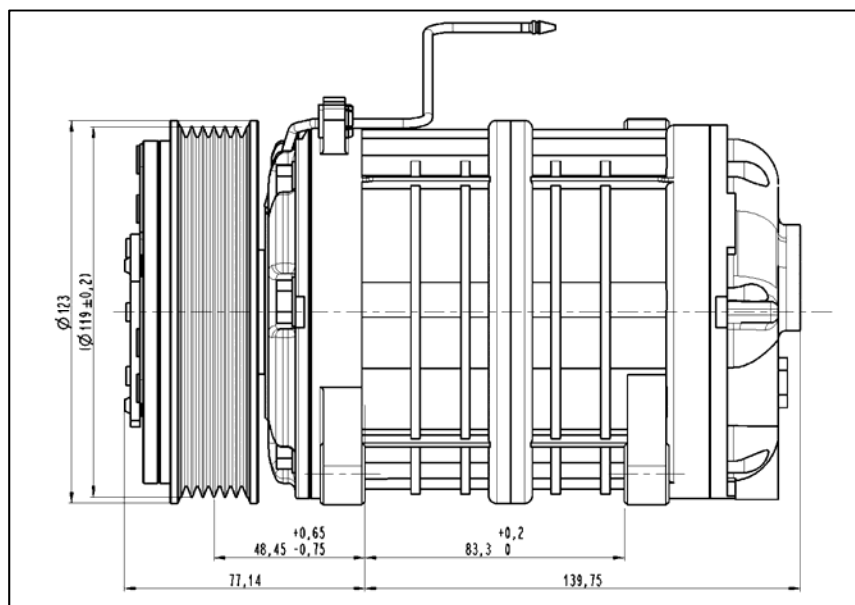
Kompresor klimatizace je dodáván bez kompresorového oleje.

### Věcná informace

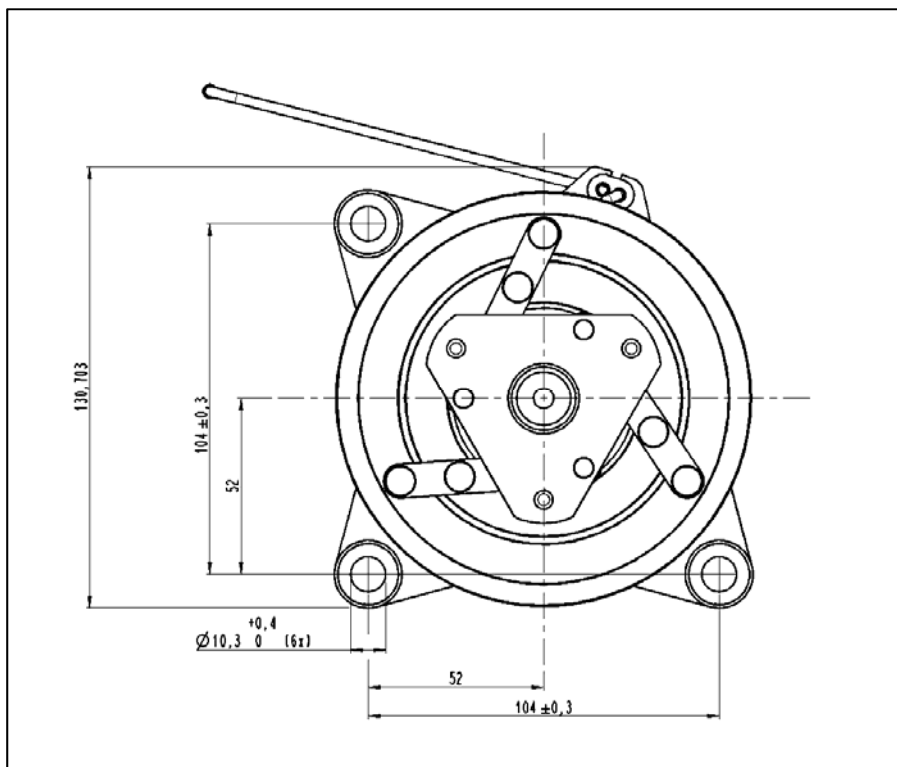
Při otáčkách motoru pod 1 040 1/min  $n_{MOT}$  mohou vzniknout nepřipustně vysoké síly v řemenovém převodu. Je nutné dbát na to, aby přídatný kompresor chladiva nebyl zapínán a provozován pod 1 040 1/min  $n_{MOT}$ .

	800 rpm	1 200 rpm	1 800 rpm	2 400 rpm	3 000 rpm
Chladicí výkon [kW]	2,2	3,5	5,1	6,5	7,7
Příkon [kW]	1,2	1,8	2,8	3,9	5,0

RPM – (revolutions per minute) – otáčky za minutu

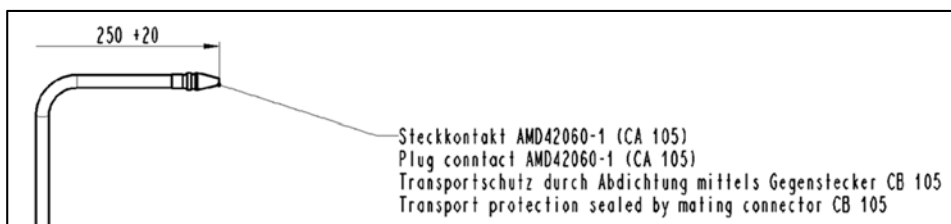


Rozměry kompresoru chladiva (7C0.816.803), pohled z boku



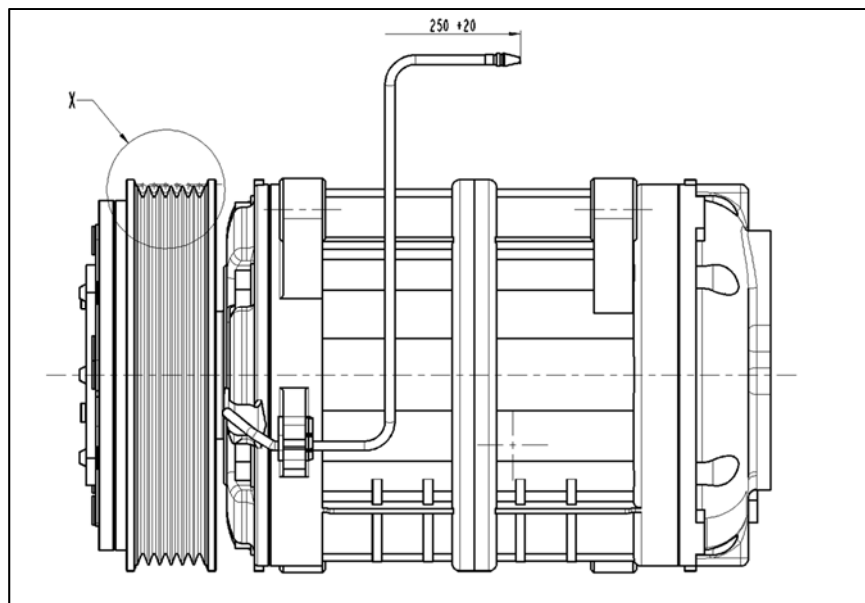
Rozměry kompresoru chladiva (7C0.816.803), pohled zepředu

### 7.5.3.1.2 Elektrické připojení – zásuvka AMD42060-1 (CA 105)

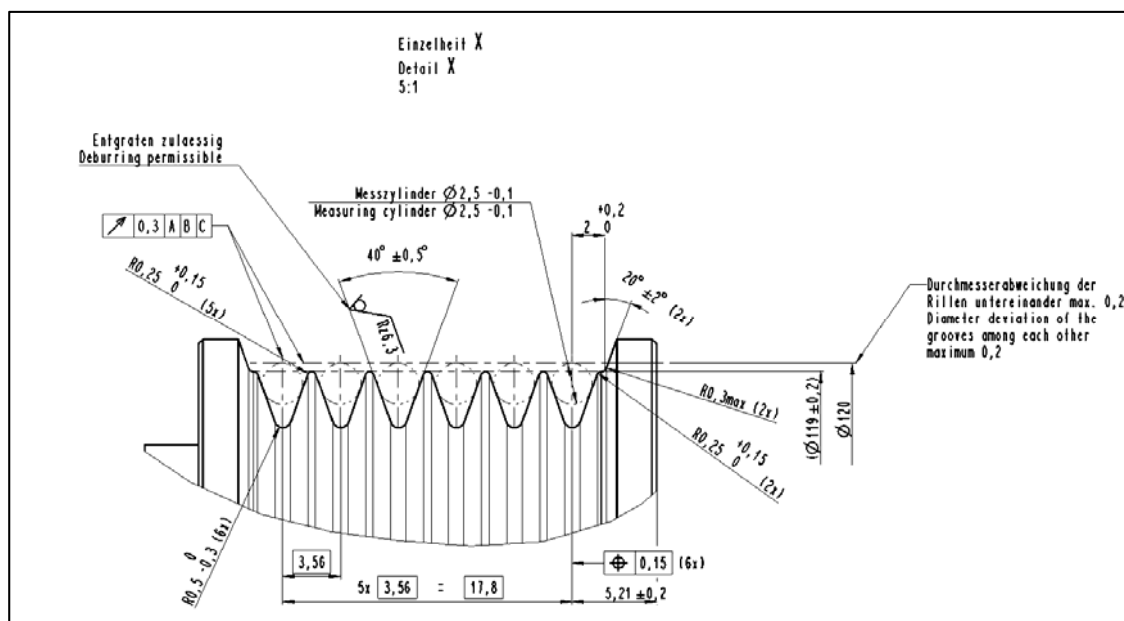


Elektrické připojení, zásuvka AMD42060-1 (CA 105)

### 7.5.3.1.3 Rozměry řemenice pro řemen 6pk poly-V



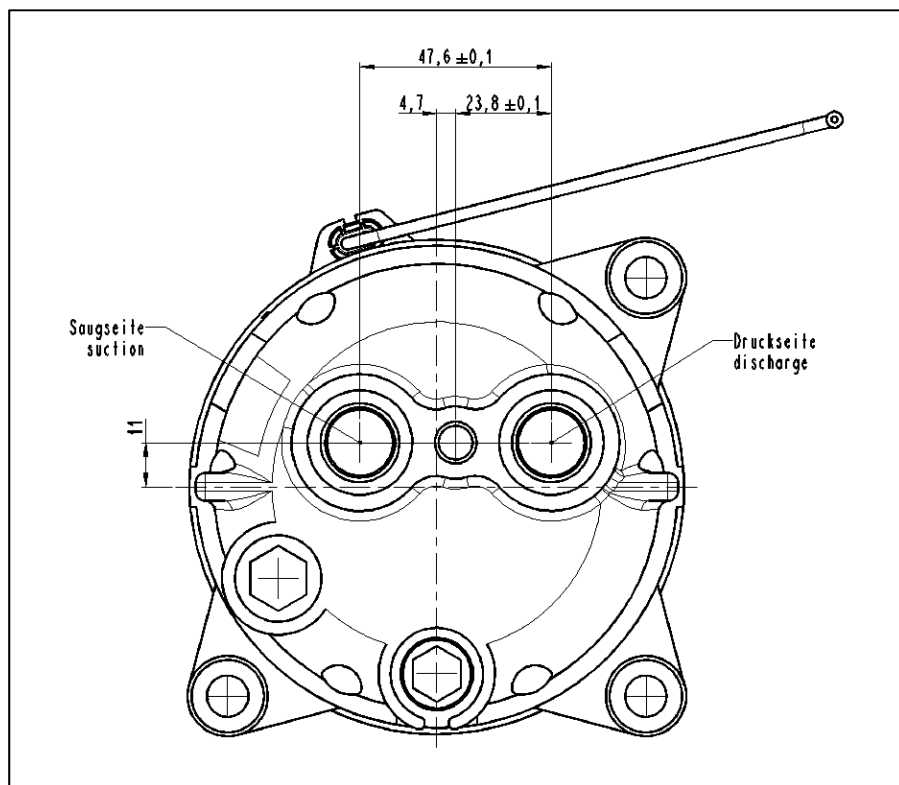
Kompresor chladiva (7C0.816.803)



Detail X: rozměry řemenice pro řemen 6pk poly-V

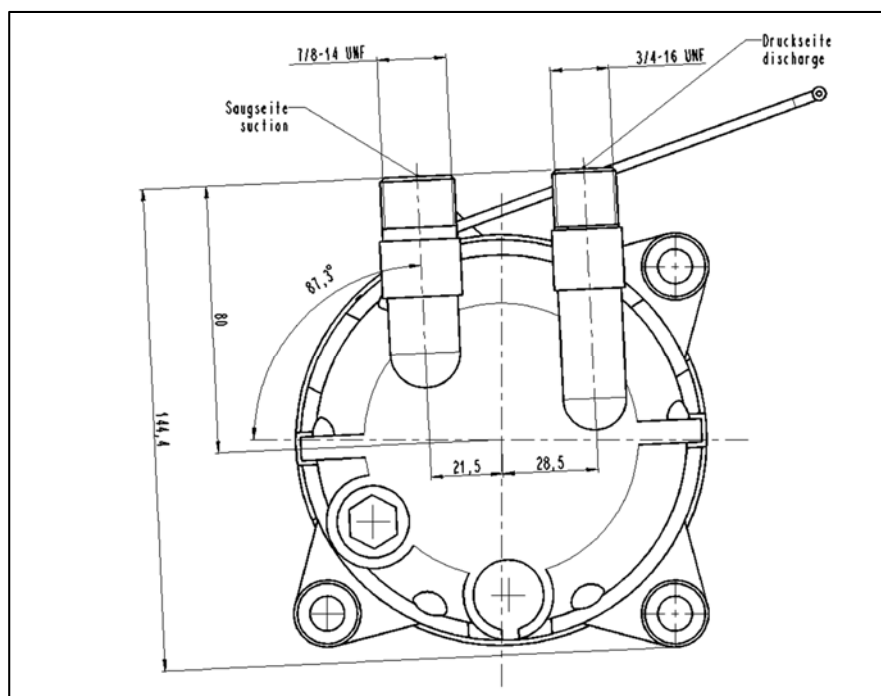
### 7.5.3.1.4 Připojovací rozměry kompresoru chladiva

#### 1. příčná montáž, axiální vývod



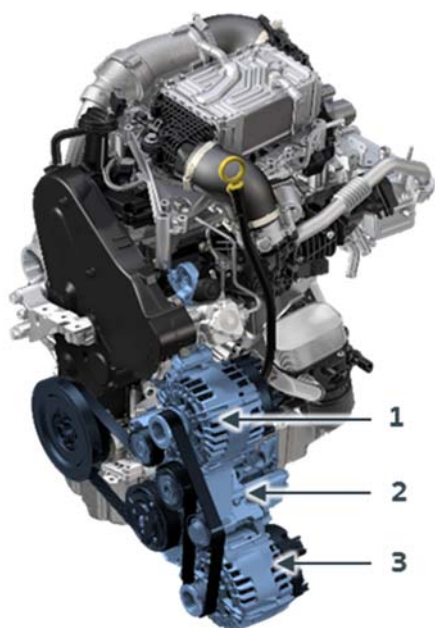
Připojovací rozměry pro příčnou montáž

#### 2. podélná montáž, radiální vývod



Připojovací rozměry pro podélnou montáž

### 7.5.3.2 Přídavný generátor



Vývodová hřídel s přídavným generátorem

1 – generátor (140 A, 180 A)

2 – kompresor klimatizace

3 – přídavný generátor 180 A

Z výrobního závodu je pro všechny kombinace motorů a převodovek a stupně výkonu k dispozici přídavný generátor se 180 A (PR č. 8HI). Přídavný generátor je poháněný řemenem (1. dráha řemene) a lze jej kombinovat s 1. generátorem velikosti 140 A a 180 A. Nelze kombinovat se sériovým generátorem o výkonu 250 A (9G6).

## 7.6 Dodatečné montáže

U dodatečných montáží na rámu je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

Vždy je nutné dodržet přípustné zatížení náprav.

Dodatečné montáže nesmí ovlivňovat funkci dílů vozidla.

Je nutné zohlednit zákonné předpisy dané země.

### 7.6.1. Naviják za kabinou řidiče

Při upevňování za kabinou řidiče musí být navijáky umístěny na dostatečně dimenzovaný montážní rám.

#### Věcná informace

Neprovádějte dodatečnou montáž navijáku v přední části rámu karoserie.

### 7.6.2 Střešní nástavby / střešní spoilery



Střešní spoiler (YTD)

U skříňových nástaveb máte v rámci speciální výbavy k dispozici pro podvozek Crafter s jednoduchou kabinou střešní nástavby / střešní spoiler (PR č. YTD). Hmotnost testované střešní nástavby / střešního spoileru činí max. 32 kg.

#### Věcná informace

K zamezení poškození střechy vozidla nesmí hmotnost dodatečně instalovaných spoilerů přesáhnout tovární hmotnost 32 kg.

U nástavby je nutné zohlednit následující mezní hodnoty:

- max. pov. poloha těžiště (viz kap.4.1.2)
- max. pov. zatížení přední nápravy (viz kap. 10.3 Hmotnostní tabulky)
- Je nutné dodržet montážní návod výrobce.

Další informace k montáži střešního spoileru (YTD) najdete v montážním návodu pro spoiler Crafter.

Za tímto účelem nás prosím kontaktujte.

### 7.6.3 Nadstavba kabiny řidiče

- Je nutné dodržet přípustnou polohu těžiště a přípustné zatížení přední nápravy (viz kapitola 4.1.2 „Maximálně přípustná výška těžiště“).
- Upevnění na střeše je nutné provést podle kapitoly 7.2.11 „Střecha skříňového vozu / kombi“.
- Pokud se po přestavbě objeví vibrace nebo rušivé hluky, je nutné montážní rám vést skrze zadní stěnu kabiny řidiče až pod sedadlovou skříň a upevnit. Návrh provedení si lze vyžádat od příslušného oddělení (viz kapitola 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).

Je nutné zohlednit případné interakce s asistenčními systémy řidiče (viz 6.8.3 „Dešťový/světelný senzor“).

### 7.6.4 Střešní nosič

Skříňové vozy a kombi Crafter:

- Dbejte na rovnoměrné rozložení zátěže po celé ploše střechy.
- Doporučujeme použít stabilizátor přední nápravy
- Podpěrné patky je nutné umístit v rovnoměrných vzdálenostech. Jako základní pravidlo platí 50 kg na každý pár patek a každou vzpěru.
- U kratších střešních nosičů procentuálně snižte zatížení.

U kabiny řidiče a dvojité kabiny Crafter se montáž střešního nosiče nepředpokládá.

Mezní hodnoty střešního nosiče (rovnoměrné zatížení)		
	Max. zatížení střechy [kg]	Minimální počet párů podpěrných patek
Normální střecha	300	6
Vysoká střecha	150	3
Super vysoká střecha	0	
Dvojitá kabina	0	

Pro uchycení střešních nosičů lze model Crafter vybavit profily tvaru C (PR č. 3S4).

#### 7.6.4.1 Střešní nosič v interiéru

Na nosič v interiéru nákladového prostoru (PR č. YDG) lze uložit např. žebříky nebo trubky o hmotnosti až 50 kg. Nosič se skládá z několika příčných lišt variabilně upevněných v podélném směru vozidla. Poskytuje stejné možnosti upevnění jako kotevní lišty ložného prostoru. Nepoužívaný nosič lze zasunout a ušetřit tak místo.



Obr. 1: interiérový nosič

#### Věcná informace

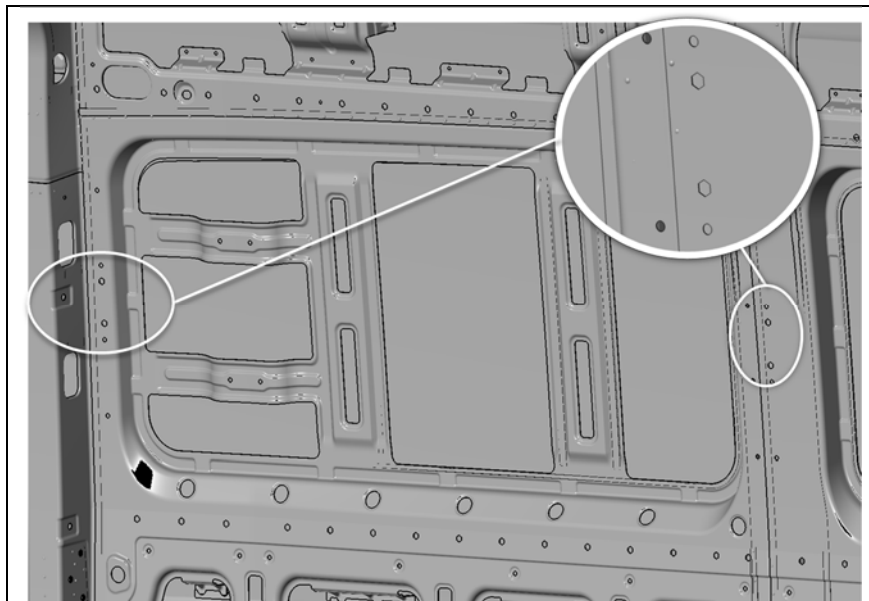
Zatížením interiérového nosiče se zmenší skutečné zatížení střechy.



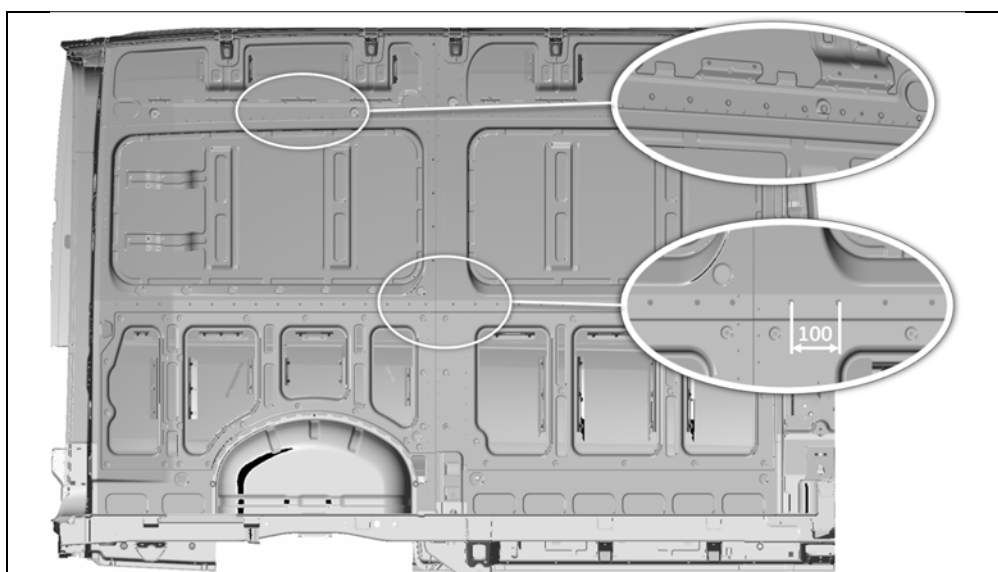
## 7.6.5 Interiérové nosiče / vestavby v interiéru

### 7.6.5.1 Obecně

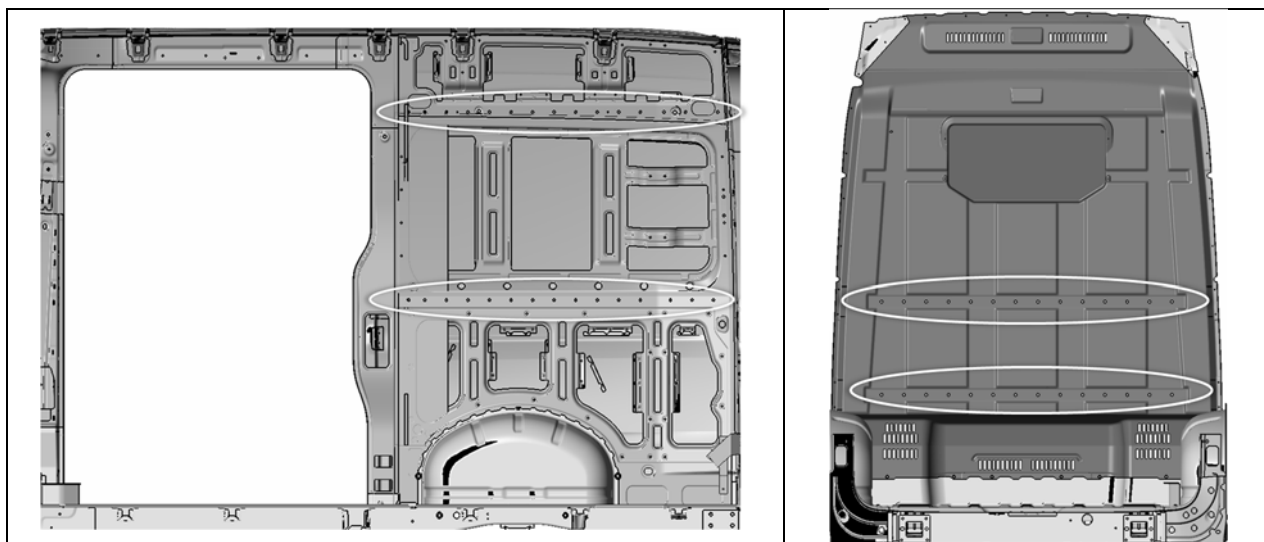
Z výrobního závodu jsou v každém skříňovém voze v rámci vybavení interiérovými nosiči/regálovou vestavbou připraveny šestihřanné otvory M6 pro vsazené matice ve vzdálenosti 100 mm pro umístění upevňovacích lišt na bočnicích a na dělicí příčce (viz obr. 1, obr. 2 a obr. 3).



Obr. Regálová vestavba v karoserii (bočnice), příklad: lišta Airline zabudovaná do bočnice



Obr. 2 Regálová vestavba v karoserii (bočnice vlevo), vzdálenost šestihřanných otvorů 100 mm



Obr. 3 Regalová vestavba v karoserii (bočnice vpravo a dělicí příčka)

Regalové vestavby/interiérové nosiče musí:

- být provedeny dostatečně stabilně a samonosně
- ležet na příčných a podélných nosících podlahy vozidla
- zajišťovat rovnoměrné rozložení sil
- být připevněny k upevňovacím lištám a upínacím okům, resp. kompletní styčné ploše holé karoserie podobně jako v případě sériových lišt
- při dodatečné montáži upínacích ok je nutné zohlednit směr montáže. Rovná strana místa pro upevnění nákladu musí směřovat ke stěně skříně. Jinak může při upevňování nákladu dojít k prohnutí upínacího třmene přes nesprávný koncový bod a následně k jeho poškození.

#### Věcná informace

Vyvarujte se jednostrannému uchycení, např. pouze k bočnici, může dojít k jejímu poškození.

Pro montáž a upevnění regálů doporučujeme upevňovací lišty dostupné z výrobního závodu v rámci speciální výbavy.

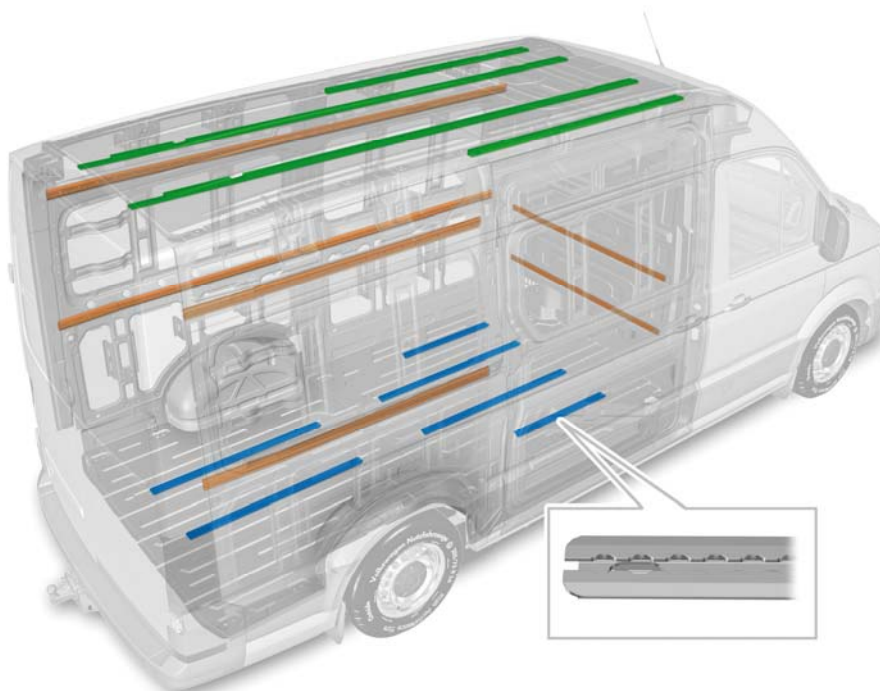
#### Informace

Další informace k bočnici (viz kapitola 7.2.7 „Bočnice, okna, dveře a víka“).




### 7.6.5.2 Upevňovací lišty z výrobního závodu

Z výrobního závodu jsou v rámci speciální výbavy k dostání následující upevňovací systémy:

PR č.	Popis
6L0	Bez profilů tvaru C
6L1	Profily tvaru C na obloukových vzpěrách střechy
6L2	Profily tvaru C na bočnici a dělicí příčce
6L3	Profily tvaru C na dělicí příčce a střeše
6L5	Profily tvaru C na bočnici, dělicí příčce a obloukových vzpěrách střechy
6L6	Profily tvaru C na bočnici
6L8	Profily tvaru C na bočnici a střeše



Legenda:

-  Kotevní lišty na bočnicích
-  Kotevní lišty na podlaze
-  Kotevní lišty na střeše

#### Informace

U upevňovacích lišt dostupných z výrobního závodu zohledněte i přiložený návod na obsluhu.

### 7.6.5.3 Dovybavení upevňovacími lištami / kotevními lištami

## Věcná informace

Dodatečnou montáž upevňovacích nebo kotevních lišt lze provádět pouze v oblastech bočnice vozidla, které jsou pro tento účel koncipované, a analogicky s upevňovacími lištami dostupnými z výroby.

V souvislosti s dodatečnou montáží upevňovacích lišt na bočnici vozidla je nutné zohlednit následující body:

- Zohledněte údaje výrobce upevňovacích lišt
- Maximální síla v tahu (viz tabulka) musí být v oblasti upevňovacích lišt viditelně vyznačena (například nálepkou) a vhodnou formou přiložena k návodu na obsluhu uloženém ve vozidle.
- Břemeno musí stát na podlaze
- Břemeno musí být zajištěno ve dvou kotvicích bodech lišty
- Vzdálenost od dalšího zajištění nákladu na stejné liště smí činit maximálně 1 m
- Lišty je nutno pomoci šestihranných nýtovacích matic uchytit do určených otvorů

### 7.6.6 Zdvihací zařízení/Jeřáby

Velikost zdvihacího zařízení je nutno přizpůsobit velikosti podvozku.

K odlehčení rámu karoserie je nutné zdvihací zařízení upevnit na montážní rám (viz kapitola 8.1 „Montážní rám“).

Pomocí hmotnostní bilance je nutné ověřit dodržení přípustných zatížení náprav.

Výrobce nástavby musí zajistit stabilitu vozidla. Dosah jeřábu je nutné odpovídajícím způsobem omezit.

Jeřáby montované na vozidlech musí ve Spolkové republice Německo odpovídat předpisům úrazové prevence (zkr. UVV).

Je nutné zohlednit zákonné předpisy dané země.

Je nutné dodržet montážní instrukce výrobce zdvihacího zařízení.

#### Informace

U dodatečné montáže valníkových nebo sklápěcích nástaveb zjistíte rozměry podélných nosníků montážního rámu z tabulky Valníková nástavba (viz kapitola 8.6 „Valníkové nástavby“) nebo Sklápěcí nástavba (viz kapitola 8.9 „Sklápěcí nástavby“).

#### Věcná informace

Pro každý jeřáb je nutné naplánovat podpěry. Doporučujeme hydraulické podpěry.

Nezvedejte vozidlo s podpěrou, jinak hrozí poškození rámu

#### 7.6.6.1 Jeřábová nástavba za kabinou řidiče

Informace nebyly v době redakční uzávěrky k dispozici

#### 7.6.6.2 Jeřábová nástavba na konci rámu

Informace nebyly v době redakční uzávěrky k dispozici

## 7.6.7 Zvedací čelo

### 7.6.7.1 Obecně

Pro skříňová vozidla lze v rámci speciální výbavy zakoupit z výrobního závodu zvedací čelo (YLG).

Před montáží jiného než továrního zvedacího čela musí výrobce nástavby ověřit stávající instalační prostor. Je nutné zohlednit omezení instalačního prostoru zabudovanými výfukovými a čerpacími systémy.

#### Montáž zvedacího čela na podvozky

Pro dodatečnou montáž zvedacího čela u podvozků doporučujeme použít speciální výbavu „Příprava pro zvedací čelo elektrické“ (PR č. 5S4) nebo „Příprava pro zvedací čelo mechanické a elektrické“ (PR č. 5S8).

U elektricky nebo elektrohydraulicky poháněných zvedacích čel zohledněte rovněž 6.4.7 „Přídavné elektrické obvody“.

Příprava pro zvedací čelo mechanické a elektrické (PR č. 5S8) sestává ze zkráceného a šroubovaného koncového příčného nosníku s přípravou pro elektroinstalaci, která zahrnuje napájecí vedení o průřezu 25 mm<sup>2</sup> a sedmi žilový ovládací kabel vedený k zadnímu konci rámu. Napájecí vedení je napojeno na druhý akumulátor (8FB nebo 8FE). Navíc se v kabině řidiče nachází vypínač s kontrolkou a ukostření od příčného nosníku rámu před zadní nápravou k zadnímu konci rámu.

Díky této výbavě je možné snadnější připojení elektrické výbavy pro dodatečně montované zvedací čelo a mechanická příprava umožňuje snadnou instalaci zvedací mechaniky pro zvedací čelo na levé či pravé straně podélných nosníků.

#### Montáž zvedacího čela na skříňové vozidlo

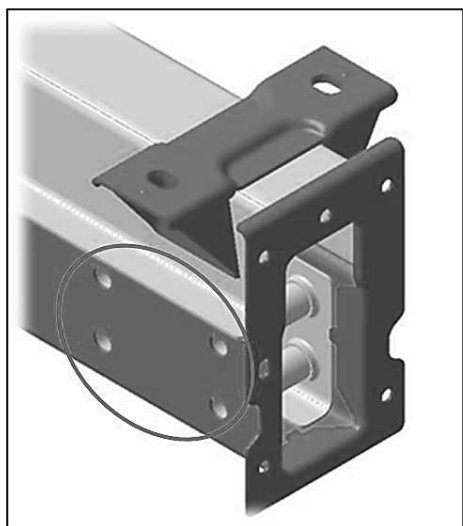
Pro dodatečnou montáž zvedacího čela u skříňového vozidla doporučujeme použít speciální výbavu „Příprava pro zvedací čelo elektrické“ (PR č. 5S4).

Příprava pro zvedací čelo (PR č. 5S4) zahrnuje napájecí vedení o průřezu 25 mm<sup>2</sup> a sedmi žilový ovládací kabel vedený k zadnímu konci rámu. Napájecí vedení je napojeno na záložní akumulátor (8FB nebo 8FE).

Navíc se v kabině řidiče nachází vypínač s kontrolkou a ukostření od příčného nosníku rámu před zadní nápravou k zadnímu konci rámu.

Díky této výbavě je možné snadnější připojení elektrické výzbroje pro dodatečně montované zvedací čelo.

K napojení zvedacího čela je podélný nosník sériově vybaven otvory (průměr d = 12 mm) s rozpěrnými pouzdry. (viz obrázek!)



Podélný nosník s otvory (průměr d = 12 mm)

### 7.6.7.2 Předpoklady pro montáž zvedacího čela

#### Věcná informace

Při dodatečné montáži elektrohydraulického zvedacího čela je nutné použít generátor a akumulátor s vyšším výkonem a zpravidla také záložní akumulátor.

- Zvedací čela musí v EU odpovídat normě EU EN 1756-1.
- Zvedací čela musí ve Spolkové republice Německo odpovídat předpisům úrazové prevence (zkr. UVV).
- Přípustné zatížení zadní nápravy nesmí být překročeno.
- Ve všech zátěžových stavech je nutné dodržet minimální zatížení přední nápravy (viz kapitola 4.1.1 „Řiditelnost“).
- Výrobce nastavby musí ve všech provozních stavech zaručit stabilitu.
- Stanovte výpočtem rozložení zátěže. Přitom zohledněte všechny speciální vybavy.
- V případě nutnosti odpovídajícím způsobem zkrátte délku nastavby a zadní převis podvozku (otevřené typy).
- Doporučujeme použít hydraulické podpěry.
- Při montáži zvedacího čela je nutné dodržet zákonné směrnice ohledně „Ochrany proti podjetí“ a „Osvětlovacího zařízení“ jednotlivých zemí.
- Maximální vzdálenost břemene 600 mm, vztaženo na sériový zadní portál / sériový koncový příčný nosník.
- Na přední a zadní nápravě se doporučuje použít stabilizátor.
- Zkrácení koncového příčného nosníku je možné pouze po dohodě s příslušným oddělením (viz kapitola 2.2 „Směrnice pro nastavby, poradenství“).
- Při nakládce a vykládce musí uživatel zajistit stabilitu vozidla.

#### Věcná informace

Přípustný zátěžový moment použitého zvedacího čela při zdvihu nesmí být překročen.

### 7.6.7.3 Upevnění zvedacího čela

Upevnění zvedacího čela musí být provedeno podle kapitoly 7.2.2.2 „Upevnění k rámu vzadu“.

Přitom je nutné počítat s dodatečným uchycením minimálně dvěma šroubovými spoji s rozpěrnými pouzdry (například na montážním rámu).

- Montážní rám je nutné protáhnout co nejvíce dopředu a vytvořit silové spojení (pevné) s podvozkovým rámem.
- U vozidel se sériovou skříňovou nástavbou není montážní rám nutný.

Příprava pro zvedací čelo (PR č. 5S4)

Pokud jsou v důsledku dodatečné montáže zvedacího čela nutné úpravy ochrany proti podjetí, nesmí se přitom změnit pevnost ochrany proti podjetí a její tuhost v ohybu (viz kapitola 7.6.9 „Ochrana proti podjetí“).

#### Věcná informace

Nezvedejte vozidlo podpěrou (zvedacím čelem), jinak hrozí poškození rámu.

Přípustná zdvihací síla zvedacího čela

Typ	Rozvor [mm]	Zdvihací síla do [kN] <sup>3</sup>		Minimální rozměr montážní rám – podélný nosník [mm]
		Podvozky	Skříňové vozidlo <sup>1</sup>	
Crafter 35	3 640	5	5	bez
	4 490	5	5	
	3 640	7,5	5	Tovární valník PR č. 5HK
	4 490	7,5	5	

<sup>1</sup> bez montážního rámu

<sup>2</sup> u provedení se zachycením momentu na montážním rámu

<sup>3</sup> při jmenovité vzdálenosti břemene 600 mm



### 7.6.8 Tažné zařízení

- Doporučujeme použít tažná zařízení (TZ) schválená společností Volkswagen a jejich uchycení provést ve stanovených bodech -na holé karoserii (podélný nosník vzadu) (viz 10.2 „Uspořádání otvorů pro tažné zařízení“).
- U TZ s neodnímatelnou kulovou hlavou (zejména u plně naloženého vozidla) musí být zajištěn přístup k rezervnímu kolu.
- Dodatečná montáž TZ včetně rozměrů volných prostor musí odpovídat předpisům příslušných zemí:  
V EU podle předpisu ECE č. 55 a ve Spolkové republice Německo navíc podle normy DIN 74050.
- Při odchylkách od předpisů prevence úrazů (něm. zkr. UVV) je ve Spolkové republice Německo nutné pro přípustnost těchto odchylek požádat o osvědčení profesní sdružení dopravy a přepravy v Hamburku (viz 2.9 „Úrazová prevence“).

#### Informace

K závislostem zatížení tažného zařízení, převisu vozidla a stabilizaci jízdní soupravy viz kapitola 4.3.5 „Převis vozidla“.

#### Věcná informace

Nepřipevňujte tažné zařízení na koncový příčný nosník rámu.

### 7.6.8.1 Zatížení tažného zařízení

Pod následujícími PR čísly si můžete z výrobního závodu objednat tažná zařízení v rámci nadstandardní výbavy:

- 1D1 (v kombinaci s ESC, včetně stabilizace jízdní soupravy)  
zatížení tažného zařízení max. 750 kg v nezabzděném stavu a 2 000–3 500 kg v zabzděném stavu (v závislosti na provedení vozidla) při stoupavosti 12 % (viz tabulka Zatížení tažného zařízení!)
- 1D2 (v kombinaci s ESC, včetně stabilizace jízdní soupravy)  
jako výše, avšak odnímatelné a zamykatelné.

Nejvyšší povolená hmotnost tažného vozidla uvedená v dokladech nesmí být překročena. Skutečné zatížení tažného zařízení nesmí překročit nejvyšší povolenou hmotnost tažného vozidla.

**Tabulka 1: Zatížení tažného zařízení - skříňové vozidlo, pohon předních kol, jednoduchá montáž kol**

Agregát	Nejvyšší pov. hm. [t]	Zatížení tažného zařízení [t] / hmotnost jízdní soupravy [t]	Tažné zařízení	
			Série: 1D1/1D2 1D7/1D8	Snížení nákladu
75 kW / 300 Nm	3,0	2,5 / 5,5	X	-
	3,5	2,5 / 5,5 <sup>1)</sup>	X	-0,5 t
	3,88	2,0 / 5,5 <sup>1)</sup>	X	-0,38 t
	4,0	2,0 / 5,5 <sup>1)</sup>	X	-0,5 t
103 kW / 340 Nm	3,0	3,0 / 6,0	X	-
	3,5	3,0 / 6,0 <sup>1)</sup>	X	-0,5 t
	3,88	2,5 / 6,0 <sup>1)</sup>	X	-0,38 t
	4,0	2,5 / 6,0 <sup>1)</sup>	X	-0,5 t

Agregát	Nejvyšší pov. hm. [t]	Zatížení tažného zařízení [t] / hmotnost jízdní soupravy [t]	Tažné zařízení	
			Série: 1D1/1D2 1D7/1D8	Snížení nákladu
130 kW / 410 Nm	3,0	3,0 / 6,0	X	-
	3,5	3,0 / 6,0 <sup>1)</sup>	X	-0,5 t
	3,88	2,5 / 6,0 <sup>1)</sup>	X	-0,38 t
	4,0	2,5 / 6,0 <sup>1)</sup>	X	-0,5 t

Svislé zatížení tažného zařízení = 120 kg pro zatížení tažného zařízení 3,0 t

Svislé zatížení tažného zařízení = 100 kg pro zatížení tažného zařízení 2,5 t / 2,0 t

<sup>1</sup> U těchto hmotností jízdní soupravy je nutné snížit naložení tažného vozidla a/nebo přívěsu.

### 7.6.8.2 Dimenzování tažného zařízení

Zatížitelnost tažného zařízení se stanoví podle hodnoty D.

$$D = g \times \frac{m_k \times m_a}{m_k + m_a} \text{ (kN)}$$

$D$  = tažná síla v kN

$m_k$  = nejvyšší povolená hmotnost tažného vozidla v t

$m_a$  = nejvyšší povolená hmotnost přívěsu v t

$g$  = 9,81 m/s<sup>2</sup>

### 7.6.8.3 Rozměry volných prostor pro tažné zařízení

Je nutné dodržet předepsané montážní rozměry a volné prostory. V EU platí předpis ECE 55.

Příp. je nutné respektovat odchylné národní předpisy.

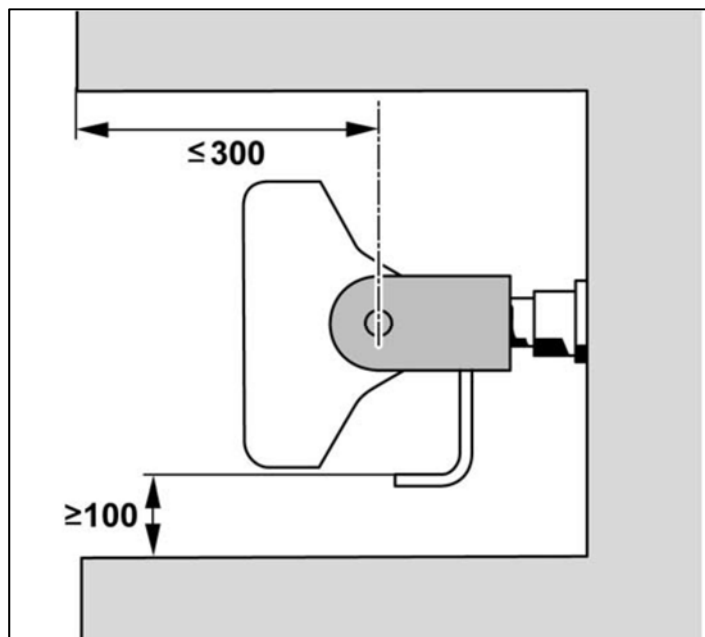
Střed kulové hlavice se smí u vozidla naloženého nejvyšší povolenou hmotností nacházet 350 mm až 420 mm nad úrovní vozovky. To platí pro vozidla s nejvyšší povolenou hmotností ≤ 3 500 kg. Výjimku tvoří terénní vozidla.

## Spojení

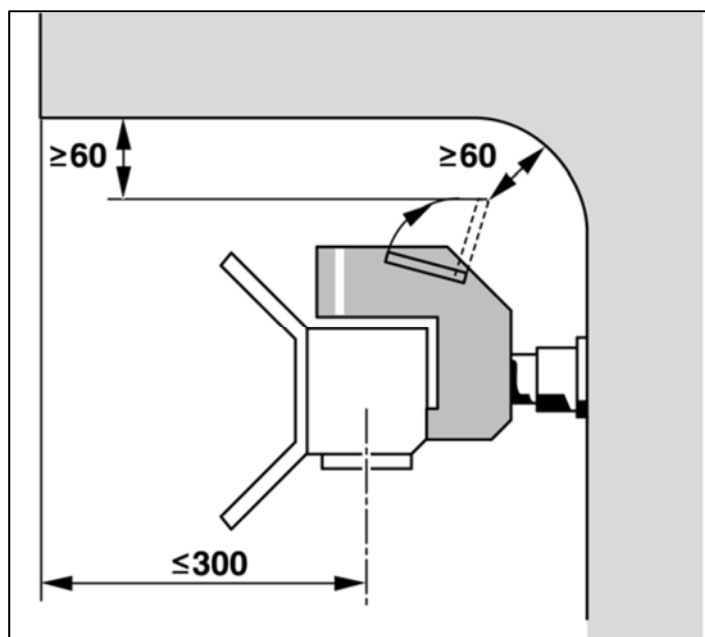
Vzdálenost od středu kulové hlavy čepu tažného zařízení až po konec nástavby nesmí překročit 300 mm. Je nutné dodržet požadované rozměry.

Nesmí být omezena bezpečná obsluha spojení vleku a TZ.

Spojení vleku a TZ vpředu je zakázáno.



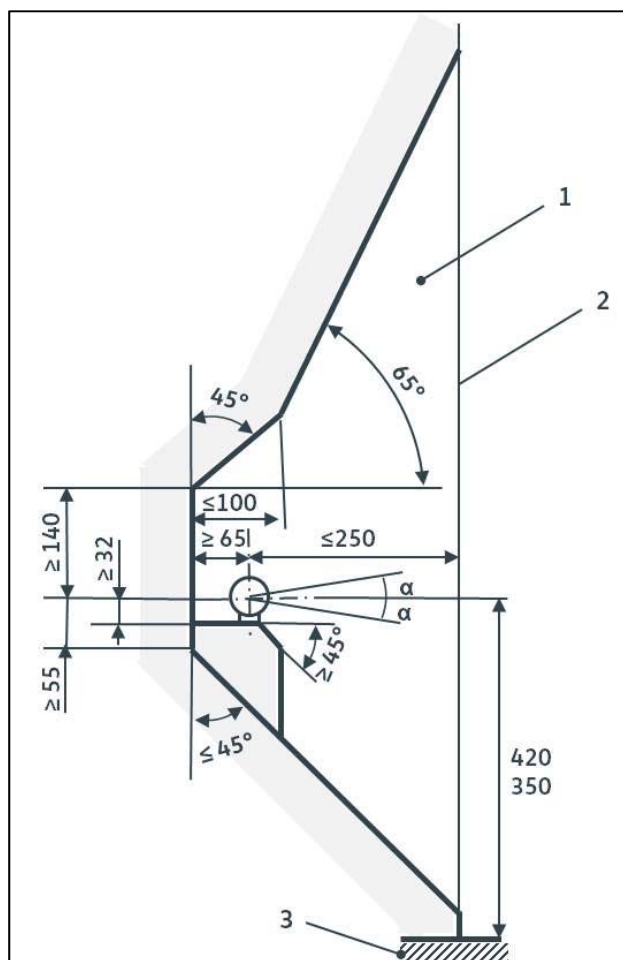
Pohled na spojení shora



Pohled na spojení z boku

## Spojení kulové hlavy (háku TZ) a přívěsu

Je nutné dodržet zadané rozměry volných prostor.

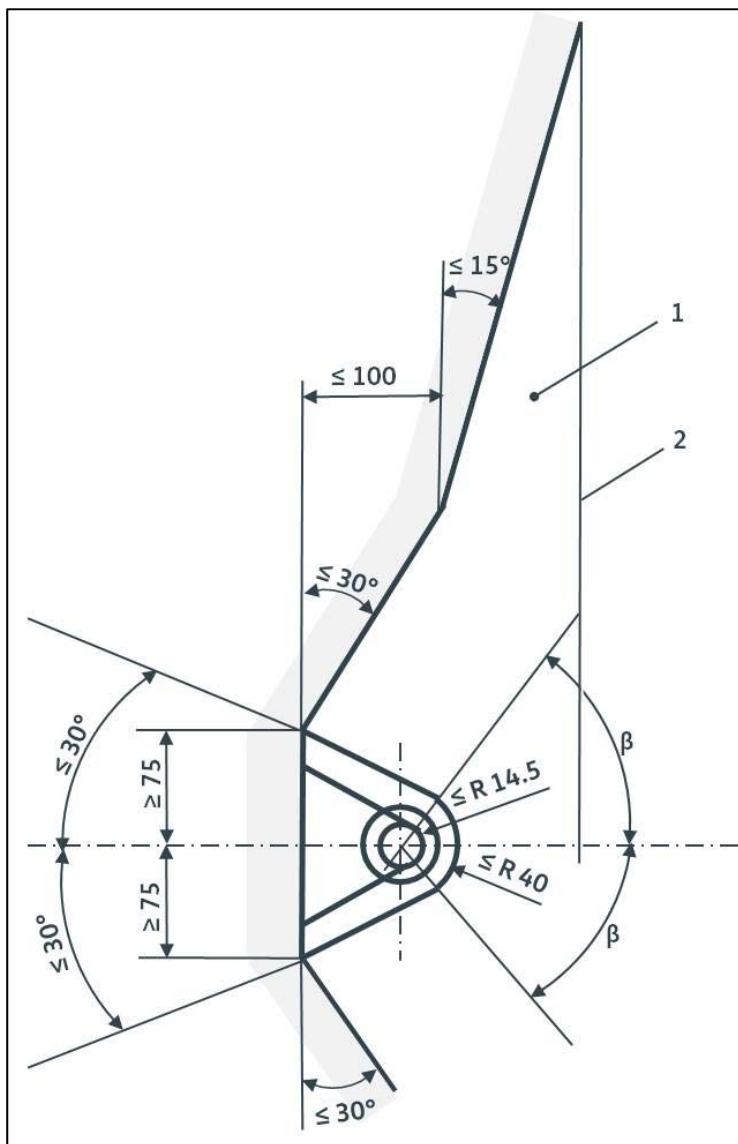


Pohled z boku na kulovou hlavu TZ

1 volný prostor

2 svislá rovina vedená koncovými body celkové délky vozidla

3 zem



Pohled shora na kulovou hlavu TZ

1 volný prostor

2 svislá rovina vedená koncovými body celkové délky vozidla

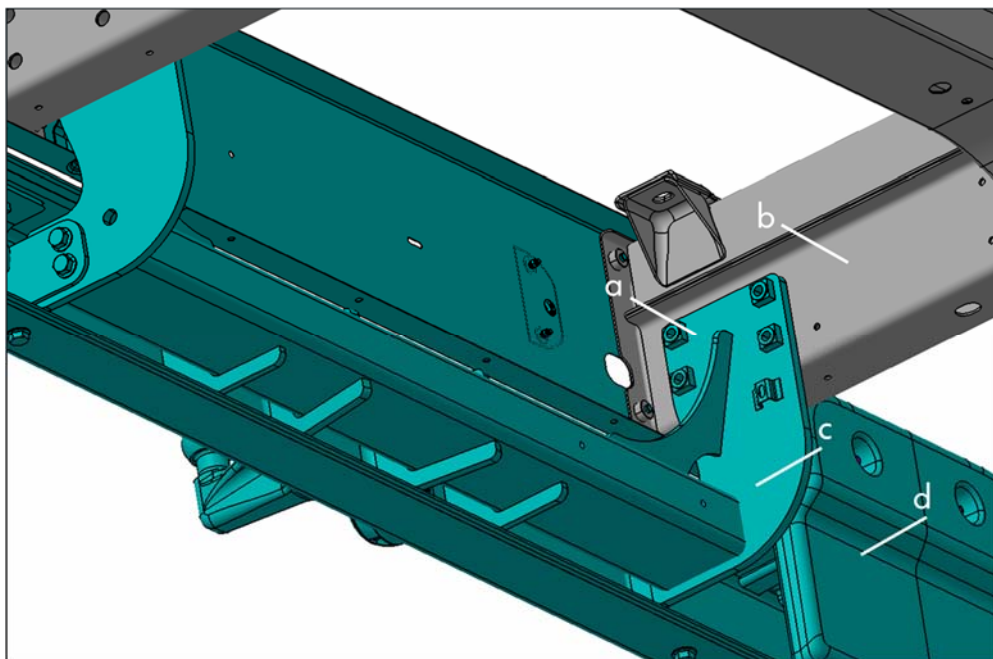
### Věcná informace

U tažných zařízení s odnímatelnou kulovou hlavou musí být k vozidlu přiložen provozní návod s informacemi o zvláštnostech a obsluze spojení.

#### 7.6.8.4 Upevnění tažného zařízení

Tažná zařízení (TZ) se smí upevňovat pouze ve stanovených bodech uchycení na holé karoserii (podélný nosník vzadu) (viz kapitola 7.2.2.2 „Upevnění k rámu vzadu“).

U skříňového vozu je navíc pro vytvoření podpory nutné upevnění i na koncovém příčném nosníku rámu.



Obr. 1: pohled zevnitř

a upevnění na podélném nosníku rámu

b dolní podélného nosníku rámu

c tažné zařízení

d koncový příčný nosník rámu

- Neprovádějte dodatečnou montáž na ochranu proti podjetí.
- Úpravy ochrany proti podjetí musí být odsouhlaseny příslušnou STK. Nesmí dojít k negativnímu ovlivnění pevnosti a tuhosti v ohybu.
- V případě nutnosti prodloužení rámu je třeba k upevnění tělesa tažného zařízení nebo koncového příčného nosníku na rám namontovat pro zpevnění rozpěrná pouzdra (viz kapitola 7.2.1.3 „Vrtání na rámu“). To může vést k omezení zatížení tažného zařízení a též svislého zatížení.

Uspořádání otvorů pro upevnění tažného zařízení s kótováním najdete v kapitole 10.2 „Uspořádání otvorů pro tažné zařízení“.



Pro dodatečnou instalaci tažných zařízení jsou v závislosti na typu ze závodu k dispozici následující speciální výbavy:

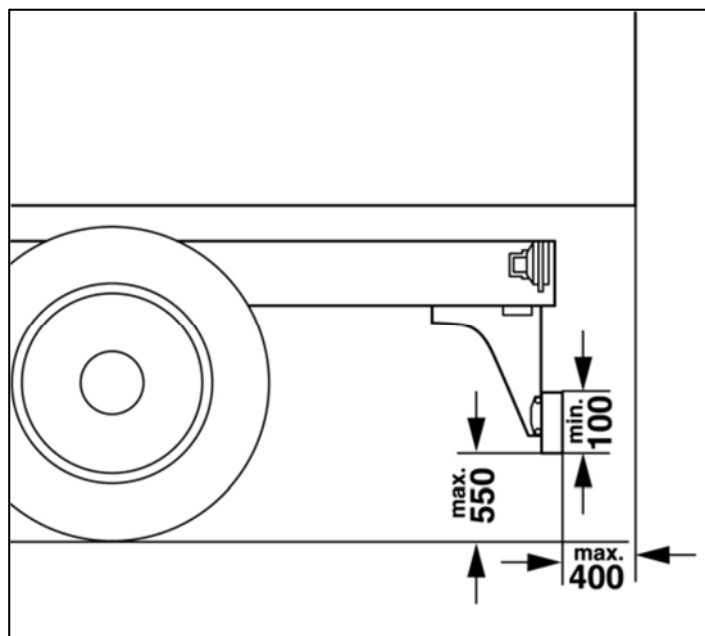
PR č.	Popis
1D7	Příprava pro tažné zařízení (kabelový svazek, zásuvka a řídicí jednotka) (slouží jako zdroj napájení pro přívěs, včetně osvětlení).
1D8	Příprava pro tažné zařízení (těleso tažného zařízení, kabelový svazek, zásuvka a řídicí jednotka) Příčný nosník pro tažné zařízení. Na zad' vozidla se namontuje speciální příčný nosník s upínací deskou pro dodatečnou montáž tažného zařízení. Dimenzování příčného nosníku závisí na nosnosti vozidla.
1D2	Tažné zařízení, odnímatelné a zamykatelné (kulová hlava) Odnímatelná kulová hlava pro tažení přívěsů.
1D1	Tažné zařízení s pevnou kulovou hlavou Neodnímatelná kulová hlava s montážním rozměrem větším o 50 mm.

## 7.6.9 Ochrana proti podjetí

### 7.6.9.1 Ochrana proti podjetí vzadu

Zařízení na ochranu proti podjetí vzadu (PR č. 0S1) instalované z výrobního závodu (s výjimkou skříňových vozidel a kombi) odpovídá předpisu ECE 58.

Návěsové tahače a vozidla, jejichž účel použití není slučitelný se zařízením na ochranu proti podjetí vzadu, jsou z tohoto předpisu vyňaty.



Pohled z boku na umístění ochrany proti podjetí

Neprovádějte žádné úpravy na ochraně proti podjetí.

V případě nevyhnutelných úprav je nutné předem konzultovat příslušnou stanici technické kontroly (TÜV, Dekra).

### **Úpravy ochrany proti podjetí**

Pokud je při prodlužování převisu nutné přesadit ochranu proti podjetí, musí být upevnění provedeno stejně jako u originálního provedení.

Pokud jsou v důsledku nástaveb (např. zvedací čelo) nutné úpravy ochrany proti podjetí, musí být použita vhodná a pro tyto účely testovaná/schválená ochrana proti podjetí.

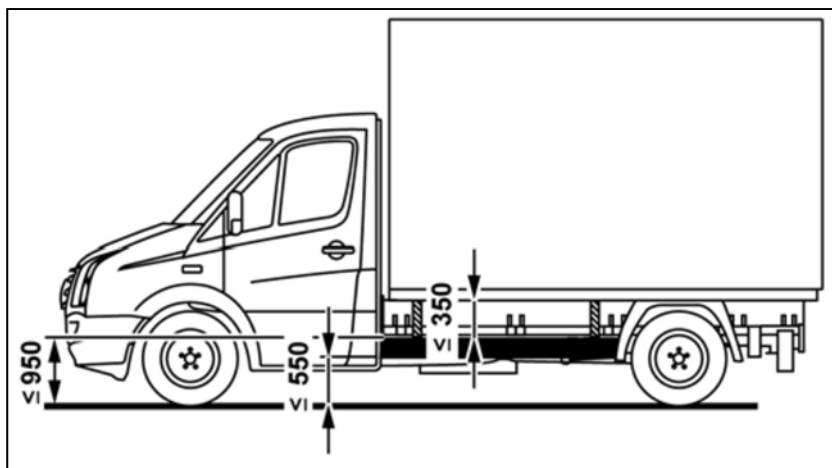
Při úpravách ochrany proti podjetí je nutné zohlednit zákony/směrnice platné pro danou zemi.

### **Rozměry**

- Vzdálenost mezi vozovkou a ochranou proti podjetí (nenaložené vozidlo) maximálně 550 mm.
- šířka:
  - + maximální = šířka zadní nápravy (vnější hrany pneumatik).
  - + minimální = šířka zadní nápravy mínus 100 mm na každé straně. Rozhodující je nejširší náprava.
- Profilová výška příčného nosníku minimálně 100 mm.
- Poloměr hran minimálně 2,5 mm.

Ochranu proti podjetí je nutné umístit co nejdále na zadním konci vozidla.

### 7.6.9.2 Boční bezpečnostní zařízení



Umístění bočních bezpečnostních zařízení

Podle směrnice ECE 73 je pro vozidla kategorie N2 (nejvyšší povolená hmotnost nad 3,5 t) předepsáno boční bezpečnostní zařízení.

Výjimku tvoří návěsové tahače, pracovní stroje a speciální vozidla, u nichž boční bezpečnostní zařízení brání naplnění účelu použití.

Do bočního bezpečnostního zařízení lze za předpokladu dodržení předepsaných odstupů instalovat součásti jako např. skříň akumulátoru, vzduchové zásobníky, palivové nádrže, svítidla, reflektory, rezervní kola a schránky na nářadí.

Brzdová vedení, vzduchovody nebo hydraulická potrubí a jiné díly se na bočním bezpečnostním zařízení nesmí upevňovat.

Nesmí dojít k ovlivnění funkce a přístupu ke všem agregátům na vozidle.

Z výrobního závodu se boční ochrana proti podjetí upevňuje na valník (PR č. 0S4).

#### Při dodatečné montáži:

- Nesmí být překročeny rozměry uvedené na obrázku.
- Bezpečnostní zařízení musí být umístěna v souladu s předpisem ECE 73.
- Bezpečnostní zařízení musí být instalována pokud možno průběžně po celé délce zepředu dozadu.
- Sousedící díly se smí překrývat. Překrývající hrana musí směřovat dozadu nebo dolů.  
Mezera mezi segmenty o velikosti 25 mm je přípustná, pokud zadní část nepřechází víc než přední část.

Boční bezpečnostní zařízení může sestávat z průběžné rovné plochy. Vnější plocha musí být hladká a do značné míry rovná.

Díly bezpečnostního zařízení musí být namontovány nepružně a pevně. Musí být zhotoveny z kovu nebo jiného vhodného materiálu. Boční bezpečnostní zařízení nesmí zvětšovat celkovou šířku vozidla. Vzdálenost vnější plochy ochrany proti podjetí od vnější hrany vozidla smí činit maximálně 150 mm. Poloměr hran musí být minimálně 2,5 mm.

## 8 Specifické přestavby v závislosti na odvětví

V této kapitole naleznete informace týkající se nástavby zhotovované výrobcem nástaveb.

### 8.1 Montážní rám

K zajištění bezvadného spojení mezi podvozkem a nástavbou je pro všechny nástavby nutné použít montážní rám nebo podvozek vozidla, který by zastal funkci montážního rámu (viz kapitola 8.1.5 „Montážní rám jako podvozková skupina“ a kapitola 8.2 „Samonosné nástavby“).

Upevnění k rámu musí být provedeno pomocí továrních nástavbových konzol podélně s rámem (viz kapitola 8.1.2.2 „Montážní rám u vyhnutého rámu“). Výjimka: U vozidel s vyhnutým rámem mohou podélné nosníky montážního rámu probíhat lineárně.

#### 8.1.1 Kvalita materiálu obecně

Kvalita materiálu pro předepsané montážní rámy z oceli:

- Montážní rám s upevněním konzol (pevný spoj) = H240LA nebo S235JRG2.
- Pro oceli H240LA, resp. S235JRG2 podle normy DIN EN lze použít obdobné materiály podle amerických standardů SAE/ASTM J403/J412/J413, japonských standardů JIS G3445 a britských standardů BS 970.

Materiál	Mez kluzu [N/mm <sup>2</sup> ]	Pevnost v tahu [N/mm <sup>2</sup> ]
H240LA (DIN EN 10268-1.0480)	260–340	≥ 240
S235JRG2 (DIN EN 10025-1.0038)	≥ 235	340–510

Požadovaný minimální průřezový modul pro montážní rám $W_x^1$ [cm <sup>3</sup> ]			
Provedení	Valník/skříň	Sklápěč / zdvihací pracovní plošina	Jeřáb
3,5 t	---*	---*	---*
4,6 t a 5,0 t	---*	---*	---*

\* Připravuje se!

- Při použití montážních rámu z vysokopevnostních ocelí musí mít tyto minimálně stejnou pevnost jako ocelové montážní rámy.
- Při použití montážního rámu například z hliníku musí tento rám vykazovat minimálně stejnou pevnost v ohybu ( $E \times I$ ), jako má ocelový montážní rám. Přitom je nutné zohlednit údaje výrobce hliníku.

Orientační hodnoty pro E-Modul [N/mm<sup>2</sup>]:

- Hliník: 70 000
- Ocel: 210 000

### Informace

Zohledněte případně odchylky v této kapitole, viz 8.6 „Valníkové nástavby“ a 8.9 „Sklápěcí nástavby“.

## 8.1.2 Řešení

### 8.1.2.1 Obecně

Příčné nosníky montážního rámu musí být umístěny nad příčnými nosníky podvozkového rámu.

Podélné nosníky montážního rámu musí být protaženy co nejdále dopředu, aby zakrývaly místo za kabinou řidiče kritické z hlediska ohybu a zabránilo se tak problémům s kmitáním, chvěním a vibracemi.

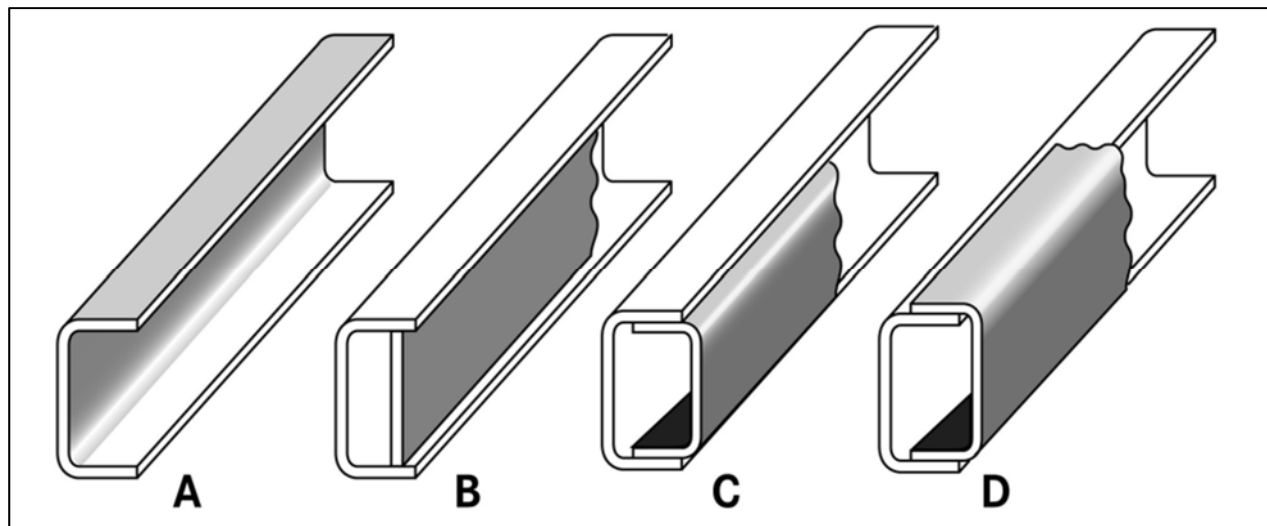
Upevnění nástavby k nástavbovým konzolám podélného nosníku rámu musí vykazovat vysokou odolnost ve zkrutu.

Pro montáž nástavby je nutné vozidlo postavit na rovinnou, vodorovnou plochu.

Pokud jsou zapotřebí velmi vysoké podélné nosníky nebo pokud chcete dosáhnout nízké konstrukční výšky rámu, může být U profil u silových spojů:

- obdélníkový uzavřený,
- vložený do sebe nebo
- vložený s přesahem

Tím se zvýší průřezový modul a torzní tuhost.



Rámové profily

A otevřený U profil

B uzavřený U profil

C U profil vložený do sebe

D ~~vložený~~ vložený U profil přes sebe

### 8.1.2.2 Montážní zalomený rám

U vozidel se zalomeným rámem mohou podélné nosníky montážního rámu probíhat lineárně.

Je nutné zohlednit volný pohyb kol.

### 8.1.3 Profilové rozměry / dimenzování

Pro podélné nosníky je nutné použít zkosené U profily nebo běžné U profily pro výrobu vozidel (žádné válcované profily). Jako profil podélného nosníku lze rovněž použít obdélníkové profily.

Rozměry podélných nosníků vyplývají z potřebného průřezu ( $W_x$ ) pro nástavbu a podvozek (viz kapitola 8.1.1 „Kvalita materiálu obecně“).

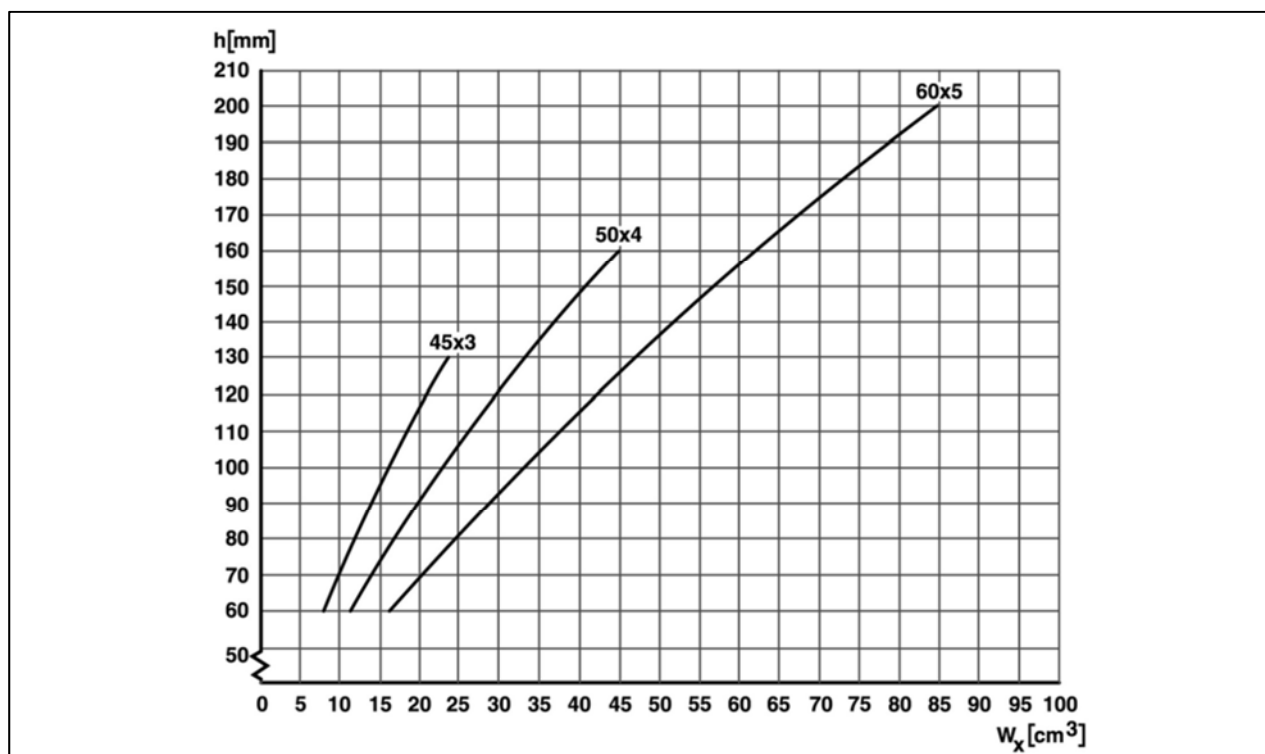
Uvedené průřezové moduly a profilové rozměry se vztahují na oboustranně rovnoměrně zatížené podélné nosníky rámu.

Profilové rozměry pro podélné nosníky montážního rámu (otevřený profil) zjistíte z tabulky.

Montážní rám a podvozkový rám by měly mít přibližně stejnou šířku příruby.

#### Věcná informace

V případě vícenásobné montáže nástaveb na podvozek (např. valník a zvedací čelo) je nutné při stanovení montážního rámu vycházet z většího z uvedených průřezových modulů.



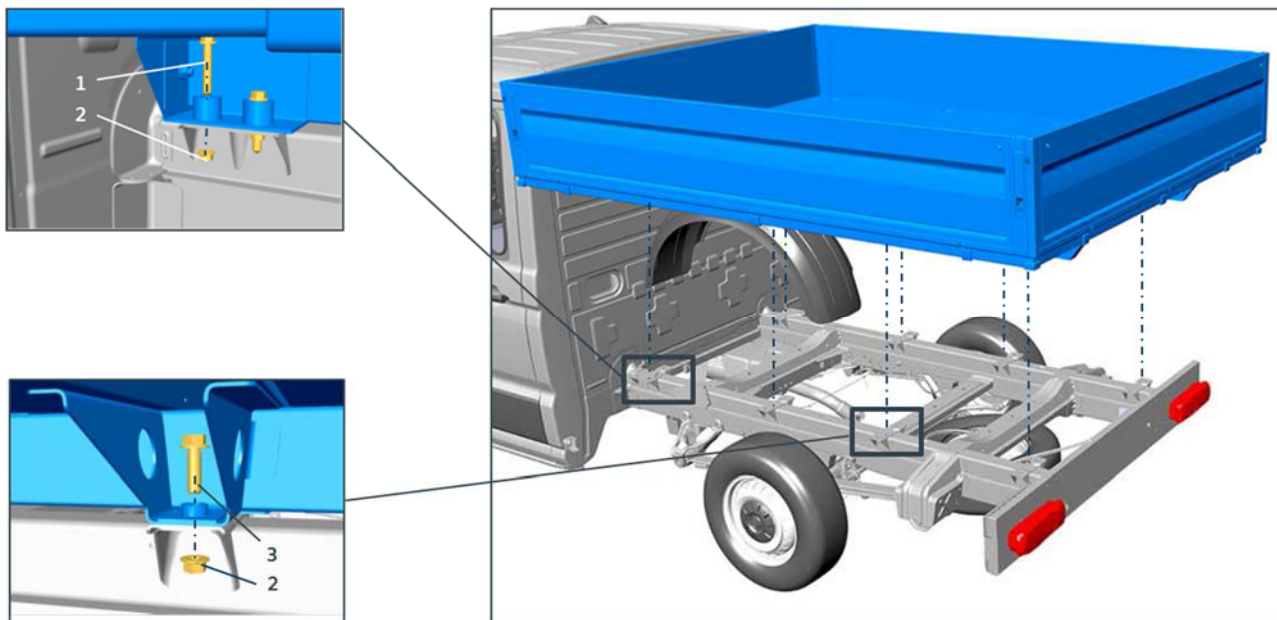
Dimenzování podélných nosníků U profil

h	Výška profilu v mm
$W_x$	Průřezový modul v cm <sup>3</sup>

### 8.1.4 Upevnění k rámu

K upevnění nástaveb na rámu vozidla je nutné použít všechny nastavbové konzoly dodávané ze výroby. Ty se nacházejí na podélném nosníku rámu a lze je v případě potřeby doplnit o další konzoly.

Pro upevnění je nutné stejně jako u sériových valníkových nástaveb použít šestihřanné šrouby s přírubou o velikosti M12, s třídou pevnosti 10.9. Doporučuje se použít jemný závit.



Upevnění sériového valníku k rámu

1 – šestihřanný šroub s přírubou N.106.286.01 (M12 × 1,5 × 75, třída pevnosti 10.9)

2 – šestihřanná matice s přírubou N.015.018.6 (M12 × 1,5, třída pevnosti 10)

3 – šestihřanný šroub s přírubou N.106.284.01 (M12 × 1,5 × 40, třída pevnosti 10.9)

#### Věcná informace

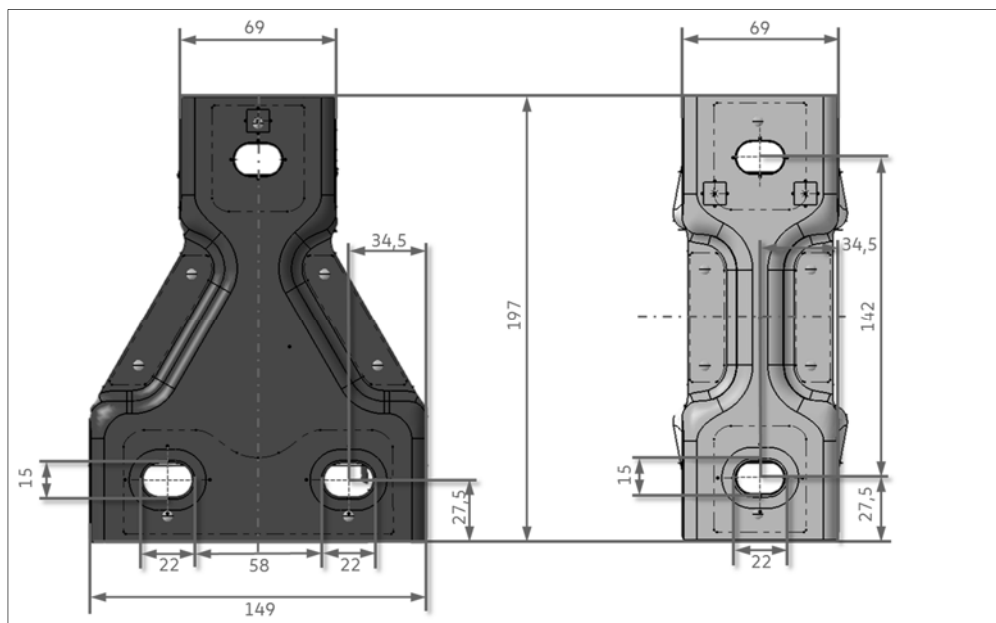
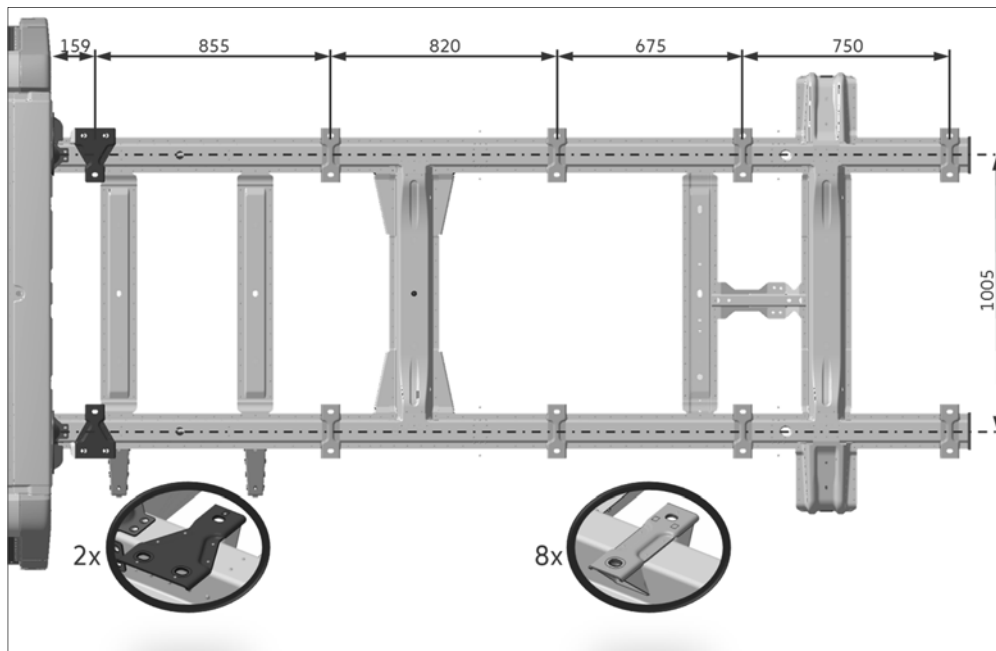
Minimální vzdálenost mezi nástavbou a kabinou řidiče musí být > 50 mm.

U prefabrikovaných montážních rámu je nutné zohlednit konstrukční tolerance šířky podvozkového rámu.

#### Informace

Polohy nastavbových konzol v závislosti na typu najdete na rozměrových výkresech.





Provedení upevňovacích bodů na rámu jednoduché kabiny, rozvor L3: 3 640

#### 8.1.4.1 Dodatečné nastavbové konzoly

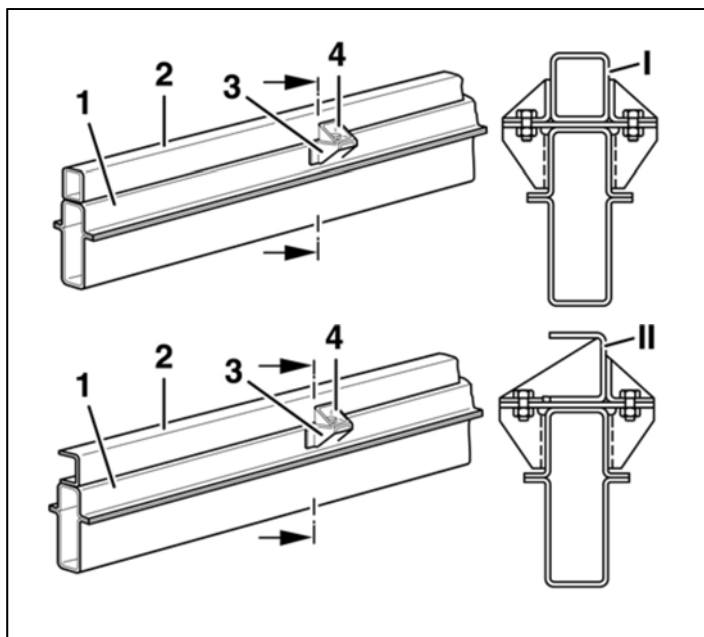
V případě nutnosti dodatečných nastavbových konzol je nutné dbát na dodržení předpisů pro svařování (viz kapitola 5.2 „Svářečské práce“).

- Děrové svary jsou přípustné pouze ve svislých stojinách podélného nosníku rámu.
- V ohybech rámu není povoleno svařovat.

Upevnění se provádí pomocí dvou šroubů na každou nastavbovou konzolu.

Pro upevnění je nutné stejně jako u sériových valníkových nástaveb použít šrouby o velikosti M12, s třídou pevnosti 10.9. Doporučuje se použít jemný závit.

### 8.1.4.2 Upevnění nástavbových konzol



Příklad provedení nástavbové konzoly

I obdélníkový profil

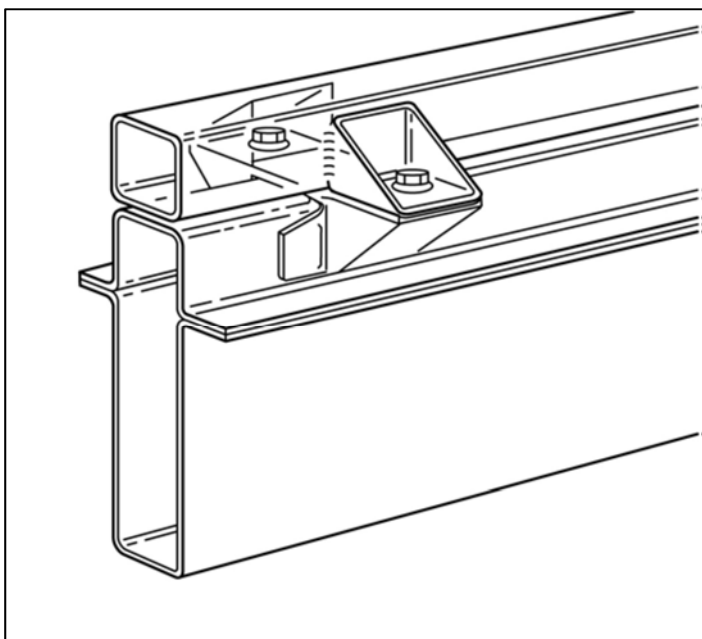
II U profil

1 podvozkový rám

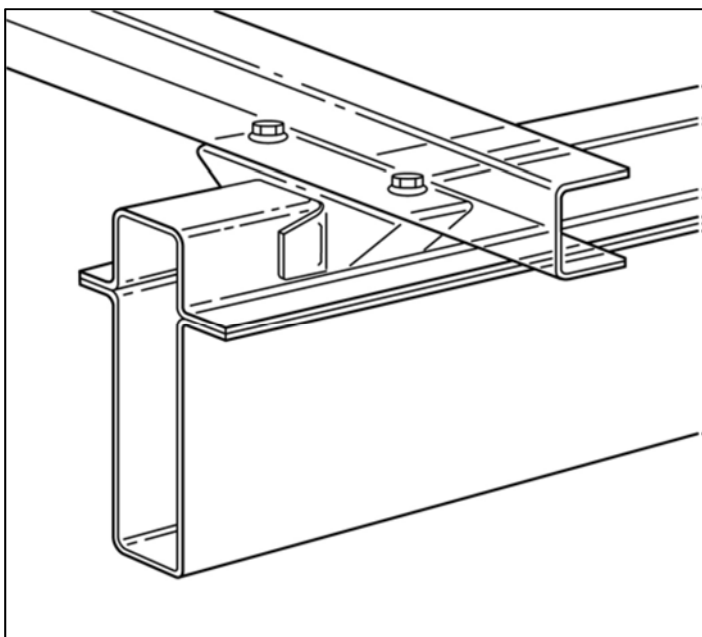
2 montážní rám

3 sériová upevňovací konzola

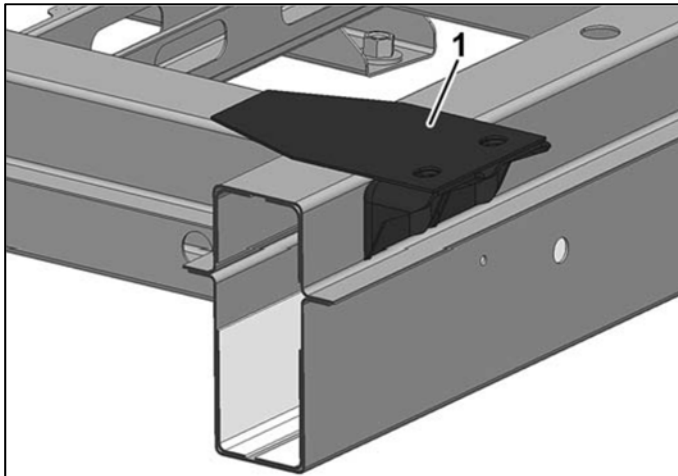
4 konzola



Upevnění konzoly s podélným nosníkem



Upevnění konzoly s příčným nosníkem



Nástavbová konzola s vnějším šroubením

1 nástavbová konzola

Počet upevnění musí být zvolen tak, aby bylo zajištěno zachycení podélných a bočních sil. Správné upevnění je rozhodující pro:

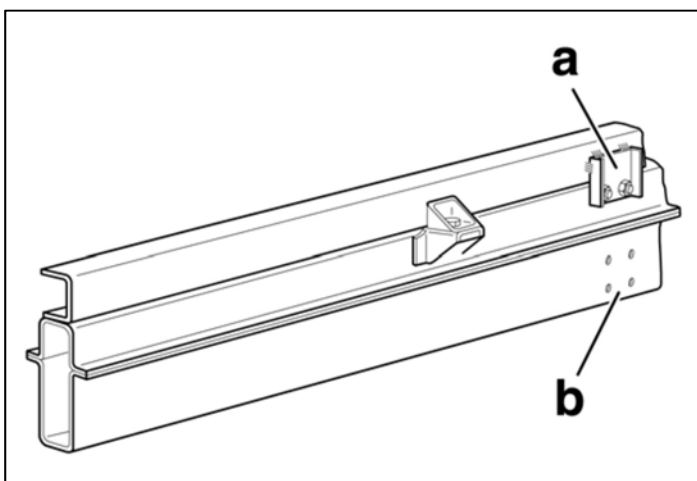
- jízdní vlastnosti a provozní bezpečnost vozidla,
- životnost podvozkového rámu a nástavby

#### 8.1.4.3 Spoj odolný namáhání ve smyku

U spoje odolného vůči smykovému namáhání musí být podélné nosníky montážního rámu fixovány v podélném a příčném směru. S podélným nosníkem montážního rámu tak lze hýbat pouze omezeně.

Upevnění lze provést na straně horního pásu podélného nosníku rámu. Pro zpevnění je nutné použít rozpěrná pouzdra, která se musí svařit s rámem.

Pro spoje pevné ve smyku je pro každý podélný nosník rámu nutná dvojnásobná podpěra, jak je znázorněno na obrázku.



Dvojnásobná podpěra (spoj pevný ve smyku)

- a Spoj odolný smykovému namáhání na konci rámu
- b Sériové vrtané otvory na konci rámu

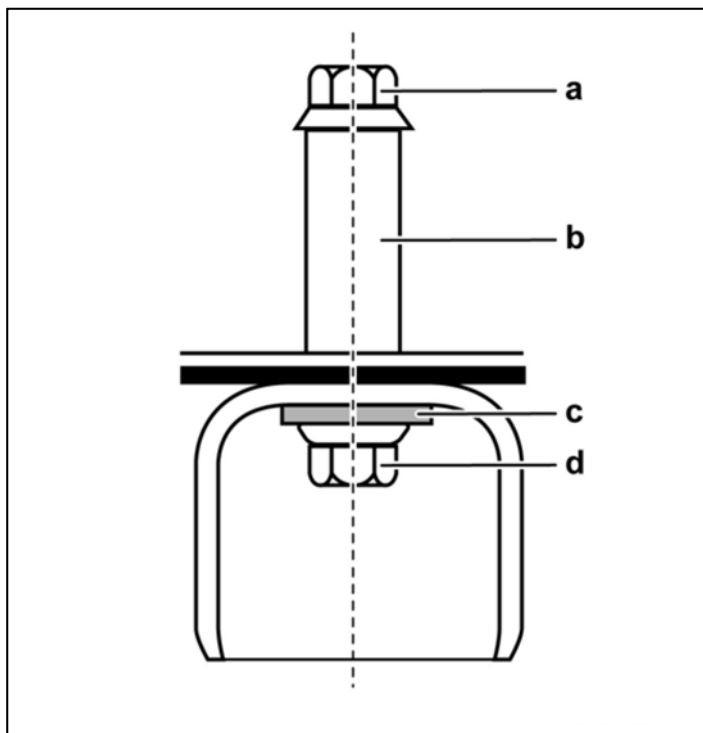
#### 8.1.4.4 Šroubový spoj zajištěný proti uvolnění

U pevných nástaveb (např. skříňových nástaveb nebo zdvihacích pracovních plošin) musí být šroubové spoje na nejbližší nástavbové konzole za kabinou řidiče provedeny formou spoje zajištěného proti uvolnění a vybaveného rozpěrnými pouzdry.

Rozpěrná pouzdra musí být dimenzována tak, aby nemohlo dojít k jejich deformaci.

Při použití rozpěrných pouzder o délce 50 mm je nutné použít šroub s delším dříkem, který je delší právě o tuto hodnotu, takže šroubový spoj vykazuje po dotažení předepsaným utahovacím momentem vyšší elastické protažení a silnější předpětí než krátký svorník bez rozpěrného pouzdra. Tento „pružný šroubový spoj“ představuje vyšší zabezpečení proti uvolnění šroubu.

Je nutné zohlednit závitové přesahy podle DIN 78.



Návrh provedení šroubového spoje zajištěného proti uvolnění

a šroub s přírubou M12 × 90, pevnost 10.9

b rozpěrné pouzdro 22-13 × 50

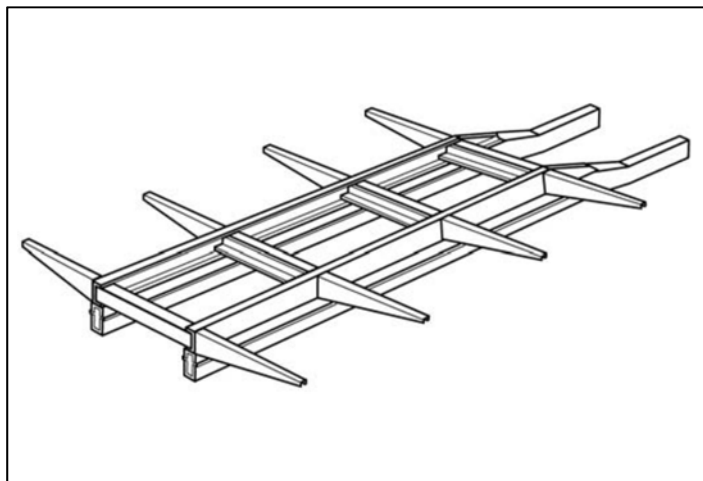
c podložka DIN 7349-13-ST

d matice s přírubou M12, pevnost 10.9

### 8.1.5 Montážní rám jako podvozková skupina

Montážní rám s průběžnými podélnými nosíky není nutný, pokud je podvozková skupina nástavby schopna převzít funkci montážního rámu.

Dále mohou být podélné nosíky také integrované do nástavby. Pokud je podélný nosník rámu rozdělen příčnými nosíky, musí být mezi podélnými a příčnými nosíky vytvořen torzně a ohybově tuhý spoj.

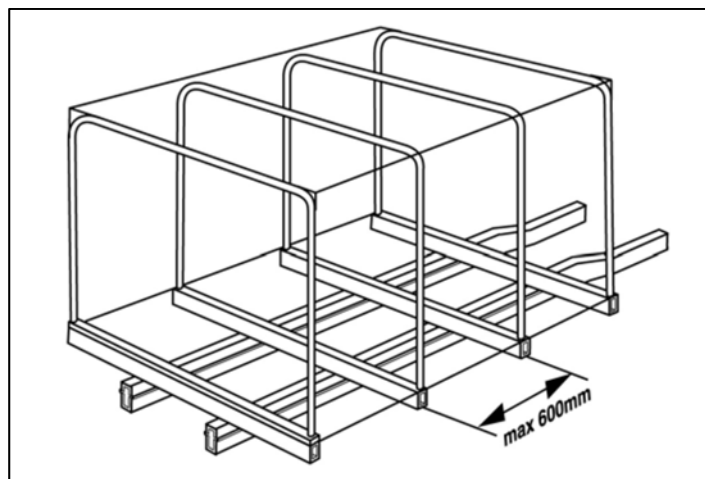


Příklad provedení podvozkové skupiny

## 8.2 Samonosné nástavby

Montážní rám s průběžnými podélnými nosíky není nutný, pokud je podvozková skupina nástavby schopna převzít funkce montážního rámu.

Samonosné nástavby musí vykazovat vlastnosti předepsaného montážního rámu. Podvozková skupina nástavby musí mít podobnou náhradní tuhost a průřezový modul jako montážní rám.



Příklad provedení nástavby

## 8.3 Úpravy interiéru

### 8.3.1 Dodatečná montáž sedadel

Dodatečná montáž sériových sedadel (například sedadla spolujezdce) není u holé karoserie možná, jelikož zde nejsou žádná vyztužení ani vhodné body připojení.

Pro změny upevnění sedadel (včetně sedadlové skříňě) a upevnění bezpečnostních pásů nebo instalaci jiných sedadel, než jsou dodávána z výrobního závodu, uděluje společnost Volkswagen osvědčení o nezávadnosti.

Doklad o pevnosti sedadel dodávaných z výrobního závodu je platný pouze v kombinaci s originálními upevňovacími prvky.

Při dodatečné montáži sedadel je nezbytně nutné dodržet referenční bod H. Aktuální informace k tomuto tématu naleznete v kapitole 10.5 „Rozměrové výkresy“.

Při opětovné montáži bezpečnostních pásů je nutné předeepsané šrouby utáhnout původním utahovacím momentem.

#### Výstražné upozornění

V případě montáže jiných sedadel než těch dodávaných z výrobního závodu společně s originálními bezpečnostními pásy je povoleno použít pouze takové zámkové bezpečnostních pásů, které odpovídají zámkům originálních bezpečnostních pásů. Jinak nelze bezpečnostní pás stanoveným způsobem zajistit v zámku pásu a při nehodě může dojít k poranění osob.

Při montáži bezpečnostních pásů a zámků bezpečnostních pásů se smí používat pouze součásti od sériových dodavatelů:

Při montáži jiných bezpečnostních pásů a zámků bezpečnostních pásů, než jaké jsou dodávány z výrobního závodu, je nutné dbát na to, aby byly dodrženy všechny předpisy relevantní pro schválení (např. ohledně polohy zámků bezpečnostních pásů).



### **8.3.1.1 Prostor pro cestující / přepravní prostor**

Informace nebyly v době redakční uzávěrky k dispozici

## 8.4 Úpravy na uzavřených skříňových vozech

### 8.4.1 Podvozková skupina / bočnice

U skříňových vozidel tvoří nástavba s podvozkovým rámem samonosnou jednotku. Při přestavbě nebo vestavbě dílů karoserie svařujte jen tehdy, pokud není možný lepený spoj.

Okna, střešní okna, větrací a odvětrávací otvory musí být proto zasazeny do stabilního rámu.

Tento rám je nutné silově spojit s ostatními prvky karoserie.

### 8.4.2 Dělicí příčky

Dělicí příčky neplní žádnou nosnou funkci. Dělicí příčky u skříňových vozidel lze zcela či částečně demontovat.

Z výrobního závodu jsou v rámci speciální výbavy k dostání následující dělicí příčky:

PR č.	Popis
3CF	Dělicí příčka průběžná, bez oken
3CG	Dělicí příčka průběžná s pevným oknem
3CH	Dělicí příčka průběžná s posuvným oknem
3CC	Dělicí příčka (kabina) průběžná na C sloupku
3CP	Dělicí příčka, s obložením a pevným oknem
3CS	Dělicí příčka, s obložením bez oken
5WA	Dělicí příčka, s obložením a posuvným oknem
5WB	Příprava pro dodatečnou montáž dělicí příčky
3CA	Dělicí příčka odpadá

Další informace ke speciálním výbavám obdržíte ve svém zákaznickém servisu Volkswagen, na příslušném oddělení (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“), popř. v kapitole 3.10 „Speciální výbavy“.

Při montáži jiných než továrních dělicích příček je nutné dbát na to, aby zvolené průřezy pro nucené odvětrávání odpovídaly průřezům dělicí příčky dodávané z výroby.

Toto je důležité ve více ohledech:

- komfortní zavírání dveří
- možný objemový proud ventilátoru topení
- vyrovnání tlaku při aktivaci airbagu

Minimální průřezy činí u modelu Crafter v součtu: cca 200 cm<sup>2</sup>

Zabudovaná dělicí příčka by měla být pro jednoznačnou identifikaci opatřena továrním štítkem.

Pokud se dělicí příčka nachází za 1. řadou sedadel, je nutné zohlednit možný rozsah nastavení sedadla (komfortní dělicí příčka s větším vykrojením pro opěradlo).

V případě umístění jiné než tovární dělicí příčky za první řadou sedadel je nutné pokud možno využít sériové body pro šroubování a lepenou plochu.

Dělicí příčka by měla být z hlediska akustického komfortu dostatečně stabilní a tlumená.

Pevnost dělicí příčky je nutné prokázat podle normy ISO 27956, nezávisle na tom, v jaké zemi má být vozidlo provozováno.

Doklad podle této normy není sice právně závazný, oborový svaz jej však při užívání vozidla ke komerčnímu využití požaduje.

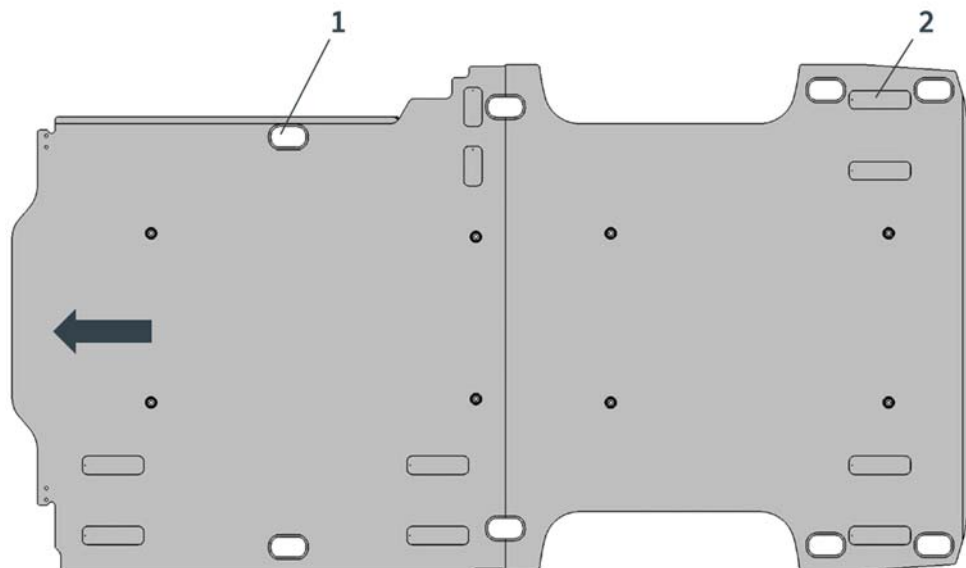
#### 8.4.3 Univerzální podlaha

Pro skříňové vozy lze zakoupit v rámci speciální výbavy univerzální podlahu s podélnými lištami (PR. č. YDA) a příčnými lištami (PR. č. YDH).

Univerzální podlaha nabízí velkou variabilitu upevňovacích bodů např. pro skříňové vestavby od různých výrobců.

Ve spojení s dělicí příčkou je univerzální podlaha určena pro přepravu zboží nebo pro instalaci dílenského vybavení a nelze ji použít k uchycení sedadel.

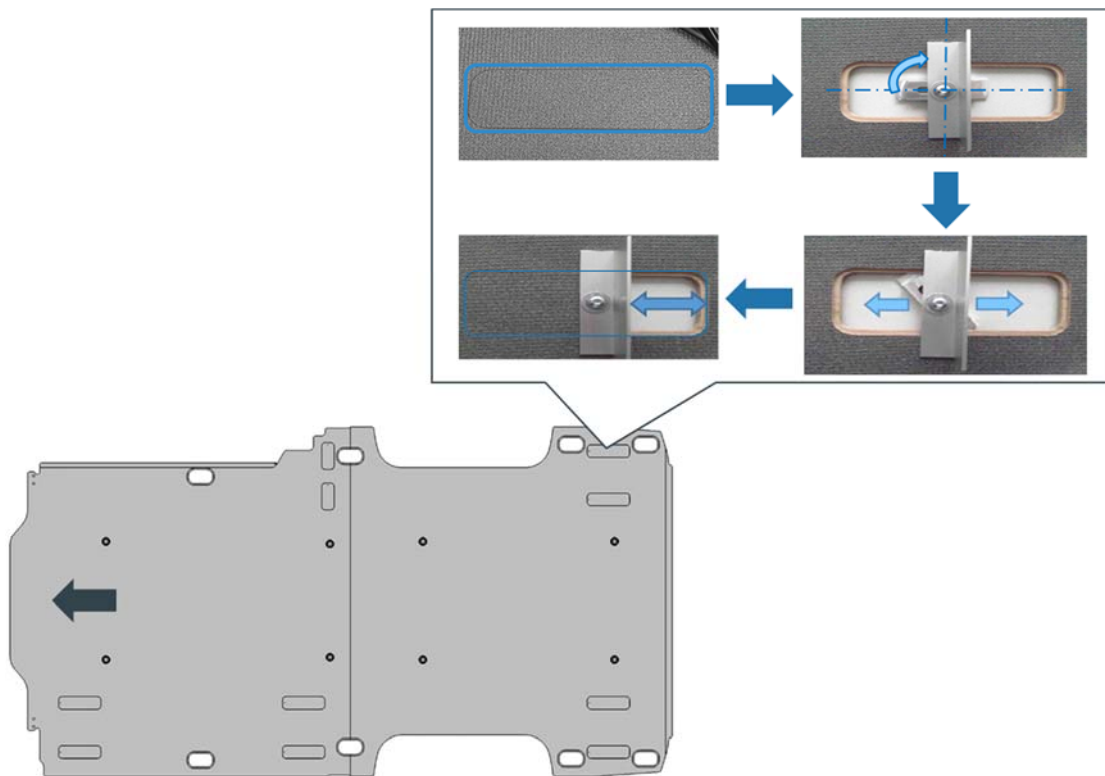
Univerzální podlahu tvoří v závislosti na provedení jednodílná nebo vícedílná podlahová deska z vrstveného dřeva, uložená plovoucím způsobem v podlaze vozidla. Podlahová deska je fixována upevňovacími prvky v místech originálních kotvicích bodů. Původní kotvicí body lze nadále využívat k danému účelu.



Obr. 1: Univerzální podlaha (YDA, YDH), zde znázorněno: Rozvor L3 s posuvnými dveřmi vpravo bez podlahových lišt

1 – upevnění v kotvicích bodech (k dispozici 8 bodů, u rozvoru L3: 3 640 mm)

2 – upevňovací body pro skříňové a regálové vestavby (pravoúhlé frézované výřezy s kryty, počet závisí na rozvoru, zde je znázorněn rozvor L3: 3 640)



Obr. 2: Univerzální podlaha (5BM) – upevňovací body pro skříňové a regálové vestavby (znázorněn je rozvor L3: 3 640 mm, s posuvnými dveřmi vpravo)

Šipka: směr jízdy

Upevňovací body jsou tvořeny pravoúhlými frézovanými profily ve dvou různých velikostech s kryty.

Počet upevňovacích bodů na každé straně vozidla a geometrie univerzální podlahy závisí na modelové variantě.

Do pravoúhlých frézovaných profilů v dřevěné podlaze lze otočením doprava o 90° vsadit adaptéry (viz obr. 2).

Ty lze namontovat i tehdy, pokud je univerzální podlaha vložena naplocho do podlahy vozidla a byla již zafixována pomocí talířových upevňovacích prvků.

Do tohoto adaptéru se zapustí posuvná vodicí vložka do drážky se závitem M8 (viz obr. 3). Díky možnosti posuvu adaptérů i vodicích vložek lze k univerzální podlaze připevnit a přišroubovat různé skříňové systémy s různými rozměry od různých výrobců.

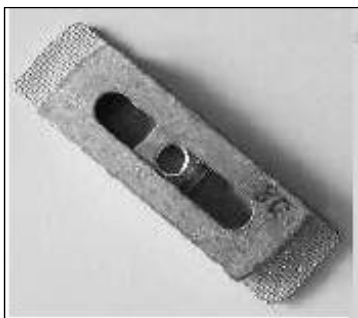
Místa výřezů v podlaze a nevyplněné adaptéry je nutné zakrýt. Tyto kryty mají stejný vzhled (viz obr. 2).

Skříňové systémy od různých výrobců montované k podlaze je nutné navíc připevnit cca v poloviční výšce ložného prostoru. Boční upevnění regálových a skříňových vestaveb na karoserii musí být provedeno podle zadání výrobce regálů a skříní.

Zohledněte prosím, že chování skříňových vestaveb po nárazu závisí na celkové koncepci:

- napojení na podlahu,
- napojení na bočnice,
- rozložení zátěže ve skříních

(viz kap. 8.20 „Pojízdné dílny“).



Obr. 3: Sada adaptérů pro univerzální podlahu

Sadu adaptérů pro univerzální podlahu můžete zakoupit prostřednictvím autorizovaného servisu Volkswagen.

### Informace

Další informace k univerzální podlaze a adaptérům najdete na portálu pro výrobce nástaveb společnosti Volkswagen AG v bodě menu „Doplňující technické informace“\*.

Pro různé varianty vozidel máte k dispozici okótované výkresy, 3D datové modely a montážní návody.

V případě dotazů nás prosím kontaktujte (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“)

\*Nutná registrace!

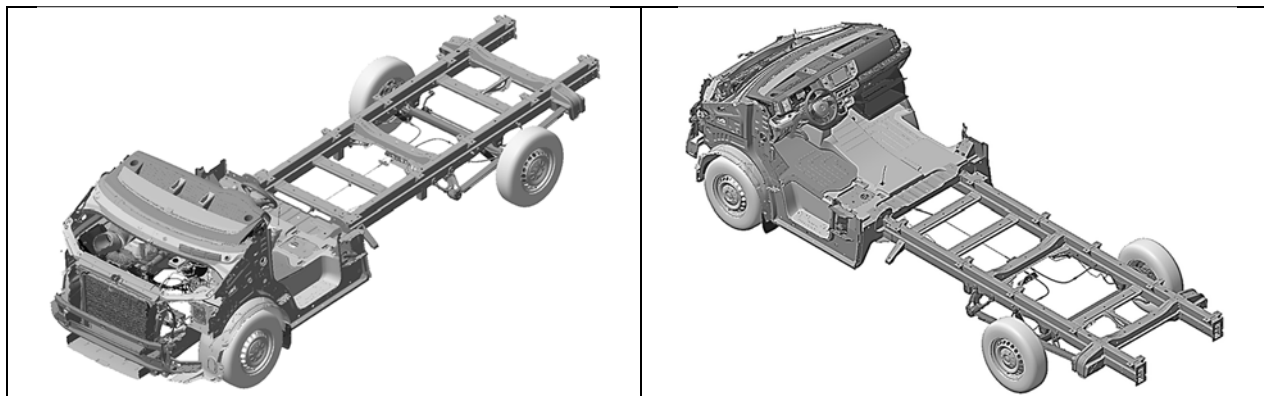
#### 8.4.4 Střecha vozidla

Informace k úpravám střechy najdete v (kapitole 7.2.11 „Střecha skříňového vozu / kombi“).

## 8.5 Nástavby u podvozků s podestou

### 8.5.1 Podesta (podvozkový rám)

Podesta na bázi podvozku s jednoduchou kabinou poskytuje výrobcům nástaveb bázi pro plně integrované nástavby (např. karavany) nebo samostatné konstrukce a je k dostání ze závodu pod PR č. K4Q (viz kapitola 3.10 „Speciální výbavy“).



Podesta (pohled zepředu a zezadu)

Podesta je z výrobního závodu k dispozici ve všech variantách motoru a převodovky a ve všech rozvorech a nosnostech.

U nástaveb na bázi podesty je nutné dodržet směrnice a zákony platné pro danou zemi.

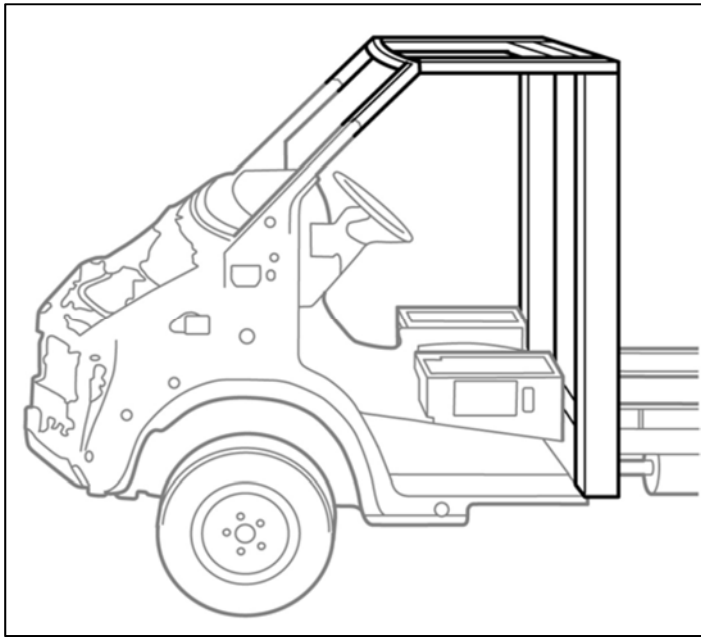
U nástaveb na podestě je nutné vytvořit strukturu kabiny řidiče s náhradní tuhostí sériového vozidla.

Přední část nástavby musí být až po B sloupek koncipována jako samonosný spoj.

Doporučuje se vytvořit novou kabinovou strukturu sestávající z

- A sloupku
- B sloupku
- příčných střešních nosníků
- příčných nosníků spodku B sloupku

napodobující originální strukturu.



Příklad provedení podesty s kabinovou strukturou

Napojení příčných nosníků na A sloupky, resp. B sloupky kabiny řidiče musí být provedeno tvarovým spojem. Mezi rámem světlometu a vnitřní částí A sloupku je nutné vytvořit samostatný silový spoj – vyvarujte se lepení. U jiných blatníků než z kovu se vyhněte vzájemnému spojení rámu světlometu s vnitřní částí A sloupku a blatníkem.

Dále je nutné u nástaveb na bázi podesty/podvozkového rámu zohlednit pokyny uvedené v následujících kapitolách:

- 3.9 „Údržba a opravy“
- 7.3.3 „Chlazení motoru“
- 7.3.4 „Nasávání motoru“

#### Věcná informace

U nástaveb na bázi podesty se doporučuje osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

Po všech pracích na vozidle je nutné zohlednit uvedená opatření na ochranu proti korozi (viz 5.3 „Opatření na ochranu proti korozi“).

## Změny víka motorového prostoru

V případě změn víka motorového prostoru je nutné zajistit, aby nebylo omezeno integrované odlučování vody z vedení vzduchu systému topení. Případně musí být odlučování vody nahrazeno jinými funkčními díly.

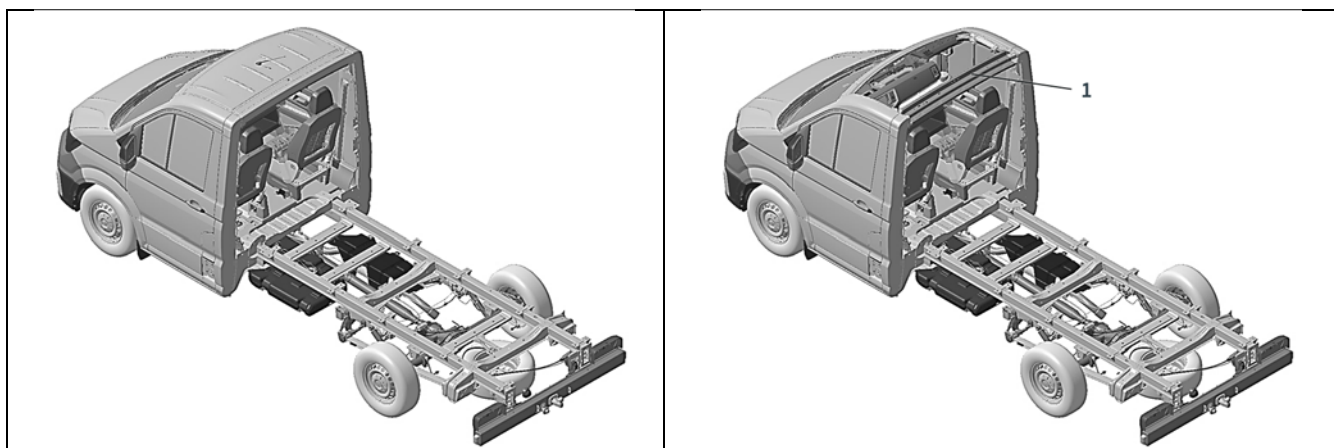
### Věcná informace

K zajištění bezpečnosti a funkce víka motorového prostoru není povoleno provádět žádné úpravy kinematiky sériového víka motorového prostoru (zámek kapoty, kloubové závěsy, doraz, záchytný hák atd.).

## 8.5.2 Kabina bez zadní stěny/bez zadní stěny a bez střechy

U speciálních úprav kabiny (PR č. K4N) na bázi podvozku s jednoduchou kabinou odpadá z výrobního závodu zadní stěna kabiny řidiče nebo zadní stěna a střecha kabiny řidiče. K vyztužení kabiny řidiče pro přepravu je u varianty bez střechy vsazena nad B sloupky pomocná oblouková vzpěra střechy (1).

Pomocná oblouková vzpěra střechy slouží výhradně k přepravě vozidla a musí být výrobcem nástavby nahrazena vlastní výztuhou.



Kabina bez zadní stěny/bez zadní stěny a střechy

Výše uvedená speciální kabina slouží výrobcům nástaveb jako báze pro nástavbu samostatných konstrukcí, které zahrnují střechu nad kabinou řidiče. Kryt mezi čelním sklem a víkem motorového prostoru dále usnadňuje přestavbu vozidel se speciálními nástavbami s přímým průchodem do kabiny řidiče. Příklady použití jsou např. záchranná vozidla, integrované skříně, karavany.

Speciální kabiny je z výroby k dispozici ve všech variantách motoru a převodovky a ve všech rozvorech a nosnostech. Možné jsou všechny klimatizační rozsahy, s výjimkou vozidel bez střechy, u nichž není možné instalovat 2. výparník. Tvarovaný kryt stropu lze objednat v jednoduchém provedení nebo se stropním vybavením.

U těchto nástaveb je nutné dodržet směrnice a zákony platné pro danou zemi.

### Odstranění / úprava pomocné obloukové vzpěry střechy na B sloupku

V případě úpravy nebo odstranění pomocné obloukové vzpěry střechy na B sloupku je nutné provést opatření k vyztužení (viz 7.2.12 „Úprava střechy kabiny řidiče a obloukové vzpěry střechy na B sloupku“).



#### Věcná informace

K určení tuhosti montované nástavby je nutné podrobné hodnocení příslušného oddělení (viz kapitola 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).

K určení tuhosti montované nástavby je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením (viz 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).

## 8.6 Valníkové nástavby

Pro rovnoměrné zatížení podvozkového rámu je nutné nástavbu upevnit pomocí montážního rámu (podélný nosník z U profilu) (viz kapitola 8.1 „Montážní rám“).

K upevnění korby valníku na rámu vozidla je nutné použít minimálně všechny nástavbové konzoly předepsané z výrobního závodu.

Při bodových či podobných zatíženích sériového valníku (např. přeprava bubnů na navijení kabelů, cívek atd.) je nutné spodek a podlahu valníku odpovídajícím způsobem zpevnit.

Před zahájením nástavby:

- Zvažte podvozek a stanovte délku nástavby.
- Podvozek s dvojitou kabinou:
- V případě nutnosti zkraťte zadní převis rámu, aby nedošlo k překročení přípustného zatížení zadní nápravy a bylo zajištěno minimální zatížení přední nápravy.
- Odrazky na nástavbu umístěte v souladu se zákonnými předpisy dle ECE 48 (ve Spolkové republice Německo § 51 a předpisů pro silniční provoz – StVZO) (viz kapitola 6.5 „Osvětlení“).
- Průřez (Wx) a vlastnosti materiálů musí odpovídat sériovým valníkovým ráům.
- Profilové rozměry podélných nosníků montážních ráamů viz diagram v kapitole 8.1.3 „Profilové rozměry / dimenzování“.

#### Věcná informace

U nástaveb s pohyblivými montovanými díly je nutné dbát na dostatečný odstup od základního vozidla, jinak může dojít ke kolizím montovaných dílů se základním vozidlem a následně k poškození.

## 8.7 Skříňové nastavby

Pro rovnoměrné zatížení podvozkového rámu je nutné nastavbu upevnit pomocí montážního rámu (podélný nosník z U profilu) (viz 8.1 „Montážní rám“).

Pro skříňové nastavby na rámu vozidla je nutné použít minimálně všechny nastavbové konzoly předepsané z výrobního závodu.

U skříňových nástaveb je nutné v oblasti za kabinou řidiče u první a druhé nastavbové konzoly vytvořit šroubové spoje zajištěné proti uvolnění s rozpěrnými pouzdry. Rozpěrná pouzdra musí být dimenzována tak, aby nemohlo dojít k jejich deformaci (viz 8.1.4.4 „Šroubový spoj zajištěný proti uvolnění“).

Průřezy (Wx) a vlastnosti materiálů najdete v kapitole 8.1 „Montážní rám“.

### Informace

Pro integrované skříňové nastavby / integrované skříně (viz 8.14 „Částečně integrované nastavby“).

## 8.8 Chladírenská vozidla

V zásadě existují různá provedení chladírenských vozidel, která vyžadují dodržování různých teplot v ložném prostoru (přeprava čerstvého zboží, farmacie).

Pro dosažení a udržení teploty v ložném prostoru je nutné tento prostor chladit a/nebo vytápět.

Požadovaný chladicí, resp. topný výkon závisí na:

- kvalitě izolace,
- požadovaném rozsahu teplot,
- velikosti ložného prostoru,
- klimatickém pásmu, ve kterém je vozidlo provozováno
- způsobu užívání (počtu dveří)

Pro klimatizaci ložného prostoru jsou pro užitkový vůz Crafter k dispozici následující speciální vybavy:

- 2. výparník ve stropním panelu
- 2. výměník tepla v bloku sedadla spolujezdce

Název (PR č.)	PR č.	Chladicí výkon [kW]	Topný výkon [kW]
2. výparník pod stropním panelem kabiny řidiče	6AB	8,4	--
2. výměník tepla	6AC	--	5,9
Kombinace střešního výparníku a 2. výměníku tepla	6AA	8,4	5,9

Další informace najdete v kapitole 7.4.5.1 „Druhý výparník / druhý výměník tepla“.

Pokud chladicí výkon nestačí, lze pro ložný prostor pomocí přídavného chladicího kompresoru vytvořit chladicí zařízení nezávislé na klimatizaci interiéru.

Pokud chcete toto samostatné chladicí zařízení pohánět elektricky, je z výroby k dispozici přídavný generátor.

Další informace najdete v kap. 7.5 „Přídavné agregáty“.

Volba základního vozidla:

- Posuvné dveře se šikmými závěsy (umožňující vyšší zdvih dveří)
- Řídicí jednotka speciálních vozidel KFG (Min)

Při přestavbě je nutné zohlednit následující body:

- Je nutné dodržet zákony a předpisy (hygiena, nouzové otevírání dveří, odvod vody) platné v dané zemi.
- Přípustné zatížení náprav a minimální zatížení přední nápravy
- Boční bezpečnostní zařízení
- Pokud je ložný prostor tvořen izolovanou skříní, je navíc nutné zohlednit předpisy pro skříňové nástavby.
- U skříňových vozidel je nutné z důvodu snadné opravitelnosti zajistit přístup k součástem dveřní mechaniky (např. kolejnicím a kloubovým závěsům).

## Věcná informace

V důsledku izolace se u skříňového vozu zvýší hmotnost dveří, a tím i zatížení kloubových závěsů a ostatních součástí systémů uzavírání.

Zohledněte kapitoly:

- 7.4.5. „Klimatizace (topení a chlazení)“
- 7.5. „Přídavné agregáty“
- 7.2.11 „Střecha skříňového vozu / kombi“
- 6.4.10 „Dodatečná instalace elektrických přístrojů“
- 7.4.4 „Snížení vnitřního hluku“  
Izolační materiál pro chladírenská vozidla na bázi skříňového vozu musí splňovat popsané požadavky na snížení vnitřního hluku
- 6.4.3 „Řídicí jednotka speciálních vozidel (KFG)“

## 8.9 Sklápěcí nástavby

U vozidel se sklápěcími nástavbami je nutné dodržet směrnice a zákony platné pro danou zemi.

U vozidel s automatickou převodovkou není možný pohon hydraulických agregátů skrze vedlejší pohon na straně převodovky (viz 7.5.3 „Výstupní hřídel motoru vpředu“).

U elektrohydraulických sklápěcích pohonů zohledněte prosím rovněž 6.4.7 „Přídavné elektrické obvody“.

Je nutné dodržet přípustné zatížení náprav. Zohledněte k tomuto bodu i kapitolu 7.6.9 „Ochrana proti podjetí“.

### 8.9.1 Výkyvné ložisko

- Zadní výkyvné ložisko u trojstranných a zadních sklápěčů je nutné umístit co nejbliž zadní nápravě.
- Sklopená bočnice, resp. čelo nesmí narážet na konec rámu, osvětlovací zařízení nebo tažné zařízení.
- Pro přední výkyvná ložiska pamatujte na úhel vedení, aby bylo při spuštění sklápěcí korby zajištěno vedení výkyvných ložisek.

### 8.9.2 Bezpečnostní zařízení

- Je nutné dodržovat směrnice a zákony platné pro danou zemi.
- Namontujte opěrný prvek (výklopnou podpěru), který zabrání samovolnému spuštění sklápěcí korby
- Zajištěte ovládací prvky proti nechtěné aktivaci
- Jako optickou výstrahu pro případ, že se sklápěcí korba úplně nesklopí zpět (jízdni poloha), je nutné zapojit kontrolku „sklápěcí korba“

### 8.9.3 Hydraulický výsuvný píst/zdvihací zařízení

- Hydraulický píst se upevňuje na příčné nosníky v montážním rámu.
- Příčné nosníky montážního rámu a příčné nosníky podvozku by měly být pokud možno umístěny přes sebe.
- U trojstranných sklápěčů by se mělo působíště síly hydraulického pístu nacházet před těžištěm nástavby

### 8.9.4 Montážní rám

Při montáži sklápěče na podvozek je z důvodu vysokých zatížení vozidla nutné dostatečně dimenzovat montážní rám.

Dbejte na následující body:

- Upevněte montážní rám podle kapitoly 8.1.4 „Upevnění k rámu“ na nástavbové konzoly.
- Dostatečné dimenzování podélných a příčných nosníků z oceli.
- Zadní část montážního rámu je třeba směrem ke skříni karoserie uzavřít a v případě nutnosti zpevnit pomocí vhodných opatření.
- K upevnění sklápěcích nástaveb na rámu vozidla je nutné použít minimálně všechny nástavbové konzoly předepsané z výroby.
- Vozidla se sklápěči lze používat pouze v normálních podmínkách. V případě ztížených podmínek doporučujeme kontaktovat příslušné oddělení (viz kapitola 2.2 „Směrnice pro nástavby, poradenství“).
- Druhy profilů (Wx) a vlastnosti materiálů najdete v kapitole 8.1 „Montážní rám“.

## 8.10 Vyprošťovací vozidla

U vozidel s nástavbami pro vyprošťovací nebo přepravní zařízení je nutné pro upevnění použít dostatečně dimenzovaný montážní rám (viz 8.1.4 „Upevnění k rámu“).

Navíc musí být každý podélný nosník rámu doplněn dvěma spoji pevnými ve smyku (viz 8.1.4.3 „Spoj pevný ve smyku“).

Pro nástavbu vyprošťovacích nebo odtahových vozidel je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

Pro upevnění navijáků zohledněte také kapitolu 7.6.1 „Naviják za kabinou řidiče“.

Zohledněte k tomuto bodu i kapitolu 7.6.9.2 „Boční bezpečnostní zařízení“ a 7.6.9 „Ochrana proti podjetí“.

## 8.11 Druhy nástaveb odolné vůči torznímu namáhání

Upevnění nástavby a montážního rámu musí být u torzně tuhých nástaveb (jako jsou komunální vozidla, hasičské skříňové vozy nebo čistící vozidla) v přední části rámu provedeno pomocí šroubových spojů zajištěných proti uvolnění a vybavených rozpěrnými pouzdry (viz 8.1.4.4 „Šroubový spoj zajištěný proti uvolnění“).

Přitom je nutno využít minimálně všechny nástavbové konzoly zabudované z výroby.

V případě potřeby montážní rám v zadní části dodatečně vyztužte.

Zohledněte rovněž 6.4.9 „Dodatečná instalace elektrických přístrojů“.

Je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.

## 8.12 Obytné vozy

### Informace

Pro integrované karavany (viz 8.14 „Částečně integrované nástavby“).

Před přestavbou na obytné vozidlo je nutné zohlednit následující:

- Je nutné dodržet zákonné předpisy (směrnice EU).
- Musí být splněn minimální požadavek na řešení interiéru a vybavení pro obytná vozidla

### Informace

Pro přestavbu vozidel ve Spolkové republice Německo si lze u příslušné stanice technické kontroly pro automobilovou dopravu (např. TÜV, DEKRA) vyžádat odpovídající směrnice.

- Z důvodu snadné opravitelnosti je nutné zajistit přístup k součástem dveřní mechaniky (např. kolejnicím a kloubovým závěsům).
- Sériové víko palivové nádrže nesmí být demontováno nebo zakryto dílem blokujícím jeho otevření.

### Věcná informace

V případě demontáže víka palivové nádrže nebo dílů nasazených na víko palivové nádrže může při nehodě dojít k zablokování. Nezakrývejte B sloupek díly obložení a neupevňujte na něj žádné díly, jež by mohly otevření blokovat.

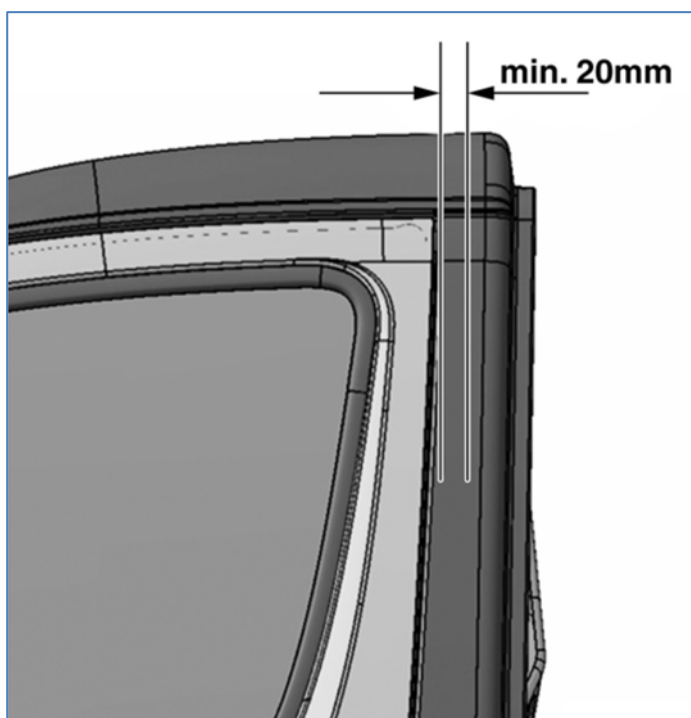


## Upevnění k rámu

- Upevnění k základnímu vozidlu musí být provedeno minimálně pomocí všech konzol namontovaných z výrobního závodu nebo pomocí dodatečných nastavbových konzol (viz 8.1.4 „Upevnění k rámu“).
- Upevnění se provádí pomocí dvou šroubů na každou nastavbovou konzolu.

### Věcná informace

Minimální vzdálenost mezi zadní hranou dveří a integrovanou nástavbou musí být > 20 mm. Jinak může dojít v případě nehody ke kontaktu mezi zadní hranou dveří a nástavbou a v extrémním případě k zablokování dveří.



Minimální vzdálenost mezi zadní hranou dveří a integrovanou nástavbou

Zvláštní pozornost věnujte následujícím částem směrnic pro nástavby:

- 3.3 „Rozměry a údaje o hmotnosti“
- 4.2.3 „Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví (podvozkové balíčky)“
- 4.2.4 „Přípustné zatížení náprav“
- 6 „Elektrická výbava / elektronika“
- 6.8.3 „Dešťový/světelný senzor“
- 7 „Úpravy na základním vozidle“
- 7.2.8 „Blatníky a podběhy kol“

Úpravy nebo přestavby sériových vozidel (např. vestavba zvedací střechy) mohou vést k zániku povolení k provozu. Je nutné splnit registrační podmínky a předpisy Evropského schválení typu (homologace).

Ve Spolkové republice Německo musí být proto úpravy vozidla ověřeny příslušnou stanicí technické kontroly pro automobilovou dopravu podle § 19 odstavce 2 německých předpisů pro silniční provoz StVZO.

Přitom je nutné předložit velký a malý technický průkaz. Po zapsání úprav je nutné velký a malý technický průkaz předložit příslušnému registračnímu pracovišti pro udělení nového povolení k provozu.

Na základě vyšší polohy těžiště je zapotřebí minimálně jeden stabilizátor na přední nápravě.

Další informace k elektrické výbavě a přídatným agregátům naleznete v kapitolách 6 „Elektrická výbava / elektronika“ a 7.5 „Přídavné agregáty“.

## 8.13 Zdvihací pracovní plošina

### 8.13.1 Obecně

#### Věcná informace

U nástaveb s pohyblivými montovanými díly je nutné dbát na dostatečný odstup od základního vozidla, jinak může dojít ke kolizím montovaných dílů se základním vozidlem a následně k poškození.

#### Věcná informace

Zdvihací pracovní plošinu lze obsluhovat pouze při kompletně zdvíženém vozidle.

Při zdvíženém vozidle se nesmí v kabině řidiče ani na ní nacházet žádná dodatečná břemena. V opačném případě může dojít k poškození rámu. Vozidlem je zakázáno pohybovat s vysunutou zdvihací pracovní plošinou. V případě pohybu vozidla s vysunutou zdvihací pracovní plošinou může dojít k poškození rámu. Výrobce nástavby musí zajistit bezpečnostní opatření proti pohybu vozidla s vysunutou zdvihací pracovní plošinou. To lze realizovat například přes řídicí jednotku zdvihací pracovní plošiny nebo ve spojení s řídicí jednotkou pro speciální nástavby (KFG) (viz kapitola 6.4.3 „Řídicí jednotka pro speciální nástavby (KFG)“.

V případě vybavení podvozků zdvihacími pracovními plošinami je nutné na základě vysokých zatížení ve zdviženém stavu zohlednit následující body:

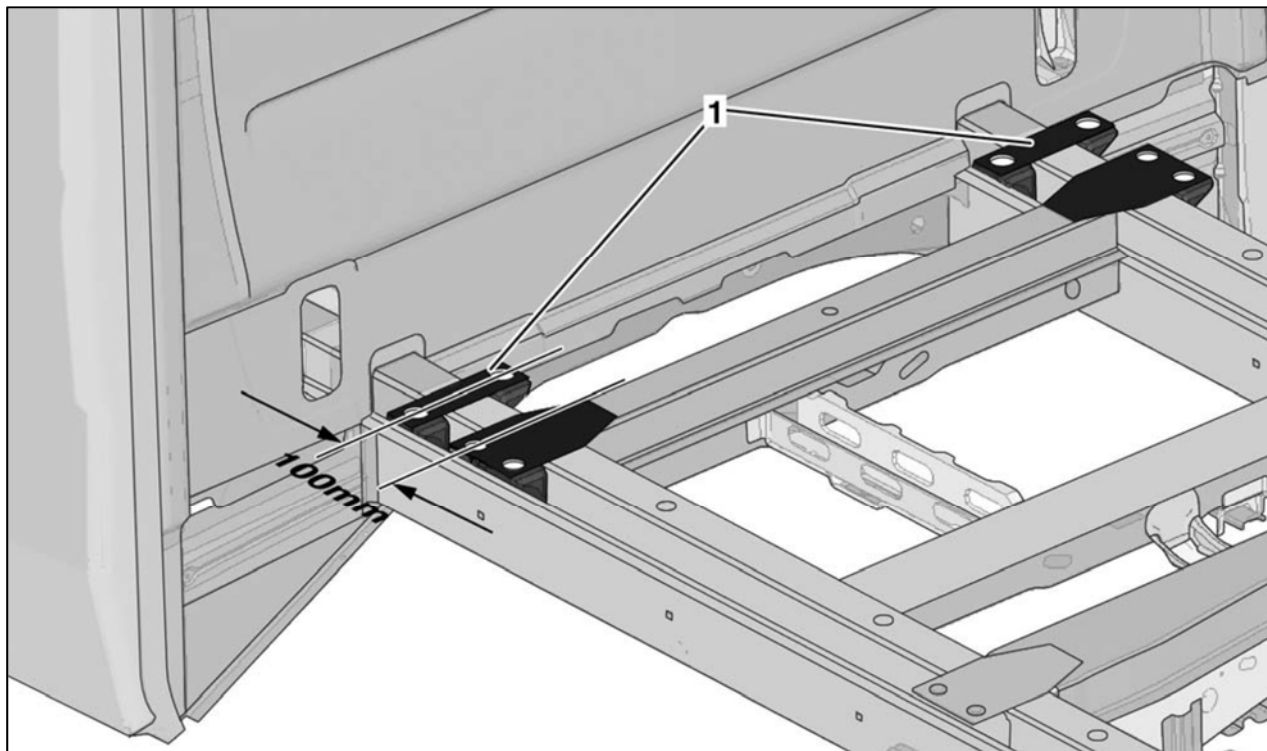
- Pro dodatečnou nastavbu zdvihacích pracovních plošin je nutné osvědčení o nezávadnosti vydané příslušným oddělením.
- Výrobce nastavby je povinen zajistit stabilitu zdvihací pracovní plošiny.
- Výrobce nastavby musí vypracovat dodatečný návod na obsluhu zvedacího zařízení a přiložit jej k vozidlu. Tento návod na obsluhu musí obsahovat výstražné upozornění, že při zdviženém vozidle se nesmí v kabině řidiče nacházet žádné osoby ani břemena.
- Pro rovnoměrné zatížení podvozkového rámu musí být nastavba upevněna pomocí montážního rámu.
- Na montážní rám je nutno upevnit minimálně všechny nastavbové konzoly, které jsou k dispozici z výrobního závodu.
- V oblasti za kabinou řidiče je nutné na každý podélný nosník rámu instalovat jednu přídatnou nastavbovou konzoli (viz příklad na obrázku).
- První konzola i dodatečné konzoly musí být upevněny pomocí šroubových spojů zajištěných proti uvolnění a vybavených rozpěrnými pouzdry (viz 8.1.4.4 „Šroubový spoj zajištěný proti uvolnění“).
- Vedení sil musí být soustředěno do středu, mezi dvojité konzoly na rámu karoserie. Montážní rám musí být dodatečně chráněn proti torznímu namáhání.

### 8.13.2 Požadovaná dodatečná nastavbová konzola

Pro rovnoměrné vedení síly do podvozkového rámu v oblasti za kabinou řidiče je pro každý podélný nosník rámu nutná dodatečná nastavbová konzola.

Nastavbové konzoly musí vykazovat minimálně kvalitu sériového materiálu a tloušťku stěny 3 mm.

Vzdálenost otvorů dodatečné nastavbové konzoly od sousedících otvorů stávající nastavbové konzoly musí činit 100 mm.



Nastavbové konzoly (Obrázek se připravuje!)

1 dodatečné nastavbové konzoly

Pro použití dodatečných nastavbových konzol doporučujeme originální díly Volkswagen.

Bližší informace k sériovým polohám a rozměrům nastavbových konzol viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“ a 8.1.4 „Upevnění k rámu“.

## Montážní rám

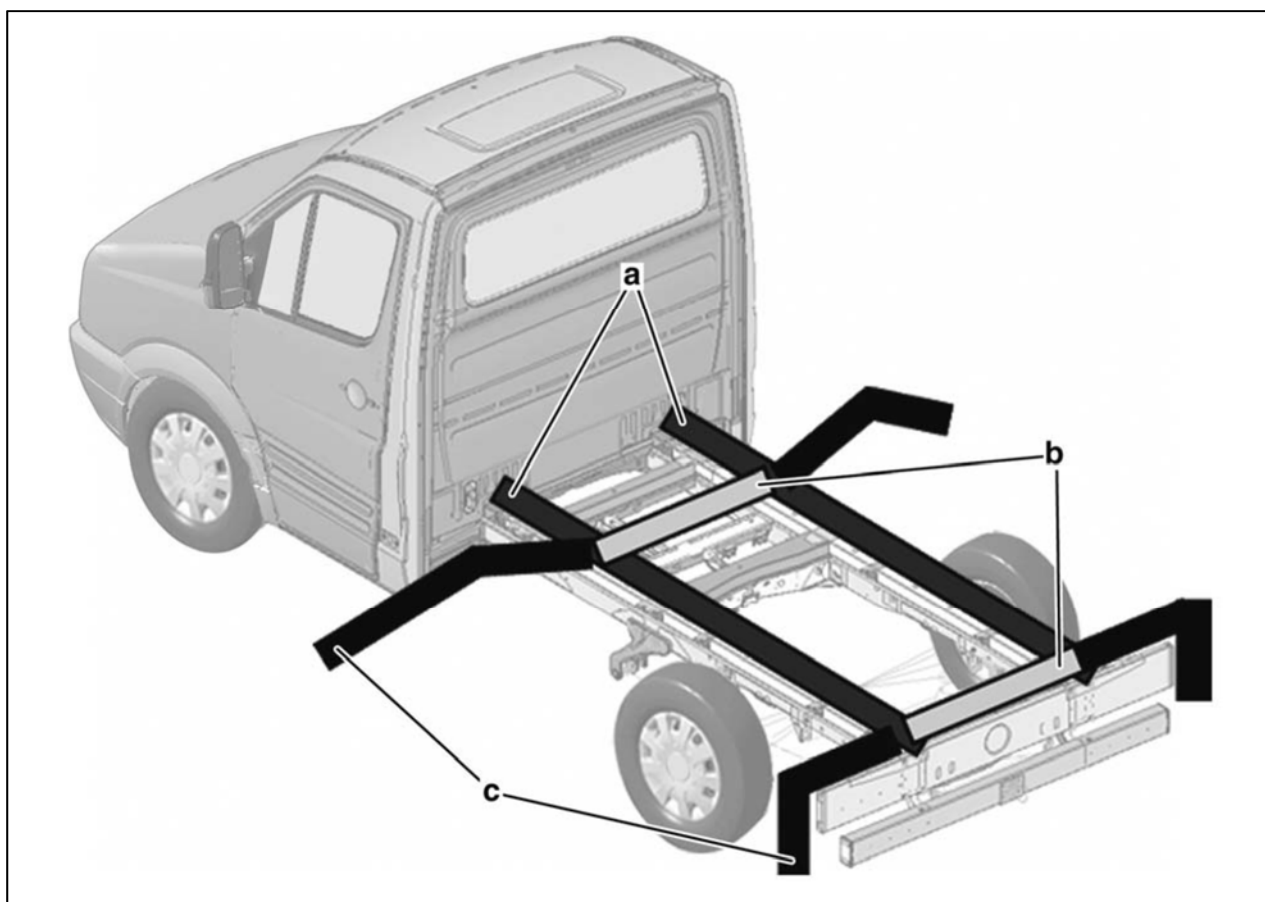
Pro nastavbu zdvihacích pracovních plošin na podvozky je nutný dostatečně dimenzovaný montážní rám.

Průřezové moduly (Wx) a vlastnosti materiálů najdete v kapitole 8.1 „Montážní rám“.

Je nutné rovnoměrné napojení montážního rámu na všechny nastavbové konzoly. Montážní rám musí být na první konzole i dodatečných konzolách upevněn pomocí šroubových spojů zajištěných proti uvolnění a vybavených rozpěrnými pouzdry (viz 8.1.4.4 „Šroubový spoj zajištěný proti uvolnění“).

Rozložení vedení sil do montážního rámu přes podpěry konzol musí probíhat středem mezi oběma páry sériových dvojitých konzol za kabinou řidiče.

V oblasti vedení síly do montážního rámu přes podpěry konzol musí stabilní příčný nosník (vpředu a vzadu) dostatečně chránit montážní rám proti torznímu namáhání/torznímu krutu.



Napojení montážního rámu na nastavbové konzoly

a oblast dodatečných konzol

b nutný příčný nosník montážního rámu v oblasti vedení sil přes podpěry konzol

c podpěry konzol

## 8.14 Částečně integrované nástavby

U vozidel s částečně integrovanými nástavbami, např. částečně integrovaných karavanů, integrovaných skříní atd., je nutný silový spoj mezi kabinou řidiče a nástavbou.

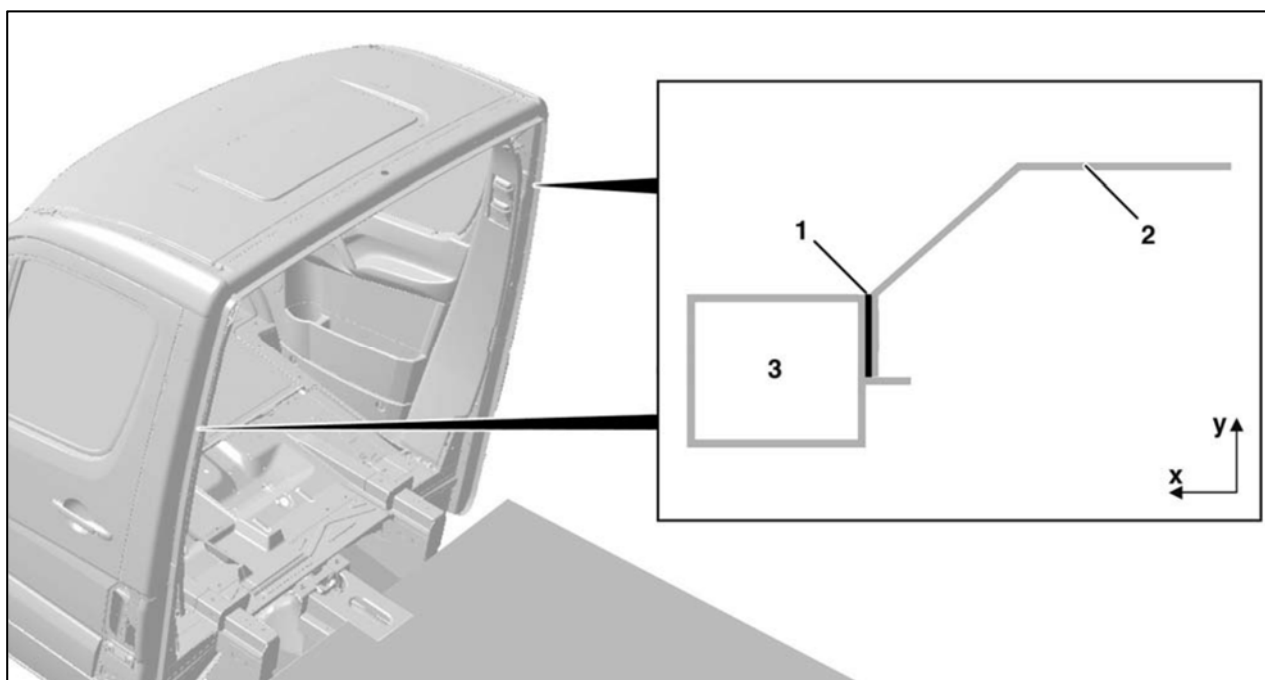
### 8.14.1 Napojení zadní stěny kabiny vozidla na B sloupek (osa z)

Napojení bočnice nástavby na B sloupek je v zásadě nutné. Spoj mezi nástavbou a základním vozidlem musí být silový.

Musí být zajištěn přenos sil mezi nástavbou a B sloupkem. Možnosti realizace:

#### Varianta 1

Napojení nástavby na B sloupek přes stojinu s  $t = 2 \text{ mm}$  s ohnutím cca  $2 \times 45^\circ$ . Napojení stojiny musí být celoplošně lepené.



Varianta 1: Napojení nástavby přes stojinu na B sloupek (Obrázek se připravuje!)

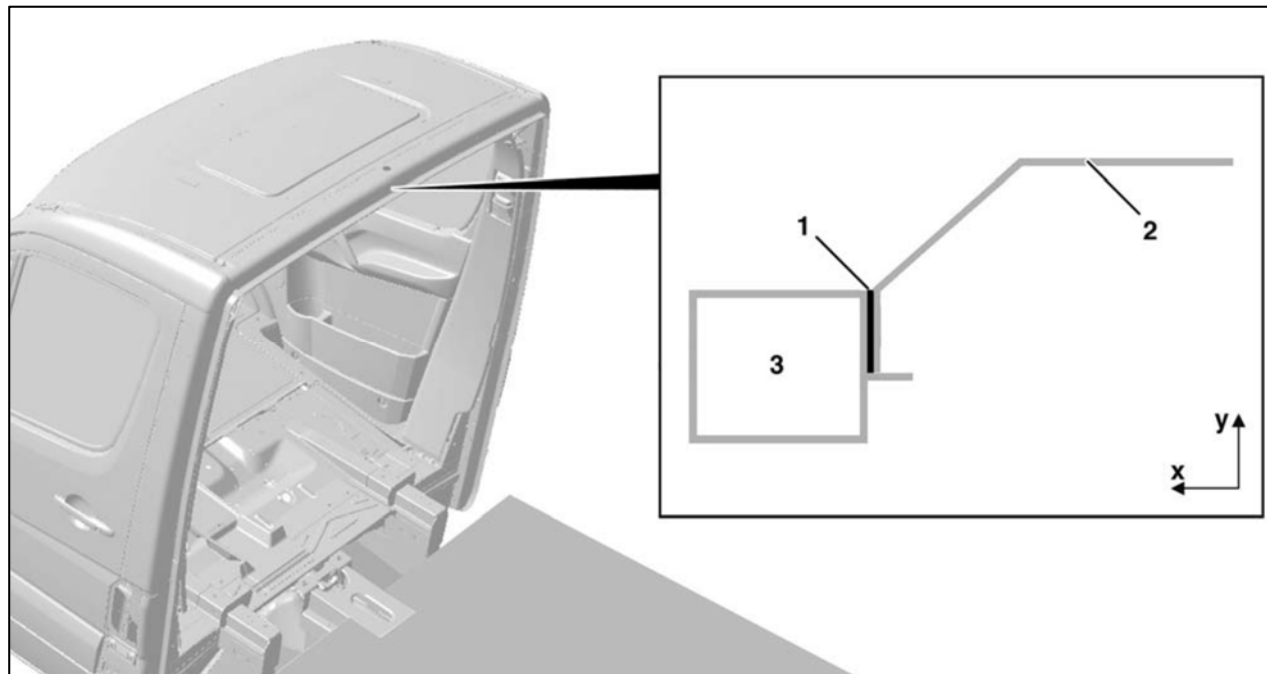
- 1 lepená příruba
- 2 stojina
- 3 B sloupek

### 8.14.2 Napojení zadní stěny kabiny řidiče na obloukovou vzpěru střechy na B sloupku (osa y)

Vedle nutného spoje mezi bočnicí nástavby a základním vozidlem je u integrovaných nástaveb navíc nutný silový spoj mezi nástavbou a základním vozidlem v oblasti střešního rámu. Možnosti realizace:

#### Varianta 1

Napojení nástavby na střešní rám přes stojinu s  $t = 2 \text{ mm}$  s ohnutím cca  $2 \times 45^\circ$ . Napojení stojiny musí být celoplošně lepené.



Varianta 1: Napojení nástavby přes stojinu na střešní rám (obrázek se připravuje)

1 lepená příruba

2 stojina

3 střešní rám



## 8.15 Kurýrní, expresní, balíkové služby

Zohledněte prosím následující kapitoly:

- Kap. 3.1 Volba základního vozidla
- Kap. 4.1.3 Rozměry vozidla
- Kap. 4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví
- Kap. 6.4 Rozhraní
- Kap. 6.5 Osvětlení
- Kap. 6.8 Asistenční systémy řidiče
- Kap. 6.9 Příprava pro zvedací čelo
- Kap. 7.6.5 Střešní nosič v interiéru
- Kap. 8.4.2 Dělicí příčky
- Kap. 8.4.3 Univerzální podlaha
- Kap. 10.3 Hmotnostní tabulky

## 8.16 Motorová vozidla pro přepravu osob s omezenou pohyblivostí

Zohledněte prosím následující kapitoly:

- Kap. 3.1 Volba základního vozidla
- Kap. 4.1.3 Rozměry vozidla
- Kap. 4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví
- Kap. 4.5.1 Palivová soustava
- Kap. 4.6 Mezní hodnoty interiéru
- Kap. 6.3 Akumulátor
- Kap. 6.3.2 Instalace záložního akumulátoru
- Kap. 6.4 Rozhraní
- Kap. 6.4.5 Elektrické rozvody a pojistky
- Kap. 6.4.9 Dodatečná instalace elektrických přístrojů
- Kap. 6.4.10 Dodatečná instalace generátorů
- Kap. 6.5 Osvětlení
- Kap. 6.8 Asistenční systémy řidiče
- Kap. 6.9 Příprava pro zvedací čelo
- Kap. 7.2.1 Holá karoserie / karoserie obecně
- Kap. 7.3.2 Výfukový systém
- Kap. 10.3 Hmotnostní tabulky

## 8.17 Sanitní vozidla / záchranná vozidla

Zohledněte prosím následující kapitoly:

- Kap. 3.1 Volba základního vozidla
- Kap. 4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví
- Kap. 4.5.1 Palivová soustava
- Kap. 4.6 Mezní hodnoty interiéru
- Kap. 6.3 Akumulátor
- Kap. 6.3.2 Instalace záložního akumulátoru
- Kap. 6.4 Rozhraní
- Kap. 6.4.9 Dodatečná instalace elektrických přístrojů
- Kap. 6.4.5 Elektrické rozvody a pojistky
- Kap. 6.4.10 Dodatečná instalace generátorů
- Kap. 6.5 Osvětlení
- Kap. 7.2.1 Holá karoserie / karoserie obecně
- Kap. 7.5 Přídavné agregáty
- Kap. 7.4.5 Klimatizace
- Kap. 8.4.2 Dělicí příčky
- Kap. 10.3 Hmotnostní tabulky

## 8.18 Hasiči a zásahová vozidla

Zohledněte prosím následující kapitoly:

- Kap. 3.1 Volba základního vozidla
- Kap. 4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví
- Kap. 4.5.1 Palivová soustava
- Kap. 4.6 Mezní hodnoty interiéru
- Kap. 6.4.5 Elektrické rozvody a pojistky
- Kap. 6.5 Osvětlení
- Kap. 6.4.9 Dodatečná instalace elektrických přístrojů
- Kap. 6.4 Rozhraní
- Kap. 6.3 Akumulátor
- Kap. 6.3.2 Instalace záložního akumulátoru
- Kap. 6.4.10 Dodatečná instalace generátorů
- Kap. 7.2.1 Holá karoserie / karoserie obecně
- Kap. 7.5 Přídavné agregáty
- Kap. 7.4.5 Klimatizace
- Kap. 8.4.2 Dělicí příčky
- Kap. 10.3 Hmotnostní tabulky

## 8.19 Autobusy

Zohledněte prosím následující kapitoly:

- Kap. 3.1 Volba základního vozidla
- Kap. 4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví
- Kap. 4.5.1 Palivová soustava
- Kap. 4.6 Mezní hodnoty interiéru
- Kap. 6.3 Akumulátor
- Kap. 6.3.2 Instalace záložního akumulátoru
- Kap. 6.4 Rozhraní
- Kap. 6.4.5 Elektrické rozvody a pojistky
- Kap. 6.4.9 Dodatečná instalace elektrických přístrojů
- Kap. 6.4.10 Dodatečná instalace generátorů
- Kap. 6.5 Osvětlení
- Kap. 7.2.1 Holá karoserie / karoserie obecně
- Kap. 7.4.5 Klimatizace
- Kap. 7.5 Přídavné agregáty
- Kap. 10.3 Hmotnostní tabulky

## 8.20 Pojízdne dílny

Při montáži interiérových nosičů a dílenských vestaveb je nutné zohlednit následující body:

1. Volba vhodného základního vozidla (nejvyšší povolená hmotnost, podvozek, výbava).
2. Prostor pro řidiče a ložný prostor musí být odděleny zadržovacím zařízením (dělicí příčka, dělicí mřížka) podle DIN ISO 27956.
3. Je nutné dodržet nejvyšší povolené hmotnosti a zatížení náprav základního vozidla.
4. Vestavba by měla být provedena tak, aby byly přiváděné síly rovnoměrně rozloženy.
5. Před upevněním je nutné ověřit vhodnost stávajících upínacích ok.
6. K přestavěnému vozidlu musí být přiloženy montážní, servisní a provozní návody s uvedením mezí zatížení.
7. Max. naložení zásuvek a přihrádek skříní (s ohledem na vyskytující se dynamické síly) je nutno označit, resp. uvést v provozním návodu. Provozní návod musí být přiložen k vozidlu.
8. Struktura vozidla nesmí být v případě nehody vestavbami oslabena.
9. Je nutné dodržet předpisy a normy k zajištění nákladu:
  - DIN ISO 27956 (zajištění nákladu v dodávkových vozech),
  - VDI 2700 a násl.
  - německá pravidla silničního provozu, resp. zákony a nařízení platné v dané zemi.
10. Zařízení musí být bezpečné při nárazu (např. ECE 44-3 City Crash):
  - Všechny předměty, které se nacházejí ve vozidle, musí být zajištěny, instalovány nebo uloženy tak, aby se při zrychlení/zpomalení směrem dopředu, dozadu, doleva, doprava nebo kolmým směrem neproměnily v nebezpečné objekty.
  - Všechny testované přihrádky, lišty a zařízení určená k jinému účelu než ke skladování nebo úložná zařízení musí být označeny nejvyšší povolenou hmotností.
11. Vystupující hrany, které mohou přijít do kontaktu s horními a dolními končetinami, hlavou a jinými částmi těla cestujících při normální činnosti, nesmí vykazovat poloměr menší než 2,5 mm (musí být zaoblené).
12. Po všech pracích na karoserii je nutné odstranit třísky z vrtání a realizovat opatření na ochranu proti korozi.
13. Je nutné dodržet požadavky směrnice pro nástavby týkající se elektrických rozvodů a pojistek:
  - Kap. 6.4.5 Elektrické rozvody a pojistky
  - Kap. 6.4.9 Dodatečná instalace elektrických přístrojů
  - Kap. 6.4 Rozhraní
14. Při vestavbě a přestavbě nesmí dojít k poškození elektrických rozvodů ani jiných komponent základního vozidla (např. elektrické rozvody, palivová nádrž, brzdové vedení atd.).
15. Přestavbu smí provádět pouze vyškolený odborný personál.
16. U vozidel, v nichž jsou přepravovány nebo převáženy plynové láhve, je nutné zajistit „dostatečné větrání“. Za „dostatečné“ se považuje tzv. diagonální větrání. Obvykle zepředu shora (střecha) směrem dozadu dolů (podlaha, bočnice dole).

Zohledněte prosím následující kapitoly:

- Kap. 3.1 Volba základního vozidla
- Kap. 4.1.3 Rozměry vozidla
- Kap. 4.2.3 Specifická struktura nabídky pro jednotlivá odvětví
- Kap. 6.4 Rozhraní
- Kap. 6.5 Osvětlení
- Kap. 6.8 Asistenční systémy řidiče
- Kap. 6.9 Příprava pro zvedací čelo
- Kap. 7.2.1 Holá karoserie / karoserie obecně
- Kap. 7.6.5 Interiérové nosiče / vestavby v interiéru
- Kap. 8.4.2 Dělicí příčky
- Kap. 8.4.3 Univerzální podlaha
- Kap. 10.3 Hmotnostní tabulky

# 9 Výpočty

## 9.1 Stanovení těžiště

Celkovou výšku těžiště (vozidlo s dodatečně montovanými díly, resp. kompletní nástavbou bez nákladu) je nutné udržet na co nejnížší úrovni.

Poloha těžiště v podélném směru vozidla se udává ve vztahu k jedné nápravě vozidla.

Výška těžiště se udává ve vztahu ke středu náboje kola nebo k vozovce.

Společnost Volkswagen doporučuje pověřit stanovením polohy těžiště uznávanou a zkušenou zkušební institucí (například DEKRA, TÜV nebo jiné). Podporu vám poskytne příslušné oddělení (viz 2.1 „Informace o výrobcích a vozidlech pro výrobce nástaveb“).

V případě stanovení těžiště samotným výrobcem nástavby doporučujeme pro získání realistických použitelných výsledků dodržet postupy popsané v kapitolách 9.1.1 „Určení polohy těžiště ve směru x“ a 9.1.2 „Určení polohy těžiště ve směru z“ a využít příslušně kvalifikovaný personál.

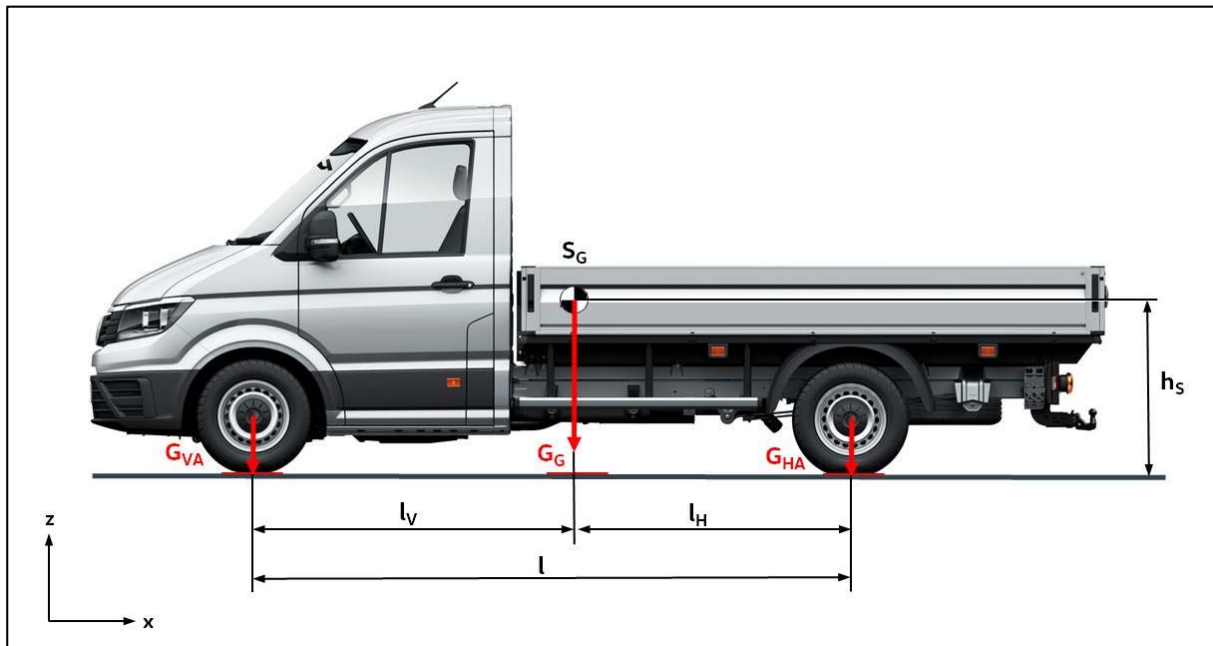
### 9.1.1 Určení polohy těžiště ve směru x

#### Souřadnice těžiště ve směru x (rozložení zatížení náprav PN/ZN)

Postup:

- Kompletně přestavěné vozidlo je nutné zvážit (bez nákladu)
- Pneumatiky musí být nahuštěny na předepsaný tlak pro příslušné přípustné zatížení nápravy.
- Všechny zásobníky kapalin (palivová nádrž, nádrž ostřikovačů, popřípadě hydraulická nádrž, nádrž na vodu atd.) musí být kompletně naplněny.
- Postavte vozidlo na váhu, vypněte motor, zařadte neutrál a uvolněte brzdy.
- Při vážení musí stát vozidlo ve vodorovné poloze a na rovném podkladě.
- Vážením se nejprve stanoví jednotlivé zatížení náprav (zatížení přední a zadní nápravy) a poté celková hmotnost vozidla.
- Pomocí naměřených hodnot lze na základě rovnic (3) a (4) vypočítat polohu těžiště v podélném směru vozidla.
- Pro kontrolu výsledků dle (3) a (4) se použije rovnice (2).





Obrázek: Výpočet zatížení náprav

Stanovení celkové hmotnosti nenaloženého vozidla s přístavbou, resp. nástavbou:

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

Výpočet polohy celkového těžiště  $S_G$  ve směru x:

$$l = l_V + l_H \quad (2)$$

$$l_V = \frac{G_{HA} \times l}{G_G} \quad (3)$$

$$l_H = \frac{G_{VA} \times l}{G_G} \quad (4)$$

Použité zkratky a parametry:

$G_G$	–	celková hmotnost nenaloženého vozidla
$G_{VA}$	–	zatížení přední nápravy nenaloženého vozidla (stanovená hodnota, resp. vážení příslušného podvozku)
$G_{HA}$	–	zatížení zadní nápravy nenaloženého vozidla (stanovená hodnota, resp. vážení příslušného podvozku)
$l$	–	rozvor
$l_V$	–	vzdálenost těžiště celkové hmotnosti prázdného vozidla od přední nápravy
$l_H$	–	vzdálenost těžiště celkové hmotnosti prázdného vozidla od zadní nápravy
$S_G$	–	celkové těžiště

#### Věcná informace

Praktické určování výšky těžiště smí provádět pouze příslušně kvalifikovaný personál pomocí vhodných a cejchovaných vah.

Pro snížení chyb měření je nutné každou měřenou hodnotu stanovit nejméně třikrát a z těchto tří hodnot vypočítat průměrnou hodnotu. S touto hodnotou se následně provede výpočet podle rovnic (3) a (4).

#### Informace

Rozvor „ $l$ “ je definován typem vozidla (viz objednávka) nebo musí být stanoven měřením délky podle DIN 70020, část 1.

## 9.1.2 Určení polohy těžiště ve směru osy „z“

### Souřadnice těžiště ve směru osy z (výška těžiště $h_s$ pro celkové vozidlo)

K určení výšky těžiště celkového vozidla  $h_s$  výrobcem nastavby doporučuje společnost Volkswagen AG po dokončení kompletního vozidla následující postup:

- U vozidla po přestavbě je nutné provést dvě na sobě nezávislá vážení na deskové váze nebo na vhodných vahách pro měření zatížení kol. (po prvním vážení je nutné váhu opustit a provést nové vážení).
- Přitom se stanoví změřené zatížení náprav v rovné poloze GVA a GHA (viz 9.1.1 „Určení polohy těžiště ve směru x“) a také zatížení náprav u osy zvýšené o hodnotu  $h'$  (QHA, resp. QVA). Výška zdvihu  $h'$  by měla být přiměřeně k přednímu a zadnímu úhlu převisu vozidla (označovanému i jako přední, resp. zadní nájezdový úhel) co největší. Cílová hodnota je  $h' > 600$  mm.
- Pro snížení chyb měření je nutné při stanovení zatížení náprav provést pro každou nápravu vozidla minimálně šest jednotlivých měření:
  - po třech měřeních na každou nápravu v rovné poloze vozidla a
  - po třech měřeních při zvednuté nápravě.
- Z těchto tří měření daného stavu se pro každou nápravu vytvoří průměr.
- Z těchto tří hodnot se vypočítá průměrná hodnota, která se pak použije pro výpočet podle rovnic (5) až (9). Pro získání přesnějších výsledků je nutné stanovit změnu zatížení náprav jak při zvednuté zadní nápravě, tak i při zvednuté přední nápravě.

#### Věcná informace

Aby se zabránilo chybným měřením, je nutné zohlednit následující:

- Při vážení v rovné poloze musí vozidlo stát absolutně vodorovně. Výškové rozdíly mezi nápravami zapříčiněné vahou musí být odpovídajícím způsobem vyrovnány.
- Při zvedání na požadovanou výšku zdvihu je nutné váženou nápravu zablokovat proti propružení
- Při zvedání na požadovanou výšku se nesmí žádná část vozidla dotýkat.
- Všechna kola vozidla musí být možné odvalovat, musí být zařazen neutrál, všechny brzdy včetně parkovací brzdy musí být uvolněné, popřípadě je nutné v dostatečné vzdálenosti od kol umístit podkládací klíny.
- Pro uvolnění případných napětí vozidla pohybujte vozidlem (za účelem zvážení druhé nápravy vozidla) vlastní silou.
- Zajistěte, aby během měření nedošlo k posunutí žádných předmětů ve vozidle.

Pokud nelze odpružení vozidla z konstrukčních nebo prostorových důvodů blokovat, je nutné provést další měření zatížení náprav při různých zdvích (například 600 mm, 700 mm a 800 mm). Tímto způsobem lze rovněž omezit chyby vzniklé vytvořením průměru. Výška těžiště přitom vyplývá z aritmetického průměru jednotlivých výšek těžiště pro každou výšku zdvihu.

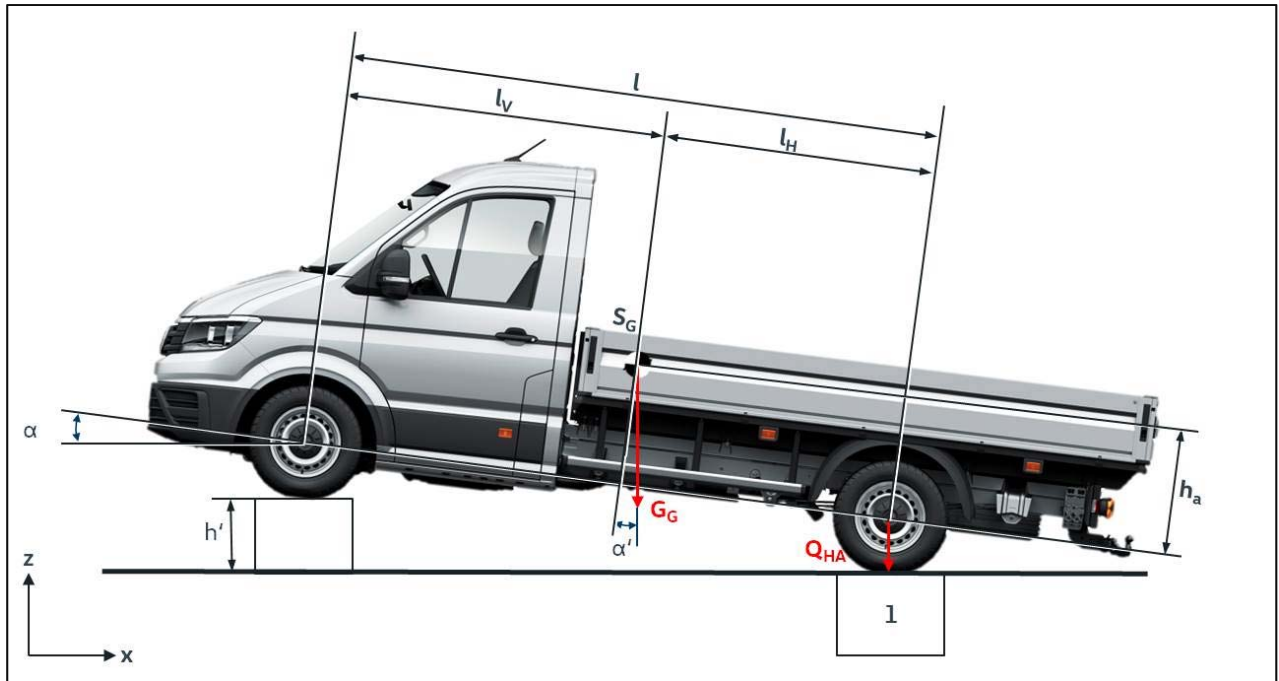
Příklad postupu:

1. Vážení kompletního vozidla s nastavbou bez nákladu
2. Pneumatiky nahustíte na předepsaný tlak pro příslušné maximálně přípustné zatížení nápravy.
3. Všechny zásobníky kapalin (palivová nádrž, nádrž ostřikovačů, popřípadě hydraulická nádrž, nádrž na vodu atd.) kompletně naplňte.
4. Na váze vypněte motor, zařaďte neutrál a uvolněte brzdy.
5. Postavte vozidlo zadní nápravou (ZN) vodorovně a v rovné poloze na váhu a stanovte zatížení nápravy.
6. Zvedněte přední nápravu (PN) o hodnotu  $h'$ , minimálně o 600 mm. Větší výška  $h'$  je při zohlednění dalších specifických mezních podmínek vozidla pro konečný výsledek příznivější. Hodnota  $h'$  musí být stanovena při všech jednotlivých měřeních se zvednutou nápravou a měla by být pokud možno identická. Vedle zvednuté výšky  $h'$  lze alternativně určit úhel  $\alpha$  mezi náboji kol.
7. Stanovte změnu zatížení zadní nápravy na váze QHA.
8. Spusťte vozidlo dolů, otočte jej a proveďte příslušná měření na přední nápravě (nejprve GVA při ZN v rovné poloze a následně QVA při ZN zvednuté o  $h'$ ).
9. Opakujte kroky 4 až 7 celkem třikrát (při zablokovaném odpružení).
10. Na základě zjištěných hodnot lze podle rovnic (5) až (9) vypočítat výšku těžiště.
11. Při výpočtech podle rovnic (3) až (9) se všechny délkové míry uvádějí v milimetrech (mm) a všechny hmotnostní údaje v dekanewtonech (1 daN = 10 N).\*
12. Zvednutou nápravu ještě více nadzvedněte (např. o 100 mm) a znovu stanovte výšku těžiště pro potvrzení výsledku měření.

#### Věcná informace

Praktické určování výšky těžiště smí provádět pouze příslušně kvalifikovaný personál pomocí vhodných a cejchovaných měřicích zařízení a přístrojů.

\*  $G = 1 \text{ daN} = 10 \text{ N}$  je tíhová síla, která odpovídá hmotnosti  $m = 1 \text{ kg}$ .



Stanovení výšky těžiště

Stanovení polohy celkového těžiště  $S_G$  ve směru z:

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

Stanovení polohy celkového těžiště  $S_G$  ve směru osy „z“ pro zvednutou přední nápravu:

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

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

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

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

Stanovení polohy celkového těžiště  $S_G$  ve směru osy „z“ pro zvednutou zadní nápravu:

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

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

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

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

Použité zkratky a parametry:

$r_{stat}$	–	statický poloměr pneumatiky
$Q_{VA}$	–	zatížení přední nápravy při zvednuté zadní části vozidla
$Q_{HA}$	–	zatížení zadní nápravy při zvednuté přední části vozidla
$G_G$	–	celková hmotnost nenaloženého vozidla
$G_{VA}$	–	zatížení přední nápravy nenaloženého vozidla (stanovená hodnota, resp. vážení příslušného podvozku)
$G_{HA}$	–	zatížení zadní nápravy nenaloženého vozidla (stanovená hodnota, resp. vážení příslušného podvozku)
$l$	–	rozvor
$l_V$	–	vzdálenost místa těžiště celkové hmotnosti prázdného vozidla od přední nápravy
$l_H$	–	vzdálenost místa těžiště celkové hmotnosti prázdného vozidla od zadní nápravy
$h_S$	–	výška těžiště nad vozovkou
$h_a$	–	výška těžiště nad středem kola
$h'$	–	výška, o kterou bylo vozidlo zvednuto
1	–	vážicí zařízení

### Informace

Rozvor „ $l$ “ je definován typem vozidla (viz objednávka) nebo musí být stanoven měřením délky podle DIN 70020, část 1.

### Věcná informace

Stanovené těžiště nesmí překročit mezní hodnoty uvedené v kapitole 4.1.2 „Maximálně přípustná výška těžiště“.

# 10 Technická data

## 10.1 Výkony žárovek vnějšího osvětlení

### 1. Halogenové světlomety vlevo/vpravo

Funkce	Typ	Zátěž [W]	Poznámka
Dálková světla	H15	55	
Tlumená světla	H7	55	
Parkovací světla	W	5	
Směrová světla	PWY	24	

### 2. LED světlomety vlevo/vpravo

Funkce	Typ	Zátěž [W]	Poznámka
Dálkové světlo vlevo	LED		
Tlumené světlo / dálkové světlo vlevo	LED		
Denní jízdní světlo / parkovací světlo vlevo	LED		
Směrové světlo vlevo	H	21	

### 3. Mlhová světla vlevo/vpravo

Funkce	Typ	Zátěž [W]	Poznámka
Mlhová světla	H11	55	Mlhová světla v nárazníku, s odbočovacím světlem

### 4. Koncová světla vlevo/vpravo

Funkce	Typ	Zátěž [W]	Poznámka
Koncové světlo	P	21	Zadní světla obsahující koncové, brzdové, směrové a zpětné světlo jsou provedena jednodílně a tvoří kompletní celek.
Brzdové světlo	P	21	
Zpětné světlo	P	21	
Směrové světlo	P	21	
Mlhové koncové světlo	LED		

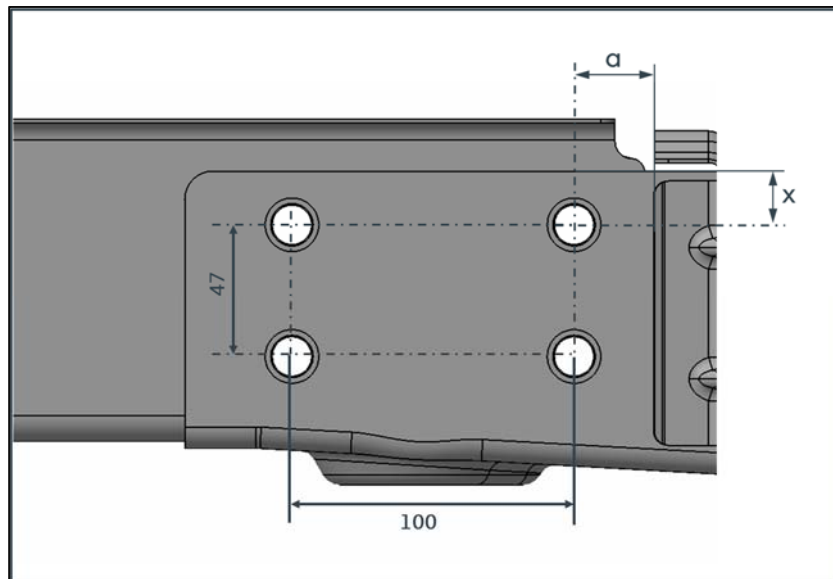
### 5. Další světla

Funkce	Typ	Zátěž [W]	Poznámka
Třetí brzdové světlo	LED	6,5	Montované na střešním nosiči nad křídlovými dveřmi. Sestává z 30 LED
Obrysová světla vpředu	LED	2 × 1	
Obrysová světla vzadu	R	5	Vlevo a vpravo po 5 W
Osvětlení registrační značky	C5W	2 × 5	U skříně a kombi 2 světla paralelně
Boční obrysová světla vlevo, vpravo	LED	3 × 0,5	LED
Boční směrovky vlevo, vpravo	LED	3	Na boku, kat. 6 LED

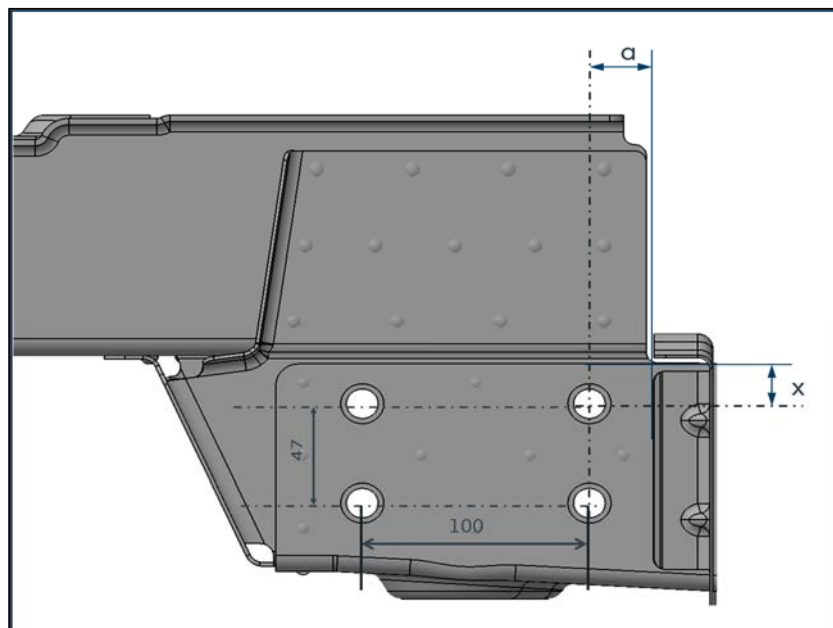
## 10.2 Uspořádání otvorů pro tažné zařízení

Při dodatečné montáži tažného zařízení není nutné vyztužení bodu pro přišroubování držáku spojky.

### 10.2.1 Montážní rozměry provedení 1



Obr. 1 skříň/kombi 3,0 4,0 t (nizká podlaha)

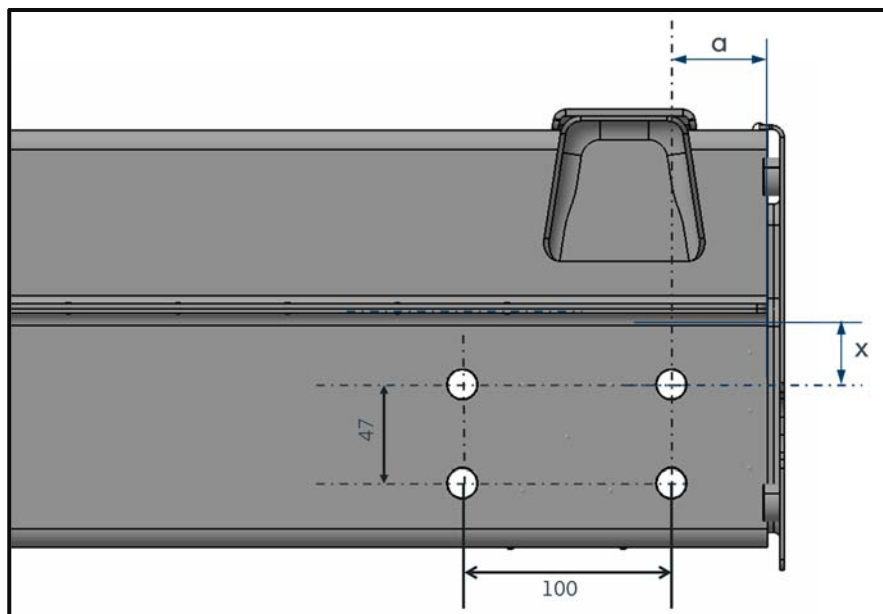


Obr. 2 skříň/kombi 3,0–5,5 t (vysoká podlaha)

Typ vozidla	Rozvor	Rozměr a	Rozměr x	Rozměr převisu
skříň/kombi 3,0 t až 5,5 t	3 640 mm	28 mm	19 mm	1 345 mm
	4 490 mm	28 mm	19 mm	1 345 mm
	4 490 mm	28 mm	19 mm	1 900 mm



## 10.2.2 Montážní rozměry provedení 2



Obr. 3 podvozek/valník 3,0–5,5 t

Typ vozidla	Rozvor	Rozměr a	Rozměr x	Rozměr převisu
podvozek / valník s dvojitou kabinou 3,0 t až 5,5 t	3 640 mm	46 mm	28 mm	1 564 mm
	4 490 mm	46 mm	28 mm	1 514 mm
	4 490 mm	46 mm	28 mm	1 914 mm

## 10.3 Hmotnostní tabulky

K zajištění dostatečné říditelnosti vozidla zohledněte prosím kapitolu 4.1.1 „Řiditelnost“.

Údaje o pohotovostní hmotnosti se vztahují na sériové vybavení (vč. řidiče, náradí a plné nádrže) základního vozidla.

Podle aktuálního nařízení (EU) 1230/2012 pro hmotnosti/rozměry platí hmotnostní tolerance:

- 3 % pro kategorie vozidel M/N, vyjma vozidel zvláštního určení
- 5 % pro vozidla zvláštního určení

Při objednávání vozidla prosím zohledněte, že v důsledku zvolených dodatečných výbav se zvýší pohotovostní hmotnost vozidla a sníží jeho užitečná hmotnost.

Před přestavbou doporučujeme zjistit zvážením definitivní pohotovostní hmotnost celkového vozidla.

Poznámky pod čarou v jednotlivých kapitolách znamenají:

- <sup>1</sup> jednomístné a dvomístné vozidlo
- <sup>2</sup> třímístné vozidlo
- <sup>3</sup> potřebné PR č. pro nejvyšší povolenou hmotnost (NPH)
- <sup>4</sup> dvomístné až šestimístné vozidlo
- <sup>5</sup> třímístné až sedmimístné vozidlo

\* Pohotovostní hmotnosti skříňového vozu vycházejí z výbavy s posuvnými dveřmi na pravé straně vozu (ve směru jízdy).

**10.3.1 Skříňové vozidlo\* normální střecha 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná**

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
Jednodušchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI 6F (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 988	1 260	728	1 012
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 021	1 283	738	979
	2,0 l 103 kW TDI 6F (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 997	1 269	728	1 003
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 029	1 291	738	971
	2,0 l 103 kW TDI 8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 029	1 301	728	971
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 061	1 323	738	939
	2,0 l 103 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 123	1 320	803	877
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 155	1 342	813	845
	2,0 l 130 kW TDI 6F (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 006	1 278	728	994
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 039	1 300	739	961
	2,0 l 130 kW TDI 8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 038	1 310	728	962
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 071	1 332	739	929
	2,0 l 130 kW TDI 8A (pohon všech kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 164	1 361	803	836
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 196	1 384	812	804
	2,0 l 130 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 132	1 329	803	868
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 164	1 352	812	836

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
2,0 I 75 kW TDI 6F (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 988	1 260	728	1 512	
	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 055	1 283	772	1 445	
2,0 I 103 kW TDI 6F (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 997	1 269	728	1 503	
	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 029	1 291	738	1 471	
2,0 I 103 kW TDI 8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 029	1 301	728	1 471	
	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 061	1 323	738	1 439	
2,0 I 103 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 123	1 320	803	1 377	
	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 155	1 342	813	1 345	
2,0 I 130 kW TDI 6F (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 006	1 278	728	1 494	
	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 039	1 300	739	1 461	
2,0 I 130 kW TDI 8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 038	1 310	728	1 462	
	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 071	1 332	739	1 429	
2,0 I 130 kW TDI 8A (pohon všech kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 164	1 361	803	1 336	
2,0 I 130 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 132	1 329	803	1 368	
	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 164	1 352	812	1 336	
2,0 I 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 988	1 260	728	1 892	
	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 021	1 283	738	1 859	

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 997	1 269	728	1 883
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 029	1 291	738	1 851
	2,0 l 103 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 123	1 320	803	1 757
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 155	1 342	813	1 725
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 006	1 278	728	1 874
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 039	1 300	739	1 841
	2,0 l 130 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 132	1 329	803	1 748
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 164	1 352	812	1 716

Stav: únor 2017 / \* vysvětlivky k poznámkám viz úvod kapitoly 10.3 „Hmotnostní tabulky“ / \*\* zvýšené zatížení přední nápravy

**10.3.2 Skříňové vozidlo\* vysoká střecha 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná**

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
Jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI	0WP <sup>4</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 086	1 289	797	914
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>5</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 128	1 318	810	872
	2,0 l 103 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 086	1 289	797	914
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 128	1 318	810	872
	2,0 l 103 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 148	1 324	824	852
	6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 181	1 347	834	819
	2,0 l 103 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 054	1 305	749	946
	8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 087	1 327	760	913
	2,0 l 130 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 095	1 298	797	905
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 137	1 327	810	863
	2,0 l 130 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 063	1 314	749	937
	8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 096	1 336	760	904
	2,0 l 130 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 189	1 365	824	811
	8A (pohon všech kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 222	1 388	834	778
2,0 l 130 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 157	1 333	824	843	
6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 190	1 356	834	810	
2,0 l 75 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 086	1 289	797	1 414	

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Příпустné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 128	1 318	810	1 372
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 086	1 289	797	1 414
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 128	1 318	810	1 372
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 054	1 305	749	1 446
	8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 087	1 327	760	1 413
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 148	1 324	824	1 352
	A6 (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 181	1 347	834	1 319
	2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 095	1 298	797	1 405
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 137	1 327	810	1 363
	2,0 I 130 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 063	1 314	749	1 437
	8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 096	1 336	760	1 404
	2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 223	1 365	858	1 277
	8A (pohon všech kol, automatická 8stupňová převodovka)									
	2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 157	1 333	824	1 343
	A6 (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 190	1 356	834	1 310
	2,0 I 75 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 086	1 289	797	1 794
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 128	1 318	810	1 752
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 086	1 289	797	1 794

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 128	1 318	810	1 752
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 148	1 324	824	1 732
	A6 (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 181	1 347	834	1 699
	2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 095	1 298	797	1 785
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 095	1 298	797	1 785
	2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 157	1 333	824	1 723
	A6 (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 190	1 356	834	1 690

Stav: únor 2017 / \* vysvětlivky k poznámkám viz úvod kapitoly 10.3 „Hmotnostní tabulky“ / \*\* zvýšené zatížení přední nápravy



10.3.3 Skříňové vozidlo\* vysoká střecha 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (rozvor: 4 490 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>4</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
Jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 880/2 100**	2 100	2 191	1 407	784	1 309
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 880/2 100**	2 100	2 233	1 438	795	1 267
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 191	1 407	784	1 309
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 233	1 438	795	1 267
	2,0 l 103 kW TDI 8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 159	1 371	788	1 341
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 192	1 396	796	1 308
	2,0 l 103 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 253	1 391	862	1 247
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 286	1 416	870	1 214
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 200	1 416	784	1 300
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 242	1 447	795	1 258
	2,0 l 130 kW TDI 8F (pohon předních kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 168	1 380	788	1 332
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 201	1 405	796	1 299
	2,0 l 130 kW TDI 8A (pohon všech kol, automatická 8stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 294	1 433	861	1 206
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 327	1 457	870	1 173
	2,0 l 130 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 262	1 401	861	1 238
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 295	1 425	870	1 205

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>4</sup> (NPH)	Rozvor	Příпустné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 880/2 100**	2 380	2 191	1 407	784	1 689
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 880/2 100**	2 380	2 233	1 438	795	1 647
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 880/2 100**	2 380	2 191	1 407	784	1 689
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 880/2 100**	2 380	2 233	1 438	795	1 647
	2,0 l 103 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 253	1 391	862	1 627
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 286	1 416	870	1 594
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 200	1 416	784	1 680
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 100	2 242	1 447	795	1 638
	2,0 l 130 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 262	1 401	861	1 618
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 295	1 425	870	1 585
	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 191	1 407	784	1 809
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 233	1 438	795	1 767
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 191	1 407	784	1 809
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 233	1 438	795	1 767
	2,0 l 103 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 253	1 391	862	1 747
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 286	1 416	870	1 714
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 200	1 416	784	1 800
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 242	1 447	795	1 758

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>4</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	2,0 l 130 kW TDI 6A (pohon všech kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 262	1 401	861	1 738
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 295	1 425	870	1 705

Stav: únor 2017 / \* vysvětlivky k poznámkám viz úvod kapitoly 10.3 „Hmotnostní tabulky“ / \*\* zvýšené zatížení přední nápravy

10.3.4 Dvojitá kabina valník/podvozek\* 3,5 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
Valník / jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 113	1 338	775	1 387
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 126	1 347	779	1 374
	2,0 l 103 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 113	1 338	775	1 387
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 126	1 347	779	1 374
	2,0 l 130 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 122	1 347	775	1 378
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 135	1 356	779	1 365
Podvozek / jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 805	1 311	494	1 695
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 817	1 320	497	1 683
	2,0 l 103 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 805	1 311	494	1 695
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 817	1 320	497	1 683
	2,0 l 130 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 814	1 320	494	1 686
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 826	1 329	497	1 674

Stav: únor 2017 / \* vysvětlivky k poznámkám viz úvod kapitoly 10.3 „Hmotnostní tabulky“ / \*\* zvýšené zatížení přední nápravy

**10.3.5 Dvojitá kabina valník/podvozek\* 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (rozvor: 4 490 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná**

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
Valník / jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	2 197	1 436	761	1 303
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	2 210	1 446	764	1 290
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	2 197	1 436	761	1 303
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	2 210	1 446	764	1 290
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	2 206	1 445	761	1 294
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	2 219	1 455	764	1 281
	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	2 197	1 436	761	1 683
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	2 210	1 446	764	1 670
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	2 197	1 436	761	1 683
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	2 210	1 446	764	1 670
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	2 206	1 445	761	1 674
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	2 219	1 455	764	1 661
	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 197	1 436	761	1 803
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 210	1 446	764	1 790
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>4</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 197	1 436	761	1 803
		0WQ <sup>5</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 210	1 446	764	1 790
2,0 l 130 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 206	1 445	761	1 794	

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 219	1 455	764	1 781
Podvozek / jednoduchá montáž kol	2,0 I 75 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	1 826	1 378	448	1 674
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	1 839	1 388	451	1 661
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	1 826	1 378	448	1 674
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	1 839	1 388	451	1 661
	2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	1 835	1 387	448	1 665
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 500	2 100	2 100	1 848	1 397	451	1 652
	2,0 I 75 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	1 826	1 378	448	2 054
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	1 839	1 388	451	2 041
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	1 826	1 378	448	2 054
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	1 839	1 388	451	2 041
	2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	3 880	2 100	2 380	1 835	1 387	448	2 045
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	3 880	2 100	2 100	1 848	1 397	451	2 032
	2,0 I 75 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 826	1 378	448	2 174
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 839	1 388	451	2 161
	2,0 I 103 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 826	1 378	448	2 174
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 839	1 388	451	2 161
2,0 I 130 kW TDI	0WQ <sup>4</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 835	1 387	448	2 165	

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>5</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 848	1 397	451	2 152

Stav: únor 2017 / \*Vysvětlivky k poznámkám viz úvod kapitoly 10.3 „Hmotnostní tabulky“

10.3.6 Jednoduchá kabina valník/podvozek\* 3,0 t / 3,5 t EU6 SCR (rozvor: 3 640 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
Valník / jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 049	1 310	739	951
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 090	1 339	751	910
		0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 049	1 310	739	1 451
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 090	1 339	751	1 410
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 049	1 310	739	951
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 090	1 339	751	910
		0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 049	1 310	739	1 451
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 090	1 339	751	1 410
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 058	1 319	739	942
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 099	1 348	751	901
		0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 058	1 319	739	1 442
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 099	1 348	751	1 401
Podvozek / jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 684	1 258	426	1 316
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 725	1 286	439	1 275
		0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 684	1 258	426	1 816
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 725	1 286	439	1 775
	2,0 l 103 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 684	1 258	426	1 316
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 725	1 286	439	1 275



Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 684	1 258	426	1 816
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 725	1 286	439	1 775
	2,0 I 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 693	1 267	426	1 307
		0WP <sup>2</sup>	3 640	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 734	1 295	439	1 266
		0WQ <sup>1</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 693	1 267	426	1 807
		0WQ <sup>2</sup>	3 640	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 734	1 295	439	1 766

Stav: únor 2017 / \* vysvětlivky k poznámkám viz úvod kapitoly 10.3 „Hmotnostní tabulky“ / \*\* zvýšené zatížení přední nápravy

10.3.7 Jednoduchá kabina valník/podvozek\* 3,0 t / 3,5 t / 3,88 t / 4 t EU6 SCR (rozvor: 4 490 mm) Pohon předních kol – montáž motoru: příčná

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
Valník / jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 122	1 401	721	878
		0WP <sup>2</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 163	1 432	731	837
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 122	1 401	721	1 378
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 160	1 400	760	1 720
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 160	1 400	760	1 840
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 163	1 432	731	1 337
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 201	1 431	770	1 679
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 201	1 431	770	1 799
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 122	1 401	721	878
		0WP <sup>2</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 163	1 432	731	837
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 122	1 401	721	1 378
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 160	1 400	760	1 720
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 160	1 400	760	1 840
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 163	1 432	731	1 337
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 201	1 431	770	1 679
0WQ <sup>2</sup>		4 490	4 000	2 100	2 380	2 201	1 431	770	1 799	
2,0 l 130 kW TDI	0WP <sup>1</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 131	1 410	721	869	

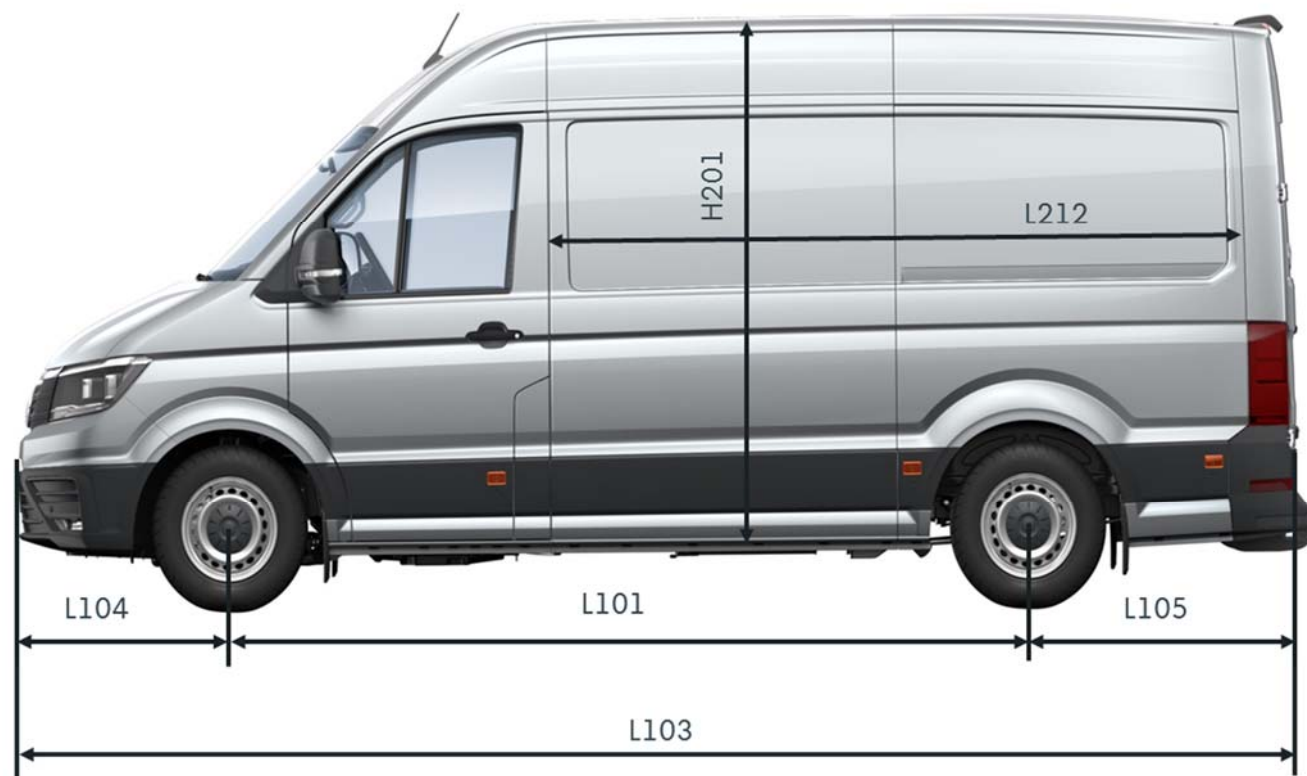
Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
	FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>2</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	2 172	1 441	731	828
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 131	1 410	721	1 369
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 169	1 409	760	1 711
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	2 169	1 409	760	1 831
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	2 172	1 441	731	1 328
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	2 210	1 440	770	1 670
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	2 100	2 380	2 210	1 440	770	1 790
Podvozek / jednoduchá montáž kol	2,0 l 75 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 699	1 311	388	1 301
		0WP <sup>2</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 740	1 342	398	1 260
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 699	1 311	388	1 801
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 737	1 310	427	2 143
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 737	1 310	427	2 263
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 740	1 342	398	1 760
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 778	1 341	437	2 102
	0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 778	1 341	437	2 222	
	2,0 l 103 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 699	1 311	388	1 301
		0WP <sup>2</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 740	1 342	398	1 260
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 699	1 311	388	1 801
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 737	1 310	427	2 143
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 737	1 310	427	2 263

Pneumatiky	Motor a převodovka	PR č. <sup>3</sup> (NPH)	Rozvor	Přípustné hmotnosti			Pohotovostní hmotnost vč. řidiče bez příslušenství VW			Užitečná hmotnost max. [kg]
				Celková hmotnost [kg]	Zatížení nápravy vpředu (PN)	Zatížení nápravy vzadu (ZN)	Celková hmotnost (min.)	PN [kg]	ZN [kg]	
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 740	1 342	398	1 760
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 778	1 341	437	2 102
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 778	1 341	437	2 222
	2,0 l 130 kW TDI FM6 (pohon předních kol, manuální 6stupňová převodovka)	0WP <sup>1</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 708	1 320	388	1 292
		0WP <sup>2</sup>	4 490	3 000	1 800/2 100**	2 100	1 749	1 351	398	1 251
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 708	1 320	388	1 792
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 746	1 319	427	2 134
		0WQ <sup>1</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 746	1 319	427	2 254
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 500	1 800/2 100**	2 100	1 749	1 351	398	1 751
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	3 880	1 800/2 100**	2 380	1 787	1 350	437	2 093
		0WQ <sup>2</sup>	4 490	4 000	2 100	2 380	1 787	1 350	437	2 213

Stav: únor 2017 / \* vysvětlivky k poznámkám viz úvod kapitoly 10.3 „Hmotnostní tabulky“ / \*\* zvýšené zatížení přední nápravy

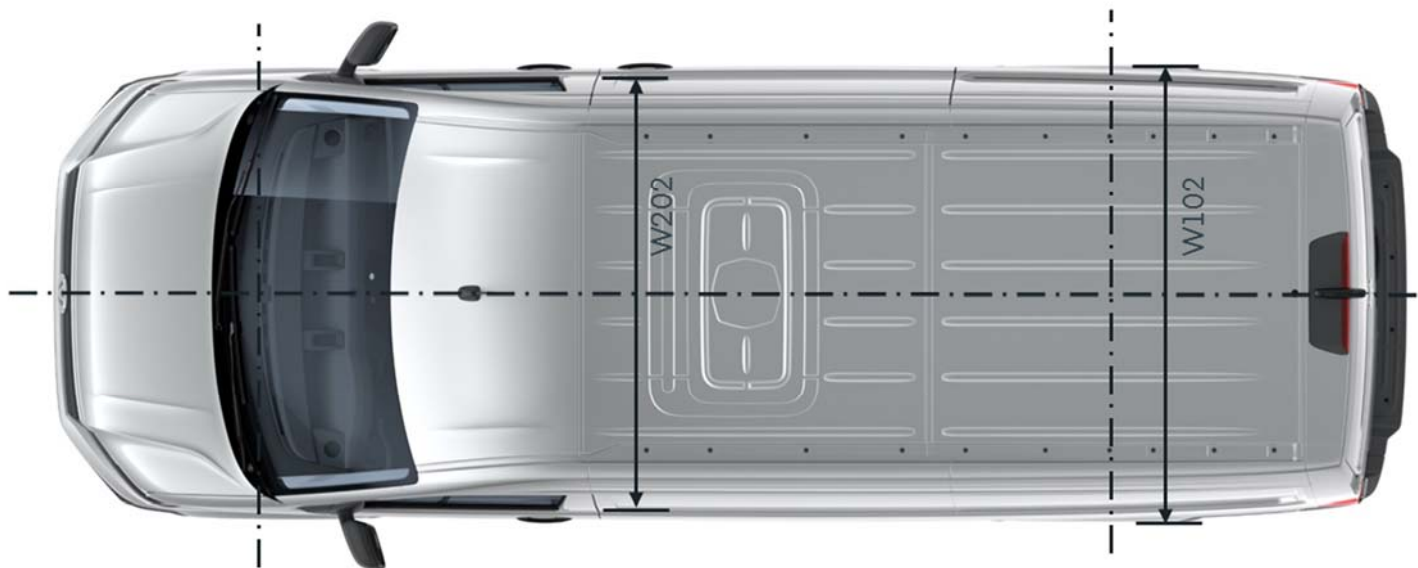
## 10.4 Rozměry vozidla (základní data)

### 10.4.1 Skříňové vozidlo / kombi



Obr. 1: Rozměry skříňového vozidla / pohled z boku

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data



Obr. 2: Rozměry skříňového vozidla / pohled na střechu

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data



Obr. 3: Rozměry skříňového vozidla / pohled zepředu a zezadu

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data

Základní data skříňového vozu / kombi (ML1**) (všechny motorizace)			Skříňové vozidlo / kombi Rozvor normální (L3) [mm]	Skříňové vozidlo / kombi Rozvor dlouhý (L4) [mm]
Rozměry	L101	Rozvor	3 640	4 490
	L103	Délka vozidla	5 986	6 836
	L102	Délka vozidla s tažným zařízením	6 154	7 004
		Délka vozidla s tažným zařízením (odnímatelným)	6 204	7 054
	L515	Poloha těžiště, ložný prostor, vzdálenost od přední nápravy (PN), 3místné	3 182	3 607
	W103	Šířka vozidla	2 040	2 040
		Šířka vozidla s dvojitou montáží kol	2 069	2 069
	H100-B vysoká střecha (H3) H100-B.Z	Výška vozidla karoserie	2 590	2 590
		Výška vozidla karoserie s pohonem zadních kol a dvojitou montáží kol)	2 625	2 625
	H101M.1	Výška vozidla se střešními směrovkami	(H100-B) + 75 mm	(H100-B) + 75 mm
	H101M.2	Výška vozidla s výstražným majákem	(H100-B) + 110 mm	(H100-B) + 110 mm
	H101M.3	Výška vozidla se střešním ventilátorem	(H100-B) + 90 mm	(H100-B) + 90 mm
	L104	Délka převisu vpředu	1 000	1 000
	L105	Délka převisu vzadu	1 346	1 346
	L105.1	Maximální délka převisu vzadu s tažným zařízením (kulová hlava, ML1) [odnímatelné]	1 514	1 514
1 564			1 564	
W101-1	Rozchod kol vpředu při zálisu kola ET 60* -> u pohonu předních kol -> u pohonu zadních kol -> u pohonu všech kol -> u dvojitě montáže kol	1 773	1 773	
		1 773	1 773	
		1 773	1 773	
		1 773	1 773	
W101-2	Rozchod kol vzadu při zálisu kola ET 60* -> u pohonu předních kol -> u pohonu zadních kol	1 788	1 788	
		1 766	1 766	
		1 766	1 766	



		-> u pohonu všech kol -> u dvojitě montáže kol	1 766 1 601	1 766 1 601
	WX 1	Maximální šířka zadní nápravy Maximální šířka zadní nápravy s dvojitou montáží kol	2 033 2 055	2 033 2 055
	WX 2	Maximální šířka přední nápravy	2 018	2 018
	H157	Vzdálenost od země mezi nápravami podle 70/156/EHS Jednoduchá montáž kol Dvojitá montáž kol	210 214	210 214
	A117	Nájezdový úhel Pohon předních kol Pohon zadních kol, jednoduchá montáž kol Pohon všech kol	12,3°/15,2° 15,7° 15,7°	12,3°/15,2° 15,7° 15,7°
Rozměry	A116-1	Úhel převisu vpředu při plném zatížení, omezen nárazníkem Pohon předních kol Pohon zadních kol, jednoduchá montáž kol Pohon všech kol	19,3° 20,9° 19°	19,3° 20,9° 19°
	A116-2.1	Úhel převisu vzadu při plném zatížení, omezen nárazníkem Pohon předních kol Pohon zadních kol, jednoduchá montáž kol Pohon všech kol Dvojitá montáž kol	13,3° 12,7° 12,7° 14,5°	13,3° 12,7° 12,7° 14,5°
	A116-2.2	Úhel převisu vzadu při plném zatížení, omezen vlečným okem Pohon předních kol Pohon zadních kol, jednoduchá montáž kol Pohon všech kol Dvojitá montáž kol	12,6° 11,9° 11,9° 14,0°	12,6° 11,9° 11,9° 14,0°
	A116-2.3	Úhel převisu vzadu při plném zatížení, omezen tažným zařízením [kulová hlava, ML1] Pohon předních kol Pohon zadních kol, jednoduchá montáž kol Pohon všech kol	9,6° 9,0° 8,9°	9,6° 9,0° 8,9°

Polo- měr otáčení	D102	Minimální poloměr otáčení	13,6 m	16,2
Kola/pne- umatiky		Základní pneumatiky*** (k tomuto bodu viz rovněž kapitola 3.6.1 „Přehled schválených kol / přehled pneumatik“)		
Rozměry ložného prostoru	L202	Délka ložné plochy (ES 1230/2012), 3místné	3 268	4 118
	L212-1	Délka podlahy zavazadlového prostoru 1. řada sedadel	3 450	4 300
	W200	Největší šířka zavazadlového prostoru	1 832	
	W202	Nejmenší šířka zavazadlového prostoru (mezi podběhy kol) Nejmenší šířka zavazadlového prostoru (mezi podběhy kol) s dvojitou montáží kol	1 380	1 380
			1 030	1 030
	H505	Maximální výška nákladu – skříňové vozidlo (normální střecha H3) -> s pohonem předních kol -> s pohonem zadních kol a pohonem všech kol	1 961	1 961
			1 861	1 861
	H196	Výška ložné plochy nad základní rovinou s pohonem předních kol Výška ložné plochy nad základní rovinou s pohonem zadních kol (jednoduchá montáž kol a pohon všech kol) Výška ložné plochy nad základní rovinou s pohonem zadních kol (jednoduchá montáž kol a pohon všech kol)	570	570
			670	670
			720	720
H508	Světlá výška otvoru posuvných dveří	1 822	1 822	
L508	Světlá šířka otvoru posuvných dveří	1 311	1 311	
F201-1	Plocha ložného prostoru	5,75 m <sup>2</sup>	7,26 m <sup>2</sup>	

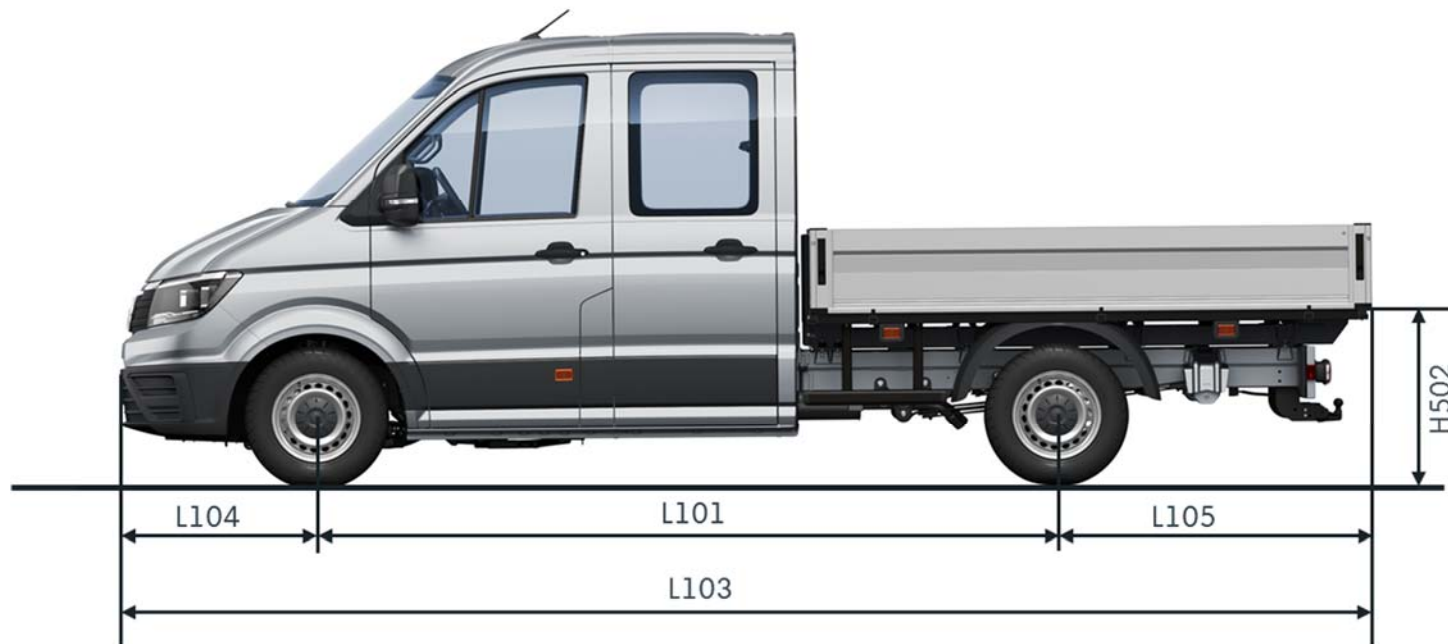
	H101-M	Výška vozidla maximální -> s pohonem předních kol / zadních kol / všech kol, jednoduchá montáž kol -> s pohonem zadních kol, dvojitá montáž kol	2 590 2 625	2 590 2 625
	H202	Výška otvoru v karoserii zadní víko	1 840	1 840
	W206	Největší šířka zadního otvoru	1 552	1 552
Garážové rozměry	W120-1	Šířka vozidla, otevřené přední dveře	4 122	4 122
	W114-L	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně řidiče s krytem vnějšího zrcátka	1 224 1 328	1 224 1 328
	W114-R	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně spolujezdce s krytem vnějšího zrcátka	1 203 1 329	1 203 1 329
Vnitřní prostor	H61-1	Efektivní prostor pro hlavu – 1. řada sedadel	1 169	1 169

\* ML3 = zatížení při měření – s nákladem

\*\* ML1 = zatížení při měření – bez nákladu

\*\*\* Přípust. velikost pneumatiky se liší v závislosti na motorizaci a nejvyšší povolené hmotnosti.

#### 10.4.2 Podvozky / valník s dvojitou kabinou



Obr. 1: Rozměry vozidla Doka – valník pohled z boku

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data.



Obr. 2. : Rozměry vozidla Doka – valník / pohled na střechu

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data.



Obr. 3: Rozměry vozidla Doka – valník / pohled zředu a zepředu

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data.

Základní data dvojitá kabina podvozky/valník (ML1**) (všechny motorizace)			Podvozky/valník Rozvor normální (L3) [mm]	Podvozky/valník Rozvor dlouhý (L4) [mm]
Rozměry	L101	Rozvor	3 640	4 490
	L103	Délka vozidla N1 <sup>1</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol / pohon všech kol)	5 996/6 204	6 846/7 004
		Délka vozidla N2 <sup>2</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol / pohon všech kol)	5 968/6 204	6 818/7 004
		Délka vozidla N2 <sup>2</sup> (pohon zadních kol / dvojitá montáž kol)	5 968/6 204	6 818/7 004
	L102	Délka vozidla s tažným zařízením (kulová hlava)	6 094	6 944
		Délka vozidla s tažným zařízením (odnímatelným)	6 144	6 994
	L515	Poloha těžiště ložné plochy, vzdálenost od přední nápravy (PN)	3 809	4 209
	W103	Šířka vozidla	2 037/2 098	2 037/2 098
	H100-B	Výška vozidla karoserie s dvojitou kabinou (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol / pohon všech kol)	2 330	2 321
		Výška vozidla karoserie s kabinou řidiče, pohonem zadních kol a dvojitou montáží kol)	2 352	2 339
	H101M.1	Výška vozidla se střešními směrovkami	(H100-B) + 75 mm	(H100-B) + 75 mm
	H101M.2	Výška vozidla s výstražným majákem	(H100-B) + 110 mm	(H100-B) + 110 mm
	H101M.3	Výška vozidla se střešním ventilátorem	(H100-B) + 90 mm	(H100-B) + 90 mm
	L104	Délka převisu vpředu	1 000	1 000
L105	Délka převisu vzadu N1 <sup>1</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol a pohon všech kol)	1 356/1 564	1 356/1 514	
	Délka převisu vzadu N1 <sup>2</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol a pohon všech kol)	1 328/1 564	1 328/1 514	
	Délka převisu vzadu (pohon zadních kol / dvojitá montáž kol)	1 328/1 564	1 328/1 514	
W101	Rozchod kol vpředu při zálisu kola ET 60*			
	-> u pohonu předních kol (pohonu zadních kol / a pohonu všech kol) -> u dvojitě montáže kol	1 773 1 773	1 773 1 773	

	W102	Rozchod kol vzadu při zálistu kola ET 60* -> u pohonu předních kol -> u pohonu zadních kol / pohonu všech kol -> u dvojitě montáže kol	1 784 1 766 1 601	1 784 1 766 1 601
	WX 1	Maximální šířka zadní nápravy Maximální šířka zadní nápravy s dvojitou montáží kol	2 029 2 055	2 029 2 055
	WX 2	Maximální šířka přední nápravy	2 018	2 018
	H157	Vzdálenost od země mezi nápravami podle 70/156/EHS	214/212	214/212
	A117	Nájezdový úhel	15,2°	15,2°
Rozměry	A116-1	Úhel převisu* vpředu při plném zatížení, omezen nárazníkem	19,4°	19,4°
	A116-2.1	Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen koncovým příčným nosníkem	18,4°	18,4°
	A116-2.2	Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen rezervním kolem	19,2°	19,2°
	A116-2.3	Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen tažným zařízením, pevným	11,4°	11,4°
	A116-2.4	Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen tažným zařízením, odnímatelným	10,4°	10,4°
Polo- měr otáčení	D102	Minimální poloměr otáčení	13,6 m	16,2 m
Kola/pne- umatiky		Základní pneumatiky*** (k tomuto bodu viz rovněž kapitola 3.6.1 „Přehled schválených kol / přehled pneumatik“)		
Rozměry ložného pro- storu	L202	Délka ložné plochy (ES 1230/2012)	---/2 700	---/3 500
	H196	Výška ložné plochy nad základní rovinou s pohonem předních kol / zadních kol / všech kol, jednoduchá montáž kol	---/1 005	---/1 000
		Výška ložné plochy nad základní rovinou s pohonem zadních kol (dvojitá montáž kol)	---/1 040	---/1 035
L 902	Světlá výška otvoru předních dveří	896	896	



	L 502	Největší délka ložného prostoru	---/2 700	---/3 500
	H510	Výška ložné plochy valníkové nástavby	---/400	---/400
	F201-1	Plocha ložného prostoru	---/5,5 m <sup>2</sup>	---/7,1 m <sup>2</sup>
	H101-M	Výška vozidla maximální -> s pohonem předních kol / zadních kol / všech kol, jednoduchá montáž kol -> s pohonem zadních kol, dvojitá montáž kol	2 330	2 321
			2 352	2 339
W500	Šířka ložné plochy	---/2 040	---/2 040	
Garážové rozměry	W120-1	Šířka vozidla, otevřené přední dveře	4 122	4 122
		Šířka vozidla, otevřené zadní dveře	3 483	3 483
	W114-L	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně řidiče	1 224	1 224
		Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně řidiče s krytem vnějšího zrcátka	1 328	1 328
W114-R	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně spolujezdce	1 203	1 203	
	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně spolujezdce s krytem vnějšího zrcátka	1 329	1 329	
Vnitřní prostor	H61-1	Efektivní prostor pro hlavu – 1. řada sedadel	1 169	1 169
		Efektivní prostor pro hlavu – 2. řada sedadel	1 146	1 146

\* ML3 = zatížení při měření – s nákladem

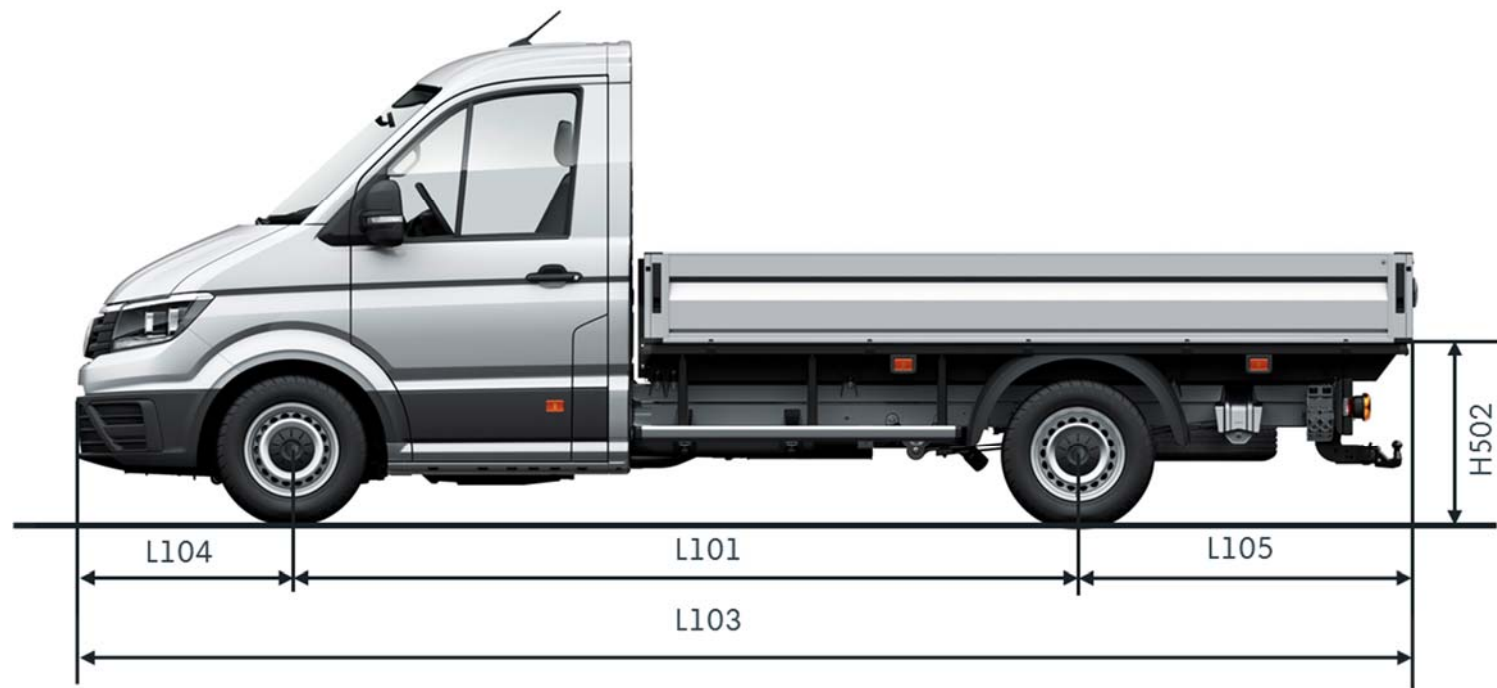
\*\* ML1 = zatížení při měření – bez nákladu

\*\*\* Přípust. velikost pneumatiky se liší v závislosti na motorizaci a nejvyšší povolené hmotnosti.

<sup>1</sup> Kategorie N1: Vozidla pro nákladní přepravu s nejvyšší povolenou hmotností do 3,5 tuny

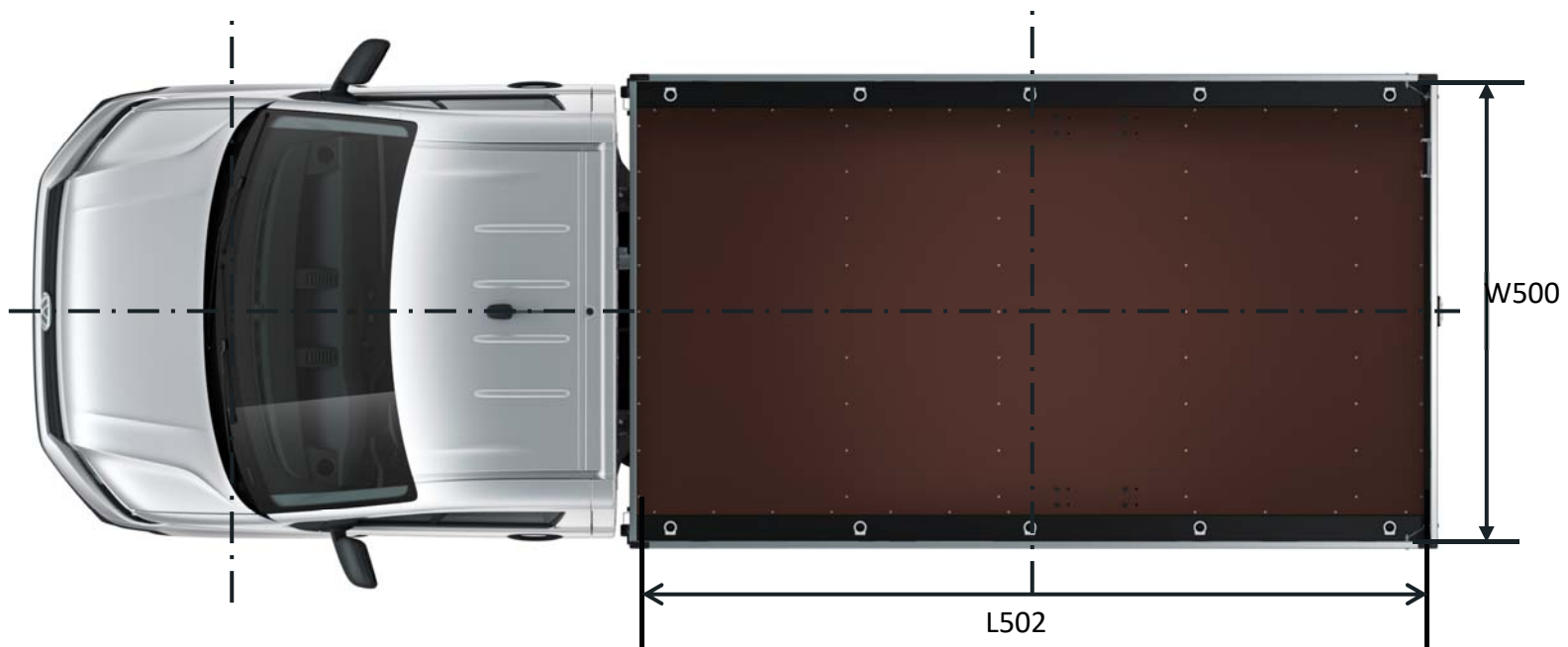
<sup>2</sup> Kategorie N2: Vozidla pro nákladní přepravu s nejvyšší povolenou hmotností od 3,5 tuny do 12 tun

#### 10.4.3 Podvozky / valník s jednoduchou kabinou



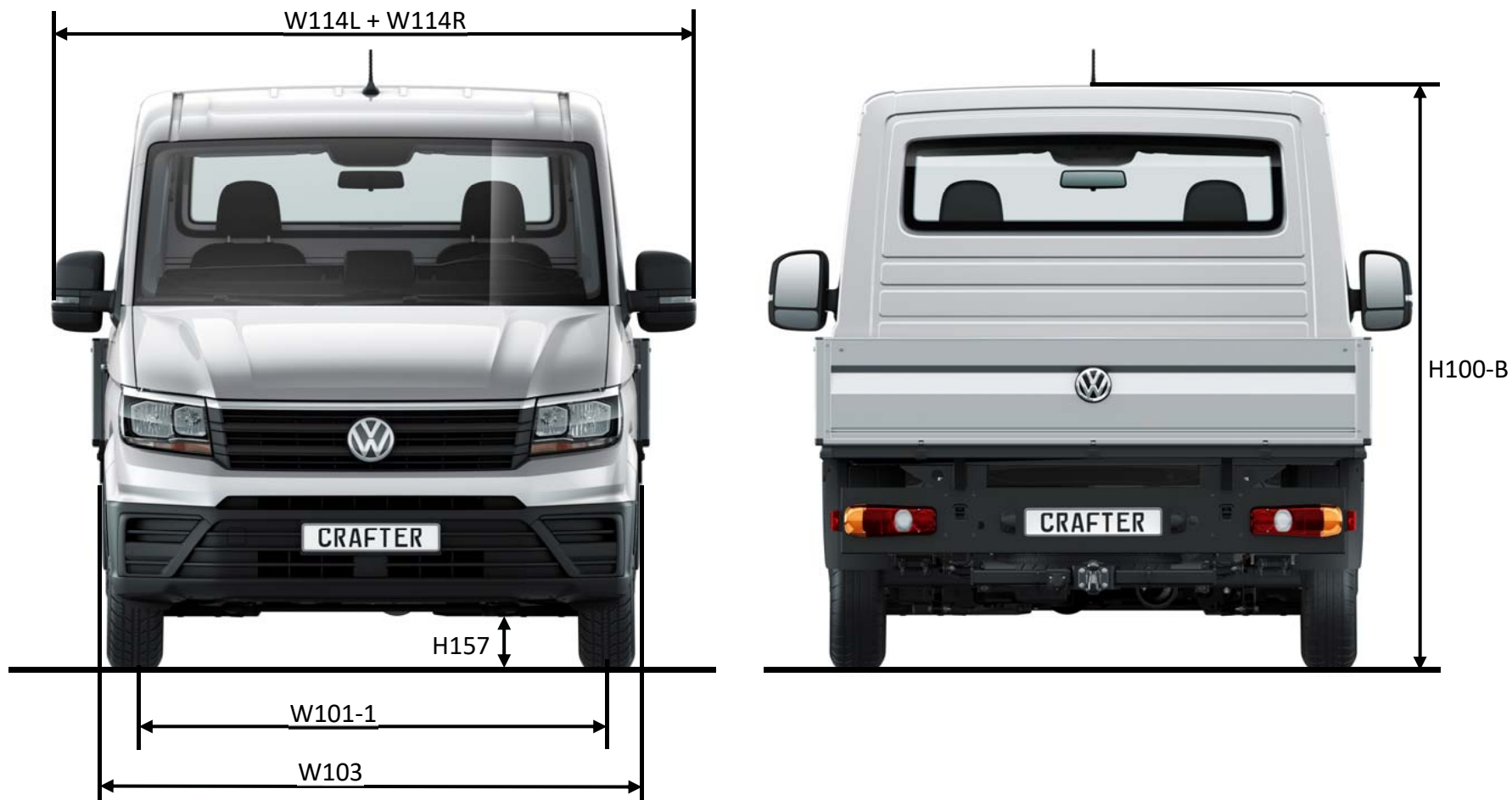
Obr. 1: Rozměry vozidla Eika – valník pohled z boku

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data.



Obr. 1: Rozměry vozidla Eika – valník pohled na střechu

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data.



Obr. 3: Rozměry vozidla Eika – valník / pohled zředu a zepředu

\* Veškeré údaje naleznete pod specifikacemi v tabulce Základní data.

Základní data – jednoduchá kabina – podvozky/valník (ML1**) (všechny motorizace)			Podvozky/valník Rozvor normální (L3) [mm]	Podvozky/valník Rozvor dlouhý (L4) [mm]
Rozměry	L101	Rozvor (ML1*)	3 640	4 490
	L103	Délka vozidla N1 <sup>1</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol / pohon všech kol) Délka vozidla N2 <sup>2</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol / pohon všech kol) Délka vozidla N2 <sup>2</sup> (pohon zadních kol / dvojitá montáž kol)	5 996/6 204 5 968/6 204 5 968/6 204	6 846/7 004 6 818/7 004 6 818/7 004
	L102	Délka vozidla s tažným zařízením (kulová hlava) Délka vozidla s tažným zařízením (odnímatelným)	6 094 6 144	6 944 6 994
	L515	Poloha těžiště ložné plochy, vzdálenost od přední nápravy (PN)	3 409	3 809
	W103	Šířka vozidla	2 033/2 098	2 033/2 098
	H100-B	Výška vozidla karoserie s dvojitou kabinou (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol / pohon všech kol) Výška vozidla karoserie s kabinou řidiče, pohonem zadních kol a dvojitou montáží kol)	2 312 2 327	2 305 2 319
	H101M.1	Výška vozidla s obloukovou vzpěrou, nízká	(H100-B) + 200 mm	(H100-B) + 200 mm
	H101M.2	Výška vozidla s obloukovou vzpěrou, vysoká	(H100-B) + 600 mm	(H100-B) + 600 mm
	H101M.3	Výška vozidla s podvozkem	(H100-B) + 210 mm	(H100-B) + 210 mm
	H101M.4	Výška vozidla s výstražným majákem	(H100-B) + 110 mm	(H100-B) + 110 mm
	H101M.5	Výška vozidla se střešní anténou	(H100-B) + 234 mm	(H100-B) + 234 mm
	H101M.6	Výška vozidla se skříňovou nástavbou (jednoduchá montáž kol)	(H100-B) + 905 mm	(H100-B) + 905 mm
	H101M.7	Výška vozidla se skříňovou nástavbou (dvojitá montáž kol)	(H100-B) + 1 005 mm	(H100-B) + 1 005 mm
L104	Délka převisu vpředu	1 000	1 000	
L105	Délka převisu vzadu N1 <sup>1</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol a pohon všech kol) Délka převisu vzadu N1 <sup>2</sup> (pohon předních kol / pohon zadních kol / jednoduchá montáž kol a pohon všech kol) Délka převisu vzadu (pohon zadních kol / dvojitá montáž kol)	1 356/1 564 1 328/1 564 1 328/1 564	1 356/1 514 1 328/1 514 1 328/1 514	

	W101	Rozchod kol vpředu při zálisu kola ET 60* -> u pohonu předních kol (pohonu zadních kol / a pohonu všech kol) -> u dvojitě montáže kol	1 773 1 773	1 773 1 773
	W102	Rozchod kol vzadu při zálisu kola ET 60* -> u pohonu předních kol -> u pohonu zadních kol / pohonu všech kol -> u dvojitě montáže kol	1 784 1 766 1 601	1 784 1 766 1 601
	WX 1	Maximální šířka zadní nápravy Maximální šířka zadní nápravy s dvojitou montáží kol	2 029 2 055	2 029 2 055
	WX 2	Maximální šířka přední nápravy	2 018	2 018
	H157	Vzdálenost od země mezi nápravami podle 70/156/EHS	214/212	214/212
	A117	Nájezdový úhel	15,2°	15,2°
	Rozměry	A116-1	Úhel převisu* vpředu při plném zatížení, omezen nárazníkem	19,4°
A116-2.1		Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen koncovým příčným nosníkem	18,4°	18,4°
A116-2.2		Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen rezervním kolem	19,2°	19,2°
A116-2.3		Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen tažným zařízením, pevným	11,4°	11,4°
A116-2.4		Úhel převisu* vzadu při plném zatížení, omezen tažným zařízením, odnímatelným	10,4°	10,4°
Polo- měr otáčení	D102	Minimální poloměr otáčení	13,6 m	16,2 m
Kola/pne- umatiky		Základní pneumatiky*** (k tomuto bodu viz rovněž kapitola 3.6.1 „Přehled schválených kol / přehled pneumatik“)		
Roz měr y lož-	L202	Délka ložné plochy (ES 1230/2012)	---/3 500	---/4 300

	H196	Výška ložné plochy nad základní rovinou s pohonem předních kol / zadních kol / všech kol, jednoduchá montáž kol Výška ložné plochy nad základní rovinou s pohonem zadních kol (dvojitá montáž kol)	---/1 005 ---/1 040	---/1 000 ---/1 035
	L 902	Světlná výška otvoru předních dveří	896	896
	L 502	Největší délka ložného prostoru	---/3 500	---/4 300
	H510	Výška ložné plochy valníkové nástavby	---/400	---/400
	F201-1	Plocha ložného prostoru	---/7,1 m <sup>2</sup>	---/8,8 m <sup>2</sup>
	H101-M	Výška vozidla maximální -> s pohonem předních kol / zadních kol / všech kol, jednoduchá montáž kol -> s pohonem zadních kol, dvojitá montáž kol	2 312 2 327	2 305 2 319
	W500	Šířka ložné plochy	---/2 040	---/2 040
<b>Garážové rozměry</b>	W120-1	Šířka vozidla, otevřené přední dveře	4 122	4 122
	W120-2	Šířka vozidla, otevřené zadní dveře	3 483	3 483
	W114-L	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně řidiče	1 224	1 224
		Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně řidiče s krytem vnějšího zrcátka	1 328	1 328
W114-R	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně spolujezdce	1 203	1 203	
	Souřadnice Y vnějšího zrcátka na straně spolujezdce s krytem vnějšího zrcátka	1 329	1 329	
<b>Vnitřní prostor</b>	H61-1	Efektivní prostor pro hlavu – 1. řada sedadel	1 169	1 169
		Efektivní prostor pro hlavu – 2. řada sedadel	1 146	1 146

\* ML3 = zatížení při měření – s nákladem

\*\* ML1 = zatížení při měření – bez nákladu

\*\*\* Přípust. velikost pneumatiky se liší v závislosti na motorizaci a nejvyšší povolené hmotnosti.

<sup>1</sup> Kategorie N1: Vozidla pro nákladní přepravu s nejvyšší povolenou hmotností do 3,5 tuny

<sup>2</sup> Kategorie N2: Vozidla pro nákladní přepravu s nejvyšší povolenou hmotností od 3,5 tuny do 12 tun

## 10.5 Rozměrové výkresy

Rozměry nového modelu Crafter najdete na našich rozměrových výkresech.

Ty si můžete stáhnout ve formátech DXF, TIFF a PDF na portálu pro výrobce nástaveb společnosti Volkswagen AG.

### Informace

Aktuální rozměrové výkresy ke stažení najdete na portálu pro výrobce nástaveb společnosti Volkswagen AG pod bodem menu „Technické výkresy“.



## 10.6 Polepy (předlohy pro polepy)

Pro vytvoření ilustrací si můžete na portálu pro výrobce nástaveb společnosti Volkswagen AG stáhnout náhledy všech odvozenin modelu Crafter.

### Informace

Aktuální polepy ke stažení najdete na portálu pro výrobce nástaveb společnosti Volkswagen AG pod bodem menu „Předlohy pro polep“.

## 10.7 CAD modely

Na požádání lze výrobcům nástaveb poskytnout pro konstrukci datové 3D modely ve formátech CATIA V.5 / STEP a JT.

### Informace

Výběr 3D dat najdete na portálu pro výrobce nástaveb společnosti Volkswagen AG pod bodem menu „CAD data“\*.

\*Nutná registrace!

# Směrnice pro nástavby Nový Crafter

Směrnice pro nástavby

Změny vyhrazeny

Verze z března 2017

Internet:

[www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de](http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de)

[www.umbauportal.de](http://www.umbauportal.de)

[www.vw-conversion-portal.com](http://www.vw-conversion-portal.com)

**Poradenství pro výrobce nástaveb v Německu vám poskytneme na uvedené adrese.**

**Volkswagen Nutzfahrzeuge**

**Brieffach 2873**

**Postfach 21 05 80**

**D-30405 Hannover**

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