

Tuotetietoja pelastuspalvelulle

Kuorma-autot ja bussit

P-, G-, R- ja K-, N-, F-sarjat



308 626

Ennen lukemista	4
Ajoneuvon etuluukun avaus	5
Ei-lukittava etuluukku	5
Lukittava etuluukku	5
Jos ajoneuvon etuluukku ei voida avata	6
Moottorin ilmanotto	7
Etuosan ilmanotto	7
Korkea ilmanotto	8
Ilmajousitus	9
Ilmajousitettu ohjaamo	9
Ilmajousitettu alusta	11
Ohjaamon varmistus	13
Sähköjärjestelmä	14
Akku	14
Akkupääkatkaisin	15
Johdinsarja	17
Pääsy ajoneuvoon	18
Ovi	18
Tuulilasi ja ovi-ikkuna	20
Ohjaamon mitat ja paino	21
Ajoneuvon turvavarusteet	23
Turvatyyny	23
Turvavyön esikiristin	24
Ohjauspyörän säätö	25
Säätö painikkeella	25
Säätö työkalulla	25
Istuimen säätö	27
Ohjaamorakenne	28
Ajoneuvon nesteet	29
Kaasuajoneuvot	30
Kaasupolttoaine	30
Kaasusäiliöpaketti ja kaasuputket	31
Kaasupullot ja venttiilit	32
Vuodot ja tulipalo	33
Hybridibussit	34
Sisäänrakennetut turvalaitteet	35
Tulipalon sammutusohjeet	35
Ajoneuvon kaiken virran katkaisu	36
Hybridijärjestelmän komponentit	38
Hybridijärjestelmä	40
Hybridiakkujen kemikaalien tiedot	44

Hybridikuorma-autot	45
Sisäänrakennetut turvalaitteet	46
Tulipalon sammutusohjeet	46
Ajoneuvon kaiken virran katkaisu	47
Hybridijärjestelmän komponentit	49
Hybridijärjestelmä	51
Hybridiakkujen kemikaalien tiedot	55

Ennen lukemista

Huom!

Tarkista, että tämä on uusin Scanian tuotetieto-julkaisu pelastuspalveluille. Uusin julkaisu löytyy osoitteesta:

www.scania.com.

Huom!

Scanian julkaisemat pelastuspalveluille tarkoitettut tuotetiedot kattavat P-, G- ja R-sarjan ajoneuvot, jotka on tilattu tavallisen tilausjärjestelmän kautta.

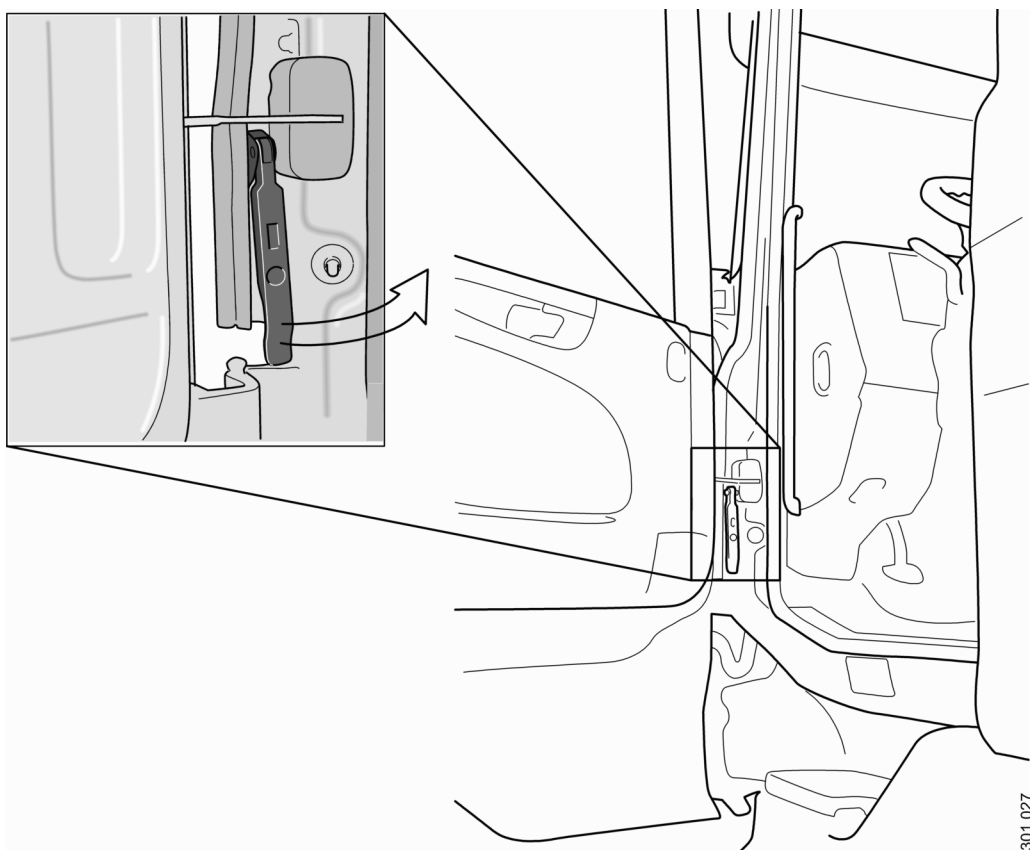
Ajoneuvon etuluukun avaus

Ei-lukittava etuluukku

Jos etuluukku ei ole lukittavissa, se voidaan avata ulkopuolelta nykäisemällä etuluukun alareunasta.

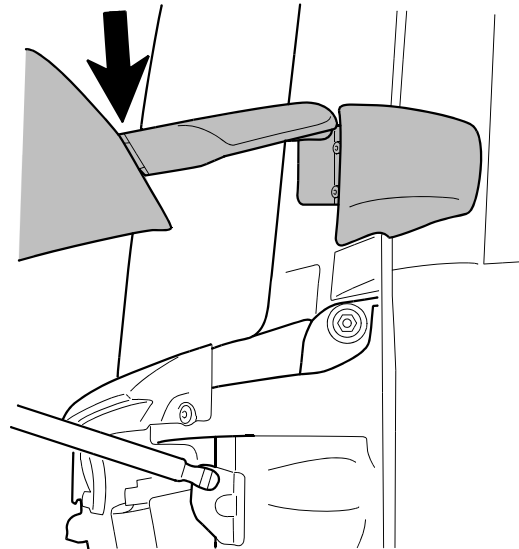
Lukittava etuluukku

Jos etuluukku on lukittavissa, se avataan ovipilarissa olevalla kahvalla. Ota kahvasta kiinni nuolen kohdalta ja vedä ylöspäin voimakkaasti. Jos etuluukku on jumissa, pyydä toista henkilöä samalla nykäisemään voimakkaasti etuluukun alareunasta.

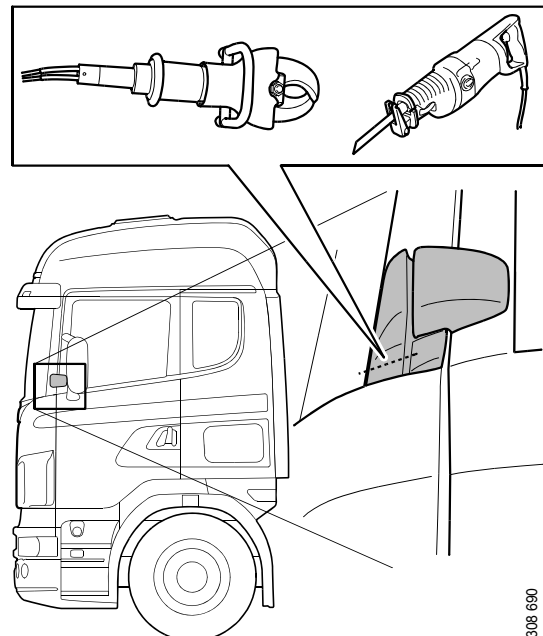


Jos ajoneuvon etuluukkua ei voida avata

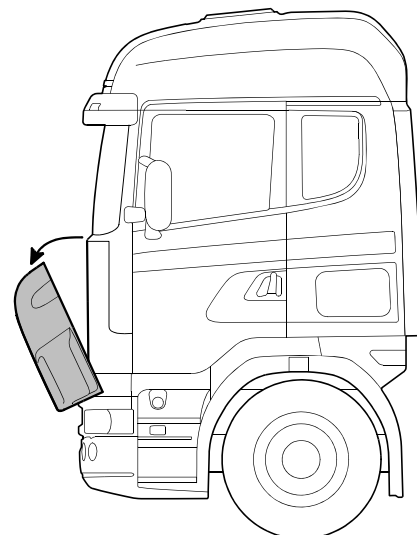
Ajoneuvon etuluukku on saranoitu yläosasta.



1. Leikkaa tai sahaa saranat etuluukun vasemmalla ja oikealla puolella.



2. Taita etuluukku alas.

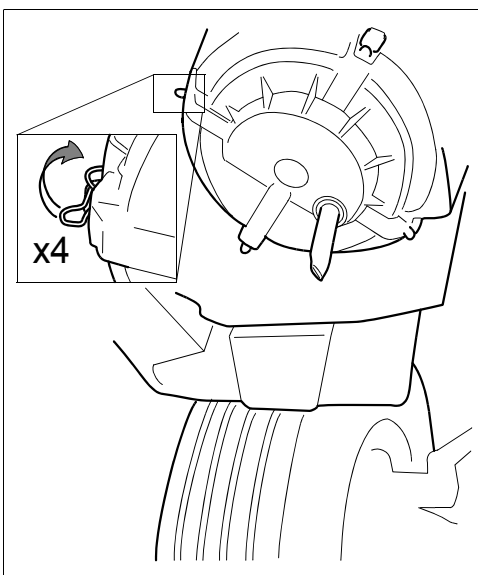
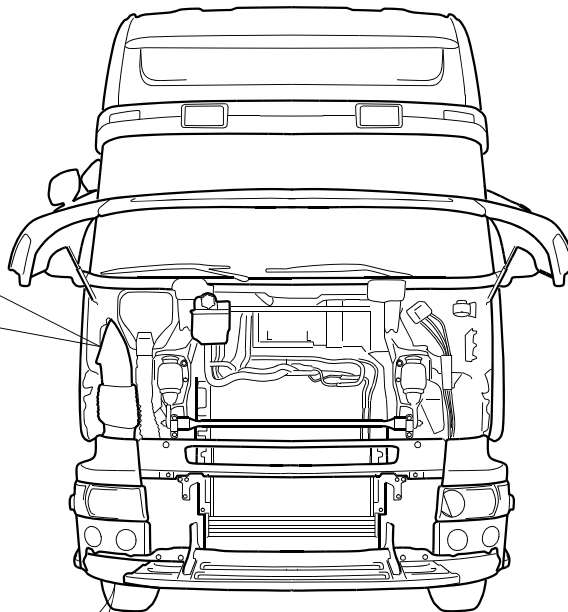
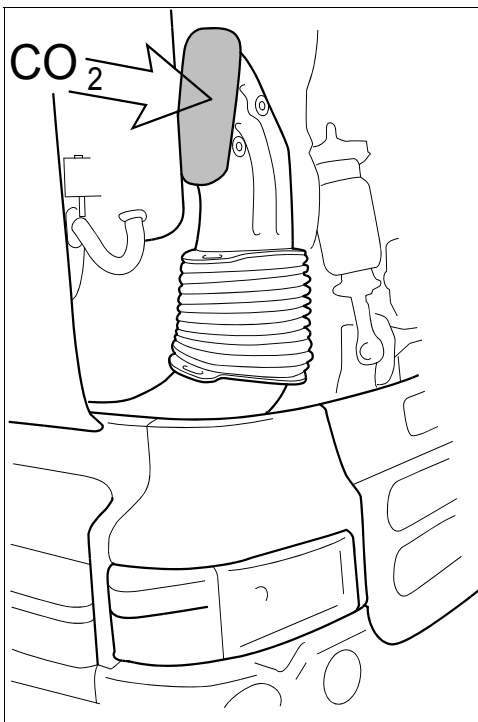


Moottorin ilmanotto

Etuosan ilmanotto

Moottori voidaan sammuttaa suihkuttamalla hiilidioksidia ilmanottoon. Ilmanottoon päästään käsiksi avaamalla etuluukku.

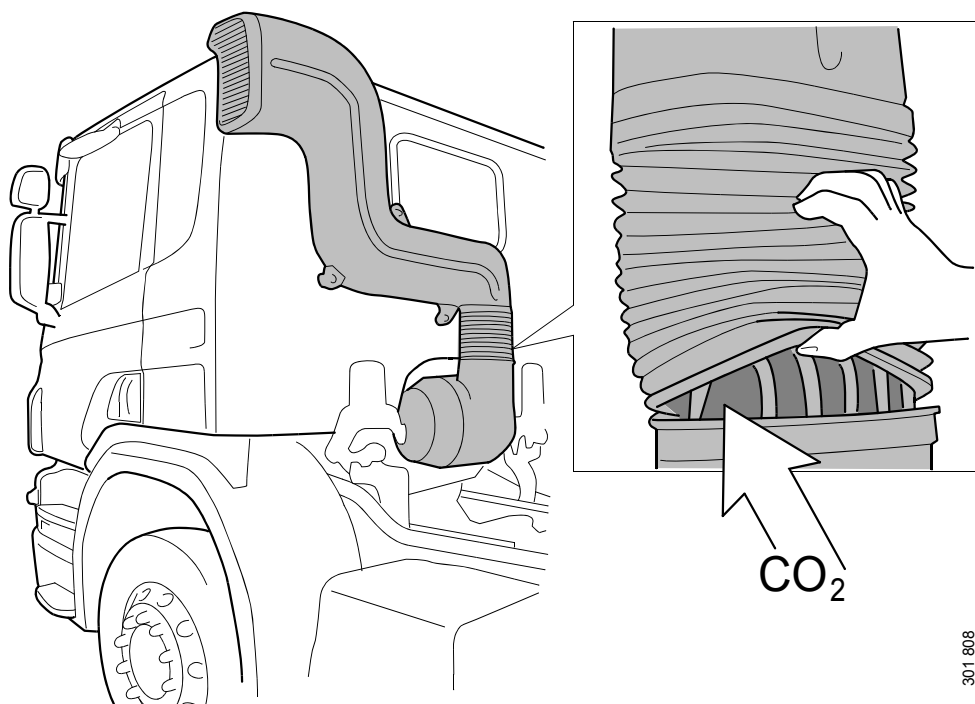
Ilmanottoon voidaan myös päästä käsiksi ajoneuvon alapuolelta. Irrota ensin kansi, jotta voit suihkuttaa hiilidioksidia ilmanottoon.



301 807

Korkea ilmanotto

Jos ajoneuvossa on korkealle sijoitettu ilmanotto, siihen voidaan päästä käsiksi ohjaamon takaa.



Ilmajousitus

Ilmajousitettu ohjaamo

Jos ajoneuvon ohjaamo on ilmajousitettu, ilma voidaan vapauttaa ilmajousista ohjaamon vakauttamiseksi



VAROITUS!

Kuulovaurion vaara! Voimakas ääni ilman poistuessa leikatusta letkusta.

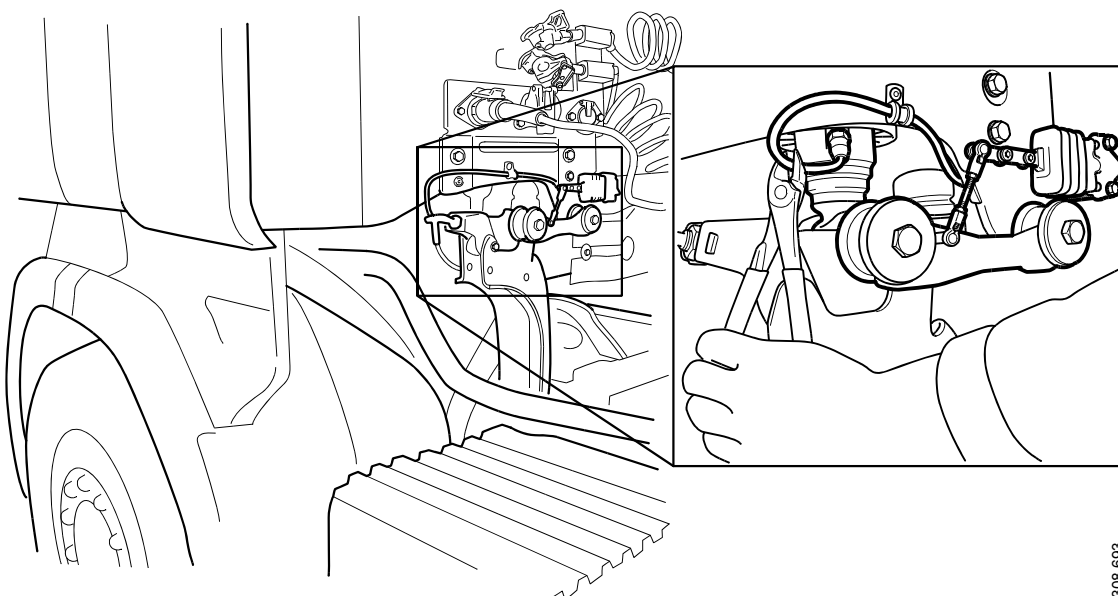


VAROITUS!

Ruhjoutumisvaara ohjaamon ilmajousituksen tyhjetessä!

Ohjaamon takaosan jousitus

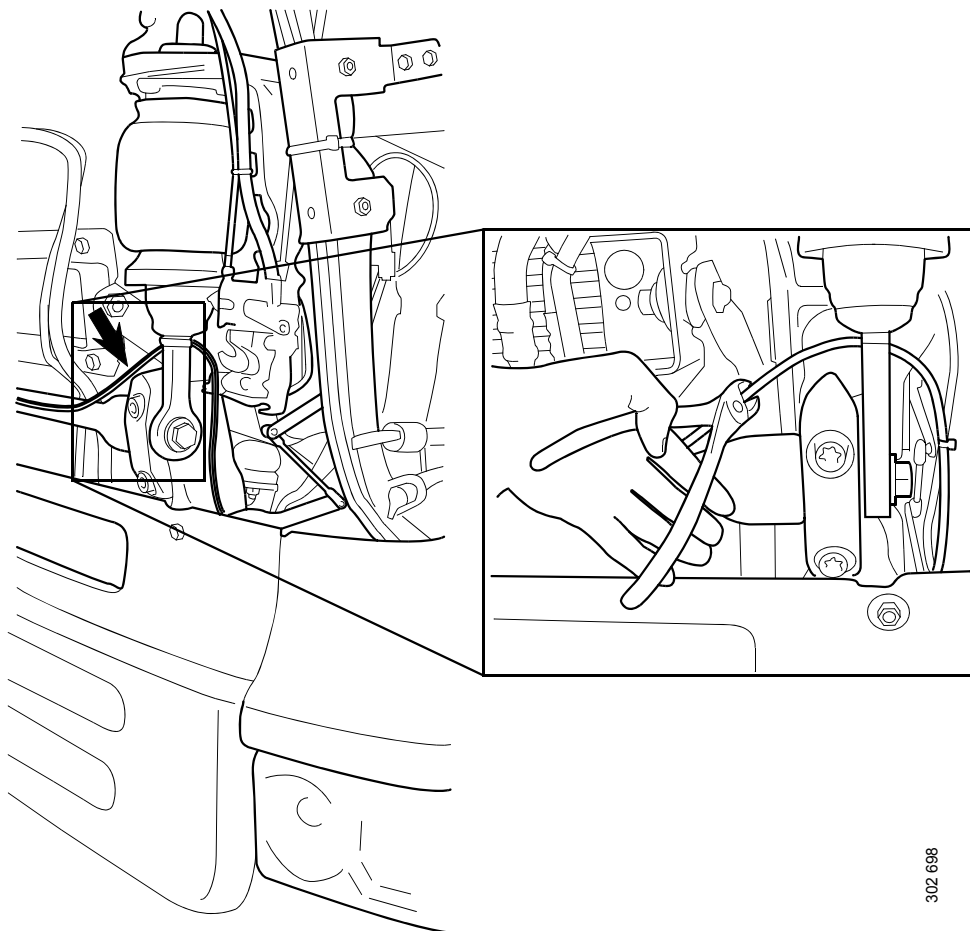
- Katkaise ilmaletku, joka menee ohjaamon takaosan jousitukselle.



308 693

Ohjaamon etuosan jousitus

- Katkaise ilmaletku, joka menee ohjaamon etuosan jousitukselle.



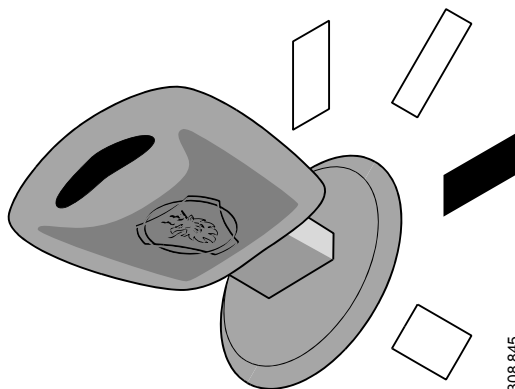
302 698

Ilmajousitettu alusta

Käyttöyksikkö

Ilmajousitetulla alustalla varustettua ajoneuvoa nostetaan ja lasketaan käyttöyksiköllä. Alustaa voidaan nostaa niin kauan kuin järjestelmän paineilmasäiliöissä on painetta.

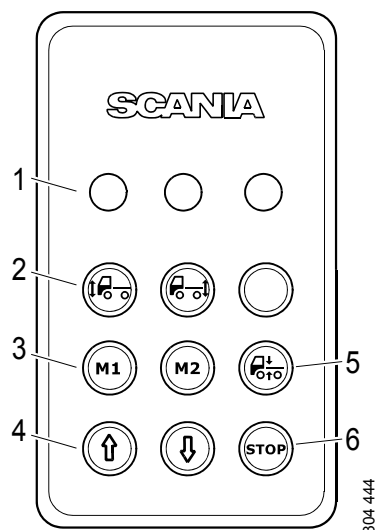
Käyttöyksikkö voi toimia vain, kun virta-avain on ajoasennossa ja ajoneuvon virta on kytketty.



Virta-avain on ajoasennossa.

Käyttöyksikkö sijaitsee kuljettajan istuimen sivulla.

1. Merkkivalot
2. Akselivalintapainikkeet.
3. Muistipainikkeet
4. Tasonmuutospainikkeet.
5. Normaalitason palautuspainike.
6. Pysäytyspainike



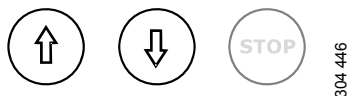
Akselin valinta

Paina sen akselin painiketta, jonka tasoa haluat muuttaa. Voit myös painaa molempia painikkeita, jos haluat säätää molempia akseleita kerralla. Kun olet valinnut akselin, vastaava merkkivalo syttyy.



Tason muuttaminen

Tee nosto tai lasku halutulle tasolle pitämällä painikkeita painettuina. Voit perua toiminnon vapauttamalla painikkeen.



Pysäytyspainike

Pysäytyspainike peruu aina nykyisen toiminnon. Paina pysäytyspainiketta, jos haluat perua toiminnon esim. palataksesi normaalille tasolle, jos jokin on tiellä.

Pysäytyspainiketta voidaan aina käyttää hätäpysäytykseen, vaikka käyttöyksikkö ei ole aktiivinen.



Ohjaamon varmistus

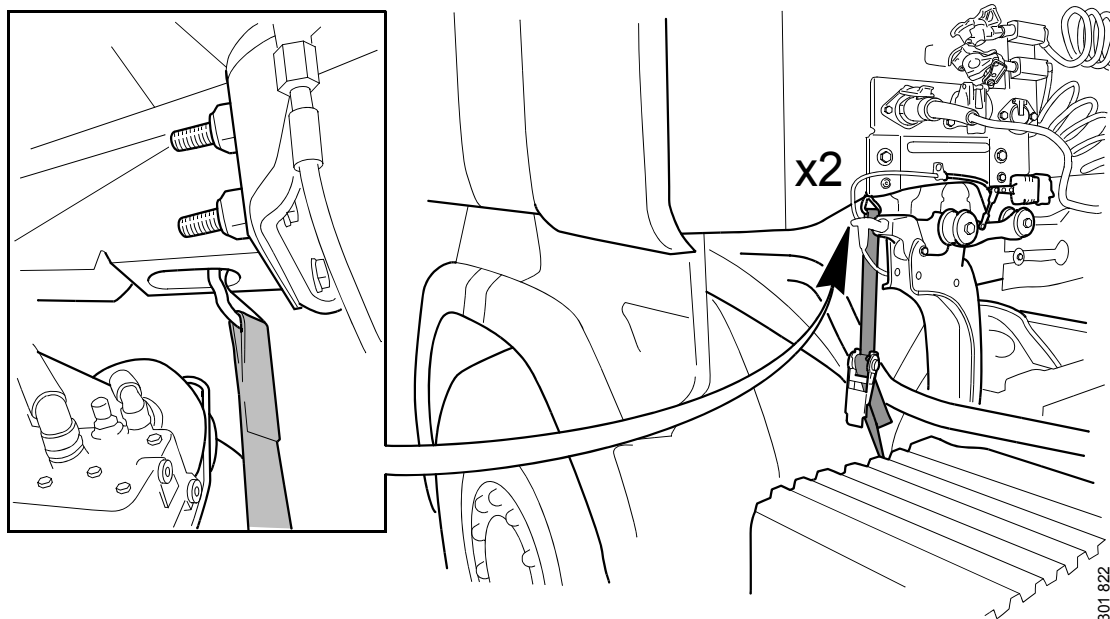
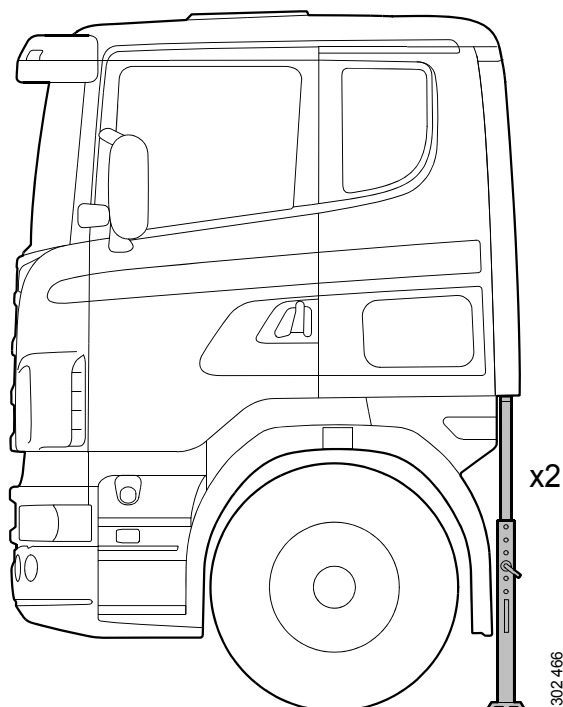
Tuet ohjaamon takaosan kummallakin puolella estävät ohjaamoa putoamasta alas.

Ohjaamon ankkurointi runkoon molemmilla puolilla estää ohjaamoa siirtymästä ylöspäin. Tähän voidaan käyttää ohjaamon alla olevia kiinnikkeitä (kuvan mukaisesti).



VAROITUS!

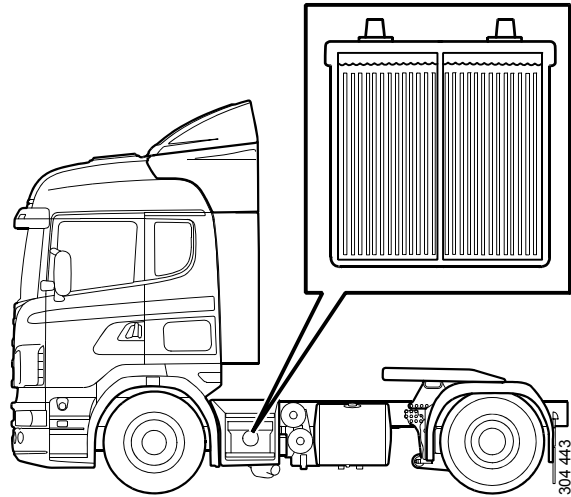
Varo kuumaa pakoputkistoa ajoneuvon oikealla puolella!



Sähköjärjestelmä

Akku

Akkulaatikon sijainti vaihtelee ajoneuvon varustelun mukaan. Kuvassa on normaali sijainti. Jos ajoneuvossa ei ole pääkatkaisinta, virransyöttö täytyy katkaista irrottamalla akku-kytkennät.



Normaali akun sijainti

Akkupääkatkaisin

Ajoneuvossa voi olla akkupääkatkaisin.

Useimmissa ajoneuvoissa vain ajopiirturi ja hälytysjärjestelmä saavat virtaa, kun akkupääkatkaisin on aktivoitu.

Päällirakenne voi kuitenkin olla kytketty niin, että päällirakenteessa on virta, vaikka akkupääkatkaisin on aktivoitu.

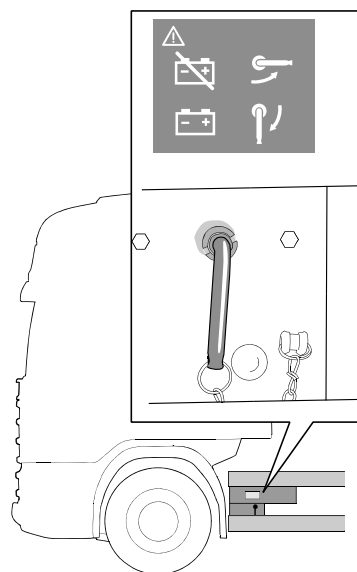
Jos akku on asennettu taakse, ajoneuvo on varustettu apukäynnistysliittimellä, jossa on virta, vaikka akkupääkatkaisin on aktivoitu.

Akkupääkatkaisin voidaan aktivoida eri tavoilla riippuen ajoneuvon varustelusta.

Akkupääkatkaisin voidaan aktivoida akkupääkatkaisimen kahvalla, ulkoisella kahvalla tai kojetaulun kytkimellä.

Akkupääkatkaisimen kahva

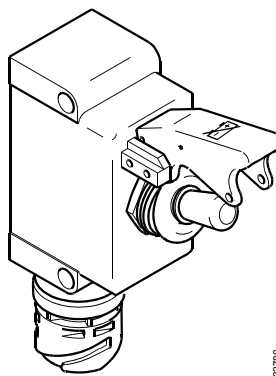
Akkupääkatkaisimen kahva on sijoitettu akkulaatikon viereen.



Akkupääkatkaisimen kahva

Akkupääkatkaisimen ulkoinen kytkin

Ajoneuvoon voidaan asentaa akkupääkatkaisimen ulkoinen kytkin kahvan sijasta. Akkupääkatkaisimen ulkoinen kytkin on sijoitettu ohjaamon taakse vasemmalle puolelle.



Akkupääkatkaisimen ulkoinen kytkin

Akkupääkatkaisimen kytkin kojetaulussa

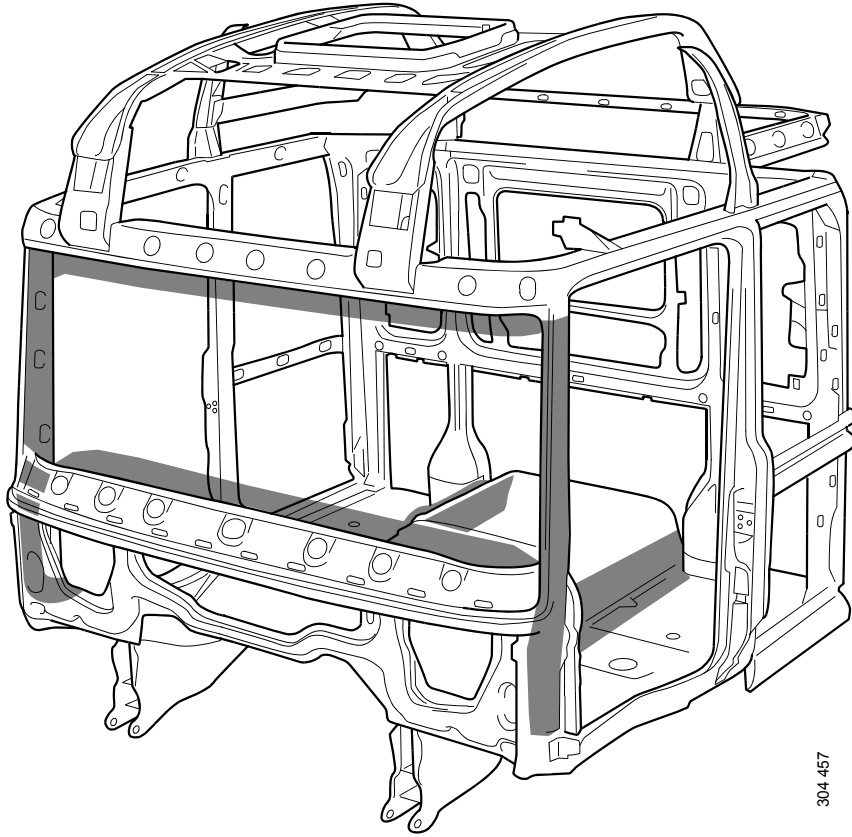
Joissakin ajoneuvoissa voi myös olla akkupääkatkaisimen kytkin kojetaulussa. Tämä koskee esimerkiksi ADR-ajoneuvoja.



Akkupääkatkaisimen kytkin kojetaulussa

Johdinsarja

Kuvassa on esitetty suurimpien johdinsarjojen reititys ohjaamossa.



304 457

Pääsy ajoneuvoon

Ovi

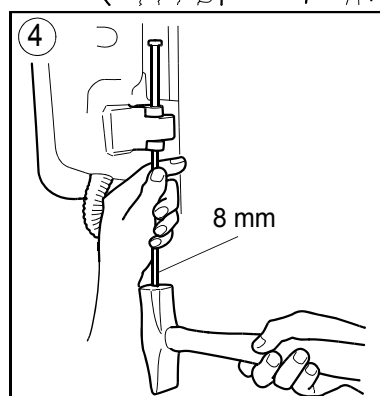
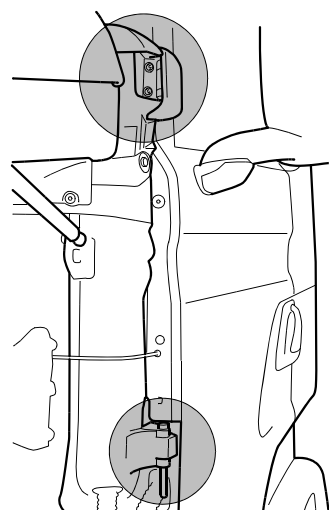
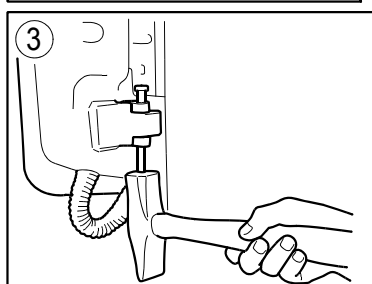
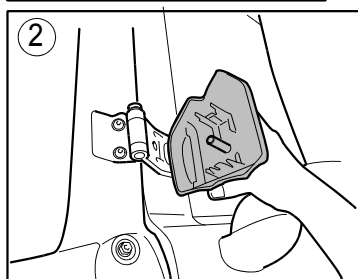
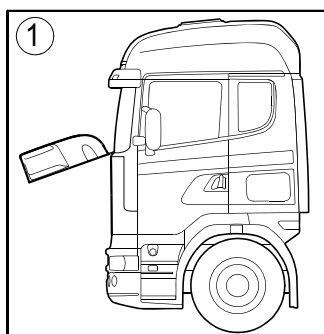
Ovi voidaan irrottaa ohjaamosta lyömällä tapit ulos saranoista.



VAROITUS!

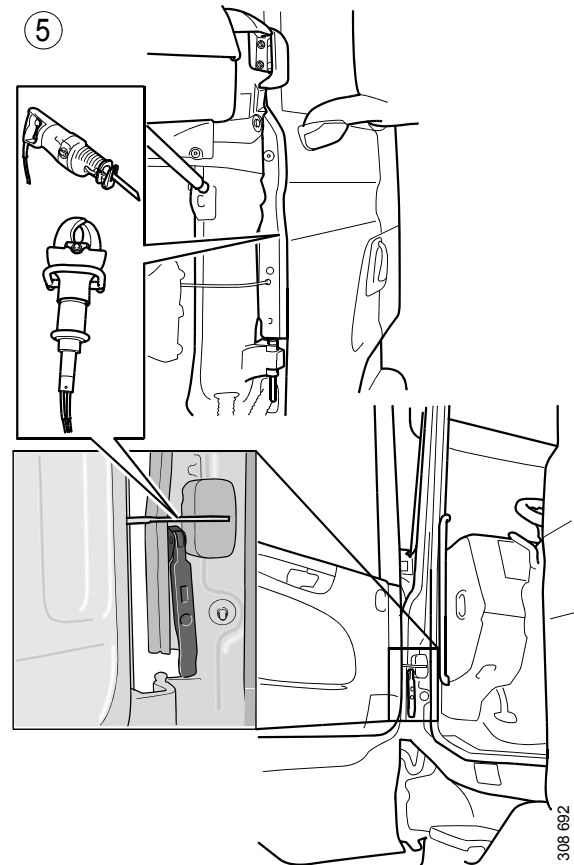
Ovi saattaa painaa 60 kg!

1. Avaa etuluukku, jotta pääset käsiksi saraan.
2. Poista muovisuojaus yläsaranasta.
3. Lyö tapit irti molemmista saranoista.
4. Käytä tuurnaa tapin viimeisen osan poistamiseen.

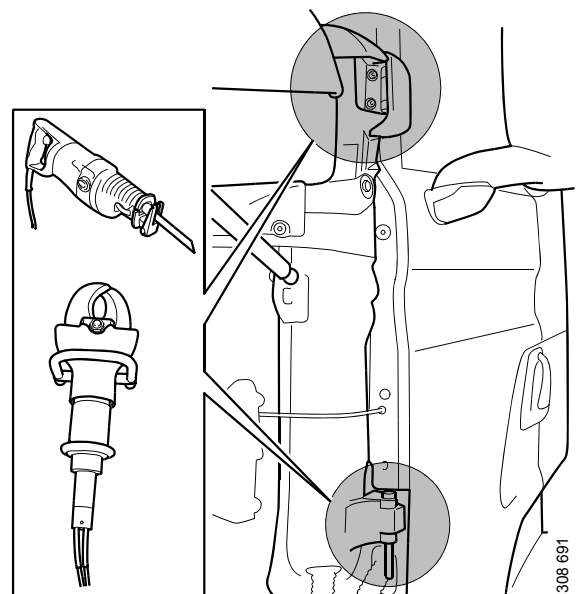


308 627

5. Kun ovi on irrotettu saranoista, ovirajoitin täytyy katkaista, ennen kuin ovi voidaan poistaa ohjaamosta.



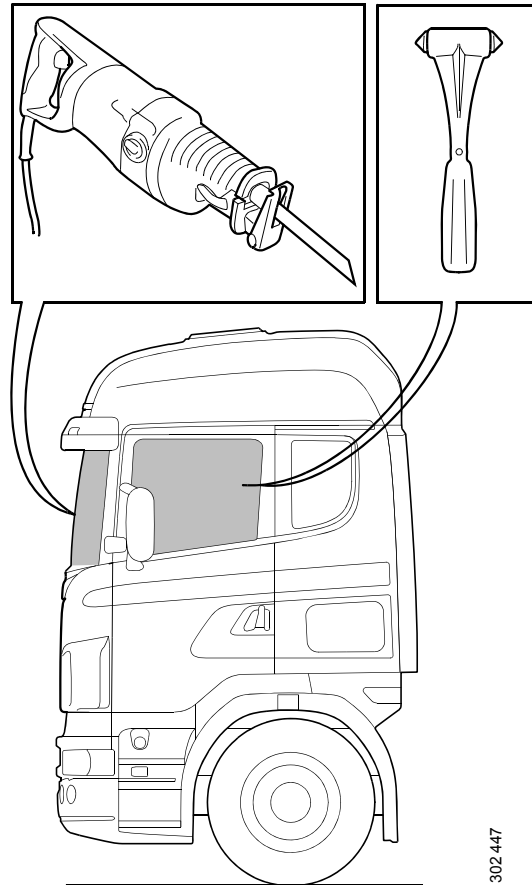
Vaihtoehtoisesti sarana voidaan leikata katkaisutyökalulla tai puukkosahalla.



Tuulilasi ja ovi-ikkuna

Tuulilasi on laminoitu ja liimattu ohjaamora-kenteeseen. Käytä esimerkiksi puukkosahaa tuulilasin sahaamiseen.

Ovi-ikkuna käsittää yksinkertaisen tai kaksinkertaisen lasin, jota ei ole laminoitu. Käytä esimerkiksi hätävasaraa ovi-ikkunan rikkomiseen.



302 447

Ohjaamon mitat ja paino

Ohjaamo saattaa painaa jopa 1 200 kg!

Ulkoiset mitat maasta laskettuna saattavat vaihdella ohjaamotyypin, katon korkeuden, jousitusmenetelmän, kuorman ja säätöjen mukaisesti.

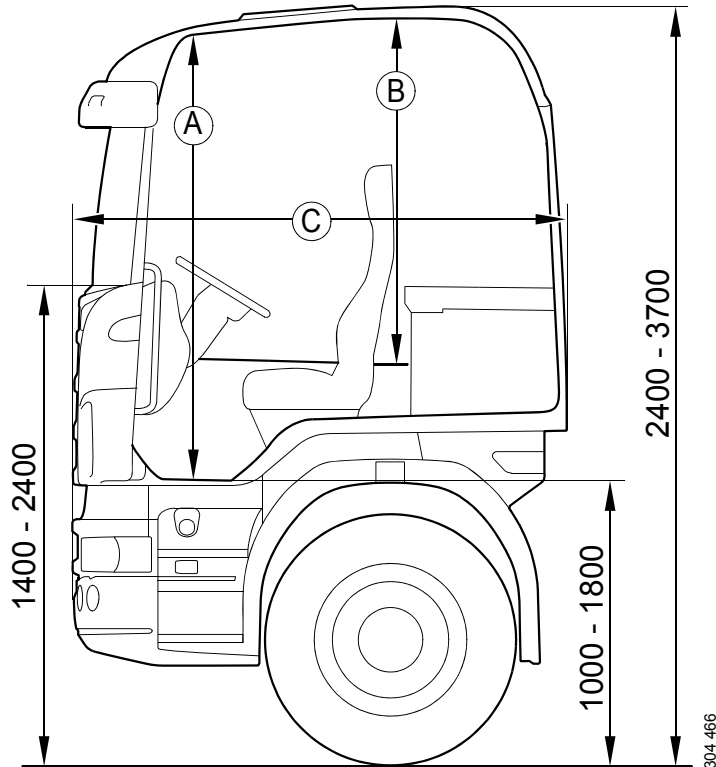


Table 1: Mitat A ja B (mm)

	Low	Normal	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: Mitta C (mm)

Ohjaamotyyppi	
14	C=1 710
16	C=1 990
19	C=2 260

Ajoneuvon turvavarusteet

Turvatyyny

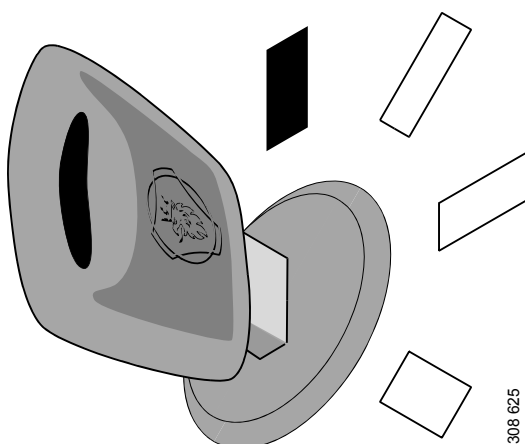
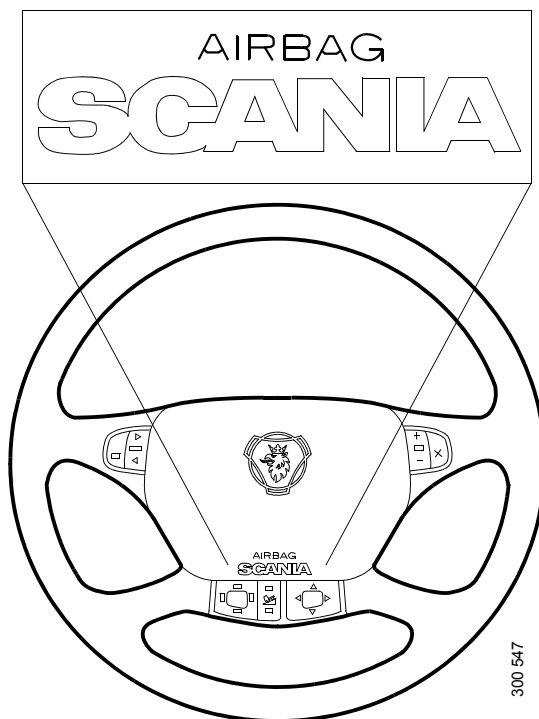


VAROITUS!

Turvatyyny sisältää räjähtäviä aineita!

Jos kuljettajan puolelle on asennettu turvatyyny, sen näkee ohjauspyörässä olevasta sanasta AIRBAG. Matkustajan puolella ei koskaan ole turvatyynyä.

Kun ajoneuvon virta-avain on lukitusasennossa, tai ajoneuvon virta on katkaistu kokonaan, turvatyyny on passivoitu.



Virta-avain on lukitusasennossa.

Turvavyön esikiristin



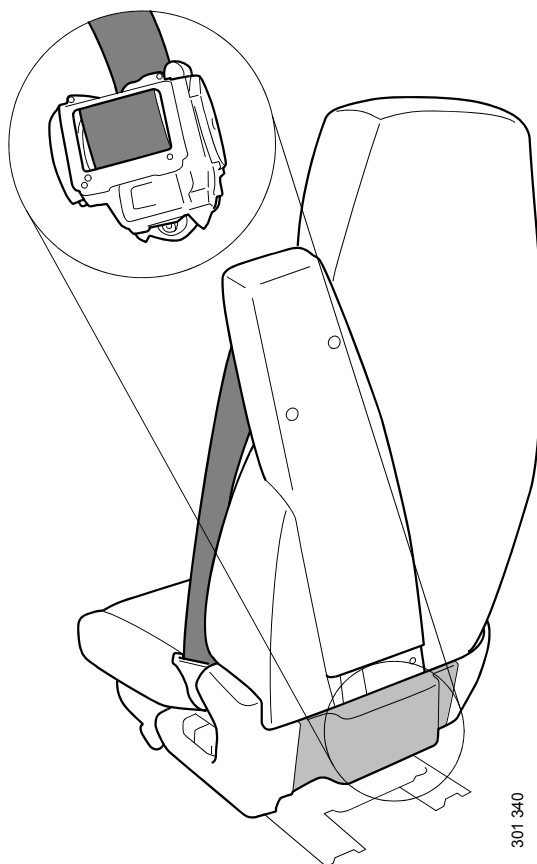
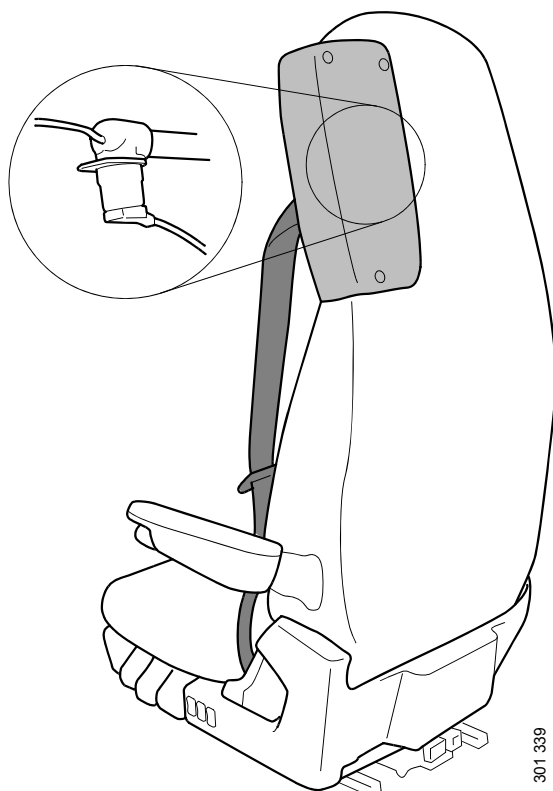
VAROITUS!

Turvavyön esikiristin sisältää räjähtäviä aineita!

Turvavyön esikiristin voi olla asennettu kuljettajan istuimeen ja matkustajan istuimeen. Jos ajoneuvossa on turvatyyny, kuljettajan paikalla on aina turvavyön esikiristin.

Kun ajoneuvon virta-avain on lukitusasennossa, tai ajoneuvon virta on katkaistu kokonaan, turvavyön esikiristin on passivoitu.

Turvavyön esikiristin on sijoitettu kuvan mukaisesti kaksi-istuimisissa malleissa, joissa on turvavyön esikiristimet.

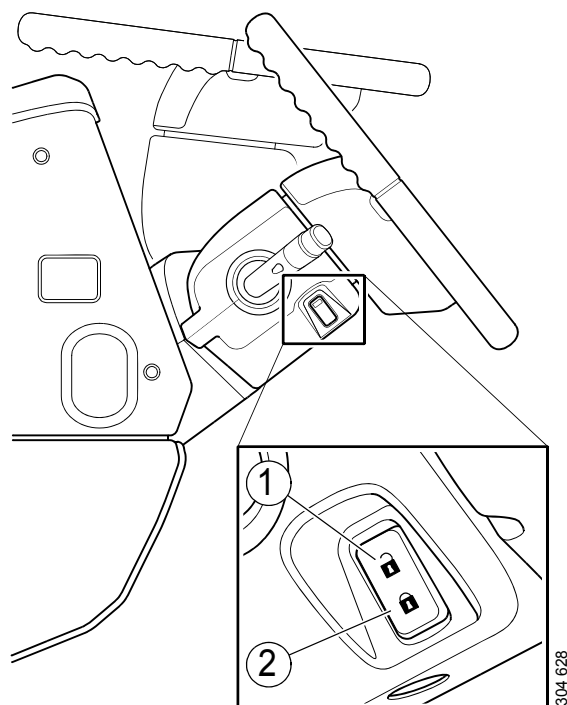


Ohjauspyörän säätö

Säätö painikkeella

Korkeuden ja kallistuksen säätö:

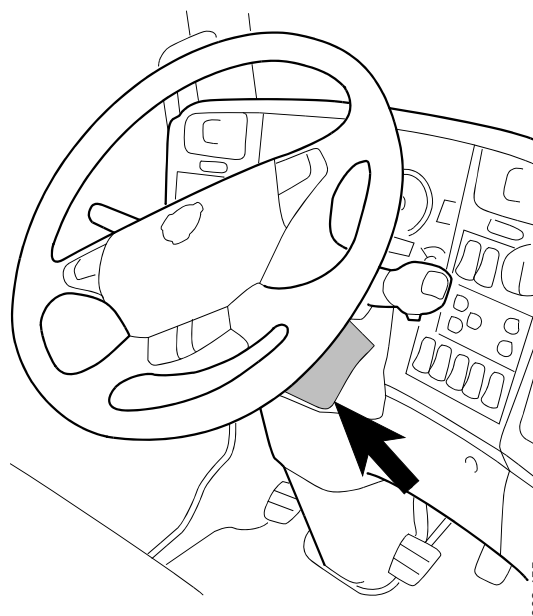
Paina painiketta (1). Ohjauspyörän korkeus ja kallistus on säädettävissä muutaman sekunnin ajan. Lukitse säätö painamalla painike (2) lukittuun asentoon. Säädot lukittuvat myös automaattisesti muutaman sekunnin kuluttua.



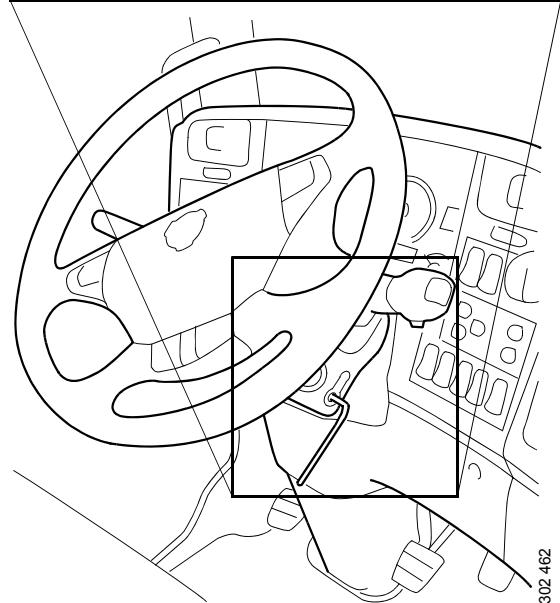
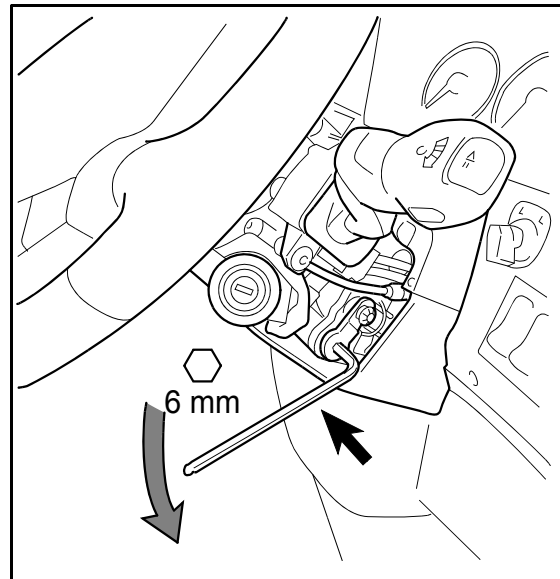
Säätö työkalulla

Jos ohjauspyörän säätö ei toimi painikkeella, ohjauspyörää voidaan säätää työkalulla.

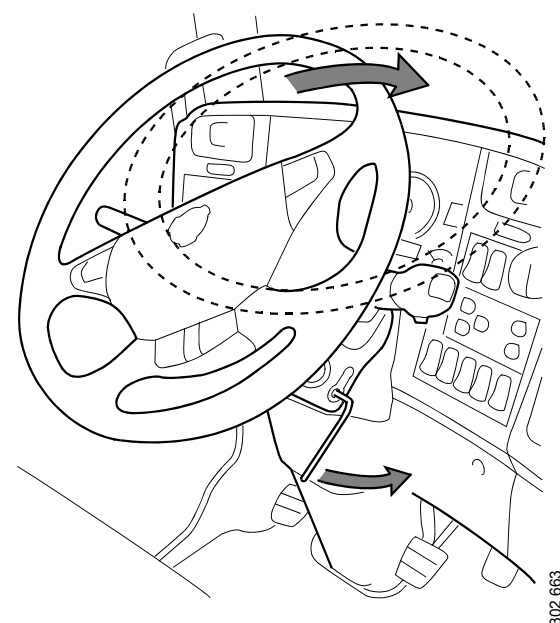
1. Irrota muovisuojukset ohjauspyörän alta.



2. Aseta paikalleen ja kierrä kuusiokoloavainta kuvan mukaisesti.

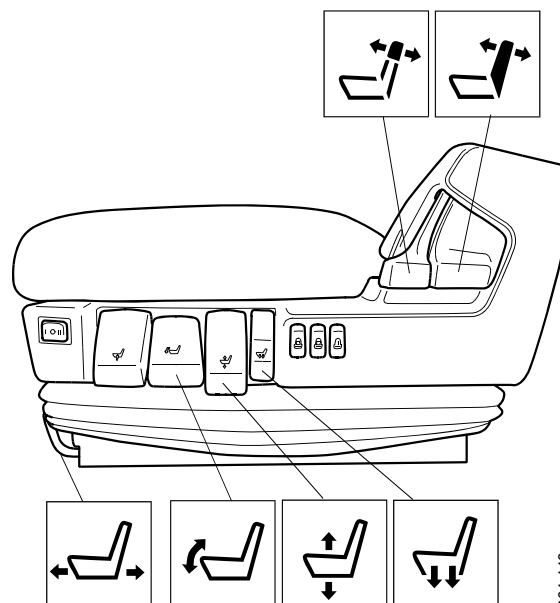


3. Pidä kuusiokoloavainta kierrettyssä asennossa ja säädä ohjauspyörää tarvittavasti.



Istuimen säätö

Istuimen säätömahdollisuudet riippuvat istuimen tyypistä. Kuvassa on esitetty esimerkki.



Huom!

Istuimen pikalaskupainike laskee istuinta nopeasti ja tyhjentää ilman järjestelmästä. Istuinta ei välttämättä voida säätää enää, kun painiketta on käytetty.



Istuimen pikalaskupainike.

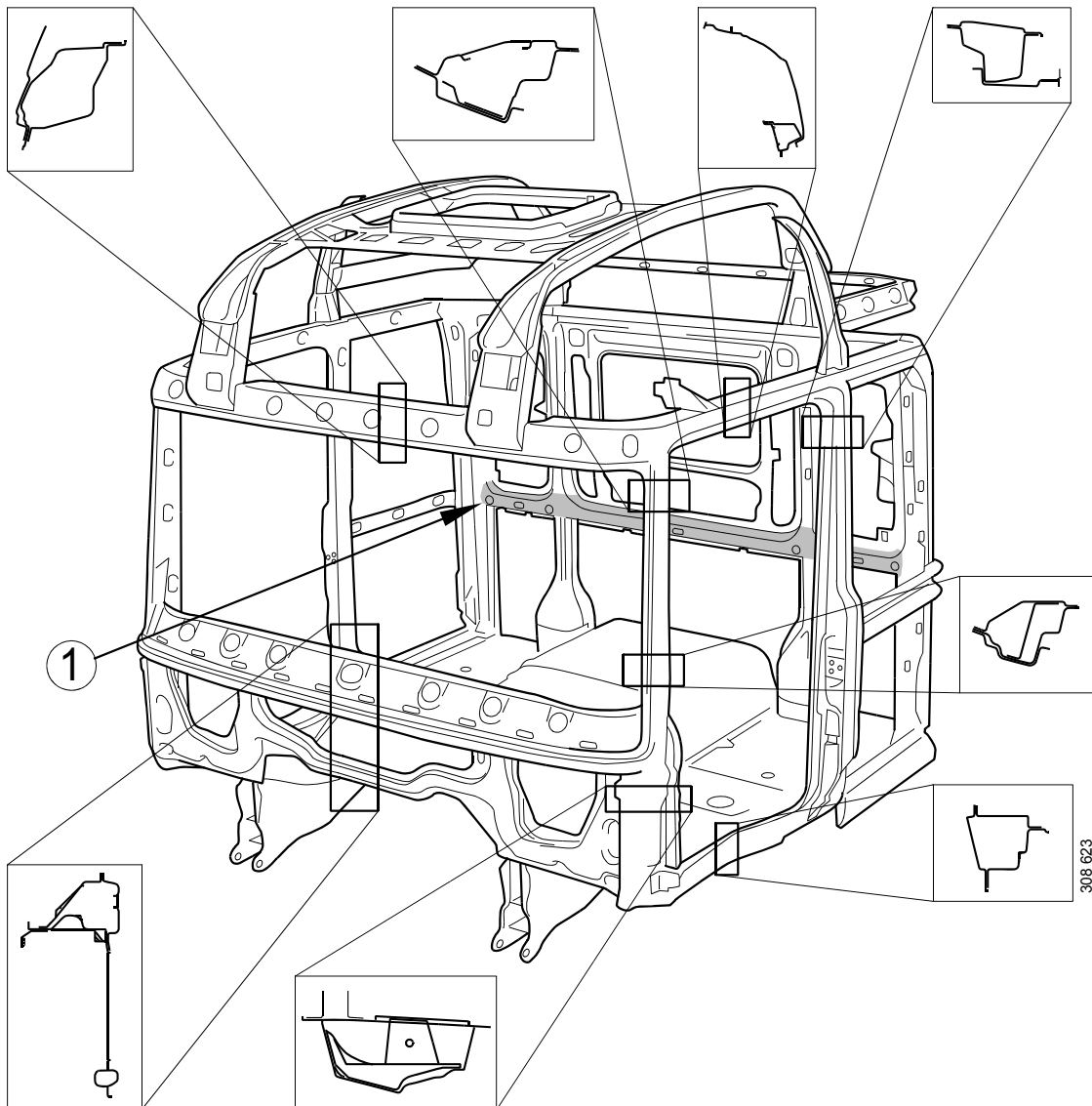


VAROITUS!

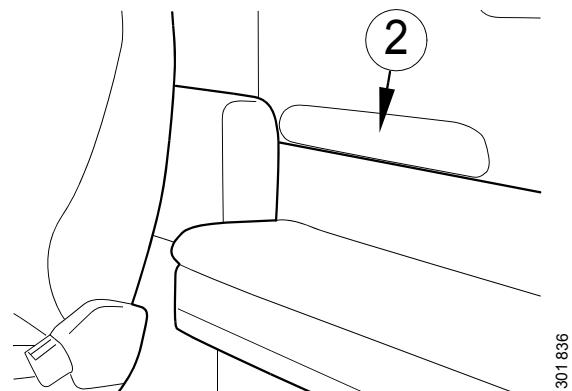
Kuulovaurion vaara! Voimakas melu ilman poistuessa leikatusta tai irrotetusta letkusta.

Istuimen pikalasku ja ilman tyhjeneminen järjestelmästä voi tapahtua myös siten, että ilmaletku istuimen takaosassa irrotetaan tai katkaistaan.

Ohjaamorakenne



Kuvassa on esitetty ohjaamorakenteen profiilit. Kaikki ohjaamorakenteen palkit voidaan katkaista katkaisutyökalulla. Ohjaamon takaseinän keskipalkki (1) on merkitty kuvassa. Se sijainnin korkeus voidaan määrittää ohjaamon sisältä, koska seinälevyn ulkonema (2) on samalla korkeudella.



Ajoneuvon nesteet



VAROITUS!

Polttoaine saattaa olla 70 °C:n lämpötilassa polttoainesäiliössä, polttoaineputkissa ja polttoaineletkuissa!

Ajoneuvossa voi olla seuraavia nesteitä seuraavissa määrin:

1. Jäähdytysneste: 80 litraa

2. Pesuneste: 16 litraa

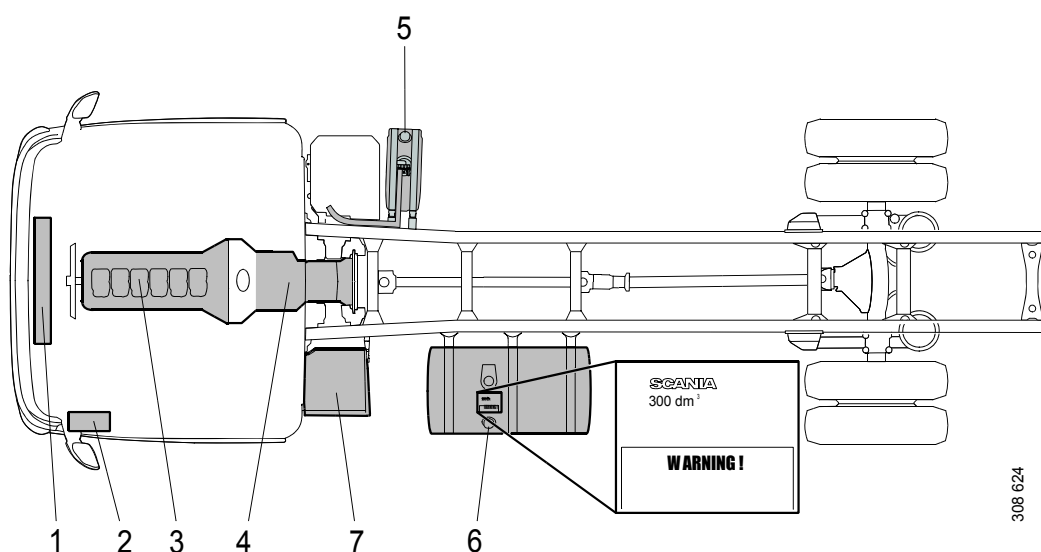
3. Moottoriöljy: 47 litraa

4. Vaihteistoöljy: 80 litraa

5. AdBlue: 75 litraa. AdBlue on urean ja veden liuos, jota lisätään katalysaattorin yläpuolella pakokaasuihin SCR-mootoreissa. Tarkoitus on vähentää typpioksidien päästöjä.

6. Polttoaine: Tilavuus näkyy ajoneuvon polttoainesäiliöistä.

7. Akkuhappo



308 624

Kaasuajoneuvot

Vain kipinättömien ja luokiteltujen sähkötyökalujen käyttö on sallittua alueilla, joilla käsitellään ajoneuvon kaasupolttoainetta.

Kaasupolttoaine

Scanian kaasuajoneuvoissa käytetään joko bio-kaasua tai maakaasua. On myös mahdollista, että kaasupolttoaineena on näiden kaasujen seos.

Kaasupolttoaine on hajutonta ja väritöntä, mutta usein siihen sekoitetaan hajusteita vuodonetsinnän helpottamiseksi.

Kaasupolttoaine koostuu pääasiassa metaanista, sillä sen metaanipitoisuus on 90–97 %.

Koska metaani on ilmaa kevyempää, se kohoaa ylöspäin mahdollisissa vuototapauksissa. Tämä seikka on otettava huomioon vuotojen yhteydessä, esim. sisätiloissa tai tunnelissa. Kaasu voi johtaa tukehtumiseen suljetuissa tiloissa.

Metaani on erittäin herkästi syttyvä kaasu, jonka räjähdysrajat seoksena ilmassa ovat 5–16 %. Kaasun itsesyttymislämpötila on 595 °C.

Kaasusäiliöpaketti ja kaasuputket

Scanian kuorma-autoissa kaasusäiliöpaketti on sijoitettu runkoon. Scanian busseissa kaasusäiliöpaketti on sijoitettu katolle. Kaasuajoneuvot on merkitty useisiin eri kohtiin sijoitetuilla timantin muotoisilla symboleilla, joissa lukee CNG.

Kaasusäiliöpaketti koostuu useista toisiinsa liitetystä kaasupulloista. Kunkin kaasupullon tilavuus voi olla jopa 320 litraa. Täyden kaasupullon paine voi olla yli 230 baaria.

Kuorma-autoissa kaasuputket on reititetty runkoa pitkin ja säiliöpaketin välissä. Busseissa kaasuputket on reititetty korirakenteessa katolta moottoritilaan ja täyttöliittimiin. Kaasuputket voivat sisältää kaasupolttoainetta, joka on yli 230 baarin paineessa.



327 069

Kaasupolttoaineen symboli

Kaasupullot ja venttiilit

Jokaiseen kaasupulloon on asennettu magneettiventtiili, sulkuventtiili ja putkirikkoventtiili. Kaasupulloissa on myös yksi tai useampi johdosulake. Kaasupullojen ja venttiilien rakenteet vaihtelevat eri valmistajilla.

Magneettiventtiilit ovat auki vain silloin, kun moottori on käynnissä.

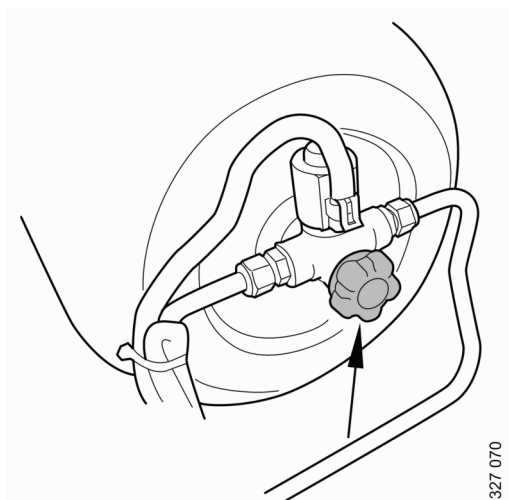
Kaasupulloissa on muovista tai alumiinista valmistettu sisus, jonka ympärille kiedottu hiilikuituvaippa muodostaa kaasupullon ulkokuoren.

Kaasupullot laajenevat kaasun paineen vaikutuksesta, ja niiden rakenne sallii tämän vaihtelun.

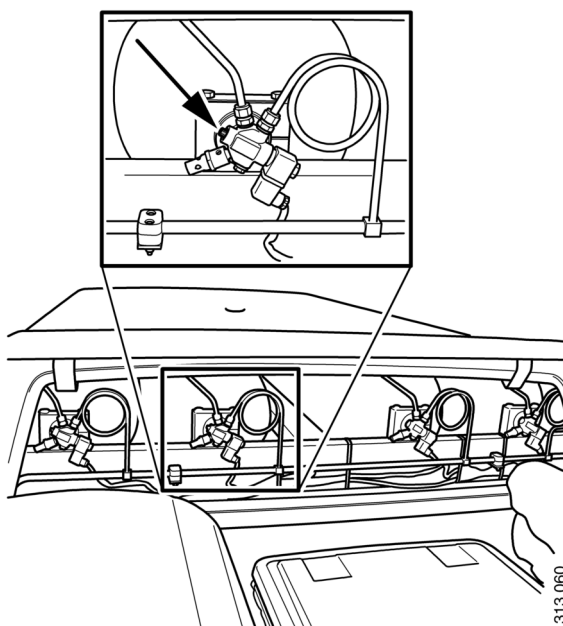
Jos ulkokuori vaurioituu niin, että sen kuituja pääsee katkeamaan, vauriokohdan rakenteen heikentyminen saattaa ajan mittaan johtaa kaasupullon murtumiseen.

Koska kaasupolttoaine laajenee lämpötilan mukaan, on erittäin tärkeää, että vaurioituneen kaasupullon painetta alennetaan mahdollisimman nopeasti.

Vaurioitunut kaasupullo voi kestää painetta väliaikaisesti, mutta paineen kohoaminen esim. auringonvalossa voi aiheuttaa kaasupullon murtumisen. Pyri siksi mahdollisimman nopeasti alentamaan vaurioituneen kaasupullon painetta hallitulla ja turvallisella tavalla.



Kaasupullon sulkuventtiili busseissa ja kuorma-autoissa



Kaasupullon sulkuventtiili busseissa

Vuodot ja tulipalo

Korkeataajuinen, vinkuva melu on merkki kaasujärjestelmään tulleesta vuodosta. Kaasuvuodot voidaan tunnistaa myös kitkerästä hajusta, jos kaasuun on sekoitettu hajusteita.

Jos kaasuvuotoja havaitaan, evakuoivat ihmiset alueelta. Räjähdysvaara on erittäin pieni, mutta jos esim. johtosulake avataan ja kaasu syttyy, liekit voivat ulottua kymmenien metrien päähän.

Jos useita johtosulakkeita avataan, tulipalot voivat olla erittäin voimakkaita.

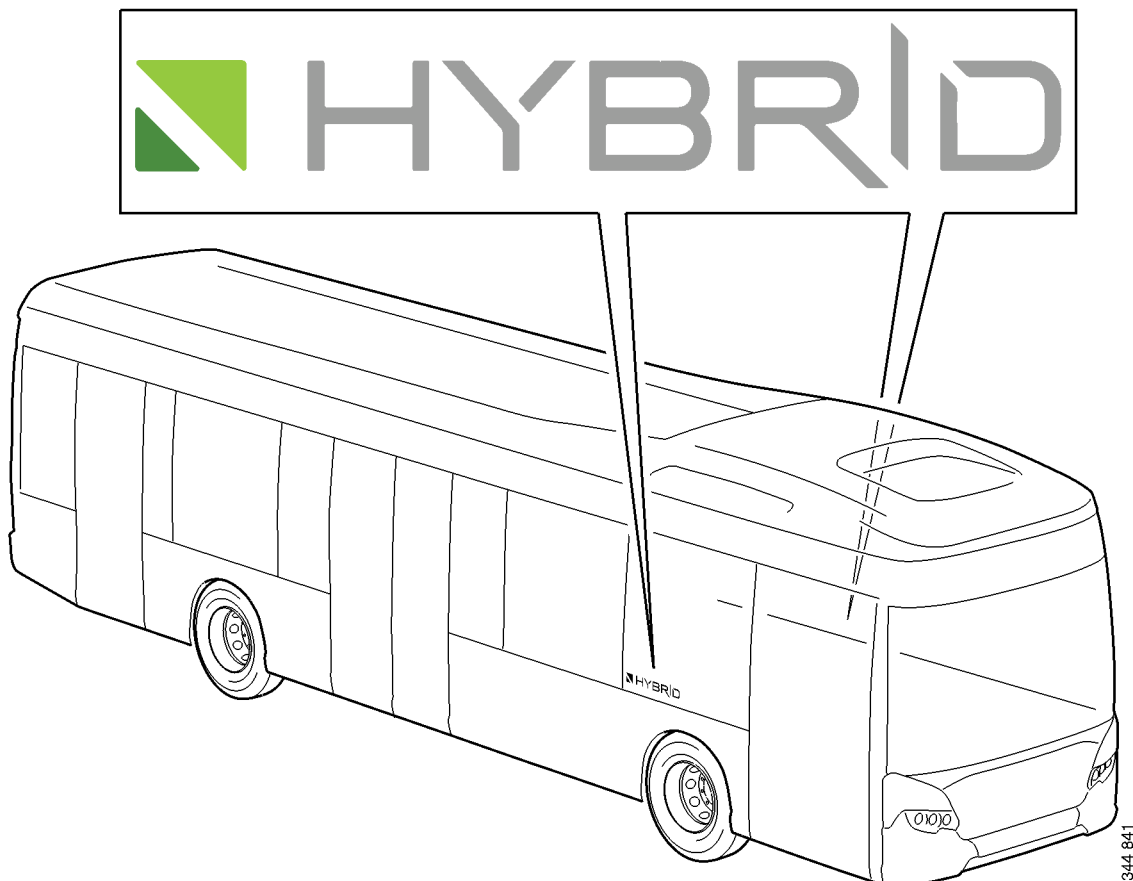
Hybridibussit

**VAROITUS!**

Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä, jotka on sertifioitu 1 000 V:n jännitteille, jos työssä on vaarana joutua kosketuksiin jänniteluokan B virran kanssa.

Hybridijärjestelmän käyttöjännite on luokan B jännite (650 V), katso alla oleva kuvaus.

Jänniteluokka A	Jänniteluokka B
0 V:n – 60 V:n tasavirta	60 V:n – 1 500 V:n tasavirta
0 V:n – 30 V:n vaihtovirta	30 V:n – 1 000 V:n vaihtovirta



Sisäänrakennetut turvalaitteet

Hybridijärjestelmässä on seuraavat sisäänrakennetut turvalaitteet:

- Hybridijärjestelmässä käytetty jänniteluokan B (650 V) johdinsarja on oranssi. Jänniteluokan B (650 V) johdinsarja on eristetty alustan maastosta. Tämä tarkoittaa, että kosketuksen täytyy muodostua molempiin johtimiin, ennen kuin loukkaantumisvaara on olemassa.
- Hybridijärjestelmän komponentit, joihin liittyy sähkövaaroja, on varustettu varoituskilvillä, jotka varoittavat jänniteluokasta B (650 V).
- Hybridijärjestelmä valvoo akun lämpötilaa, jännitettä, virran voimakkuutta ja sähköeristyksen tasoa. Hybridijärjestelmä irrottaa akkuliitännät ja katkaisee virran johdinsaraan, jos tuloksissa on poikkeamia.
- Hybridijärjestelmän jännite katkeaa normaalisti, kun 24 V:n järjestelmän virta on katkaistu.

Tulipalon sammutusohjeet

Akkutulipalo

Jos tulipalo syttyy akussa, käytä sähköpaloille tarkoitettua palosammutinta.

Ajoneuvon muut tulipalot, ei akkutulipalo

Jos ajoneuvossa on tulipalo, joka ei ole levinnyt akkulaatikkoon ja akkulaatikko on ehjä, suosittelemme tavallisia tulipalon sammutusmenetelmiä.

Jäähdytä akkua suurilla vesi- tai vaahtomäärillä.

Jos akkulaatikko on vakavasti vaurioitunut, vettä ei saa käyttää, koska vesi voi alkuun kiihdyttää palamista. Käytä sen sijaan sähköpaloille tarkoitettuja palosammuttimia.

Ajoneuvon kaiken virran katkaisu



VAROITUS!

Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä, jotka on sertifioitu 1 000 V:n jännitteille, jos työssä on vaarana joutua kosketuksiin jänniteluokan B (650 V) virran kanssa.



VAROITUS!

Vältä katkaisemasta jänniteluokan B (650 V) johdinsarjaa, jos jännite on kytketty päälle. Henkilövahingon riski on mahdollinen.

Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä, jotka on sertifioitu 1 000 V:n jännitteelle.



VAROITUS!

Sähkölaite tuottaa aina virtaa, jos polttomoottori on toiminnassa tai jos sähkölaite alkaa muusta syystä pyöriä, vaikka hybridijärjestelmä olisi muuten poiskytetty.

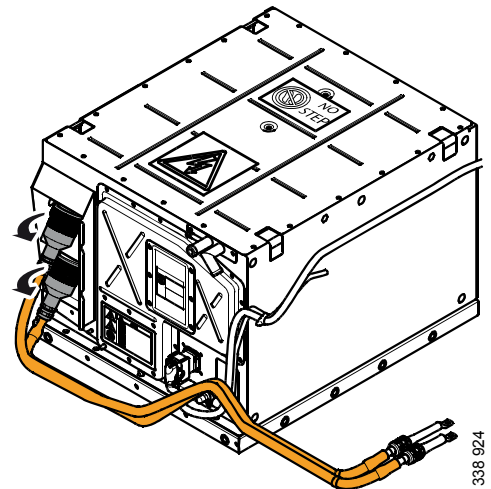
Jos ajoneuvoa on hinattava, irrota nivelakseli, jotta sähkömoottori on kytketty irti.

1. Kytke sytytysvirta pois päältä.
2. Katkaise 24 V:n järjestelmän virta irrottamalla sähköjohdot 24 V:n akkujen navoista. 24 V:n akut ovat kuljettajan paikan alla ja niihin päästään käsiksi ajoneuvon ulkopuolelta.

Tämä tarkoittaa yleensä sitä, että hybridiakku on kytketty irti ja polttomoottori ei käynnisty. Tämä puolestaan estää sähkölaitetta tuottamasta jännitettä.

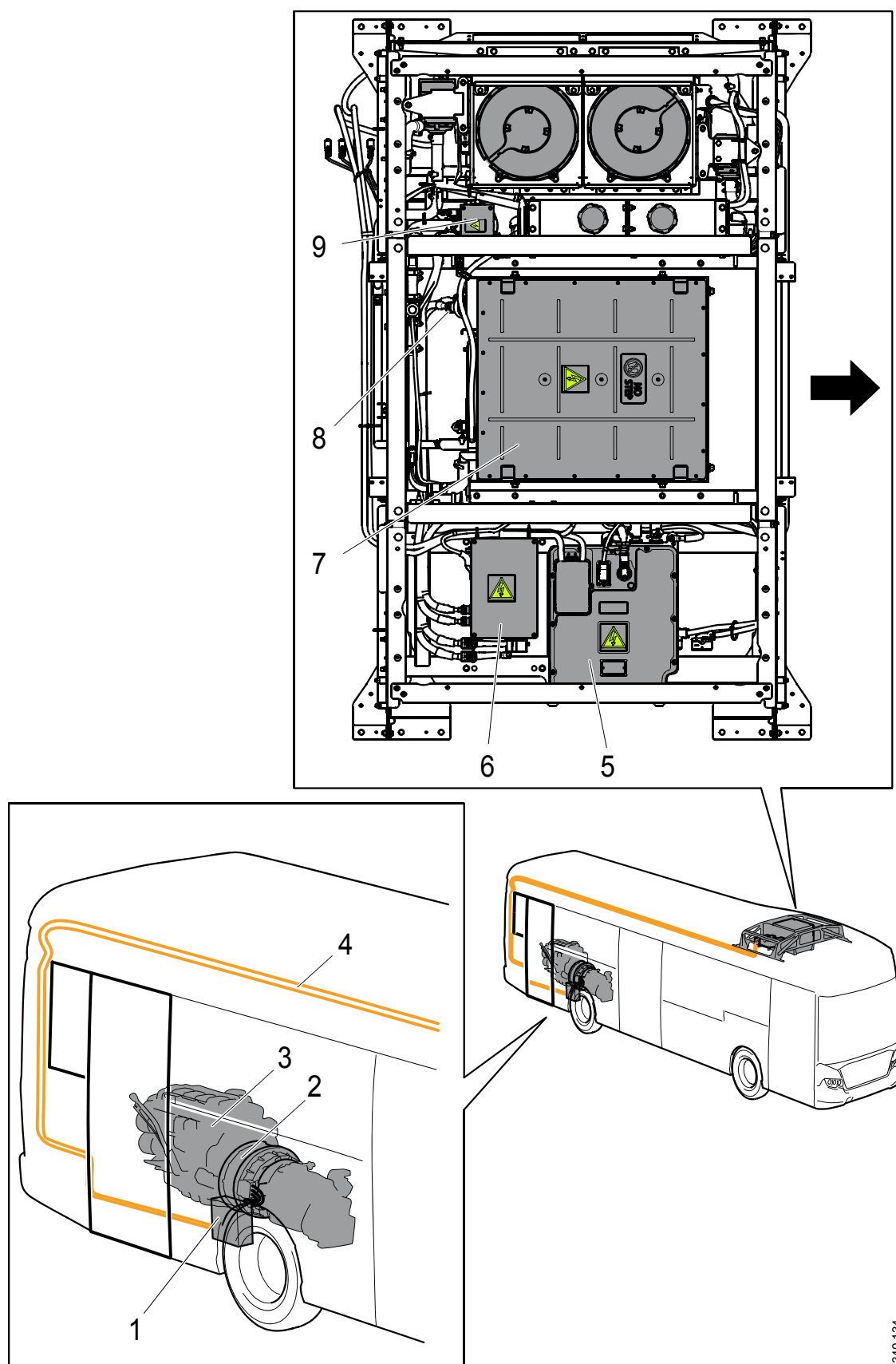
Varmista odottamalla 15 minuuttia, että järjestelmässä ei ole jäljellä jännitettä.

3. Jos jänniteluokan B johdinsarja on katkaistava tai jos johdinsarja on vaurioitunut, ja jos 24 V:n järjestelmään ei päästä käsiksi, irrota liittimet hybridiakusta. Näin varmistat, että hybridijärjestelmä on poiskytketty.



Irrota hybridiakun liittimet.

Hybridijärjestelmän komponentit



1. *Vaihtosuuntaaja, jänniteluokka B (650 V)*
2. *Sähkölaite, jänniteluokka B (650 V)*
3. *Moottori*
4. *Jänniteluokan B johdinsarja (650 V)*
5. *Tasavirtamuunnin (DCC) (650–24 V)*
6. *Jänniteluokan B sähkökeskus (650 V)*
7. *Hybridiakku, jänniteluokka B (650 V)*
8. *Hybridiakun liittimet, jänniteluokka B (650 V)*
9. *Sähkölämmitin, jänniteluokka B (650 V)*

Hybridijärjestelmä

Hybridijärjestelmä on rinnakkaishybridityyppinen ja siihen kuuluu dieselmoottori, jonka yhteyteen on asennettu sähkölaite. Sähkölaitteen yhteydessä on puolestaan vaihteisto.

Hybridijärjestelmä saa energiaa hybridiakulta, joka on liitetty sähkölaitteeseen vaihtosuuntaajan välityksellä.

Vaihtosuuntaaja syöttää sähkölaitteelle 3-vaiheista vaihtovirtaa.

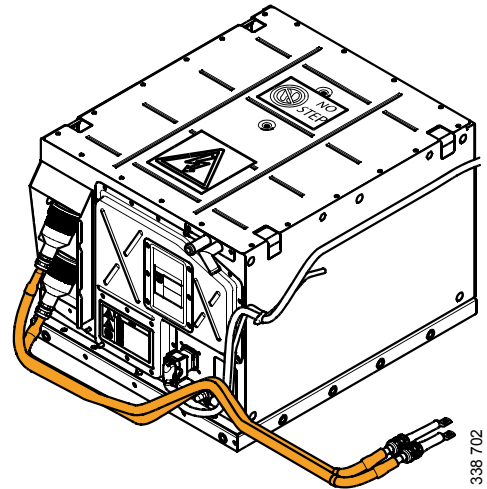
Vaihtosuuntaaja on vesijäähdytteinen, ja sama jäähdytysjärjestelmä jäähdyttää myös tasavirtamuunninta. Tasavirtamuunnin syöttää 24 V:n akulle ja ajoneuvon sähköjärjestelmälle 24 V:n suuruista jännitettä, joka saadaan muuntamalla hybridiakun luokan B jännitettä (650 V).

Jänniteluokan B komponentit (650 V)

Hybridiakku

Hybridiakku on jänniteluokan B (650 V) litiumioniakku. Hybridiakku on liitetty sähkölaitteeseen vaihtosuuntaajan välityksellä ja toimii hybridijärjestelmän virranlähteenä.

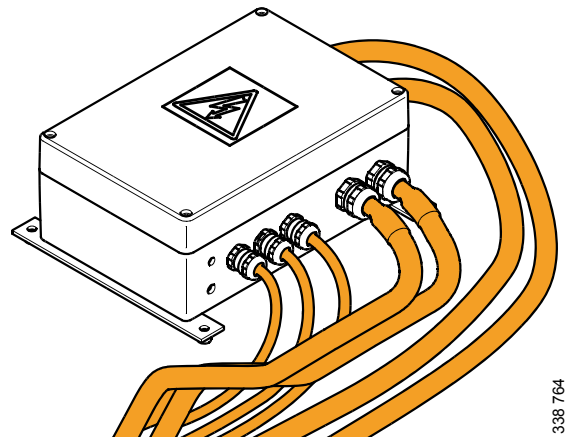
Hybridiakku sijaitsee katossa.



Jänniteluokan B sähkökeskus (650 V)

Jänniteluokan B (650 V) sähkökeskus yhdistää hybridiakun, vaihtosuuntaajan, lämmittimen ja tasavirtamuuntimen. Se sijaitsee katossa.

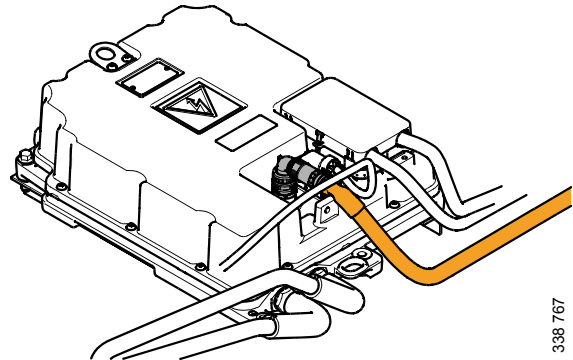
Sähkökeskuksesta menee kaksi jänniteluokan B (650 V) kaapelia katon oikealta puolelta alas vaihtosuuntaajaan. Vaihtosuuntaaja on asennettu oikean takapyörän taakse.



Tasavirtamuunnin

Tasavirtamuunnin korvaa laturin ja muuntaa luokan B jännitteen (650 V) pienemmäksi 24 V:n jännitteeksi.

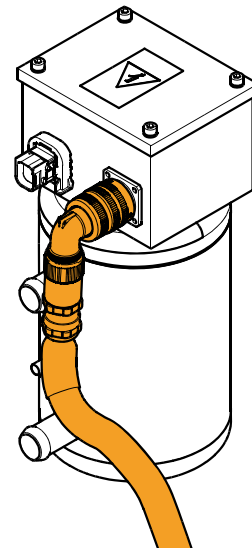
Tasavirtamuunnin on asennettu kattoon.



Sähkölämmitin

Sähkölämmitin lämmittää hybridiakun, jos hybridiakun lämpötila laskee alle 5 °C:seen.

Lämmitintä käytetään 650 V:n virralla ja se on asennettu kattoon.

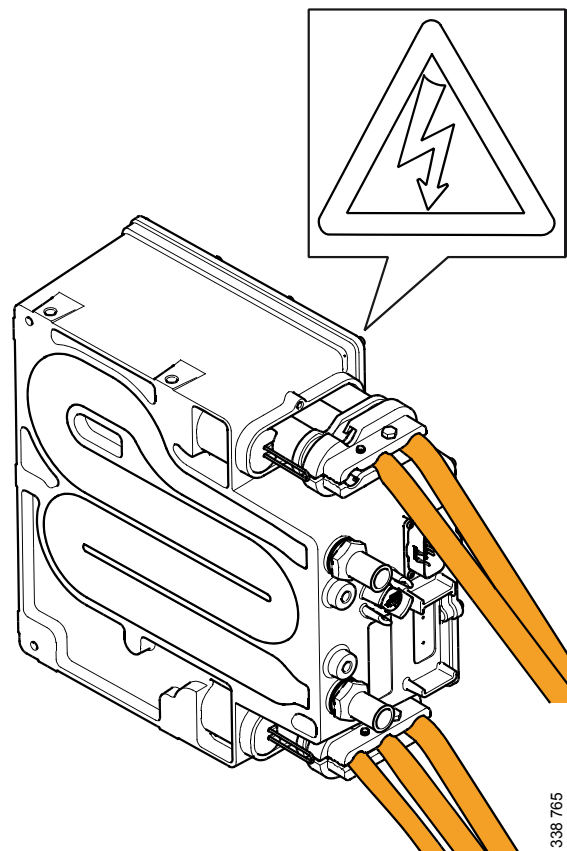


Vaihtosuuntaaja

Vaihtosuuntaaja muuntaa hybridiakun 650 V:n tasavirran 3-vaiheiseksi 400 V:n vaihtovirraksi, jolla käytetään sähkölaitetta, ja toisin päin generaattorikäytössä.

Vaihtosuuntaaja on asennettu oikean takapyörän taakse. Se on nestejäähdytteinen ja kuuluu toiseen katolle asennetuista kahdesta jäähdytyspiiristä.

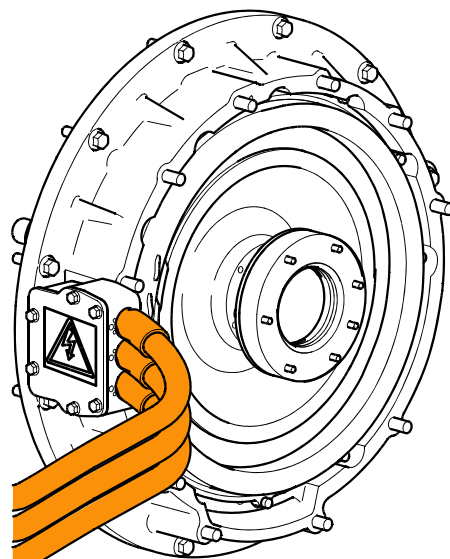
Vaihtosuuntaaja on liitetty sähkölaitteeseen käyttämällä kolmea jänniteluokan B kaapelia.



Sähkölaite

Sähkölaite on sähkömagneettinen ja muuntaa sähköenergian mekaaniseksi energiaksi, ja päinvastoin.

Se sijaitsee vaihteiston ja dieselmoottorin välissä ja tuottaa ajoneuvolle ajo- ja jarrutusvoimaa.



Hybridiakkujen kemikaalien tiedot

Hybridiakku sisältää kemikaaleja, jotka normaaliolosuhteissa eivät ole vaaraksi ympäristölle, koska ne on suljettu tiiviiseen tilaan, jossa on hallittu tuuletus.

Kennojen sisältö on yleensä kiinteää ainetta. Kosketusriski esiintyy vain, jos yhteen tai useampaan kennoon tulee ulkoisia vaurioita, kennot ylikuumenevat tai ylikuormittuvat ja akun tiivistys vahingoittuu. Sisältö on helposti syttyvää ja voi muuttua syövyttäväksi, jos siihen pääsee kosteutta. Jos akku vaurioituu, ja siitä tulee höyryjä tai huuruja, ne voivat ärsyttää limakalvoja, hengitysteitä, silmiä ja ihoa. Altistuminen voi myös aiheuttaa huimausta, pahoinvointia ja päänsärkyä.

Akun kennot kestävät enintään 100 celsiusasteen lämpötiloja. Jos lämpötila nousee kennoissa yli sataan (100) celsiusasteeseen, elektrolyytti höyrystyy nopeasti kaasumaiseen tilaan. Tämä puolestaan lisää sisäistä painetta, jolloin akun paineenalennusventtiilit laukeavat ja syttyvää kaasua vapautuu akkupaketin tuuletuskanavan kautta.

Normaalisti hybridiakun tuottama kaasu vapautuu paineenalennusventtiilien kautta.

Hybridikuorma-autot

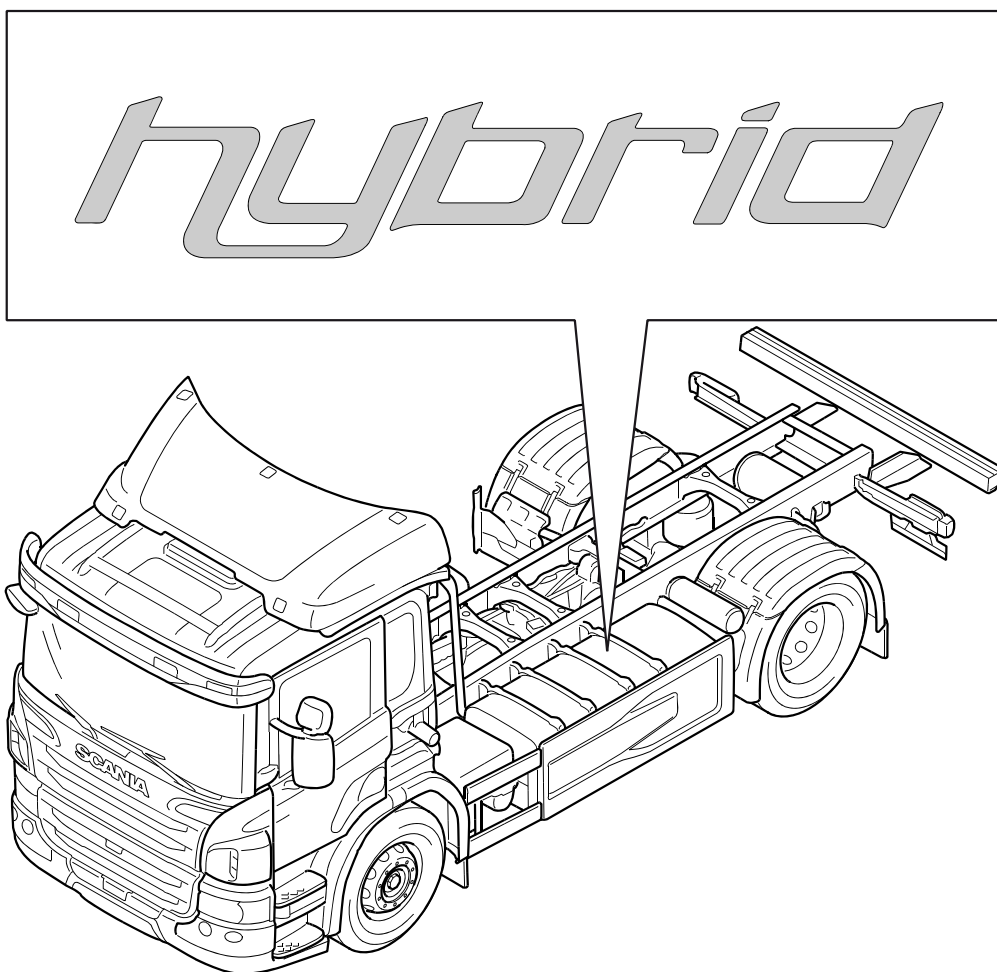


VAROITUS!

Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä, jotka on sertifioitu 1 000 V:n jännitteille, jos työssä on vaarana joutua kosketuksiin jänniteluokan B virran kanssa.

Hybridijärjestelmän käyttöjännite on luokan B jännite (650 V), katso alla oleva kuvaus.

Jänniteluokka A	Jänniteluokka B
0 V:n – 60 V:n tasavirta	60 V:n – 1 500 V:n tasavirta
0 V:n – 30 V:n vaihtovirta	30 V:n – 1 000 V:n vaihtovirta



358 508

Sisäänrakennetut turvalaitteet

Hybridijärjestelmässä on seuraavat sisäänrakennetut turvalaitteet:

- Hybridijärjestelmässä käytetty jänniteluokan B (650 V) johdinsarja on oranssi. Jänniteluokan B (650 V) johdinsarja on eristetty alustan maasta. Tämä tarkoittaa, että kosketuksen täytyy muodostua molempiin johtimiin, ennen kuin loukkaantumisvaara on olemassa.
- Hybridijärjestelmän komponentit, joihin liittyy sähkövaaroja, on varustettu varoituskilvillä, jotka varoittavat jänniteluokasta B (650 V).
- Hybridijärjestelmä valvoo akun lämpötilaa, jännitettä, virran voimakkuutta ja sähköeristyksen tasoa. Hybridijärjestelmä irrottaa akkuliitännät ja katkaisee virran johdinsaraan, jos tuloksissa on poikkeamia.
- Hybridijärjestelmän jännite katkeaa normaalisti, kun 24 V:n järjestelmän virta on katkaistu.

Tulipalon sammutusohjeet

Akkutulipalo

Jos tulipalo syttyy akussa, käytä sähköpaloille tarkoitettua palosammutinta.

Ajoneuvon muut tulipalot, ei akkutulipalo

Jos ajoneuvossa on tulipalo, joka ei ole levinnyt akkulaatikkoon ja akkulaatikko on ehjä, suosittelemme tavallisia tulipalon sammutusmenetelmiä.

Jäähdytä akkua suurilla vesi- tai vaahtomäärillä.

Jos akkulaatikko on vakavasti vaurioitunut, vettä ei saa käyttää, koska vesi voi alkuun kiihdyttää palamista. Käytä sen sijaan sähköpaloille tarkoitettuja palosammuttimia.

Ajoneuvon kaiken virran katkaisu



VAROITUS!

Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä, jotka on sertifioitu 1 000 V:n jännitteille, jos työssä on vaarana joutua kosketuksiin jänniteluokan B (650 V) virran kanssa.



VAROITUS!

Vältä katkaisemasta jänniteluokan B (650 V) johdinsarjaa, jos jännite on kytketty päälle. Henkilövahingon riski on mahdollinen.

Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä, jotka on sertifioitu 1 000 V:n jännitteelle.



VAROITUS!

Sähkölaite tuottaa aina virtaa, jos polttomoottori on toiminnassa tai jos sähkölaite alkaa muusta syystä pyöriä, vaikka hybridijärjestelmä olisi muuten poiskytetty.

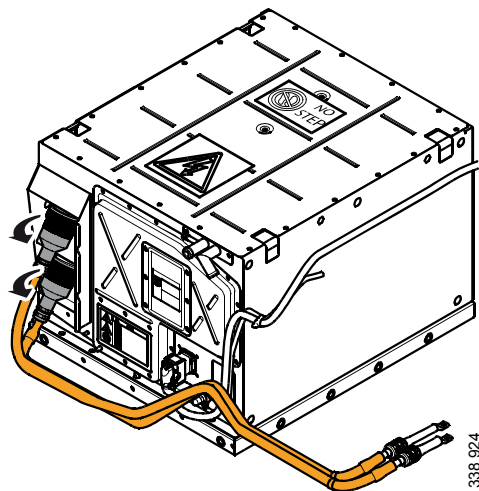
Jos ajoneuvoa on hinattava, irrota nivelakseli, jotta sähkömoottori on kytketty irti.

1. Kytke sytytysvirta pois päältä.
2. Katkaise 24 V:n järjestelmän virta irrottamalla sähköjohdot 24 V:n akkujen navoista. 24 V:n akku sijaitsee akkutelineessä ohjaamon takana vasemmalla puolella.

Tämä tarkoittaa yleensä sitä, että hybridiakku on kytketty irti ja polttomoottori ei käynnisty. Tämä puolestaan estää sähkölaitetta tuottamasta jännitettä.

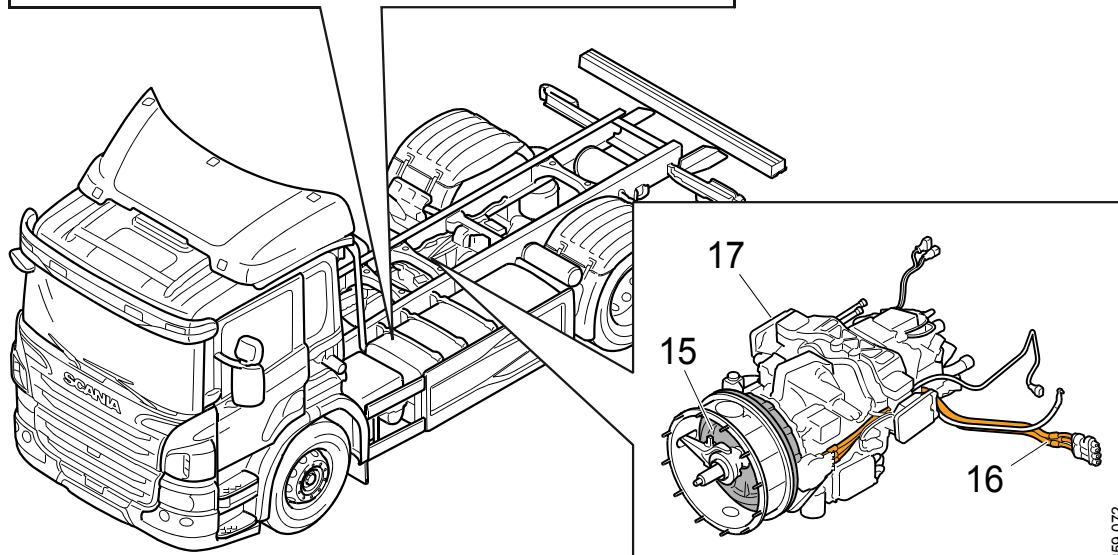
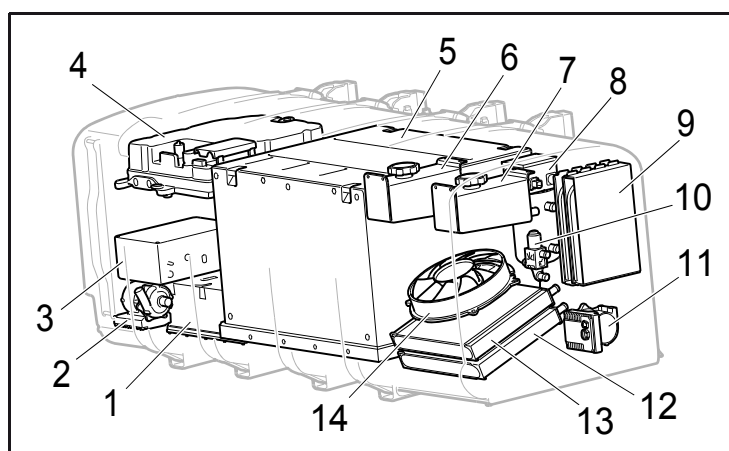
Varmista odottamalla 15 minuuttia, että järjestelmässä ei ole jäljellä jännitettä.

3. Jos jänniteluokan B johdinsarja on katkaistava tai jos johdinsarja on vaurioitunut, ja jos 24 V:n järjestelmään ei päästä käsiksi, irrota liittimet hybridiakusta. Näin varmistat, että hybridijärjestelmä on poiskytketty.



Irrota hybridiakun liittimet.

Hybridijärjestelmän komponentit



359 072

1. *Vaihtosuuntaaja, MGU (E82)*
2. *MGU:n ja DCC:n jäähdytysnestepiirin jäähdytysnestepumppu (M41)*
3. *Jänniteluokan B sähkökeskus (P7)*
4. *Tasavirtamuunnin, DCC (E84)*
5. *Hybridiakku*
6. *Hybridiakun jäähdytysnestepiirin paisuntasäiliö*
7. *MGU:n ja DCC:n jäähdytysnestepiirin paisuntasäiliö*
8. *Lämmitin (H32)*
9. *Ohjausyksikkö BMU (E81)*
10. *Magneettiventtiili (V194)*
11. *Hybridiakun jäähdytysnestepiirin jäähdytysnestepumppu (M38)*
12. *MGU:n ja DCC:n jäähdytysnestepiirin jäähdytin*
13. *Hybridiakun jäähdytysnestepiirin jäähdytin*
14. *Tuuletin (M39)*
15. *Sähkölaite (M33)*
16. *Jänniteluokan B johdinsarja (VCB)*
17. *Vaihteisto, E-GRS895*

Hybridijärjestelmä

Hybridijärjestelmä on rinnakkaishybridityyppinen ja siihen kuuluu dieselmoottori, jonka yhteyteen on asennettu sähkölaite. Sähkölaitteen yhteydessä on puolestaan vaihteisto.

Hybridijärjestelmä saa energiaa hybridiakulta, joka on liitetty sähkölaitteeseen vaihtosuuntaajan välityksellä.

Vaihtosuuntaaja syöttää sähkölaitteelle 3-vaiheista vaihtovirtaa.

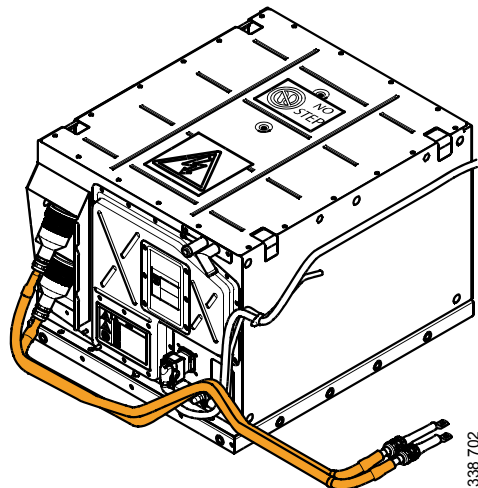
Vaihtosuuntaaja on vesijäähdytteinen, ja sama jäähdytysjärjestelmä jäähdyttää myös tasavirtamuunninta. Tasavirtamuunnin syöttää 24 V:n akulle ja ajoneuvon sähköjärjestelmälle 24 V:n suuruista jännitettä, joka saadaan muuntamalla hybridiakun luokan B jännitettä (650 V).

Jänniteluokan B komponentit (650 V)

Hybridiakku

Hybridiakku on jänniteluokan B (650 V) litiumioniakku. Hybridiakku on liitetty sähkölaitteeseen vaihtosuuntaajan välityksellä ja toimii hybridijärjestelmän virranlähteenä.

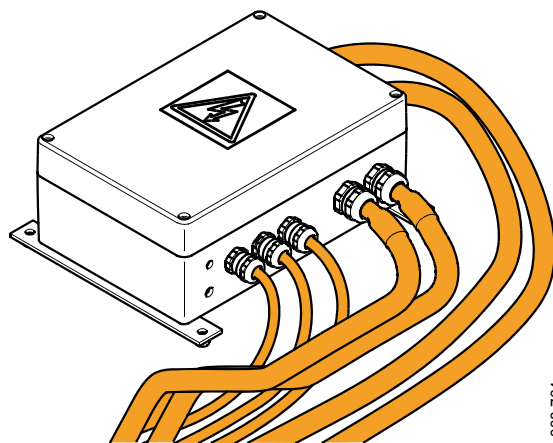
Hybridiakku sijaitsee hybridiyksikössä, joka sijaitsee akkutelineen takana rungon vasemmalla puolella.



Jänniteluokan B sähkökeskus (650 V)

Jänniteluokan B (650 V) sähkökeskus yhdistää hybridiakun, vaihtosuuntaajan, lämmittimen ja tasavirtamuuntimen.

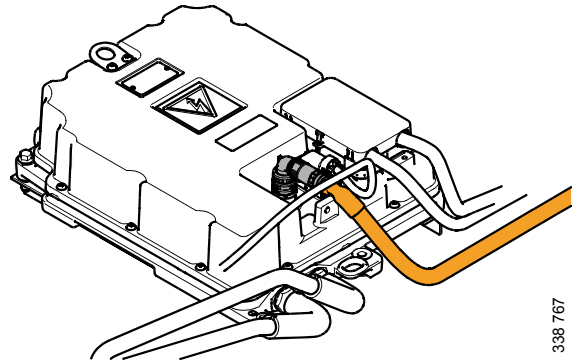
Vaihtosuuntaaja sijaitsee hybridiyksikössä, joka on akkutelineen takana rungon vasemmalla puolella.



Tasavirtamuunnin

Tasavirtamuunnin korvaa laturin ja muuntaa luokan B jännitteen (650 V) pienemmäksi 24 V:n jännitteeksi.

Tasavirtamuunnin sijaitsee hybridiyksikössä, joka on akkutelineen takana rungon vasemmalla puolella.

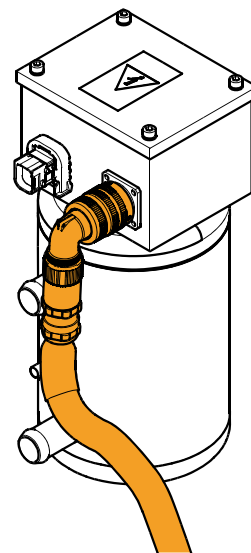


338 767

Sähkölämmitin

Sähkölämmitin lämmittää hybridiakun, jos hybridiakun lämpötila laskee alle 5 °C:seen.

Lämmitintä käytetään 650 V:n virralla, ja se sijaitsee hybridiyksikössä, joka on akkutelineen takana rungon vasemmalla puolella.



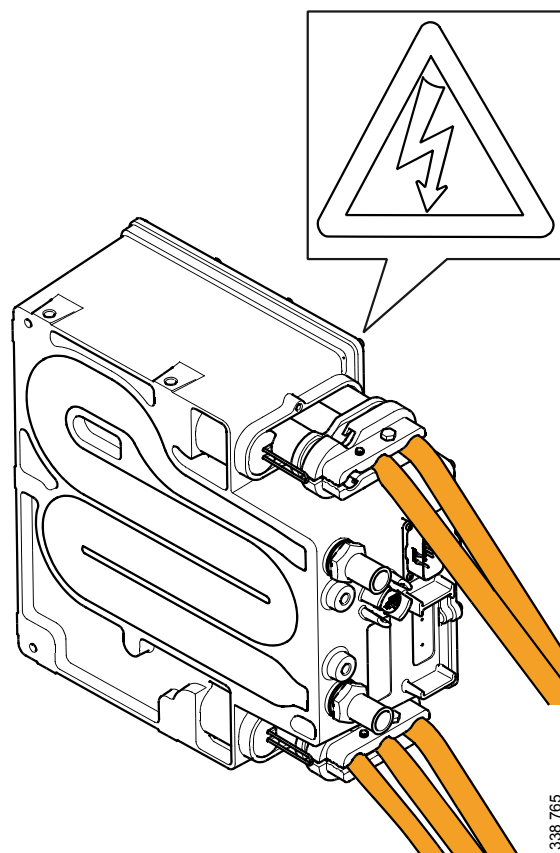
338 766

Vaihtosuuntaaja

Vaihtosuuntaaja muuntaa hybridiakun 650 V:n tasavirran 3-vaiheiseksi 400 V:n vaihtovirraksi, jolla käytetään sähkölaitetta, ja toisin päin sähkölaitteen toimiessa generaattorina.

Vaihtosuuntaaja sijaitsee hybridiyksikössä, joka on akkutelineen takana rungon vasemmalla puolella. Se on nestejäähdytteinen ja kuuluu toiseen hybridiyksikköön asennetuista kahdesta jäähdytyspiiristä.

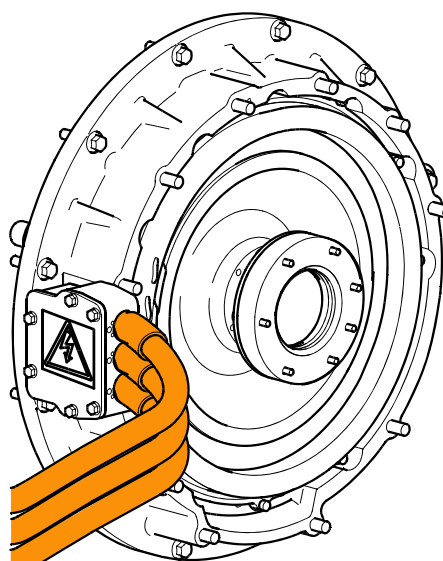
Vaihtosuuntaaja on liitetty sähkölaitteeseen käyttämällä kolmea jänniteluokan B kaapelia.



Sähkölaite

Sähkölaite on sähkömagneettinen ja muuntaa sähköenergian mekaaniseksi energiaksi, ja päinvastoin.

Se sijaitsee vaihteiston ja dieselmoottorin välissä ja tuottaa ajoneuvolle ajo- ja jarrutusvoimaa.



Hybridiakkujen kemikaalien tiedot

Hybridiakku sisältää kemikaaleja, jotka normaaliolosuhteissa eivät ole vaaraksi ympäristölle, koska ne on suljettu tiiviiseen tilaan, jossa on hallittu tuuletus.

Kennojen sisältö on yleensä kiinteää ainetta. Kosketusriski esiintyy vain, jos yhteen tai useampaan kennoon tulee ulkoisia vaurioita, kennot ylikuumenevat tai ylikuormittuvat ja akun tiivistys vahingoittuu. Sisältö on helposti syttyvää ja voi muuttua syövyttäväksi, jos siihen pääsee kosteutta. Jos akku vaurioituu, ja siitä tulee höyryjä tai huuruja, ne voivat ärsyttää limakalvoja, hengitysteitä, silmiä ja ihoa. Altistuminen voi myös aiheuttaa huimausta, pahoinvointia ja päänsärkyä.

Akun kennot kestävät enintään 100 celsiusasteen lämpötiloja. Jos lämpötila nousee kennoissa yli sataan (100) celsiusasteeseen, elektrolyytti höyrystyy nopeasti kaasumaiseen tilaan. Tämä puolestaan lisää sisäistä painetta, jolloin akun paineenalennusventtiilit laukeavat ja syttyvää kaasua vapautuu akkupaketin tuuletuskanavan kautta.

Normaalisti hybridiakun tuottama kaasu vapautuu paineenalennusventtiilien kautta.