

00:01-06

Vydanie 7

sk-SK

Produktové informácie pre záchranné zložky

Nákladné vozidlá a autobusy,

Vozidlá série P, G, R a K, N, F





Pred preštudovaním informácií	4
Otvorenie čelnej masky	5
Neuzamykateľná čelná maska	5
Uzamykateľná čelná maska	5
Ak nie je možné otvoriť čelnú masku	6
Prívod vzduchu k motoru	8
Predné sanie vzduchu	8
Vysoké sanie vzduchu	10
Vzduchové pruženie	11
Kabína so vzduchovým odpružením	11
Vzduchové pruženie podvozku	13
Zaistenie kabíny	15
Elektrický systém.....	16
Batérie 16	
Odpojovač akumulátorov 17	
Kabeláž 19	
Vniknutie do vozidla.....	20
Dvere	20
Čelné okno a okno vo dverách.....	22
Rozmery a hmotnosti kabíny	23
Bezpečnostná výbava vozidla	25
Airbag	25
Predpínač bezpečnostného pásu.....	26
Nastavenie volantu	27
Nastavenie pomocou tlačidla	27
Nastavenie pomocou imbusového kľúča	27
Nastavenie sedadla	29
Konštrukcia kabíny.....	30
Kvapaliny vo vozidle	31
Plynové vozidlá	32
Automobilový plyn	32
Komponenty plynových vozidiel (CNG).....	35
Komponenty plynových vozidiel (LNG)	38
Riadenie rizík pre plynové vozidlá.....	42
Hybridné autobusy	46
Vstavané bezpečnostné zariadenia	47
Postup hasenia požiaru	47
Odpojenie všetkých napájaní vo vozidle	48
Komponenty hybridného systému	50
Hybridný systém	53



Chemické informácie o akumulátoroch elektrického systému	57
Hybridné nákladné vozidlá	58
Vstavané bezpečnostné zariadenia	59
Postup hasenia požiaru	60
Odpojenie všetkých napájaní vo vozidle	61
Komponenty hybridného systému	63
Hybridný systém	65
Chemické informácie o akumulátoroch elektrického systému	69



Pred preštudovaním informácií

Poznámka:

Skontrolujte, či je toto posledná verzia produktových informácií Scania pre záchranné zložky. Najnovšie vydanie nájdete na:

www.scania.com.

Poznámka:

Informácie v produktových informáciách Scania pre záchranné zložky platia pre vozidlá série P, G, R a T, a série K, N a F, ktoré boli objednané v štandardnom objednávkovom systéme.



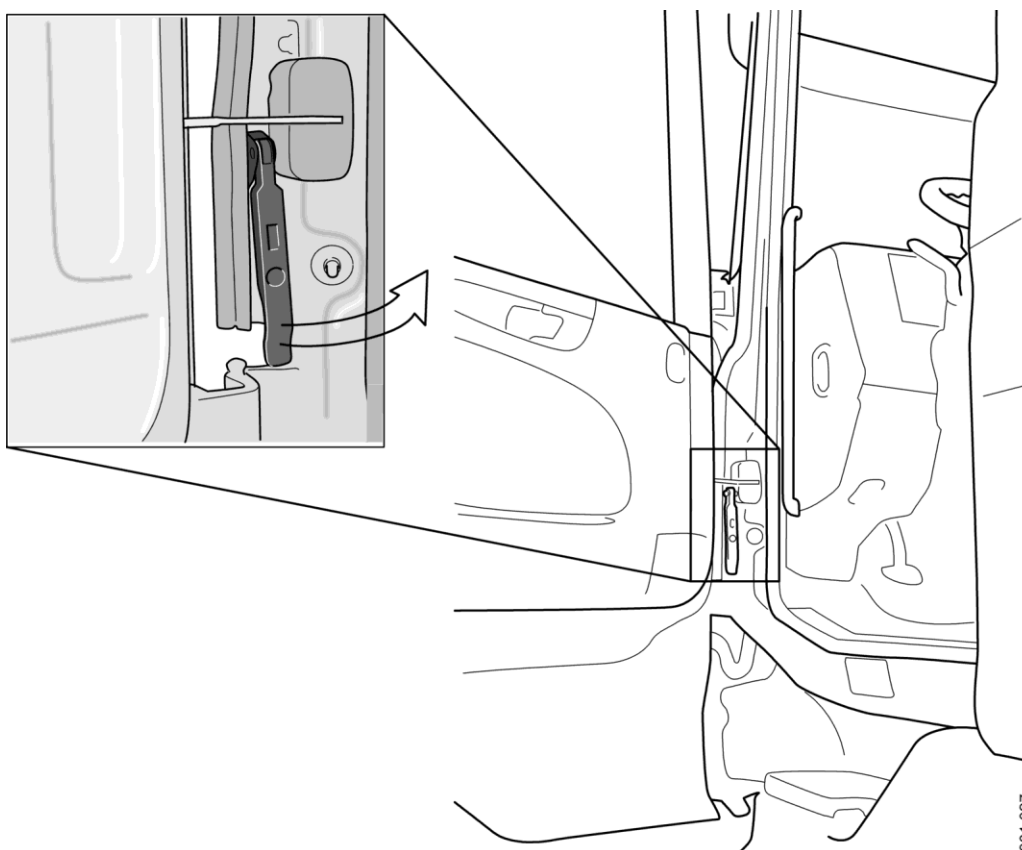
Otvorenie čelnej masky

Neuzamykateľná čelná maska

Ak čelná maska nie je uzamykateľná, je možné otvoriť ju z vonkajšej časti pomocou trhnutia za spodnú hranu čelnej masky.

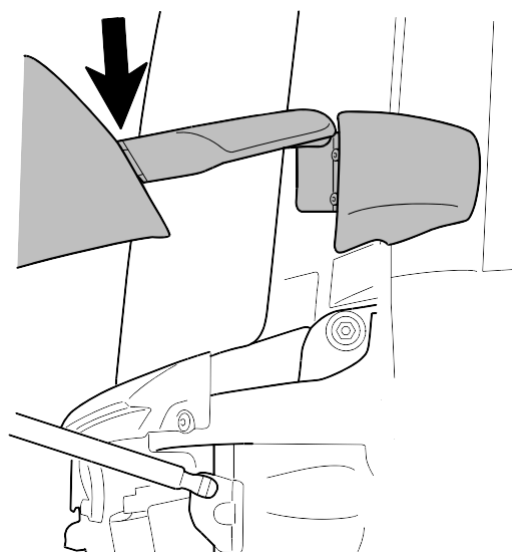
Uzamykateľná čelná maska

Ak je čelná maska uzamykateľná, nie je možné otvoriť ju pomocou páčky na stípike dverí. Uchopte držadlo pri šípke a silno trhnite. Ak je čelná maska zablokovaná, požiadajte niekoho o pomoc a naraz silno trhnite za spodnú hranu čelnej masky.

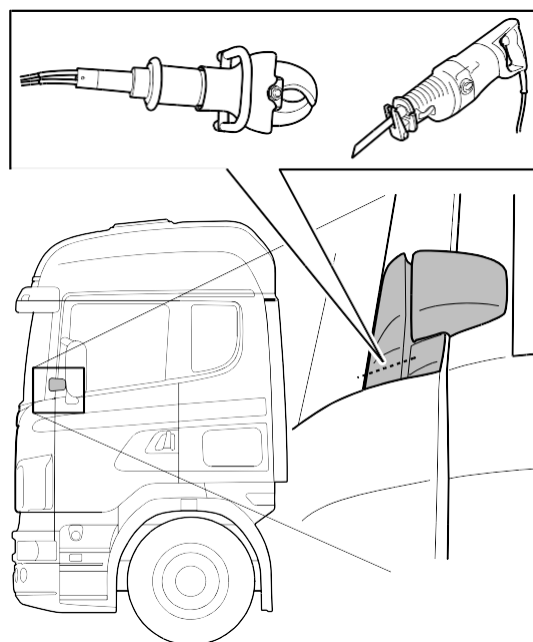


Ak nie je možné otvoriť čelnú masku

Panel čelnej masky je upevnený pomocou závesov v hornej časti.



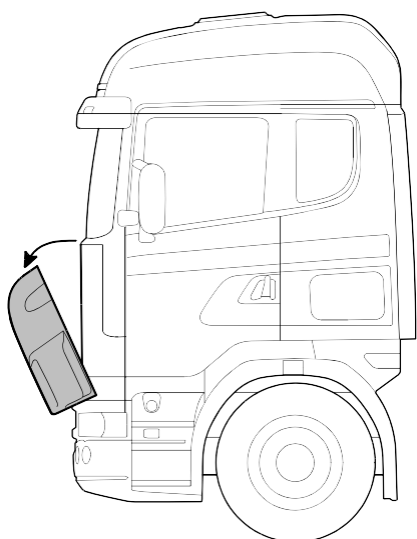
1. Odrežte alebo odbrúste závesy čelnej masky na ľavej a pravej strane.



2. Uzavrite čelnú masku.



Otvorenie čelnej masky



304

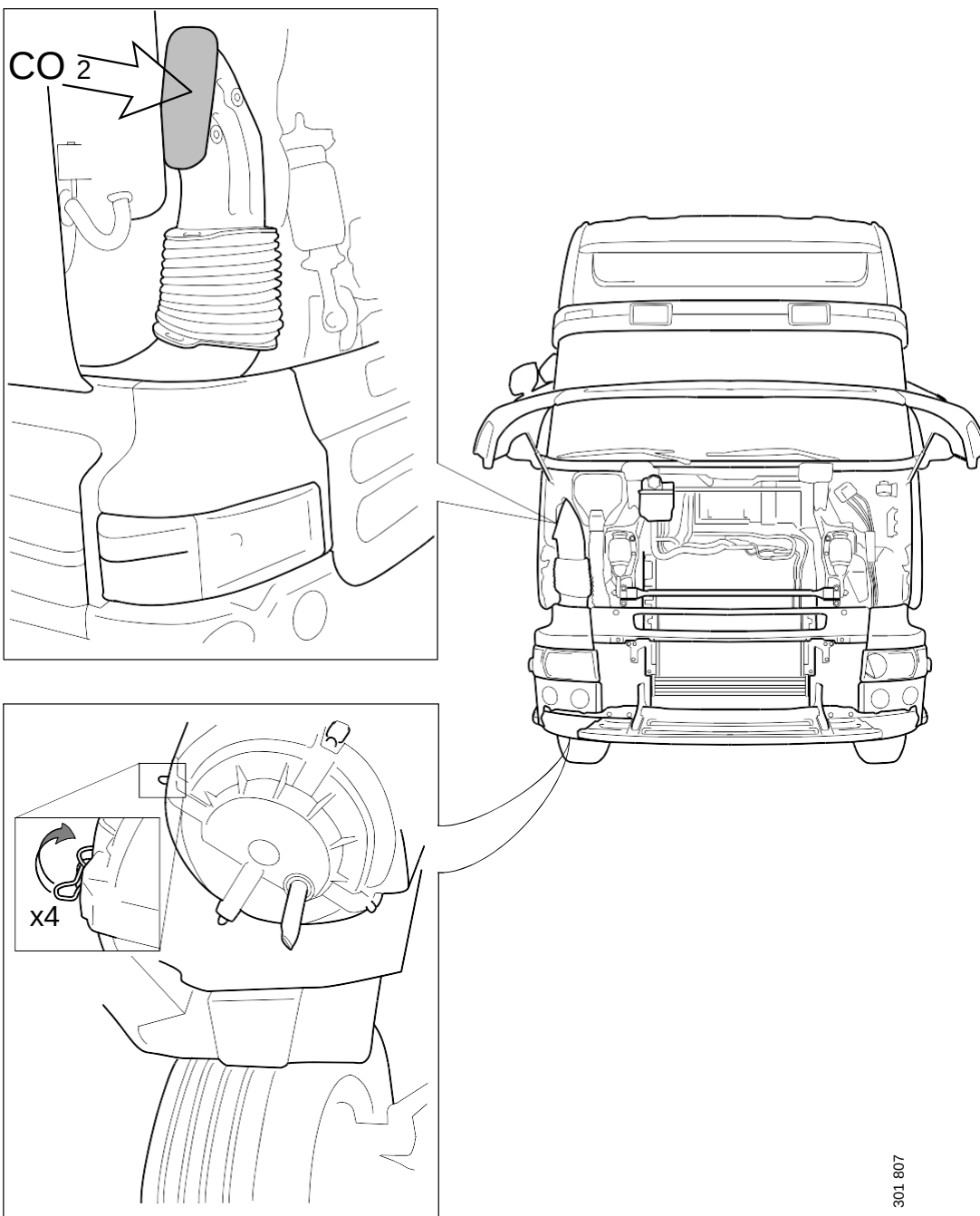


Prívod vzduchu k motoru

Predné sanie vzduchu

Motor vozidla je možné zastaviť nastriekaním kysličníka uhoľnatého do sania. Sanie vzduchu je prístupné po otvorení čelnej masky.

Sanie vzduchu je tiež prístupné zo spodnej časti vozidla. Najskôr uvoľníte kryt, aby ste mohli nastrikať kysličník uhoľnatý do sania vzduchu.

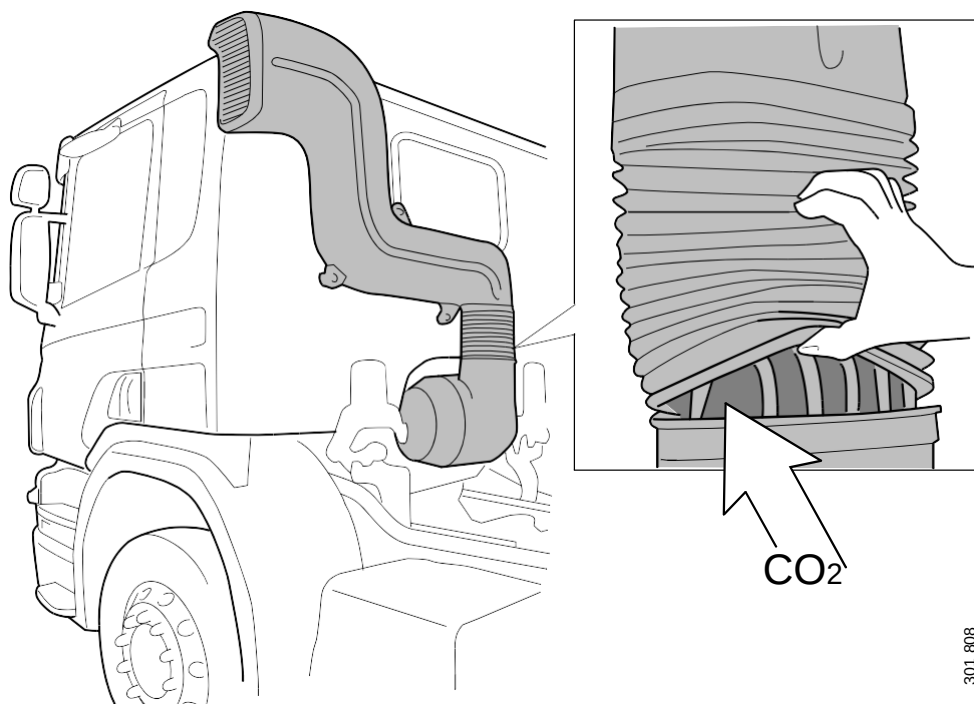


301 807



Vysoké sanie vzduchu

Pri vozidlách s vysokým saním vzduchu je sanie vzduchu prístupné za kabínou.





Vzduchové pruženie

Kabína so vzduchovým odpružením

Pri vozidlách so vzduchovým odpružením kabíny môže byť vzduch vypustený zo vzduchového odpruženia pre stabilizáciu kabíny.



UPOZORNENIE

Riziko poranenia sluchu! Po odrezaní hadice sa ozve hlasný hluk prúdenia vzduchu.

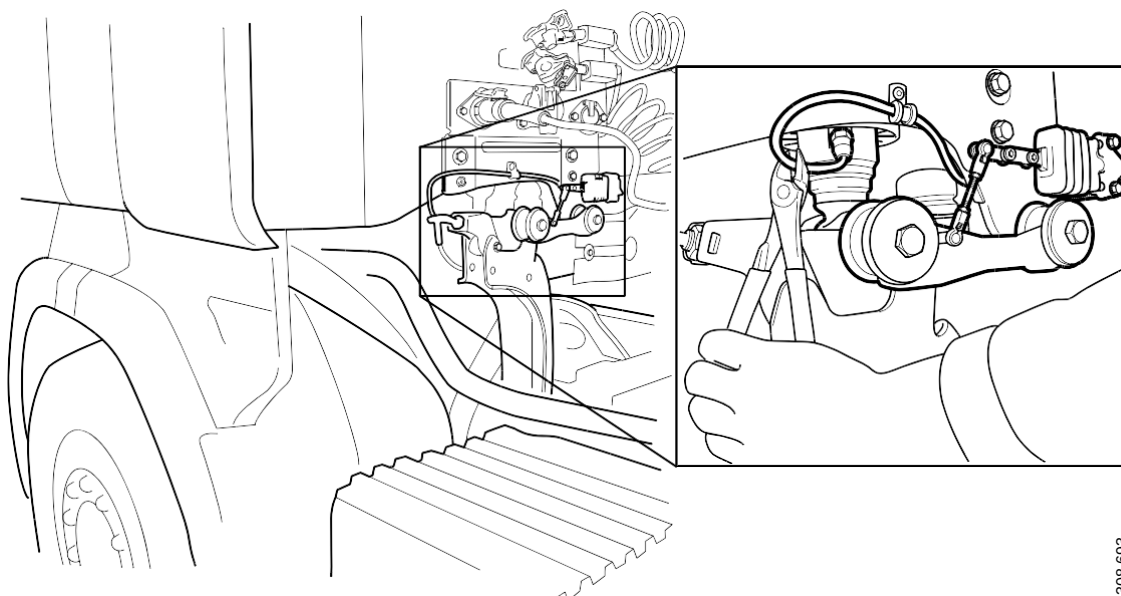


UPOZORNENIE

Riziko privretia pri vypúšťaní vzduchu z odpruženia kabíny!

Zadné odpruženie kabíny

- Odrežte hadicu zadného vzduchového odpruženia kabíny.

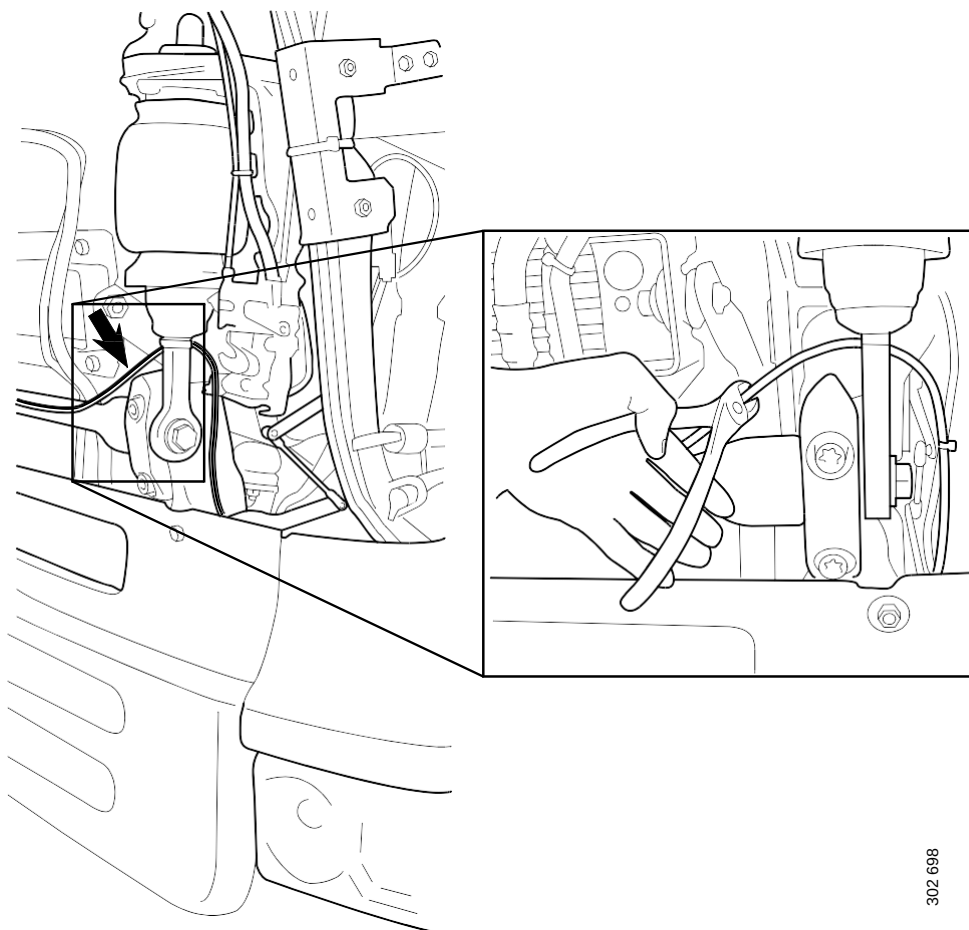


308 693



Predné odpruženie kabíny

- Odrežte hadicu predného vzduchového odpruženia kabíny.



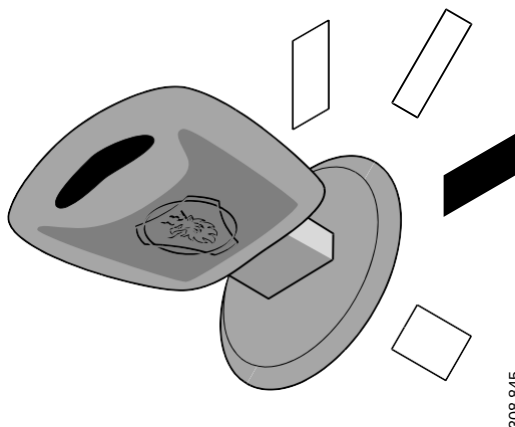
302 698

Vzduchové pruženie podvozka

Ovládacia jednotka

Pri vozidlách so vzduchovým pružením podvozka sa podvozok zdvíha alebo spúšťa pomocou ovládacej jednotky. Zdvíhanie podvozka môže byť vykonané, ak je tlak vzduchu vo vzduchojemoch.

Aby bolo možné ovládať ovládaciu jednotku, kľúčik spínacej skrinky musí byť v polohe na jazdu a musí byť zapojené napájanie.

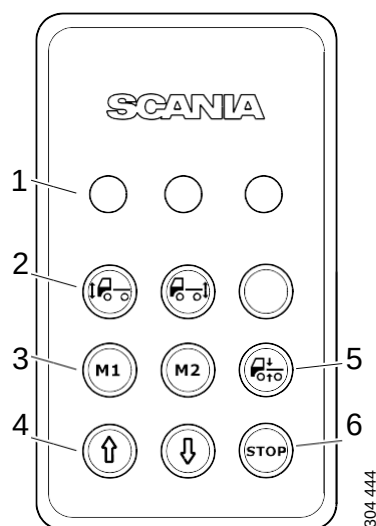


308 845

Kľúčik spínacej skrinky je v polohe na jazdu.

Ovládacia jednotka je umiestnená v bočnej časti sedadla vodiča.

1. Kontrolky
2. Tlačidlá výberu nápravy
3. Pamäťové tlačidlá
4. Tlačidlá na zmenu úrovne
5. Tlačidlo na obnovu normálnej výšky
6. Tlačidlo zastavenia



304 444



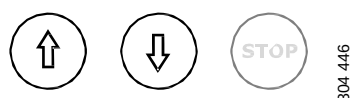
Výber nápravy

Stlačte tlačidlo pre nápravu, na ktorej chcete zmeniť úroveň. Môžete tiež stlačiť obe tlačidlá a zmeniť obe nápravy naraz. Po vybraní nápravy sa rozsvieti príslušná kontrolka.



Zmena výšky

Podržaním tlačidiel nastavte požadovanú úroveň. Uvoľnením tlačidla akciu zrušíte.



Tlačidlo zastavenia

Tlačidlo Stop vždy ruší aktuálnu funkciu. Stlačte tlačidlo Stop, ak chcete akciu zrušiť, napríklad "vrátiť na normálnu úroveň", keď je niečo v ceste.

Tlačidlo Stop možno vždy použiť na núdzové zastavenie, aj keď nie je ovládacia jednotka aktívna.



Zaistenie kabíny

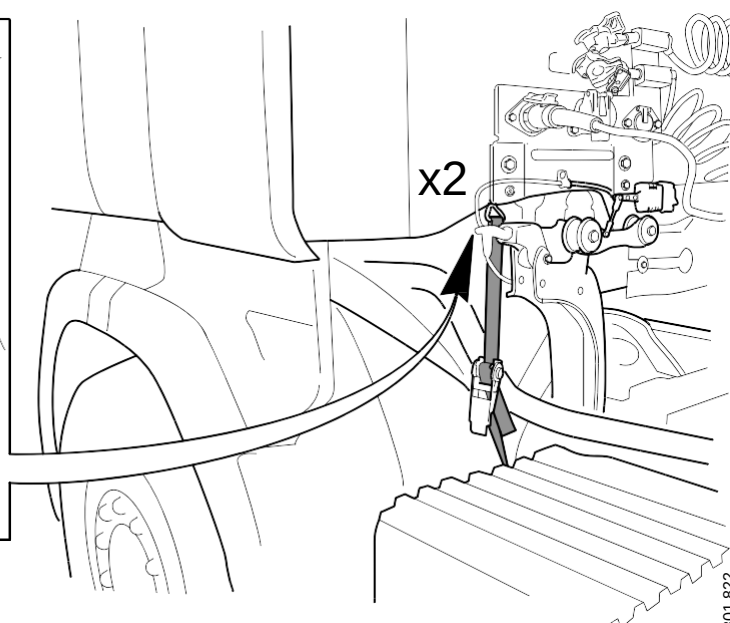
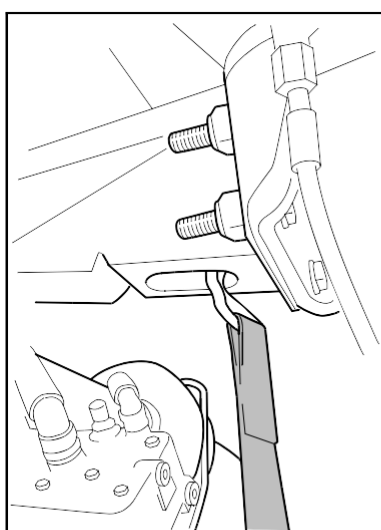
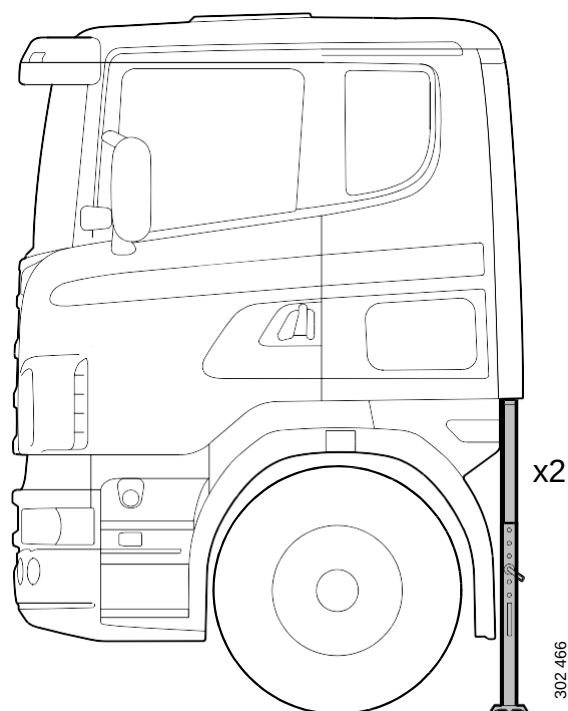
Podoprite každú stranu v zadnej časti, aby ste zabránili poklesu kabíny.

Ukotvite kabínu do rámu na oboch stranách, aby ste zabránili pohybu kabíny nahor. Použite držiaky pod kabínou (ako je uvedené na obrázku).



UPOZORNENIE

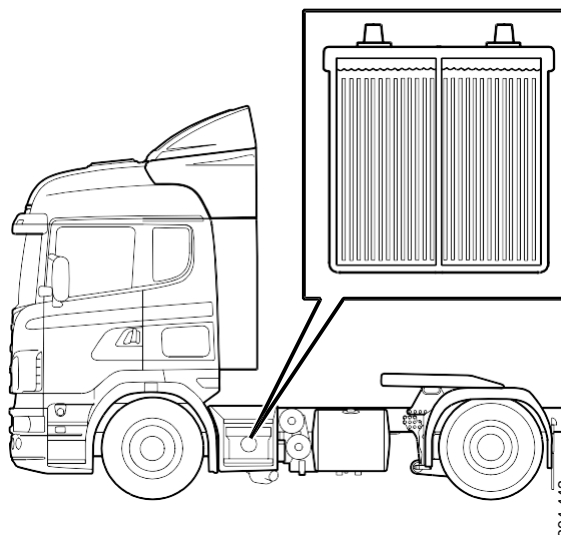
Dávajte pozor na horúci výfukový systém namontovaný na pravej strane vozidla!



Elektrický systém

Batérie

Umiestnenie schránky akumulátorov závisí od výbavy vozidla. Obrázok ukazuje normálnu polohu. Ak vozidlo nie je vybavené odpojovačom akumulátorov, musia byť na odpojenie napájania odpojené akumulátory.



Normálne pozície akumulátora

Odpojovač akumulátorov

Vozidlo môže byť vybavené odpojovačom akumulátorov. Pri väčšine vozidiel sú po odpojení odpojovača akumulátorov napájané iba tachograf a alarm vozidla.

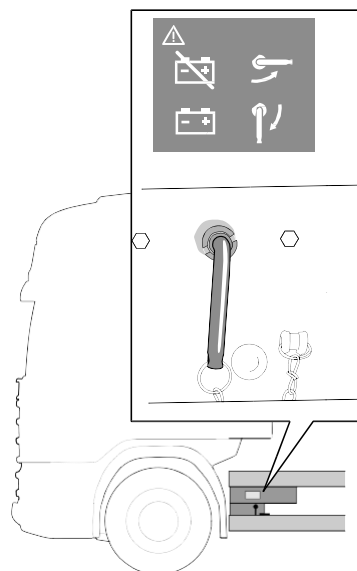
V závislosti od toho, aká je pripojená nadstavba, môže byť nadstavba pod prúdom, aj keď je odpojený odpojovač akumulátorov.

Vozidlo s akumulátormi v zadnej časti je vybavené zásuvkou pre núdzový štart, ktorá je pod prúdom, dokonca aj keď je odpojený odpojovač akumulátorov.

Odpojovač akumulátorov môže byť aktivovaný rôznymi spôsobmi v závislosti od konfigurácie vozidla. Odpojovač akumulátorov môže byť aktivovaný pomocou páčky odpojovača akumulátorov, vonkajšieho spínača alebo pomocou spínača na prístrojovej doske.

Držadlo odpojovača akumulátorov

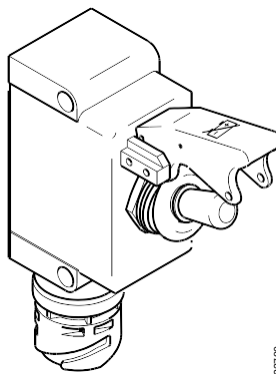
Páčka odpojovača akumulátorov je umiestnená vedľa schránky akumulátorov.



Držadlo odpojovača akumulátorov

Vonkajší spínač pre odpojovač akumulátorov

Vozidlo môže byť vybavené vonkajším spínačom odpojovača akumulátorov namiesto páčky odpojovača akumulátorov. Vonkajší spínač odpojovača akumulátorov je umiestnený na ľavej strane za kabínou.



Vonkajší spínač pre odpojovač akumulátorov

Spínač odpojovača akumulátorov v prístrojovej doske

Niektoré vozidlá sú tiež vybavené spínačom odpojovača akumulátorov v prístrojovej doske. To platí napríklad pre vozidlá ADR.

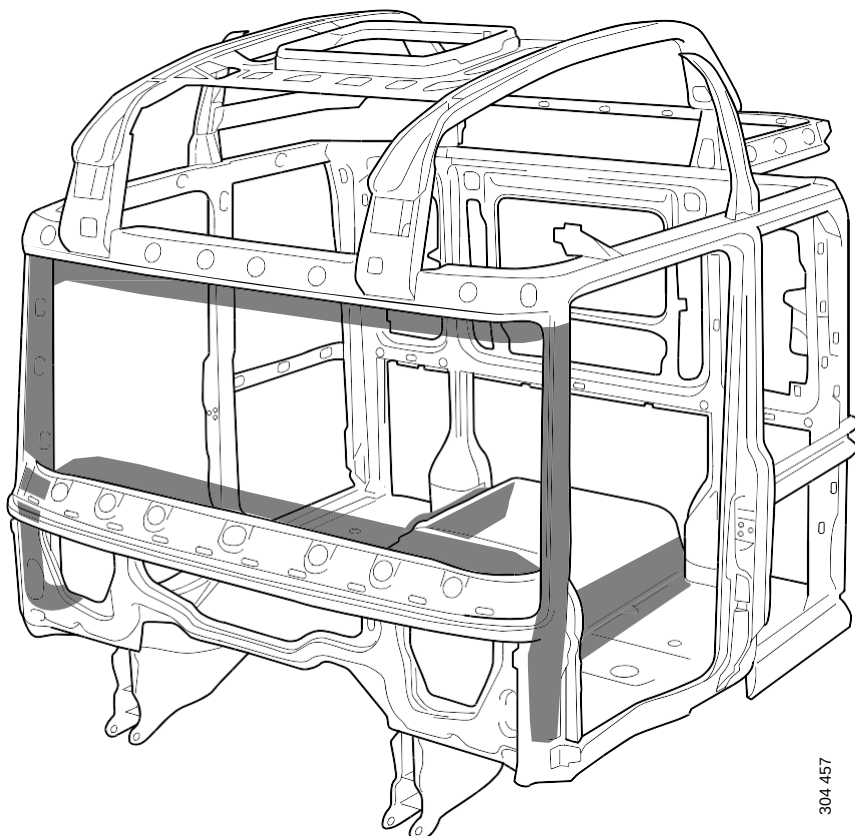


Spínač odpojovača akumulátorov v prístrojovej doske



Kabeláž

Obrázok ukazuje vedenie najväčšej kabeláže vo vozidle.



304 457

Vniknutie do vozidla

Dvere

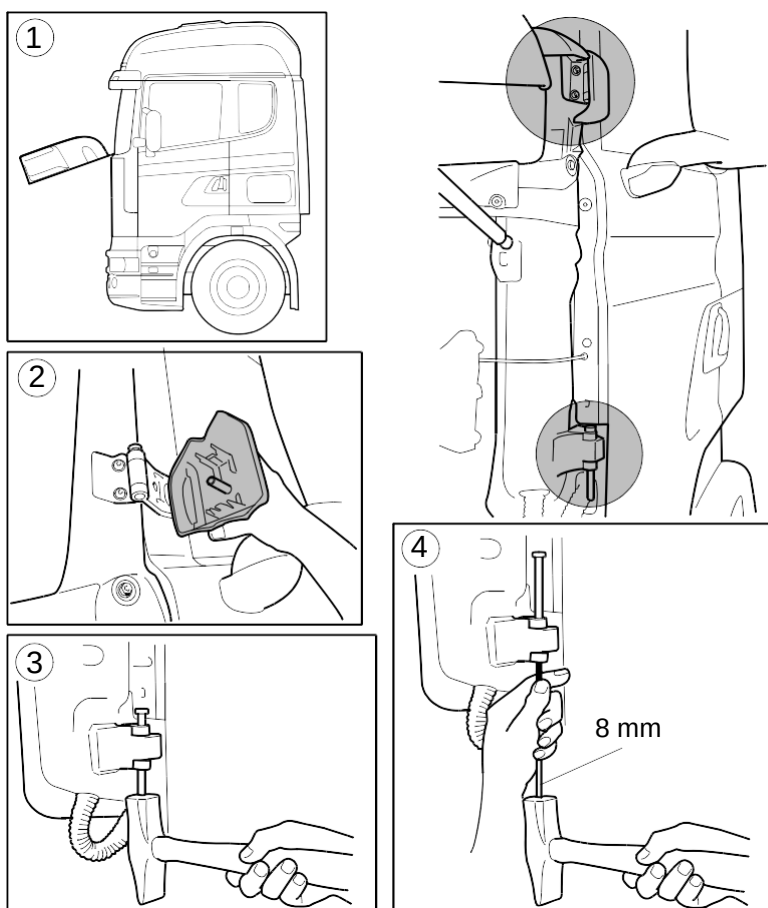
Dvere môžu byť uvoľnené z kabíny pomocou vyklepnutia čapov zo závesu.



UPOZORNENIE

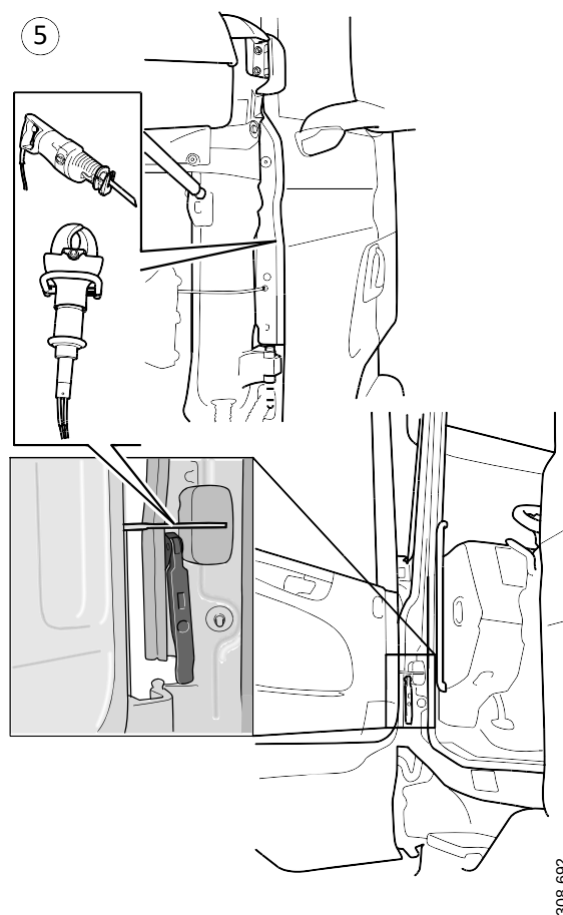
Dvere vážia až 60 kg!

1. Na prístup k závesom otvorte čelnú masku.
2. Demontujte plastový kryt z horného závesu.
3. Vyklepnite čapy z oboch závesov.
4. Na vyklepnutie poslednej časti čapu použite vyrážač.

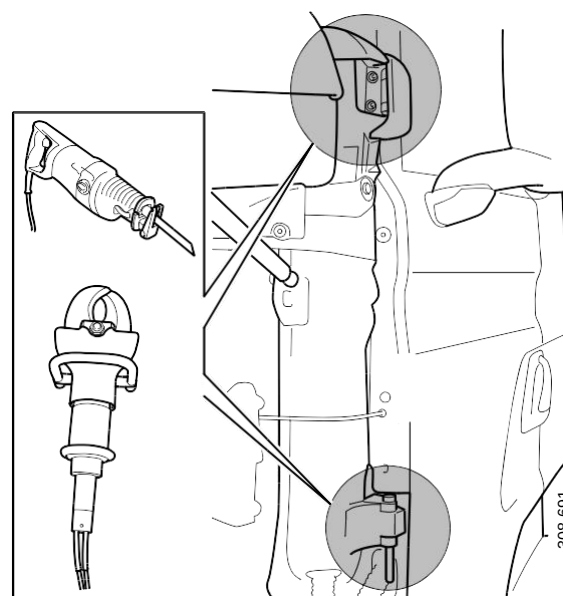


308 627

5. Ak sú dvere uvoľnené zo závesov, musí byť odrezaný obmedzovač dverí pred demontážou dverí z kabíny.



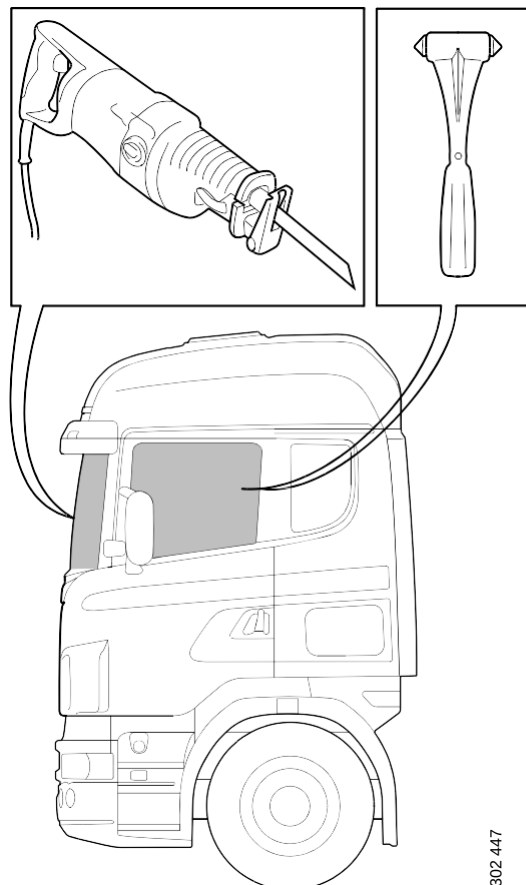
Prípadne pomocou rozbrusovačky môže byť odrezaný záves.



Čelné sklo a okno vo dverách

Čelné sklo je zalamínované a nalepené do konštrukcie kabíny. Na odrezanie čelného skla použijete napríklad priamočiaru pílu.

Okná dverí môžu byť buď dvojité, alebo jednoduché a nie sú laminované. Na rozbitie okna vo dverách použijete napríklad núdzové kladivko.



302 447



Rozmery a hmotnosti kabíny

Kabína váži až 1 200 kg!

Vonkajšie rozmery od zeme sa môžu líšiť v závislosti od typu kabíny, výšky strechy, výberu odpruženia, zaťaženia a nastavenia.

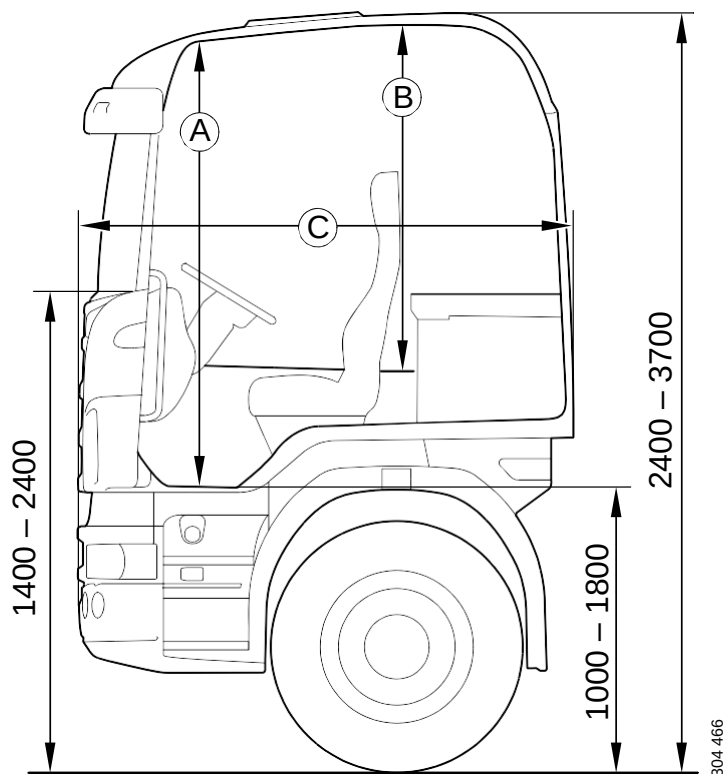




Table 1: Rozmery A a B (mm)

	Nízky	Normálne	Highline	Topline
P	A=1 500, B=1 170	A=1 670 B=1 390	A=1 910 B=1 590	
G	A=1 500 B=1 320	A=1 700 B=1 530	A=1 910 B=1 740	
R	A=1 500 B=1 480	A=1 700 B=1 690	A=1 910 B=1 900	A=2 230 B=2 220

Table 2: Rozmery C (mm)

Typ kabíny	
14	C=1 710
16	C=1 990
19	C=2 260

Bezpečnostná výbava vozidla

Airbag

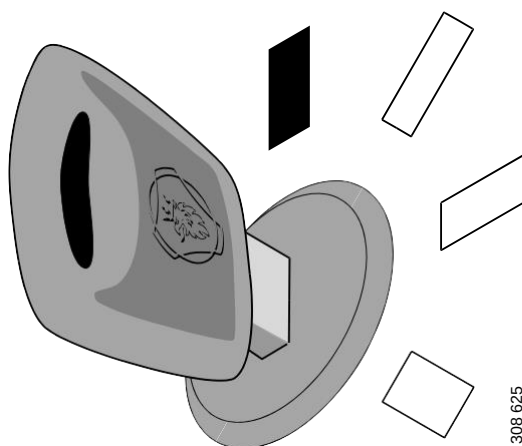
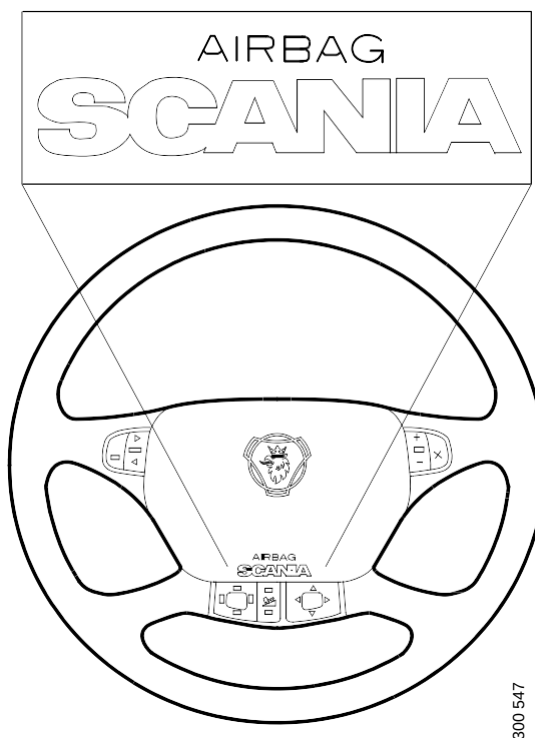


UPOZORNENIE

Airbag obsahuje výbušné zmesi!

Ak je vybavené airbagom na strane vodiča, je na volante napísané slovo AIRBAG. Strana spolujazdca nie je nikdy vybavená airbagom.

Ak je kľúčik spínacej skrinky v uzamknutej polohe, alebo je vozidlo bez napájania, airbag je odpojený.



Kľúčik spínacej skrinky v uzamknutej polohe.

Predpínač bezpečnostného pásu



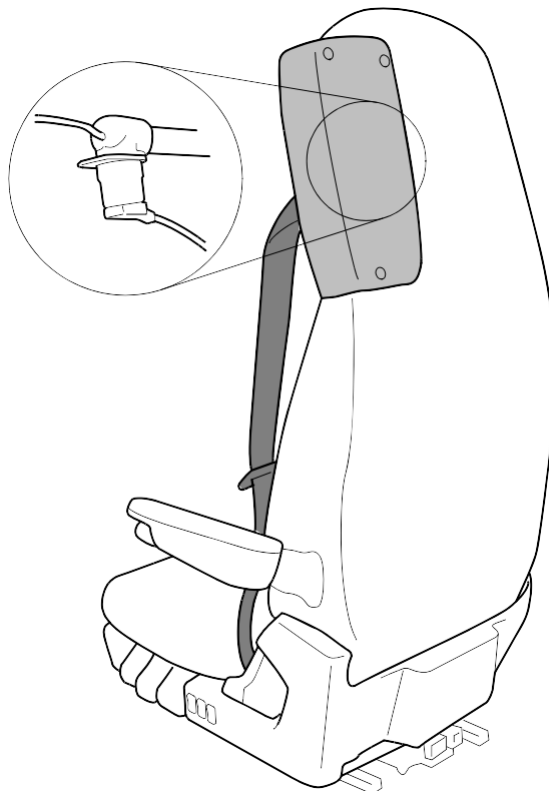
UPOZORNENIE

Predpínač bezpečnostného pásu obsahuje výbušné zmesi!

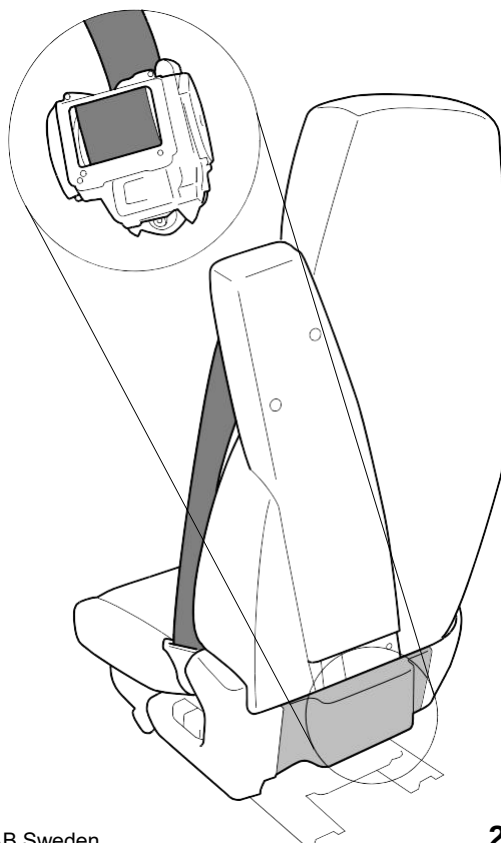
Predpínač bezpečnostného pásu je na sedadle vodiča i spolujazdca. Ak je vozidlo vybavené airbagom, je vždy sedadlo vodiča vybavené predpínačom bezpečnostného pásu.

Ak je kľúčik spínacej skrinky v uzamknutej polohe, alebo je vozidlo bez napájania, je predpínač bezpečnostného pásu odpojený.

Predpínač bezpečnostného pásu je umiestnený, ako je uvedené na obrázku, v dvoch modeloch sedadiel vybavených predpínačom bezpečnostného pásu.



301 339



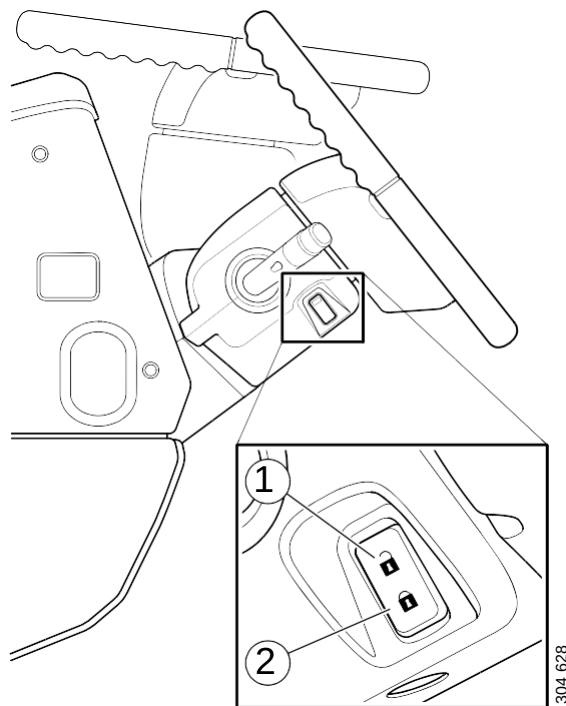
301

Nastavenie volantu

Nastavenie pomocou tlačidla

Výšku a sklon nastavte takto:

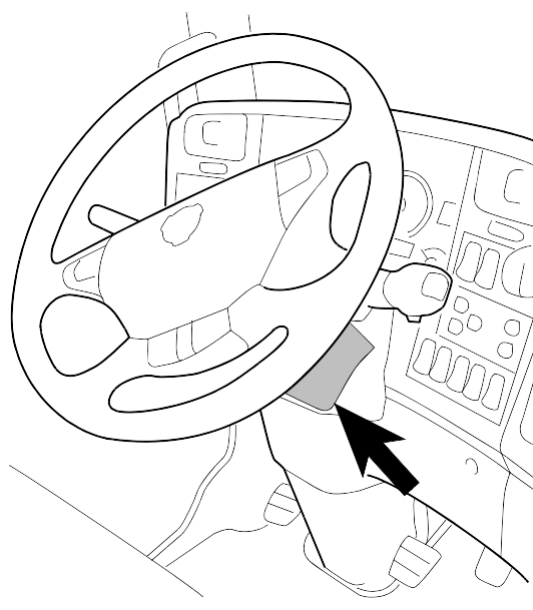
Stlačte tlačidlo (1). Niekoľko sekúnd je možné nastaviť súčasne výšku a sklon. Na zaistenie nastavenia stlačte tlačidlo (2) do polohy zaistenia. Nastavenie sa tiež po niekoľkých sekundách zaistí automaticky.



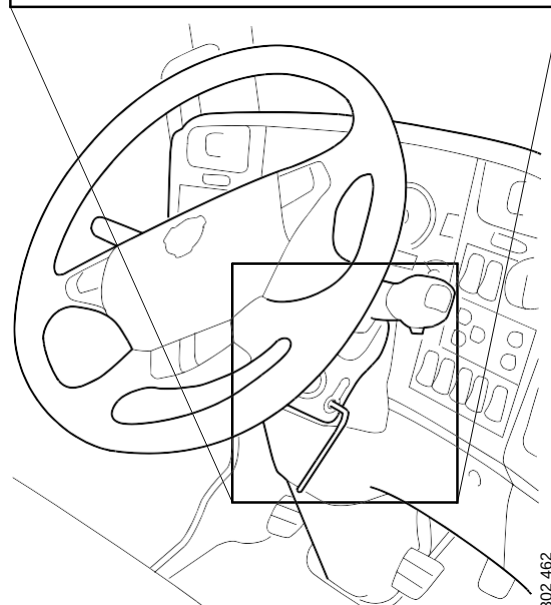
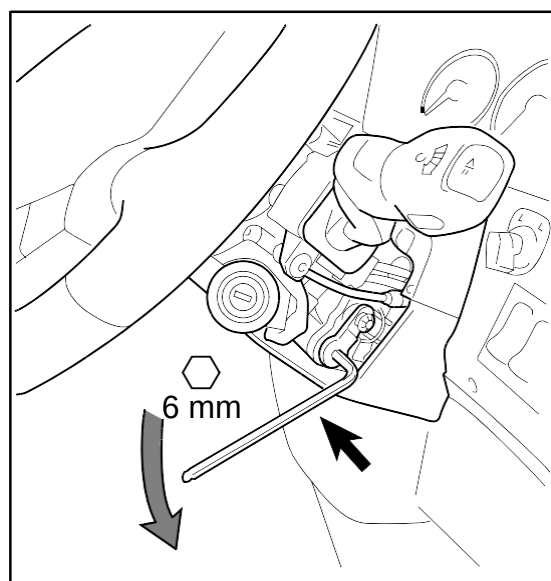
Nastavenie pomocou imbusového kľúča

Ak nastavenie volantu pomocou tlačidla nefunguje, môže byť volant nastavený pomocou imbusového kľúča.

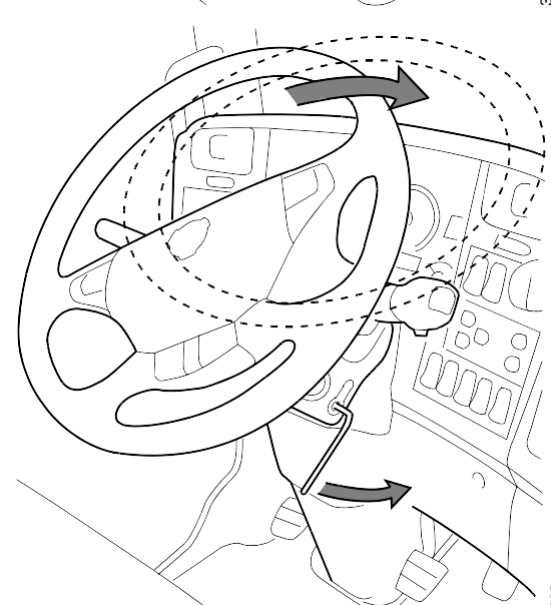
1. Demontujte plastový kryt pod volantom.



2. Nasadíte imbusový kľúč a otočíte ním, ako je uvedené na obrázku.

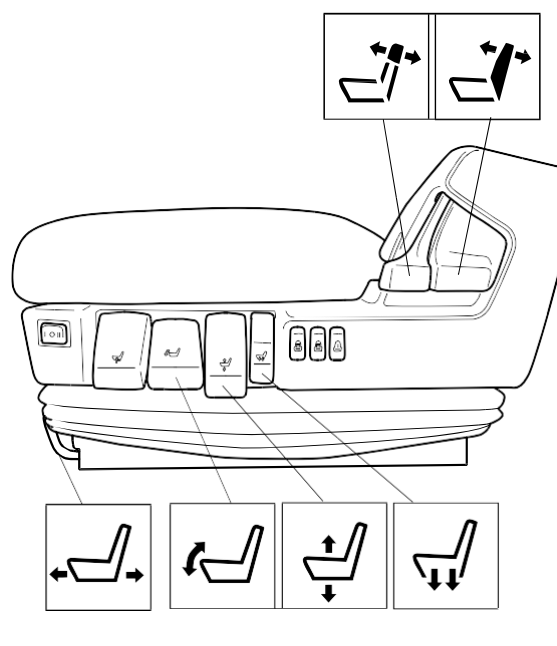


3. Pridržte imbusovú skrutku v otočenej polohe a nastavte volant do požadovanej polohy.



Nastavenie sedadla

Možnosti nastavenia sedadla závisia od typu sedadla. Na obrázku je znázornený príklad.

**Poznámka:**

Ovládanie na rýchle spustenie sedadla spustí rýchlo sedadlo a vypustí vzduch zo systému. To znamená, že po použití tejto funkcie nemôže byť sedadlo nastavené.



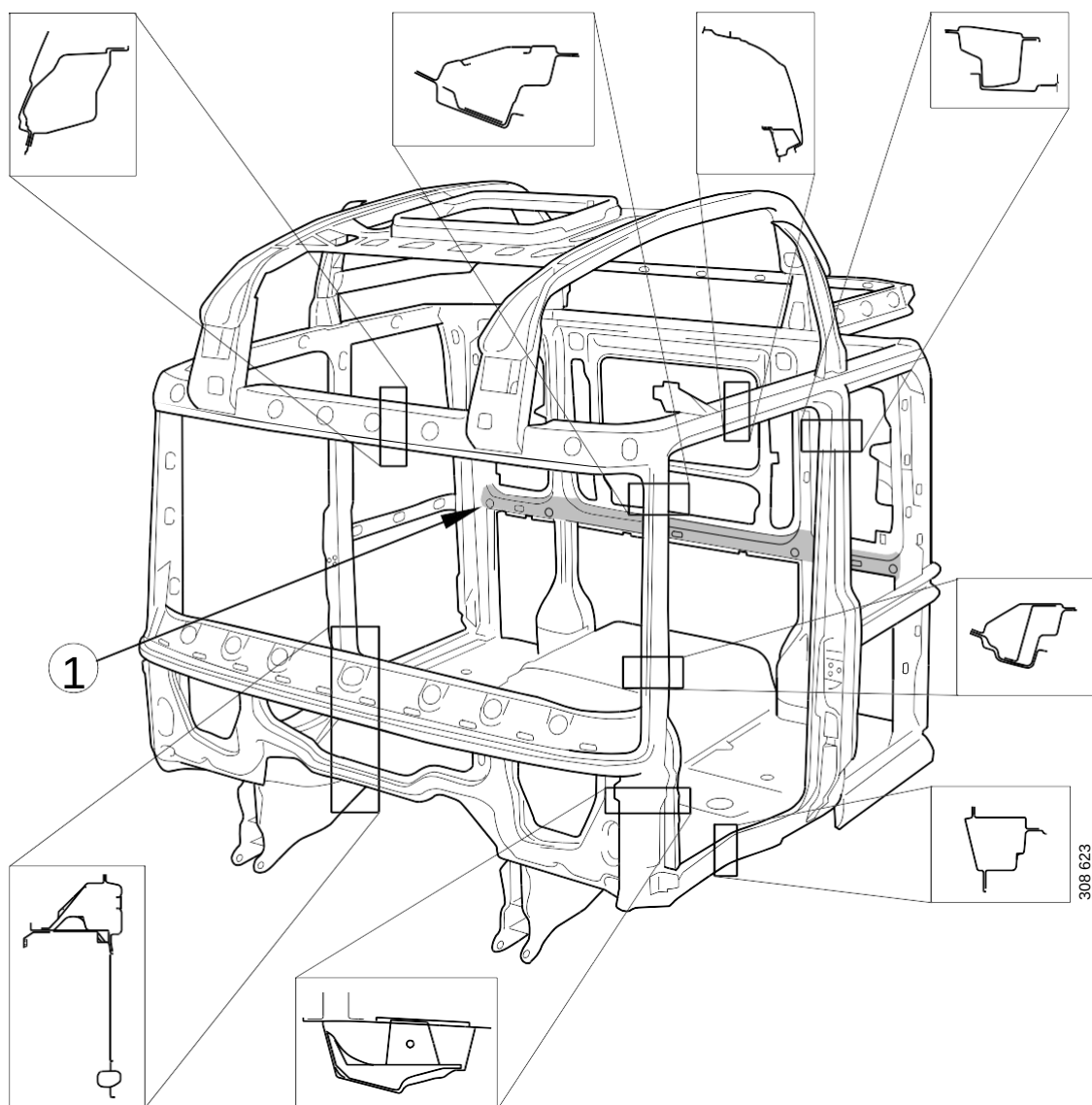
Ovládanie pre rýchle spustenie sedadla.

**UPOZORNENIE**

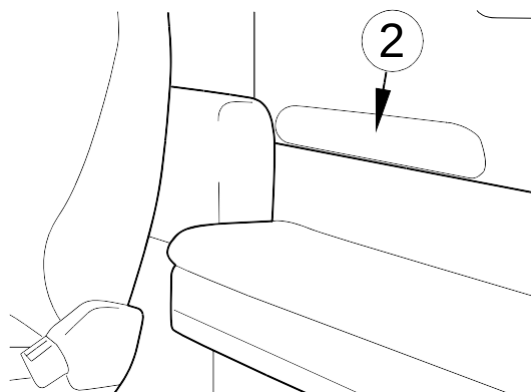
Riziko poranenia sluchu! Po odrezaní alebo odpojení hadice sa ozve hlasný hluk prúdenia vzduchu.

Rýchle spustenie sedadla a vyprázdnenie vzduchu zo systému sa môže tiež objaviť, ak je uvoľnená alebo odrezaná hadica v zadnej časti sedadla.

Konštrukcia kabíny



Obrázok ukazuje profil rámu kabíny. Všetky priečky rámu kabíny môžu byť odrezané pomocou vhodného nástroja. Na obrázku je označená stredová priečka v zadnej časti kabíny (1). Môže byť umiestnená zvisle zvnútra kabíny, vydutie stenového panelu (2) má rovnakú výšku.



301 836

Kvapaliny vo vozidle



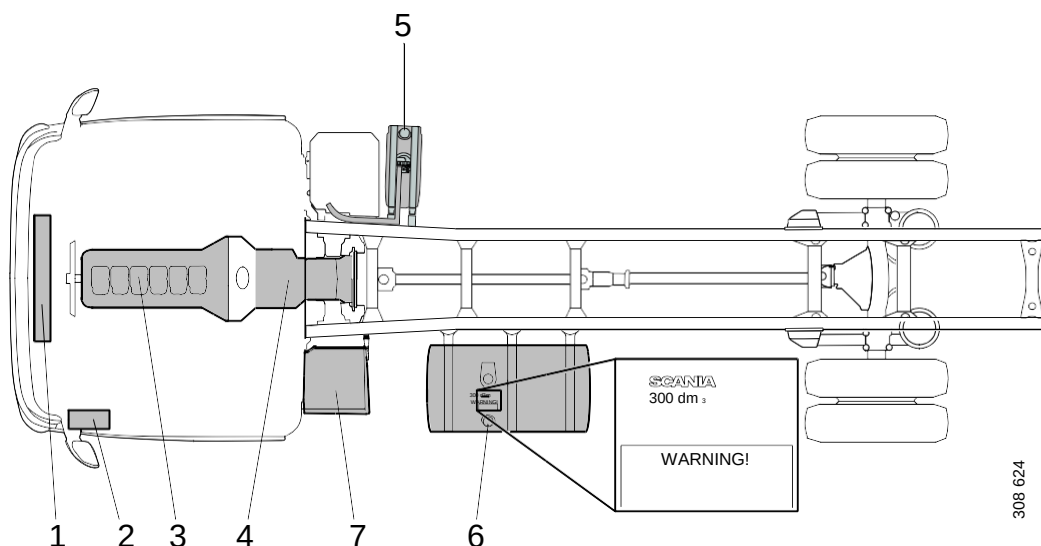
UPOZORNENIE

Palivo v nádrži, palivové rúrky a palivové hadice môžu byť zahriate až na 70 °C!

Vo vozidle sa vyskytujú nasledujúce kvapaliny s nasledujúcimi objemami:

1. Chladiaca kvapalina: 80 litrov
2. Kvapalina do ostrekovačov: 16 litrov

3. Motorový olej: 47 litrov
4. Prevodový olej: 80 litrov
5. AdBlue: 75 litrov. AdBlue je roztok močoviny a vody, ktorý sa pridáva do výfukových plynov pred katalyzátorom pri motoroch so systémom SCR. Účelom je zníženie emisií oxidov dusíka.
6. Palivo: Objem je zobrazený na palivových nádržiach vozidla.
7. Kyselina do akumulátorov



308 624



Plynové vozidlá

Automobilový plyn

Plyn použitý pri vozidlách na plyn Scania je bioplyn alebo zemný plyn, možno však tiež použiť zmes týchto plynov.

Automobilový plyn hlavne obsahuje metán. Obsah metánu je 75-97 %. Metán je vysoko horľavý plyn, s limitmi výbušnosti 5-16 % zmesi vo vzduchu. Plyn je samo vznetlivý pri teplote 595 °C.

Automobilový plyn je v základe bezfarebný a bez zápachu. Natlakovaný automobilový plyn, CNG, je často zmiešaný s odorantmi, aby bolo možné detekovať úniky. Kvapalný automobilový plyn, LNG, nemá pridané žiadne odoranty, ale závažné úniky sú viditeľné hmlou kondenzovanej vody vo vzduchu.

Metán je ľahší ako vzduch, preto v prípade úniku stúpa hore. To by malo byť vzaté do úvahy hlavne pri výskyte úniku, napríklad vo vnútorných priestoroch alebo v tuneli. Plyn môže v uzavretom priestore spôsobiť udusenie. Kvapalný a studený metán je ťažší ako vzduch a v prípade úniku sa môže zhromažďovať na nízkych miestach. Preto zaistíte dobré vetranie.

Podpis

Plynové vozidlá sú na niekoľkých miestach označené symbolom kosoštvorca s textom CNG alebo LNG.

Natlakovaný automobilový plyn, CNG

CNG je skratka pre stlačený zemný plyn. Zloženie plynových nádrží obsahuje niekoľko plynových fliaš spojených do jedného alebo viacerých súprav.

Nákladné vozidlo s plnou nádržou môže pojať 150 kg paliva. Autobus s plnou nádržou môže pojať 290 kg paliva.

Tlak v plynovej nádrži a v palivovom systéme môže pri plnení prekročiť 230 bar.



327 069

Zelený symbol pre natlakovaný automobilový plyn, CNG

Kvapalný automobilový plyn. LNG

LNG je skratka pre skvapalnený zemný plyn. Palivo je schladené na $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ a skladá sa z kvapalného a plynného metánu. Unikajúci skvapalnený LNG pri normálnom tlaku zvýši svoj objem na 600-násobok objemu kvapaliny. Vozidlo s plnou nádržou môže pojať 180 kg paliva.

Palivo je udržiavané v nádržiach pod tlakom 10 bar (g). Tlak v nádržiach a vo vedení plynu sa môže meniť, maximálne až na 16 bar, za predpokladu, že sú funkčné bezpečnostné ventily.



401 816

Zelený symbol pre kvapalný automobilový plyn, LNG

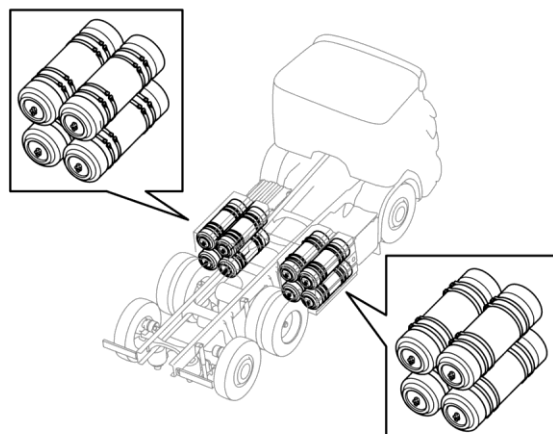
Komponenty plynových vozidiel (CNG)

Vyhotovenie plynových nádrží sa môže líšiť v závislosti od výrobcu.

Zloženie plynových nádrží

Bežné umiestnenie zloženia plynových nádrží:

- Na nákladných vozidlách je zloženie plynových nádrží umiestnené na ráme.
- V autobusoch je súprava plynových nádrží umiestnená na streche.



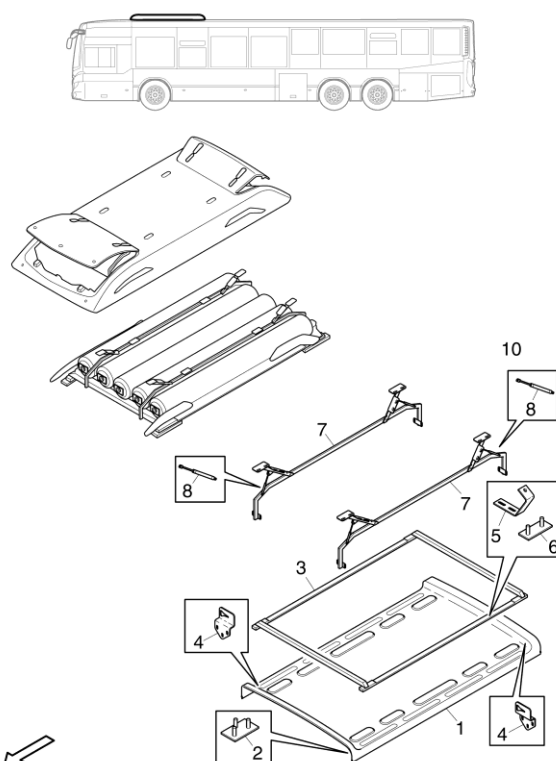
401 815

Existujú dve verzie plynovej nádrže: oceľová alebo kompozitná. Každá plynová nádrž v súprave plynových nádrží je vybavená elektromagnetickým ventilom, odpojovacím ventilom a ventilom prerušenia potrubia.

Poznámka:

Ak je vonkajší obal kompozitnej nádrže poškodený, konštrukcia je oslabená, čo v priebehu času môže spôsobiť prasknutie plynovej nádrže.

Umiestnenie zloženia plynových nádrží na vozidlách.



Umiestnenie zloženia plynových nádrží na autobusoch.



Plynové vedenie

Plynové vedenie na nákladných vozidlách je vedené pozdĺž rámu a medzi súpravou plynových nádrží.

Pri autobusoch je plynové vedenie vedené v karosérii, zo strechy do motorového priestoru a plniacich ventilov.

Bezpečnostné ventily

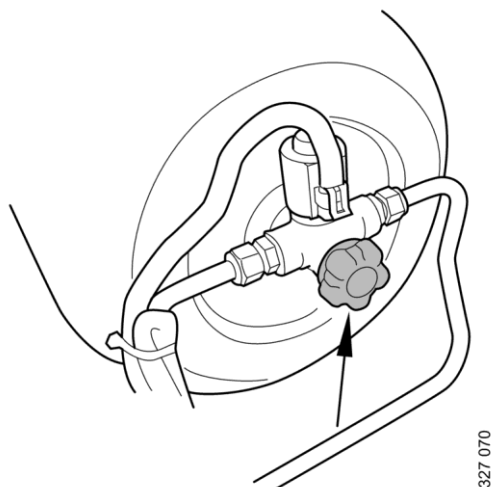
Poznámka:

Elektromagnetické ventily sú otvorené, len ak beží motor.

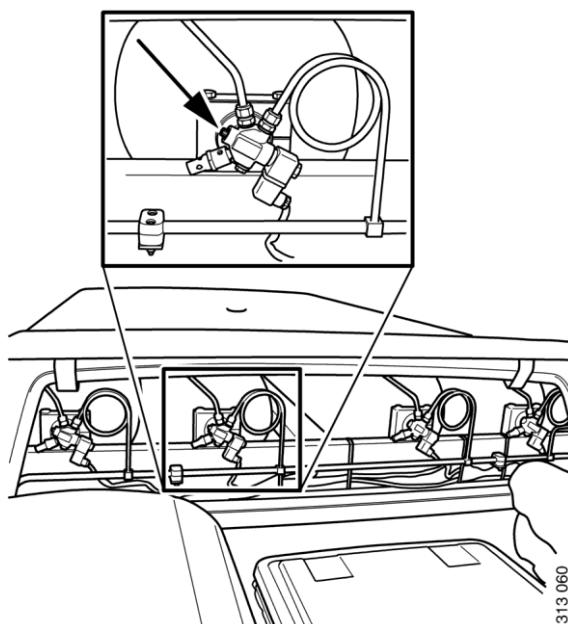
Plynové nádrže sú vybavené jednou alebo viacerými tepelne citlivými poistkami. Oceľové nádrže majú tiež tlakové poistky. K dispozícii je tiež ventil prerušenia rúrky, ktorý obmedzuje prietok z nádrže, ak tlak spôsobí veľký únik vo vedení. Ak tlak na nízkotlakovej strane prekročí 11 bar, otvorí sa tiež bezpečnostný ventil v regulátore tlaku.

Na nákladných vozidlách sú bezpečnostné ventily umiestnené v zadnej časti plynových nádrží a sú nasmerované dovnútra a smerom dozadu za vozidlo.

Na autobusoch sú bezpečnostné ventily na streche, ktoré smerujú nahor. Zvyčajne je jeden ventil na každom konci nádrže. Ak sú dlhé, môže byť ventil v strede nádrže.



Odpojovací ventil plynovej fľaše na autobusoch a nákladných vozidlách



Odpojovací ventil plynovej nádrže na autobusoch

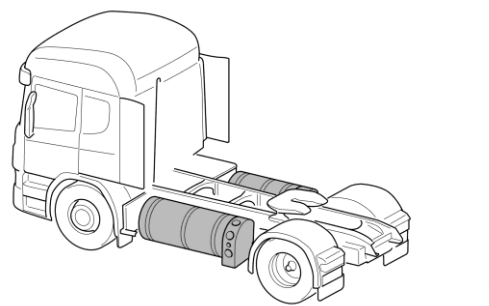
Komponenty plynových vozidiel (LNG)

Prevedenie plynových nádrží sa môže líšiť v závislosti od výrobcu.

Plynové nádrže

Bežné umiestnenia plynových nádrží:

- V autobusoch sú plynové nádrže umiestnené v nákladovom priestore.
- V nákladných vozidlách sú plynové nádrže umiestnené na ráme.



Umiestnenie plynových nádrží na vozidlách.

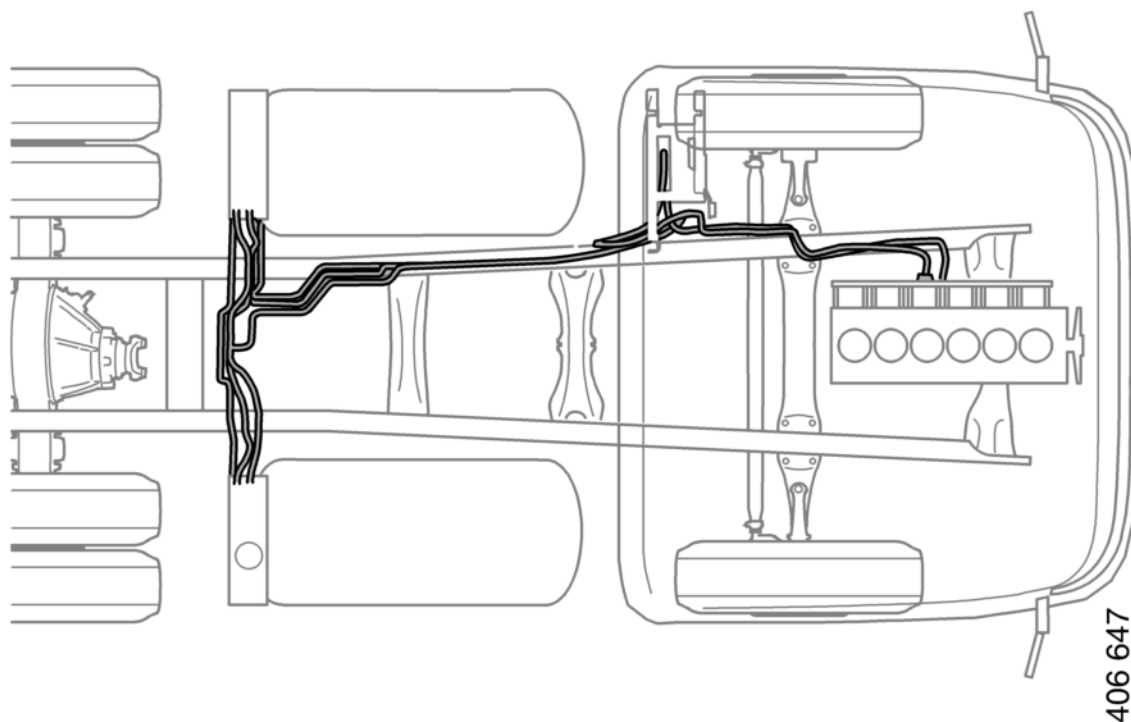
Plynové nádrže sú vyrobené z ocele.

Tlak v nádrži môže byť odpočítaný na manometri na boku nádrže.

Plynové nádrže sú vybavené elektromagnetickým ventilom, uzatváracím ventilom, ventilom prerušenia rúrky a tlakom aktivovanými bezpečnostnými ventilmi.

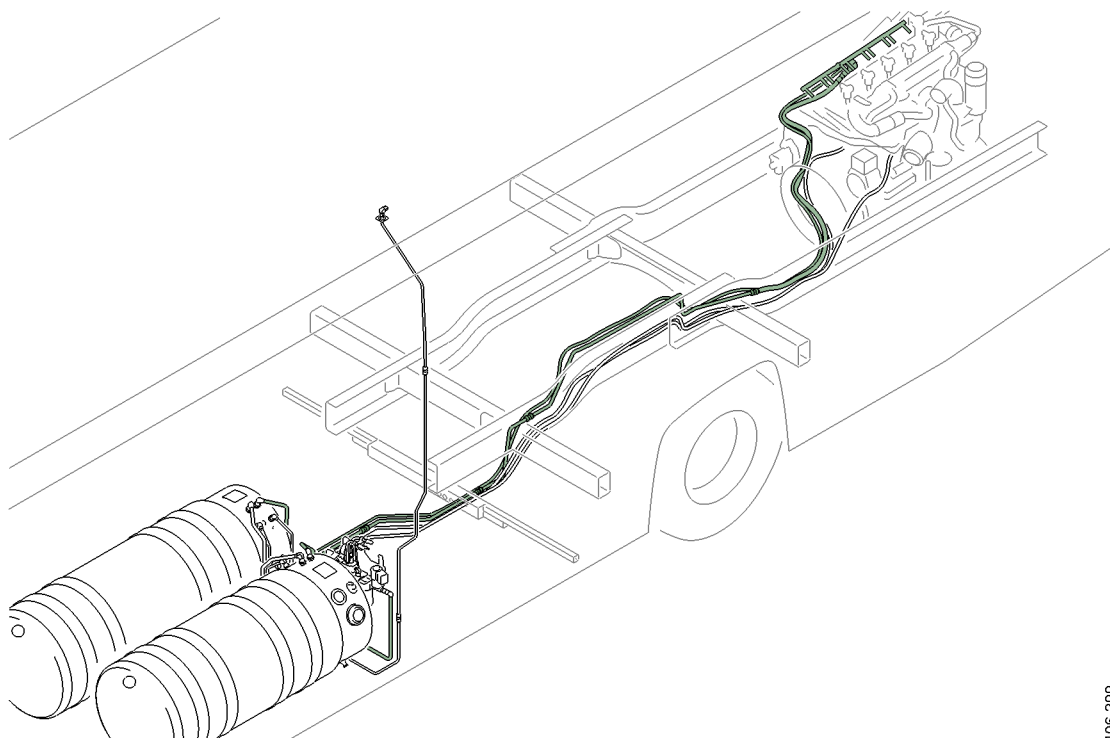
Plynové vedenie

Plynové vedenie na nákladných vozidlách je vedené pozdĺž rámu a medzi nádržami.





Potrubie plynu v autobusoch je vedené pozdĺž podvozku od nádrží v batožinovom priestore k motoru a ku stropu.



406 299

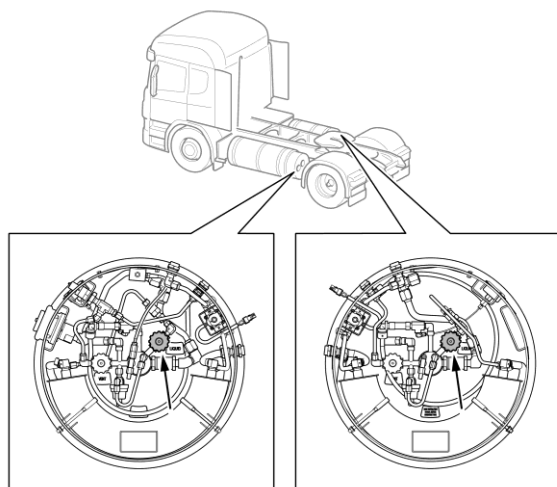
Bezpečnostné ventily

Poznámka:

Elektromagnetické ventily sú otvorené, len ak beží motor.

Každá nádrž je vybavená dvoma pretlakovými ventilmi vzadu. Tie sa aktivujú pri 16 bar a 24 bar. Bezpečnostné ventily sú nasmerované dovnútra a smerom dozadu za vozidlo.

Na plynovom paneli nie je žiadny kohút, ale kohút je na každej nádrži. K dispozícii je tiež ventil prerušenia rúrky, ktorý obmedzuje prietok z nádrže, ak tlak spôsobí veľký únik vo vedení. Ak tlak na nízkotlakovej strane prekročí 12 bar, otvorí sa tiež bezpečnostný ventil v regulátore tlaku.



Kohút



Riadenie rizík pre plynové vozidlá

V prípade požiaru, zistenia úniku alebo poškodenia plynovej nádrže, musí byť vždy oblasť evakuovaná.

Vzhľadom na riziko výbuchu a udusenía musí byť pri plynových vozidlách vždy zaistené, že sú bez plynu, než sú prevezené do vnútorných priestorov. Pokiaľ dôjde k úniku plynu, plyn sa usadí a prispieva k rizikovosti prostredia.

Explózia

CNG

Riziko explózie je veľmi nízke. Aby nedošlo k explózii, automaticky sa pri teplote 110 °C aktivujú tepelnej poistky. Ak je vozidlo vybavené tlakovou poistkou, aktivuje sa pri tlaku 340 bar. Tlak explózie je pri oceľových nádržiach 450 bar a pri kompozitných nádržiach 470 bar.

LNG

Riziko explózie je veľmi nízke. Tlakové ventily sa aktivujú pri 16 bar a 24 bar.



Poškodená plynová nádrž

Vždy vyprázdňte okolie vozidla s poškodenou plynovou nádržou.

Automobilový plyn sa s narastajúcou teplotou rozťahuje, preto je dôležité znížiť tlak v poškodenej plynovej nádrži.

Poškodená nádrž môže dočasne odolávať tlaku, ale ak dôjde k zvýšeniu tlaku, napríklad pôsobením slnečných lúčov, plynová nádrž môže prasknúť. Preto skúste znížiť tlak v poškodenej plynovej nádrži bezpečným spôsobom vytvorením otvoru z bezpečnej vzdialenosti.

Poznámka:

Tlak zobrazený na manometri je tlak v potrubí. Plynové nádrže majú elektromagnetické ventily, ktoré sa zatvoria pri odpojení prúdu. Preto s nádržou vždy zaobchádzajte, ako by bola naplnená plynom, aj keď manometer ukazuje 0 bar.



Úniky



UPOZORNENIE

Počas evakuácie odstráňte z blízkosti úniku plynu všetky zdroje vznietenia.



UPOZORNENIE

Plyn môže v uzavretom priestore spôsobiť udusenie.



UPOZORNENIE

Kvapalný automobilový plyn, LNG, je extrémne studený. Únik môže spôsobiť poranenie.

Ak počujete jačavý zvuk s vysokou frekvenciou, indikuje to únik plynu zo systému.

Únik CNG plynu pod tlakom vo vozidle môže byť tiež zistený štipľavým zápachom, ak má plyn pridaný odorant.

Vážny únik LNG plynu môže byť videný ako hmla, pretože studený plyn spôsobuje kondenzáciu vody vo vzduchu.

Ak bol zistený únik plynu, evakuujte oblasť, kým neustane syčivý zvuk, alebo nie je vidieť žiadna hmla a nie je cítiť zápach.

Natlakovaný automobilový plyn, CNG, je ľahší ako vzduch, preto v prípade úniku stúpa hore. To by malo byť vzaté do úvahy hlavne pri výskyte úniku, napríklad vo vnútorných priestoroch alebo v tuneli.

Kvapalný automobilový plyn, LNG, je spočiatku ťažší ako vzduch, preto sa ochladí. Stúpa so zvyšujúcou sa teplotou.



Požiar

Pokiaľ dôjde k požiaru, prívod plynu musí byť odpojený, pokiaľ možno prepnutím kohútov. Oblasť okolo vozidla musí byť evakuovaná. Evakuujte oblasť s priemerom najmenej 300 m okolo vozidla. Až potom sa môžu začať hasiace práce, pokiaľ môžu byť vykonané bezpečným spôsobom. V opačnom prípade počkajte, kým plyn nedohorí.

Na hasenie LNG vozidiel nesmiete nikdy použiť vodu alebo oxid uhličitý. To môže zosilniť oheň a v najhoršom prípade môže dôjsť k výbuchu. Namiesto toho použite práškový hasiaci prístroj.

Neochladzujte tepelne citlivé poistky na CNG nádržiach, pretože môže dôjsť k zatvoreniu bezpečnostných ventilov. To môže zosilniť oheň a v najhoršom prípade môže dôjsť k výbuchu.



UPOZORNENIE

Vyvarujte sa chladenia nádrží alebo striekania vody do ohňa. To bude mať za následok zosilnenie ohňa.



UPOZORNENIE

Poistný ventil sa aktivuje abnormálne vysokou teplotou alebo tlakom, aby nedošlo k explózii. To spôsobí, že plamene môžu siahať až do výšky desiatok metrov. Evakuujte oblasť v smere bezpečnostného ventilu.

Poznámka:

Použite práškový hasiaci prístroj.



Hybridné autobusy

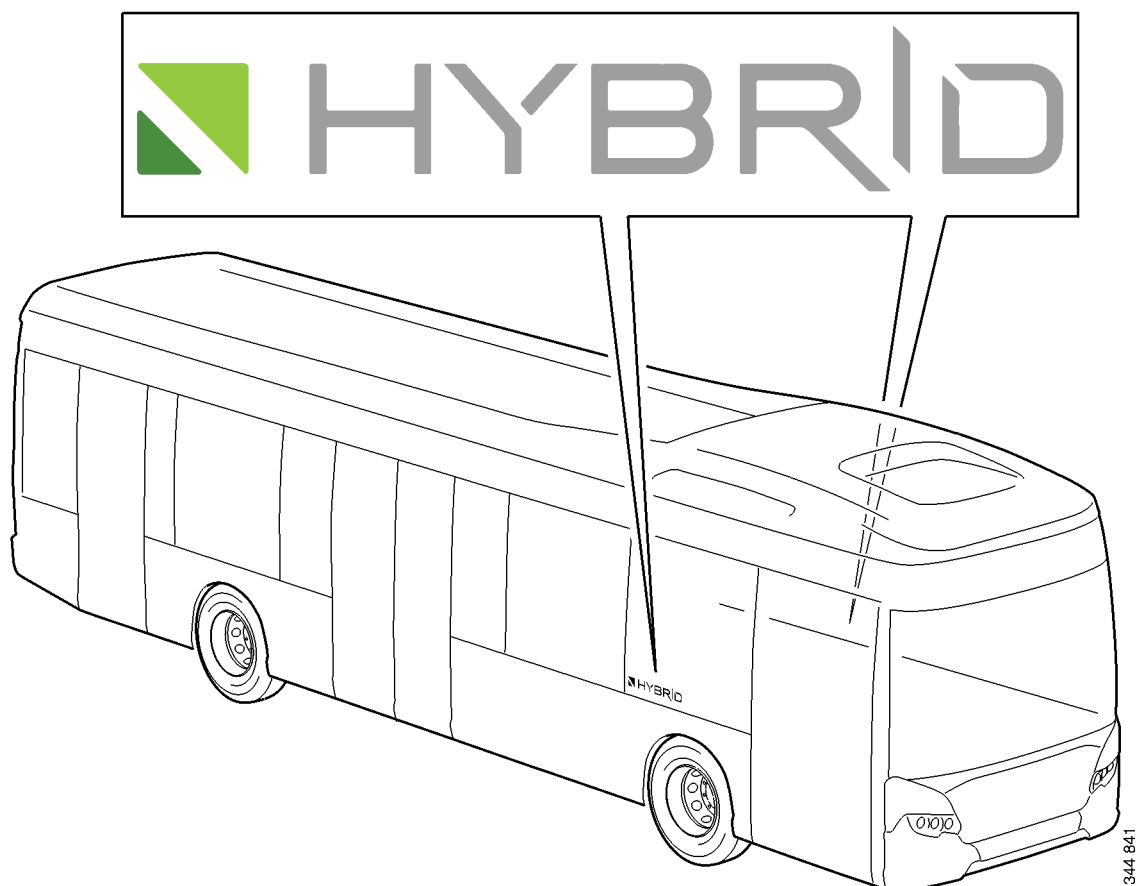


UPOZORNENIE

Pri vykonávaní prác, kde hrozí riziko kontaktu s napätím triedy B, používajte ochranné okuliare a gumené rukavice vhodné do 1 000 V.

Hybridný systém je napájaný napätím triedy B (650 V), vid' informácie nižšie.

Napätie triedy A	Napätie triedy B
0 V-60 V DC	60 V-1 500 V DC
0 V-30 V AC	30 V-1 000 V AC



Vstavané bezpečnostné zariadenia

Hybridný systém má nasledujúce vstavané bezpečnostné zariadenia:

- Kabeláž hybridného systému pre napätie triedy B (650 V) je oranžová. Kabeláž pre napätie triedy B (650 V) je izolovaná od uzemnenie podvozku. Pri kontakte s oboma vodičmi hrozí riziko zranenia.
- Komponenty hybridného systému, pri ktorých hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom, sú vybavené varovnými štítkami o napätí triedy B (650 V).
- Hybridný systém monitoruje teplotu, napätie, intenzitu prúdu akumulátora a úroveň elektrickej izolácie. Ak sa výsledky odchyľujú, hybridný systém izoluje akumulátor a odpája napájanie.
- Napätie hybridného systému je odpojené, ak je odpojený 24 V systém.
- Spínač vypnutia hybridného systému je umiestnený pri centrálnej elektrickej jednotke v strešnom paneli.

Postup hasenia požiaru

Požiar akumulátora

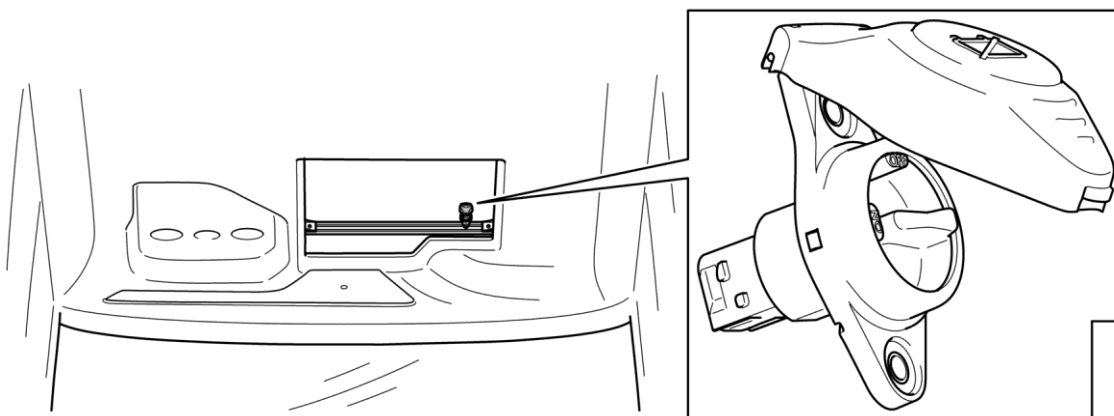
Pokiaľ dôjde k požiaru akumulátora, chladte ho veľkým množstvom vody.

Pre požiar ostatných častí vozidla, nie požiar akumulátora

V prípade požiaru vozidla, kde je zahrnutá schránka akumulátora, ale akumulátor nehorí, odporúčame používať klasické postupy hasenia požiaru.

Akumulátor musí byť chránený a chladený veľkým množstvom vody.

Ak je schránka akumulátorov viditeľne poškodená, musí byť na ochladenie akumulátora použité veľké množstvo vody. Aby nedošlo k požiaru, je nutné na zníženie teploty akumulátora použiť iba vodu.



Ovládací spínač je umiestnený pri centrálnej elektrickej jednotke v strešnom paneli.



Odpojenie všetkých napájaní vo vozidle



UPOZORNENIE

Pri vykonávaní prác, kde hrozí riziko kontaktu s napätím triedy B, používajte ochranné okuliare a gumené rukavice vhodné do 1 000 V (650 V).



UPOZORNENIE

Nikdy neodpájajte kabeľáž napätia triedy B (650 V), keď je zapnuté napájanie. Hrozí riziko zranenia.

Používajte ochranné okuliare a gumové rukavice určené pre 1 000 V.



UPOZORNENIE

Elektromotor vždy vytvára výkon, ak je spaľovací motor v prevádzke, alebo sa z iných dôvodov otáča, hoci je hybridný systém odpojený.

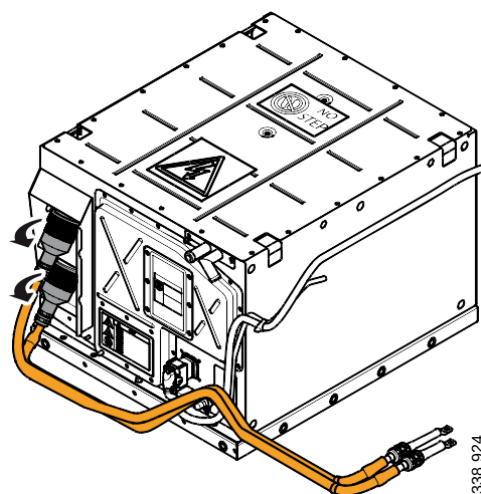
Pokiaľ je nutné vozidlo odtiahnuť, musí byť odpojený spojovací hriadeľ, aby bol elektromotor odpojený.

1. Vypnite kľúčik spínacej skrinky.
2. Pomocou odpojenia svoriek z 24 V akumulátorov odpojte systém napájania 24 V. 24 V akumulátor je umiestnený pod priestorom vodiča a je prístupný z vonkajšej časti vozidla.

Bežne to znamená, že je odpojený akumulátor pohonného systému a je blokovaný štart spaľovacieho motora. To tiež zabráňuje odberu napätia z elektromotora.

Aby ste mali istotu, že v systéme nie je žiadne zvyškové napätie, počkajte 15 minút.

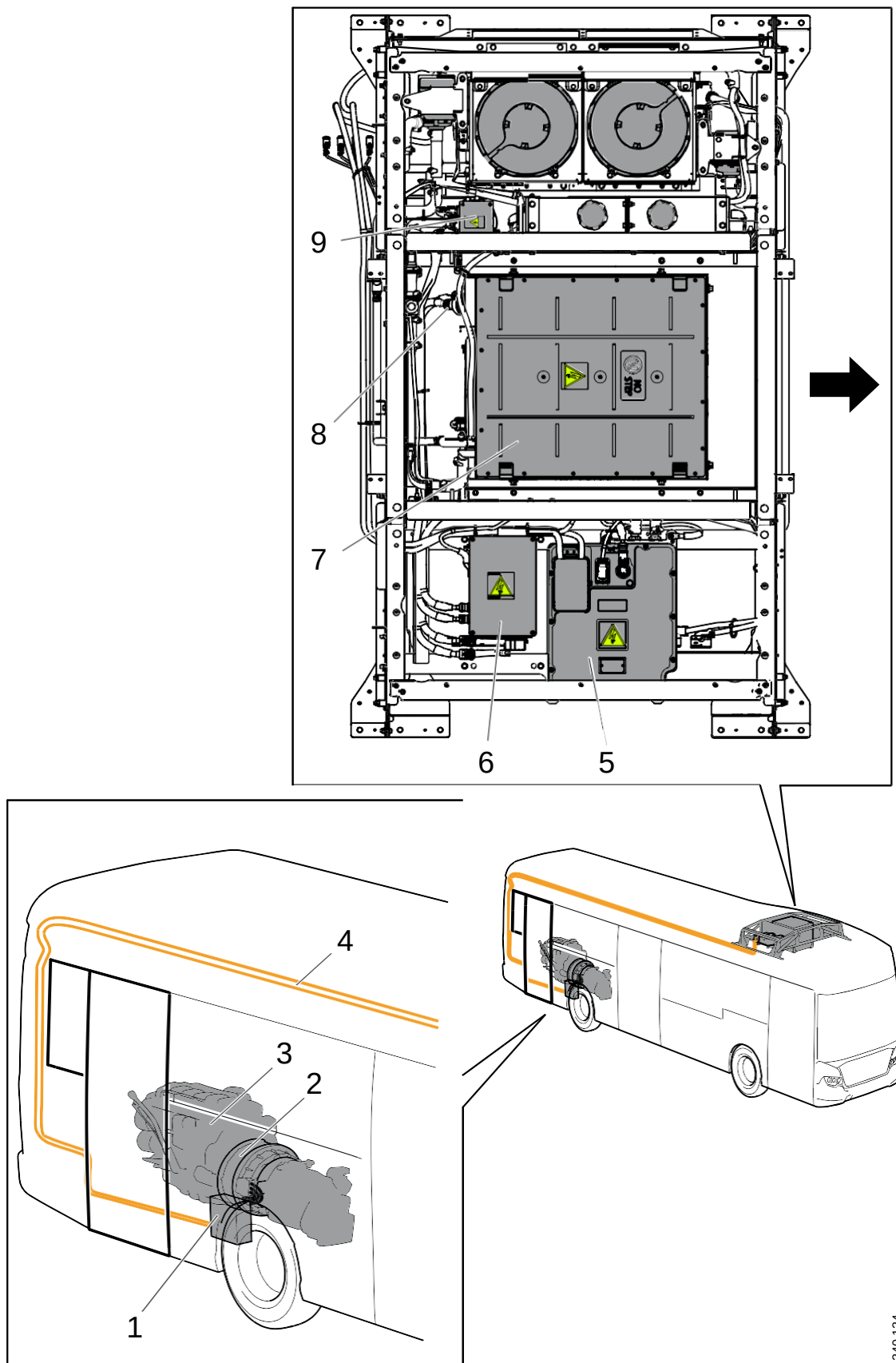
3. Pokiaľ je potrebné odpojiť kabeláž napätia triedy B alebo je poškodená a 24 V systém nie je k dispozícii, odpojte konektory akumulátora pohonného systému. Tým je zaistené, že je hybridný systém odpojený.



Odpojte konektory akumulátora pohonného systému.



Komponenty hybridného systému



340 134



1. *E82, Prevodník napätia*
2. *M33, Elektrický prístroj*
3. *Motor*
4. *Kabeláž napätia triedy B*
5. *E84, Menič jednosmerného prúdu*
6. *P7, Centrálna elektrická jednotka napätia triedy B*
7. *E83, Akumulátor elektrického pohonu*
8. *Konektory pre akumulátor pohonného systému, napätie triedy B*
9. *H32, Vyhrievanie*



Hybridný systém

Hybridný systém je paralelný hybrid a obsahuje vznetový motor spojený s elektromotorom. Elektromotor je ďalej spojený s prevodovkou. Hybridný systém je napájaný energiou z akumulátora pohonného systému, ktorý je prepojený s elektromotorom cez prevodník napätia.

Prevodník napätia napája elektromotor s trojfázovým striedavým prúdom.

Prevodník napätia je chladený chladiacim systémom, ktorý tiež chladí menič jednosmerného prúdu. Menič jednosmerného prúdu napája 24 V akumulátor a elektrický systém vozidla napätím 24 V, ktoré je prevedené z napätia triedy B akumulátora pohonného systému (650 V).

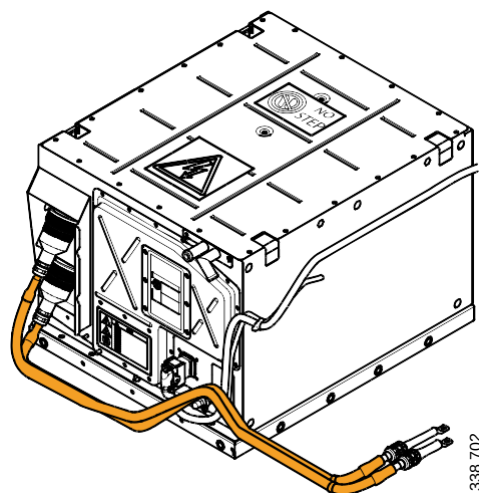
Komponenty s napätím triedy B (650 V)

E83, Akumulátor elektrického pohonu

Akumulátor pohonného systému je lítium-ion akumulátor s napätím triedy B (650 V).

Akumulátor pohonného systému je zapojený do elektromotora cez prevodník napätia a dodáva prúd do hybridného systému.

Akumulátor pohonného systému je umiestnený na streche.

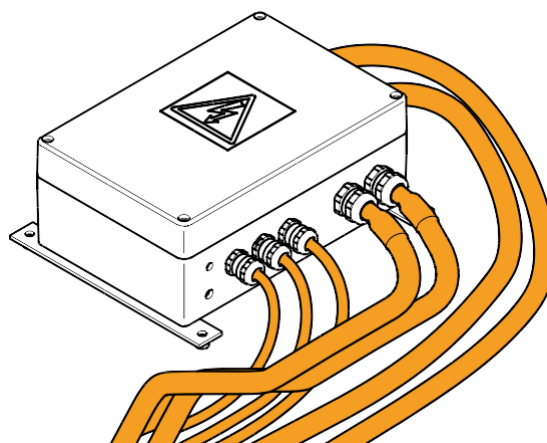


338 702

P7, Centrálna elektrická jednotka napätia triedy B

Centrálna elektrická jednotka pre napätie triedy B (650 V) spája akumulátor pohonného systému, prevodník napätia, vyhrievanie a menič jednosmerného prúdu. Je umiestnená na streche.

Pre napätie triedy B (650 V) sú z centrálnej elektrickej jednotky vyvedené dva káble pozdĺž pravej časti strechy do prevodníka. Prevodník napätia je umiestnený za pravým zadným kolesom.

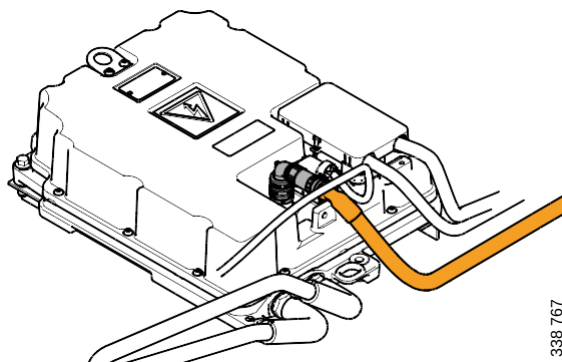


338 764

E84, Menič jednosmerného prúdu

Menič jednosmerného prúdu nahrádza alternátor a prevádza napätie triedy B (650 V) na 24 V.

Menič prevodníka napätia je umiestnený na streche.

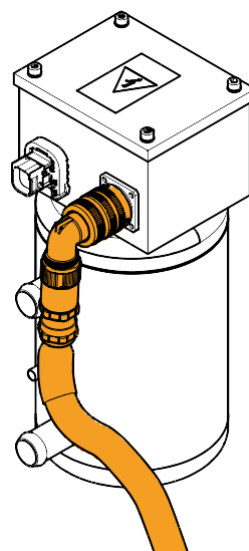


338 767

H32, Vyhrievanie

Vyhrievanie vyhrieva akumulátor systému elektrického pohonu, ak je teplota v akumulátore elektrického pohonu pod 5 °C.

Vyhrievanie je napájané 650 V a je umiestnené na streche.



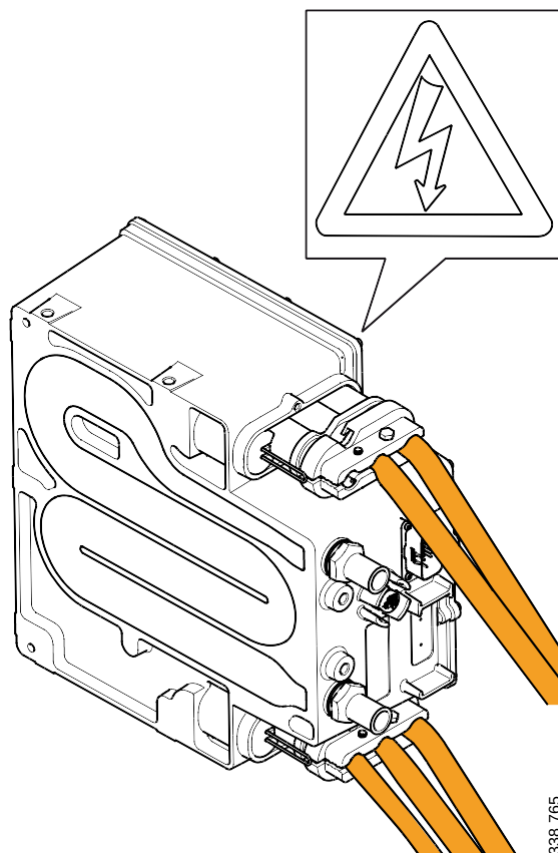
338 766

E82, Prevodník napätia

Ak elektromotor funguje ako generátor prúdu, prevodník napätia mení 650 V striedavé napätie akumulátora pohonného systému na 400 V trojfázové striedavé napätie na pohon elektromotora a obrátene.

Prevodník napätia je umiestnený za pravým zadným kolesom. Je kvapalinou chladený a je súčasťou jedného z dvoch okruhov chladenia na streche.

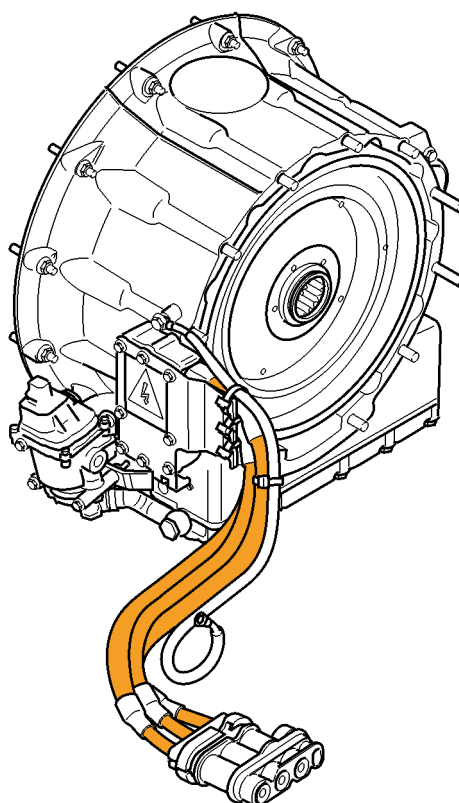
Prevodník napätia je zapojený do elektromotora pomocou troch káblov napätia triedy B.



M33, Elektrický prístroj

Elektromotor funguje na princípe elektromagnetu a prevádza elektrickú energiu na mechanickú energiu a obrátene.

Je umiestnený medzi prevodovkou a vznetovým motorom a používa ich na pohon a brzdenie vozidla.





Chemické informácie o akumulátoroch elektrického systému

Za normálnych okolností sú chemikálie uzavreté v „článoch“ umiestnených v akumulátore pohonu a nemôžu uniknúť do životného prostredia. Články zvyčajne obsahujú kombináciu tekutých a niektorých pevných materiálov, na ktoré sa pevne viažu tekutiny.

Riziko kontaktu nastane, keď sa obsah premení na plyn. K tomu môže dôjsť v prípade externého poškodenia jedného alebo viac článkov kvôli vysokej teplote alebo preťaženiu.

Kvapalina v bunkách je horľavá a môže byť žieravá, ak príde do kontaktu s vlhkosťou. Poškodenie a para alebo vlhkosť z akumulátora môže spôsobiť podráždenie slizníc dýchacích ciest, očí a pokožky. Vystavenie pôsobeniu môže tiež spôsobiť závraty, bolesti hlavy a zvracanie.

Články v akumulátore môžu odolať až 80 °C. Ak je teplota v článkoch viac ako 80 °C, elektrolyt sa rýchlo premení na plynný stav. To môže preraziť uvoľňovací ventil tlaku v článkoch a horľavý a korozívny plyn začne unikať ventilačným výdychom akumulátora.



Hybridné nákladné vozidlá

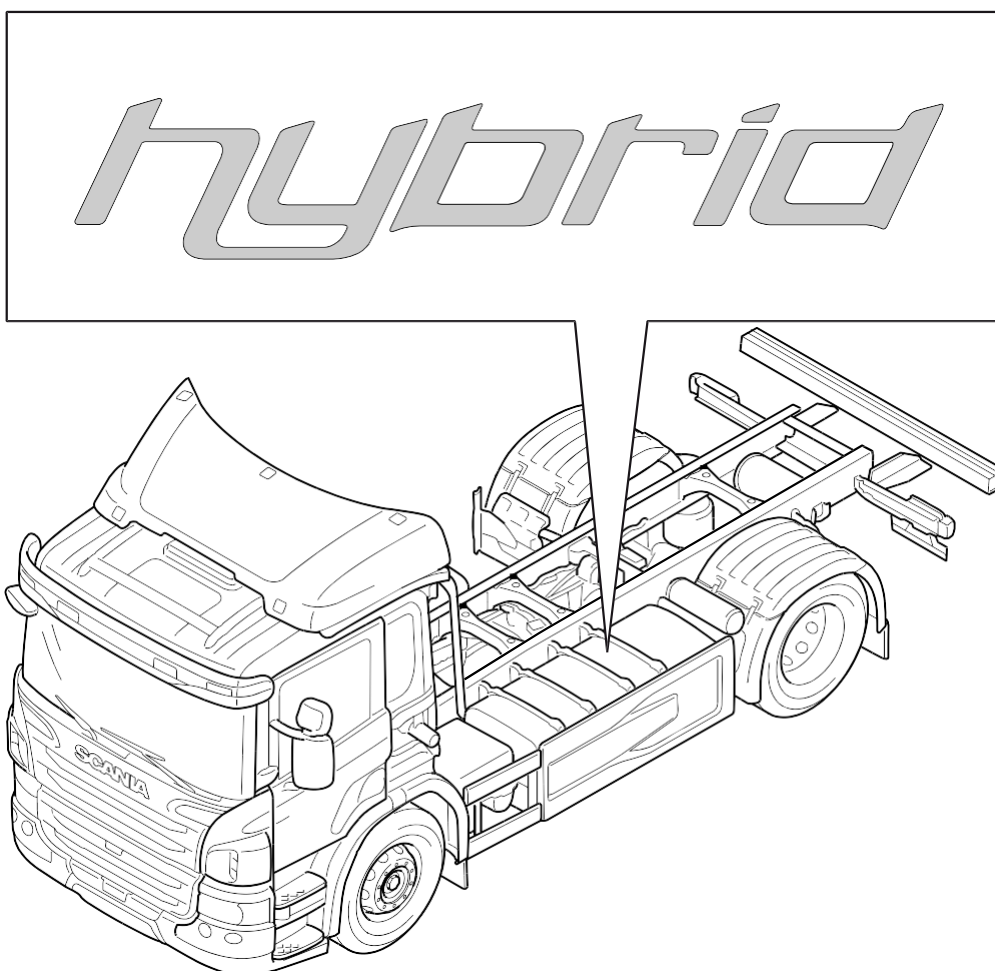


UPOZORNENIE

Pri vykonávaní prác, kde hrozí riziko kontaktu s napätím triedy B, používajte ochranné okuliare a gumené rukavice vhodné do 1 000 V.

Hybridný systém je napájaný napätím triedy B (650 V), vid' informácie nižšie.

Napätie triedy A	Napätie triedy B
0 V-60 V DC	60 V-1 500 V DC
0 V-30 V AC	30 V-1 000 V AC

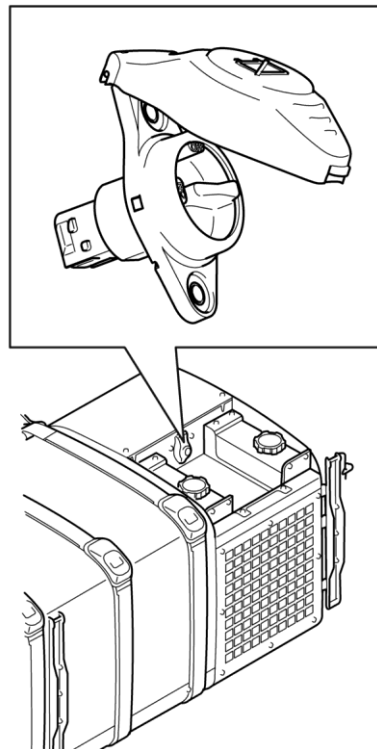


358508

Vstavané bezpečnostné zariadenia

Hybridný systém má nasledujúce vstavané bezpečnostné zariadenia:

- Kabeláž hybridného systému pre napätie triedy B (650 V) je oranžová. Kabeláž pre napätie triedy B (650 V) je izolovaná od uzemnenia podvozku. Pri kontakte s oboma vodičmi hrozí riziko zranenia.
- Komponenty hybridného systému, pri ktorých hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom, sú vybavené varovnými štítkami o triede napätia B (650 V).
- Hybridný systém monitoruje teplotu, napätie, intenzitu prúdu akumulátora a úroveň elektrickej izolácie. Ak sa výsledky odchyľujú, hybridný systém izoluje akumulátor a odpája napájanie.
- Napätie hybridného systému je odpojené, ak je odpojený 24 V systém.
- Hybridný systém sa vypína vypínačom umiestneným v hybridnej jednotke.



Umiestnenie spínača v jednotke hybridného systému.

358 483



Postup hasenia požiaru

Požiar akumulátora

Pokiaľ dôjde k požiaru akumulátora, chladte ho veľkým množstvom vody.

Pre požiar ostatných častí vozidla, nie požiar akumulátora

V prípade požiaru vozidla, kde je zahrnutá schránka akumulátora, ale akumulátor nehorí, odporúčame používať klasické postupy hasenia požiaru.

Akumulátor musí byť chránený a chladený veľkým množstvom vody.

Ak je schránka akumulátorov viditeľne poškodená, musí byť na ochladenie akumulátora použité veľké množstvo vody. Aby nedošlo k požiaru, je nutné na zníženie teploty akumulátora použiť iba vodu.



Odpojenie všetkých napájaní vo vozidle



UPOZORNENIE

Pri vykonávaní prác, kde hrozí riziko kontaktu s napätím triedy B, používajte ochranné okuliare a gumené rukavice vhodné do 1 000 V (650 V).



UPOZORNENIE

Nikdy neodpájajte kabeľáž triedy napätia B (650 V), keď je zapnuté napájanie. Hrozí riziko zranenia.

Používajte ochranné okuliare a gumové rukavice určené pre 1 000 V.



UPOZORNENIE

Elektromotor vždy vytvára výkon, ak je spaľovací motor v prevádzke, alebo z iných dôvodov otáča, hoci je hybridný systém odpojený.

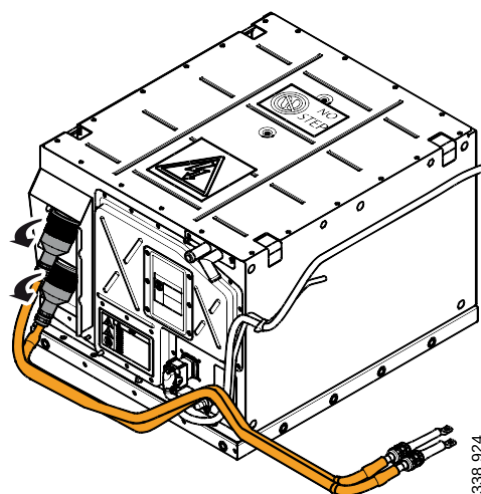
Pokiaľ je nutné vozidlo odtiahnuť, musí byť odpojený spojovací hriadeľ, aby bol elektromotor odpojený.

1. Vypnite kľúčik spínacej skrinky.
2. Pomocou odpojenia svoriek z 24 V akumulátorov odpojte systém napájania 24 V systém. Akumulátor 24 V je umiestnený na polici akumulátorov za ľavou kabínou na ľavej strane.

Bežne to znamená, že je odpojený akumulátor pohonného systému a je blokovaný štart spaľovacieho motora. To tiež zabraňuje odberu napätia z elektromotora.

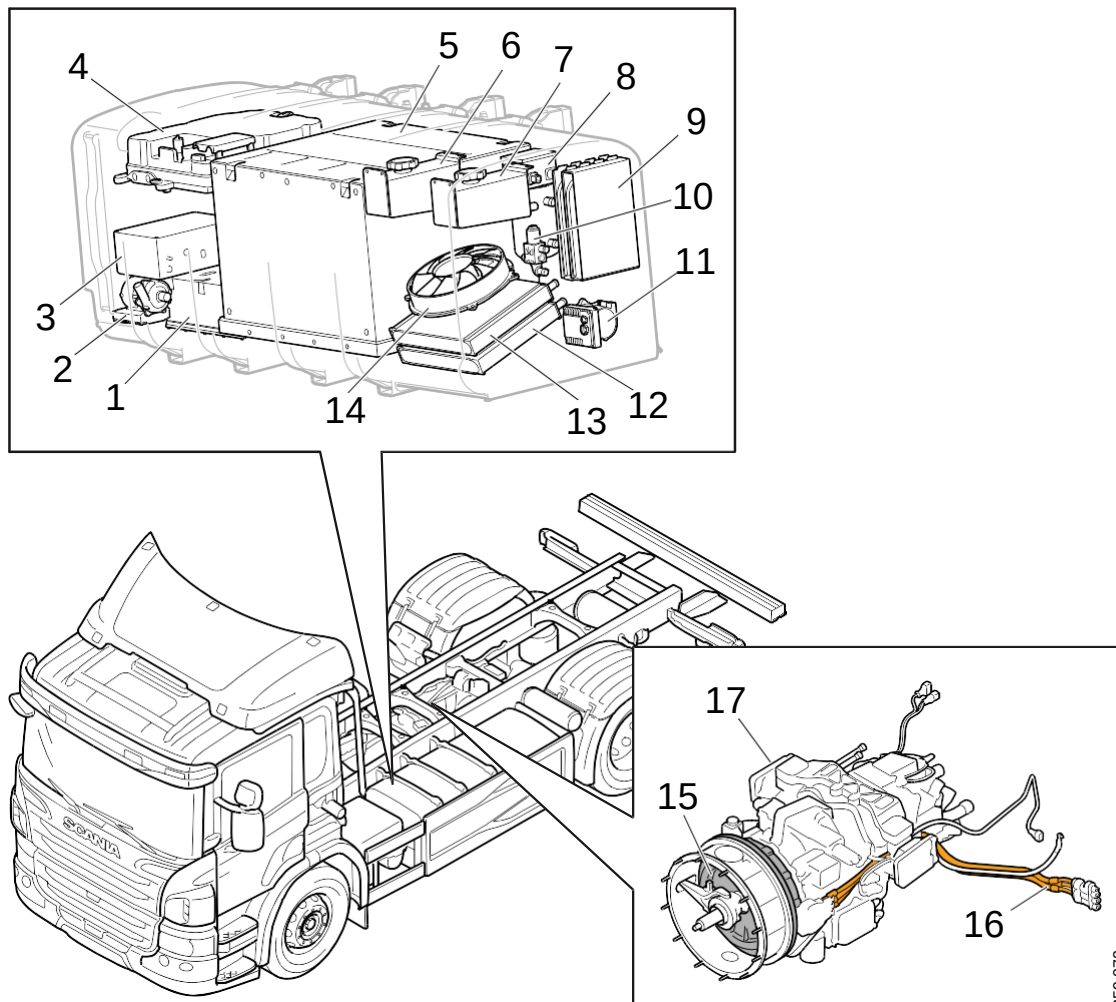
Aby ste mali istotu, že v systéme nie je žiadne zvyškové napätie, počkajte 15 minút.

3. Pokiaľ je potrebné odpojiť kabeľáž napätia triedy B alebo je poškodená a 24 V systém nie je k dispozícii, odpojte konektory akumulátora pohonného systému. Tým je zaistené, že je hybridný systém odpojený.



Odpojte konektory akumulátora pohonného systému.

Komponenty hybridného systému





1. *E82, Prevodník napätia*
2. *M41, Čerpadlo chladiacej kvapaliny pre okruh chladenia, výkonová elektronika*
3. *P7, Centrálna elektrická jednotka napätia triedy B*
4. *E84, Menič jednosmerného prúdu*
5. *E83, Akumulátor elektrického pohonu*
6. *Expanzná nádobka pre okruh chladenia akumulátora systému elektrického pohonu*
7. *Expanzná nádoba pre okruh chladenia, výkonová elektronika*
8. *H32, Vyhrievanie*
9. *E81, Riadiaca jednotka*
10. *V194, Elektromagnetický ventil*
11. *M38, Čerpadlo chladiacej kvapaliny pre systém chladenia akumulátora systému elektrického pohonu*
12. *Chladič pre okruh chladenia, výkonová elektronika*
13. *Chladič pre okruh chladenia akumulátora pohonného systému*
14. *M39, Ventilátor*
15. *M33, Elektrický prístroj*
16. *Kabeláž pre napätie triedy B (VCB)*
17. *Grs895, Prevodovka s elektrickým prístrojom*



Hybridný systém

Hybridný systém je paralelný hybrid a obsahuje vznetový motor spojený s elektromotorom. Elektromotor je ďalej spojený s prevodovkou. Hybridný systém je napájaný energiou z akumulátora pohonného systému, ktorý je prepojený s elektromotorom cez prevodník napätia.

Prevodník napätia napája elektromotor s trojfázovým striedavým prúdom.

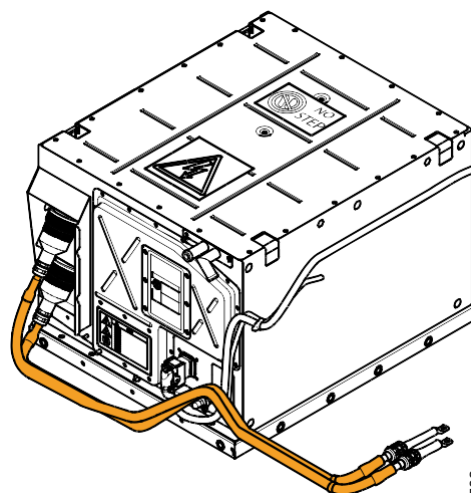
Prevodník napätia je chladený chladiacim systémom, ktorý tiež chladí menič jednosmerného prúdu. Menič jednosmerného prúdu napája 24 V akumulátor a elektrický systém vozidla napätím 24 V, ktoré je prevedené z napätia triedy B akumulátora pohonného systému (650 V).

Komponenty s napätím triedy B (650 V)

E83, Akumulátor elektrického pohonu

Akumulátor pohonného systému je lítium-ion akumulátor s napätím triedy B (650 V). Akumulátor pohonného systému je zapojený do elektromotora cez prevodník napätia a dodáva prúd do hybridného systému.

Akumulátor pohonného systému je umiestnený vo výkonovej jednotke hybridného systému, ktorá je umiestnená na polici akumulátorov na ľavej strane rámu.

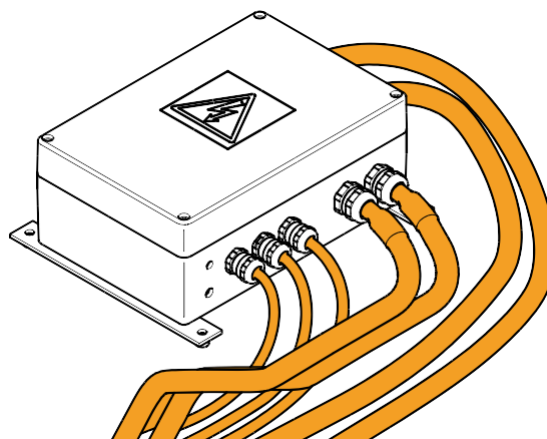


338 702

P7, Centrálna elektrická jednotka napätia triedy B

Centrálna elektrická jednotka pre napätie triedy B (650 V) spája akumulátor pohonného systému, prevodník napätia, vyhrievanie a menič jednosmerného prúdu.

Prevodník je umiestnený vo výkonovej jednotke hybridného systému, ktorá je umiestnená na polici akumulátorov na ľavej strane rámu.

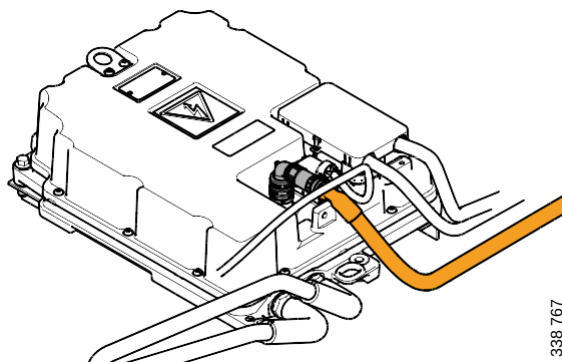


338 764

E84, Menič jednosmerného prúdu

Menič jednosmerného prúdu nahrádza alternátor a prevádza napätie triedy B (650 V) na 24 V.

Menič jednosmerného prúdu je umiestnený vo výkonovej jednotke hybridného systému, ktorá je umiestnená na polici akumulátorov na ľavej strane rámu.

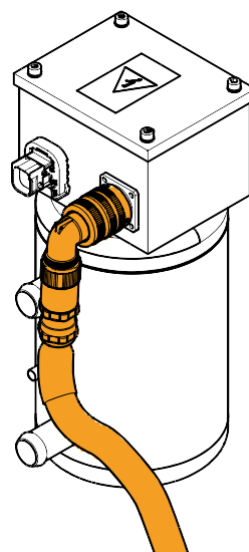


338 767

H32, Vyhrievanie

Vyhrievanie vyhrieva akumulátor systému elektrického pohonu, ak je teplota v akumulátore elektrického pohonu pod 5 °C.

Vyhrievanie je napájané 650 V a je umiestnené vo výkonovej jednotke hybridného systému, ktorá je umiestnená na polici akumulátorov na ľavej strane rámu.



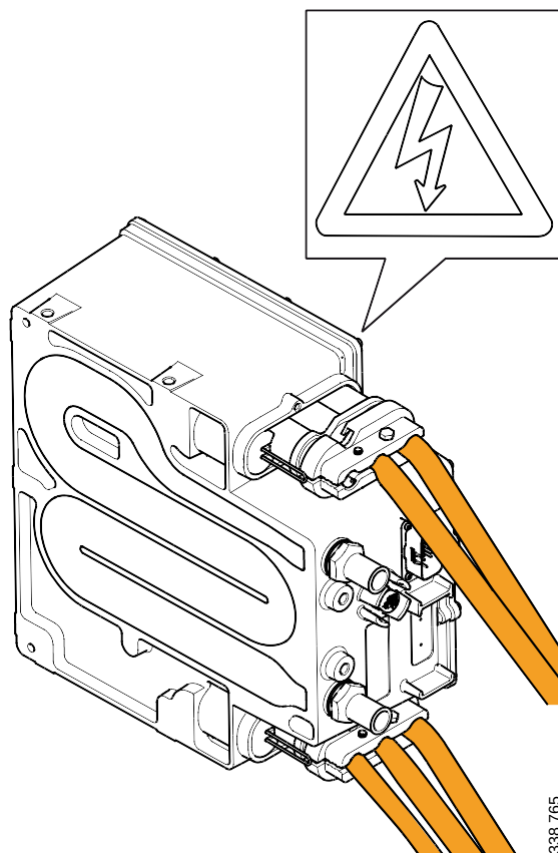
338 766

E82, Prevodník napätia

Ak elektromotor funguje ako generátor prúd prevodník napätie mení striedavé napätie 650 V akumulátora pohonného systému na trojfázové striedavé napätie 400 V pre pohon elektromotora a obrátene.

Prevodník je umiestnený vo výkonovej jednotke hybridného systému, ktorá je umiestnená na polici akumulátorov na ľavej strane rámu. Je kvapalinou chladený a je súčasťou jedného z dvoch okruhov chladenia vo výkonovej jednotke hybridného systému.

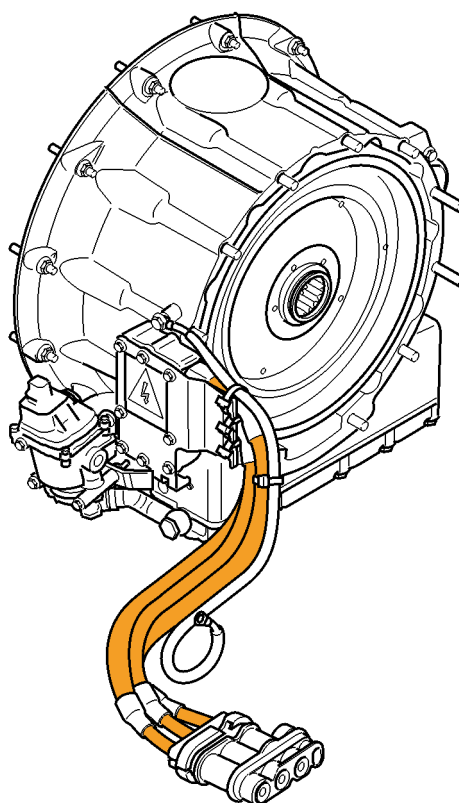
Prevodník napätia je zapojený do elektromotora pomocou troch káblov napätia triedy B.



M33, Elektrický prístroj

Elektromotor funguje na princípe elektromagnetu a prevádza elektrickú energiu na mechanickú energiu a obrátene.

Je umiestnený medzi prevodovkou a vznetovým motorom a používa ich na pohon a brzdenie vozidla.





Chemické informácie o akumulátoroch elektrického systému

Za normálnych okolností sú chemikálie uzavreté v „článoch“ umiestnených v akumulátore pohonu a nemôžu uniknúť do životného prostredia. Články zvyčajne obsahujú kombináciu tekutých a niektorých pevných materiálov, na ktoré sa pevne viažu tekutiny.

Riziko kontaktu nastane, keď sa obsah premení na plyn. K tomu môže dôjsť v prípade externého poškodenia jedného alebo viac článkov kvôli vysokej teplote alebo preťaženiu.

Kvapalina v bunkách je horľavá a môže byť žieravá, ak príde do kontaktu s vlhkosťou. Poškodenie a para alebo vlhkosť z akumulátora môže spôsobiť podráždenie slizníc dýchacích ciest, očí a pokožky. Vystavenie pôsobeniu môže tiež spôsobiť závraty, bolesti hlavy a zvracanie.

Články v akumulátore môžu odolať až 80 °C. Ak je teplota v článkoch viac ako 80 °C, elektrolyt sa rýchlo premení do plynného stavu. To môže preraziť uvoľňovací ventil tlaku v článkoch a horľavý a korozívny plyn začne unikať ventilačným výdychom akumulátora.