

00:01-08

Painos 5

fi-FI

Tuotetietoja pelastuspalvelulle

Kuorma-auto

L-, P-, G-, R- ja S-sarja



374 770



Ennen lukemista	4
Ajoneuvon nesteet	5
Sähköjärjestelmä	6
Akku	6
Akkupääkatkaisin	7
Johdinsarja	9
Pääsy ajoneuvoon	10
Ovi	10
Tuulilasi ja ovi-ikkuna	11
Ajoneuvon etuluukun avaus	12
Lukittava etuluukku	12
Jos ajoneuvon etuluukku ei voida avata	13
Ohjaamorunko	14
Ajoneuvon turvavarusteet	15
Turvatyyny	15
Turvavyön esikiristin	16
Moottorin ilmanotto	17
Etuosan ilmanotto	17
Korkea ilmanotto	18
Ilmajousitus	19
Ilmajousitettu ohjaamo	19
Ilmajousitettu alusta	21
Ohjaamon varmistus	23
Ohjauspyörän säätö	24
Säätö painikkeella	24
Istuimen säätö	25
Ohjaamon mitat ja paino	26
Kaasuajoneuvot	27
Kaasupolttoaine	27
Kaasuajoneuvon komponentit, CNG	30
Kaasuajoneuvon komponentit, LNG	33
Kaasuajoneuvojen riskinhallinta	36
Hybridiajoneuvot ja ladattavat sähköhybridiajoneuvot	40
Sisäänrakennetut turvalaitteet	42
Tulipalon sammutusohjeet	43
Ajoneuvon kaiken virran katkaisu	44
Poiskuljetus ja siirto	46
Hybridijärjestelmän komponentit	48
Hybridijärjestelmä	50
Ajoakkujen kemikaalien tiedot	58



Sähköajoneuvot	59
Sisäänrakennetut turvalaitteet	60
Tulipalon sammutusohjeet	61
Ajoneuvon kaiken virran katkaisu	62
Poiskuljetus ja siirto	63
Sähköajojärjestelmä	67
Ajoakkujen kemikaalien tiedot	75



Ennen lukemista

Ennen lukemista

Huom!

Tarkista, että tämä on uusin Scanian tuotetieto-julkaisu pelastuspalveluille.

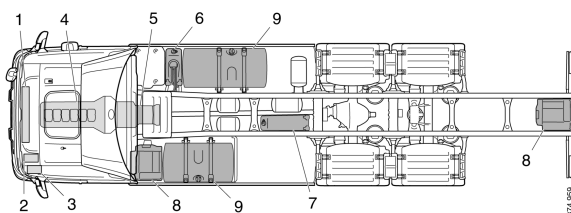
Huom!

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

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. Lasinpesuneste 16 litraa
3. Tehostinohjausvaihde
4. Moottoriöljy 47 litraa
5. Vaihteistoöljy 80 litraa
6. AdBlue¹: 38-96 litraa.
7. AdBlue¹: 62-115 litraa
8. Akkuhappo
9. Polttoaine: Tilavuus näkyy ajoneuvon polttoainesäiliöistä.

1. AdBlue on urean ja veden liuos, jota lisätään katalysaattorin yläpuolella pakokaasuihin SCR-moottoreissa. Tarkoitus on vähentää typpioksidien päästöjä.

Sähköjärjestelmä

Akku

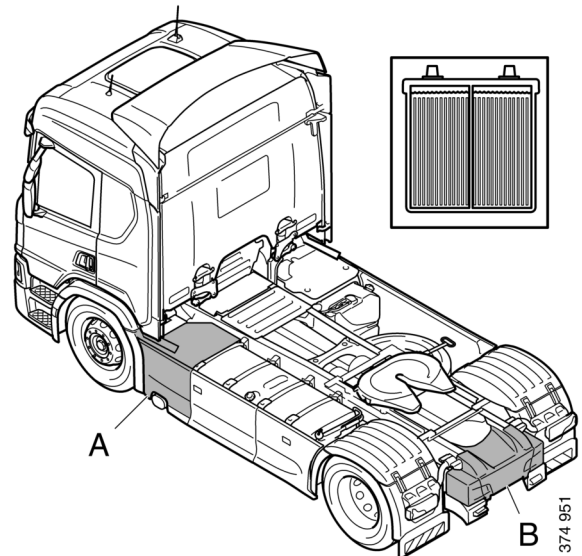
Akkulaatikon sijainti vaihtelee ajoneuvon varustuksen mukaan. Kuvissa esitetään yleisimmät sijainnit (A ja B). Jos ajoneuvossa ei ole akkupääkatkaisinta, virransyöttö täytyy katkaista irrottamalla akkukytkenät.



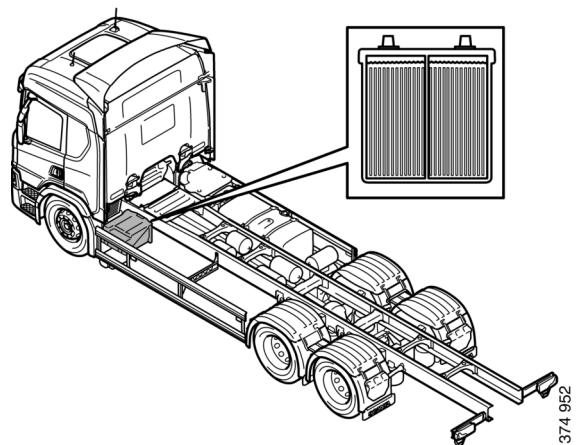
TÄRKEÄÄ!

Akkulaatikossa (A) voi olla akut 2 eri piiriä varten.

Vetoauto



Kuorma-auto





Akkupääkatkaisin

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

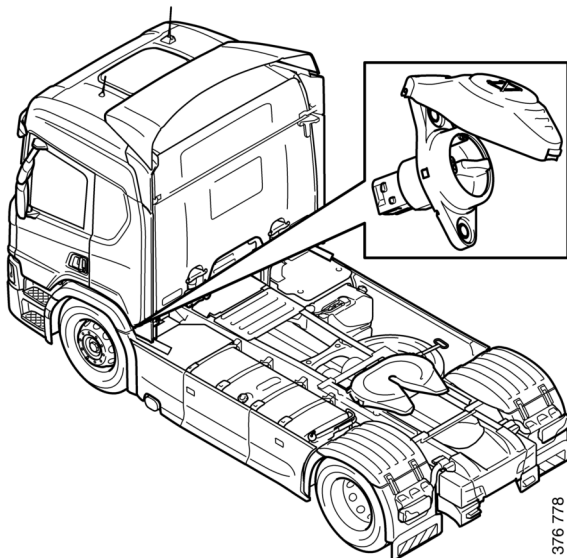
Päällirakenne voi kuitenkin olla kytketty niin, että päällirakenteessa on virta, vaikka akkupääkatkaisin on aktivoitu.

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

Akkupääkatkaisin voidaan aktivoida eri tavoilla riippuen ajoneuvon varustelusta. Akkupääkatkaisin voidaan aktivoida akkupääkatkaisimen kahvalla, ulkoisella kahvalla tai kojetaulun kytkimellä.

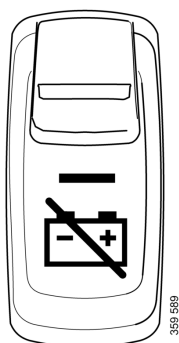
Akkupääkatkaisimen ulkoinen kytkin

Ajoneuvoon voidaan asentaa ulkoinen akkupääkatkaisimen kytkin; se on yleensä punainen. Akkupääkatkaisimen ulkoinen kytkin on sijoitettu ohjaamon taakse vasemmalle puolelle.



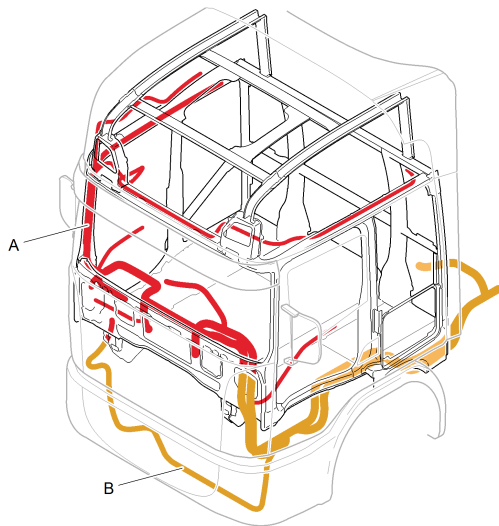
Akkupääkatkaisimen kytkin kojetaulussa

Akkupääkatkaisimen kytkin sijaitsee kojetaulussa.



Johdinsarja

Kuvassa on esitetty suurimpien johdinsarjojen reititys ohjaamossa.



370 678

A – johdinsarja ohjaamon sisällä

B – johdinsarja ohjaamon ulkopuolella

Pääsy ajoneuvoon

Ovi

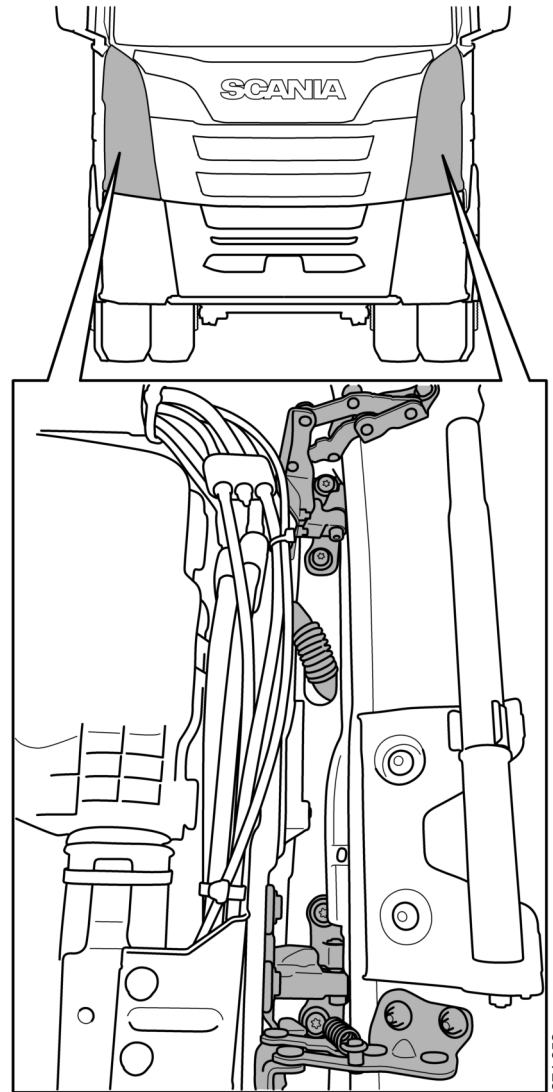
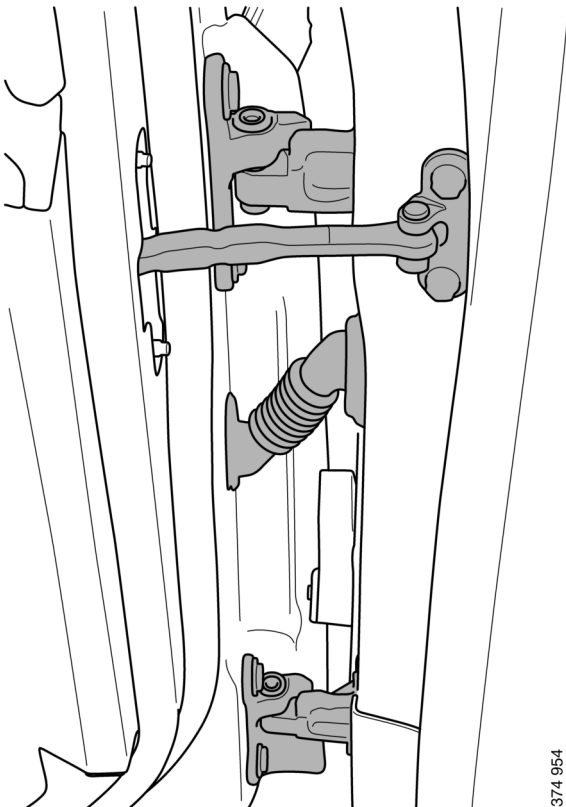
Ovi voidaan irrottaa ohjaamosta katkaisemalla sarana.



VAROITUS!

Ovi saattaa painaa 60 kg.

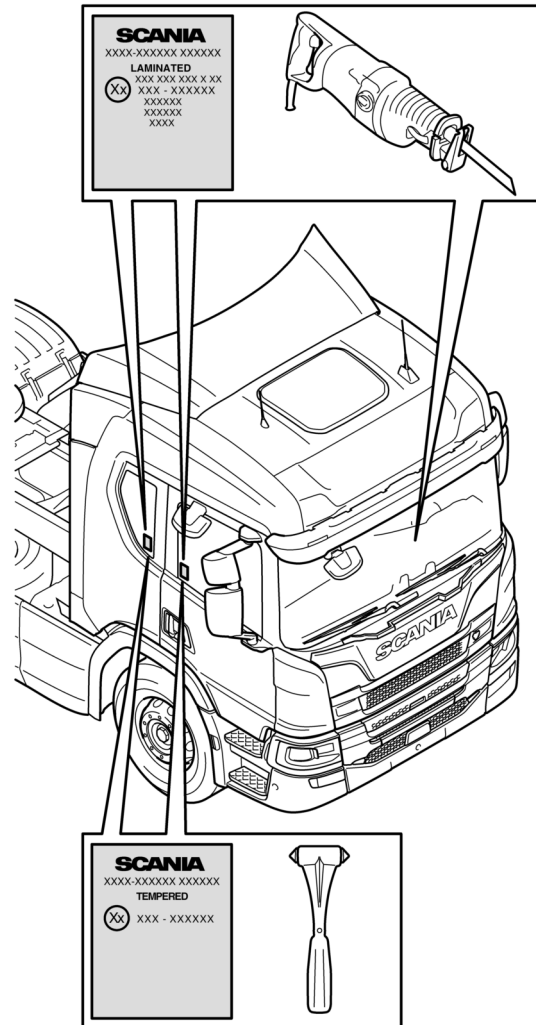
1. Avaa ohjaamon kulma, jotta pääset käsiksi saranaan.
2. Katkaise tai sahaa saranat, ovirajoitin ja johdinsarja.



Tuulilasi ja ovi-ikkuna

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

Ovi-ikkuna saattaa olla yksinkertaista tai lami-noitua lasia. Käytä esimerkiksi hätävasaraa tai puukkosahaa ovi-ikkunan rikkomiseen.



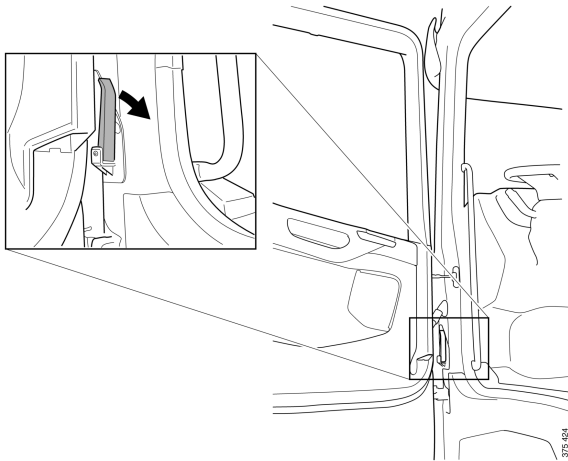
374 955



Ajoneuvon etuluukun avaus

Lukittava etuluukku

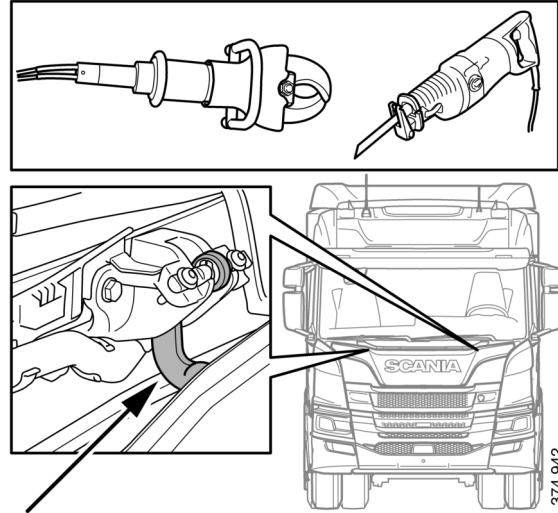
Lukittava etuluukku voidaan avata ovipilarissa olevalla kahvalla. Ota kahvasta kiinni nuolen kohdalta ja vedä taaksepäin voimakkaasti. Jos etuluukku on jumissa, pyydä toista henkilöä samalla nykäisemään voimakkaasti etuluukun alareunasta.



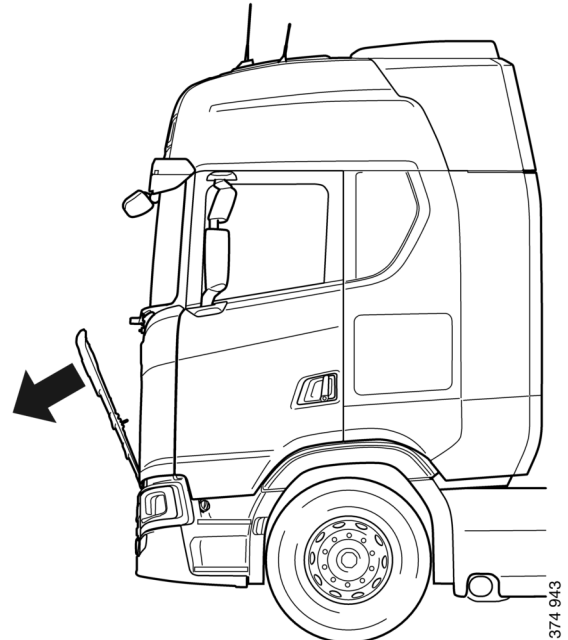
Jos ajoneuvon etuluukkua ei voida avata

Ajoneuvon etuluukku on saranoitu yläosasta.

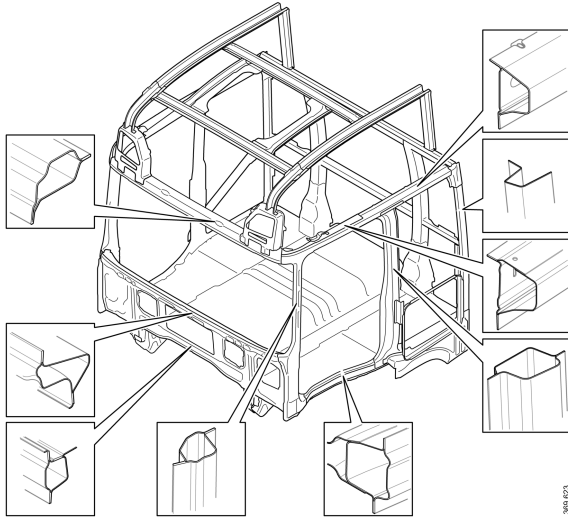
1. Leikkaa tai sahaa saranat etuluukun vasemmalla ja oikealla puolella.



2. Taita etuluukku alas.



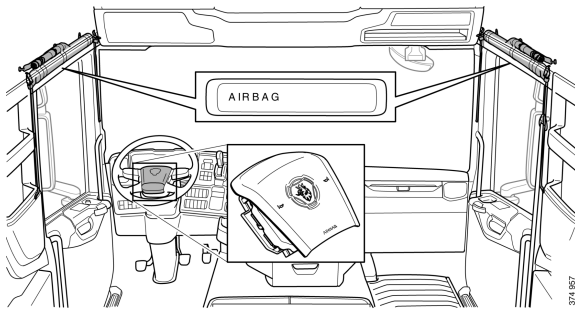
Ohjaamorunko



Kuvassa näkyvät profiilit, joista ohjaamorunko koostuu. Kaikki ohjaamorungon palkit voidaan katkaista katkaisutyökalulla.

Ajoneuvon turvavarusteet

Turvatyyny

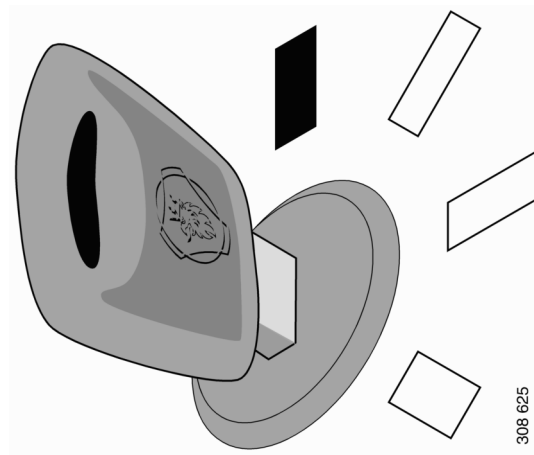


VAROITUS!

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



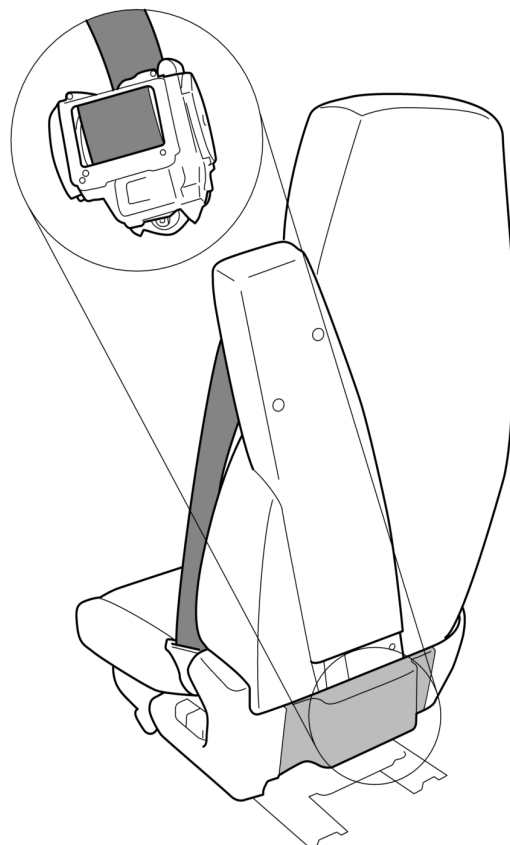
VAROITUS!

Turvavyön esikiristin sisältää räjähtäviä aineita.

Turvavyön esikiristin on 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 2-istuimisissa malleissa, joissa on turvavyön esikiristimet.

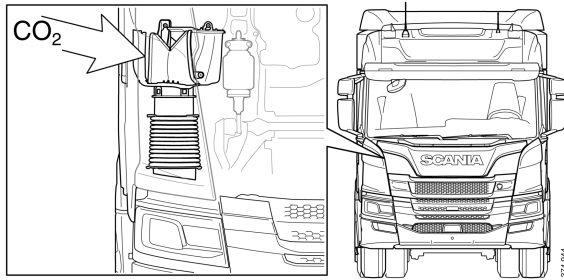


301 340

Moottorin ilmanotto

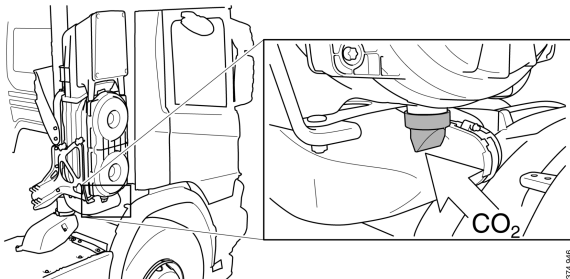
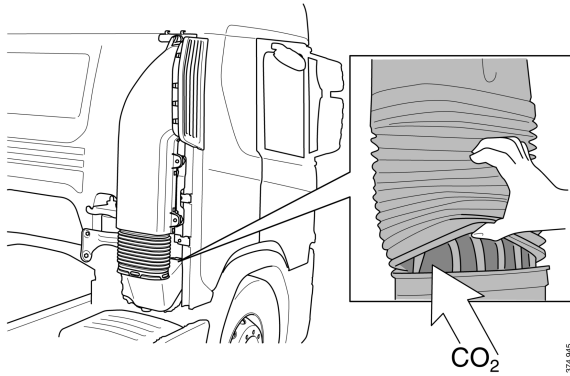
Etuosan ilmanotto

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



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



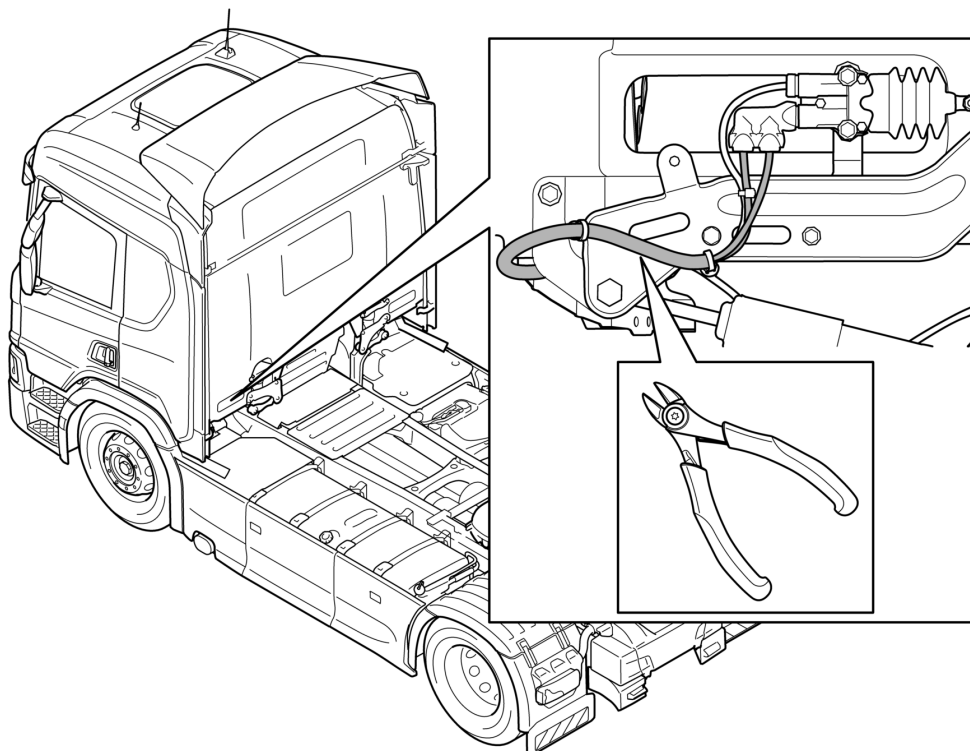
VAROITUS!

Kuulovaurion vaara. Voimakas ääni ilman poistuessa leikatusta letkusta.

Loukkaantumiswaara, jos ohjaamon tuenta tyhjennetään.

Ohjaamon takatuenta

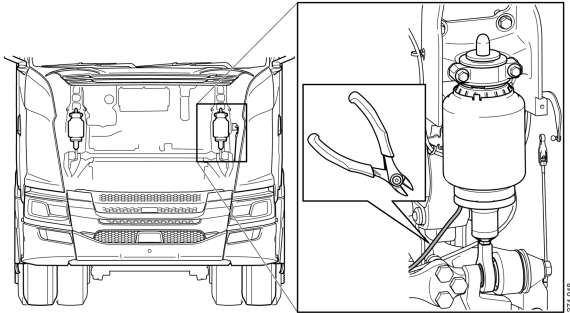
- Katkaise ilmaletku, joka menee ohjaamon takaosan jousitukselle.



374 947

Ohjaamon etuosan jousitus

- Katkaise ilmaletku, joka menee ohjaamon etuosan jousitukselle.

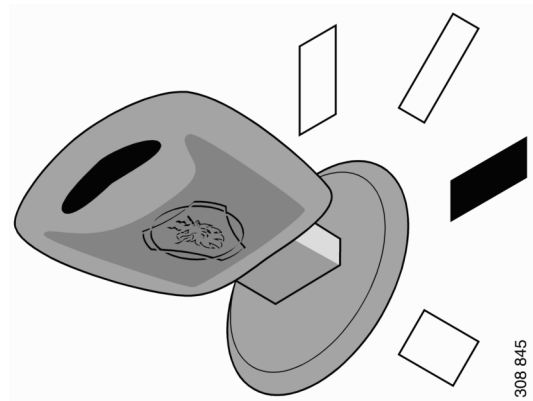


Ilmajousitettu alusta

Käyttöyksikkö

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

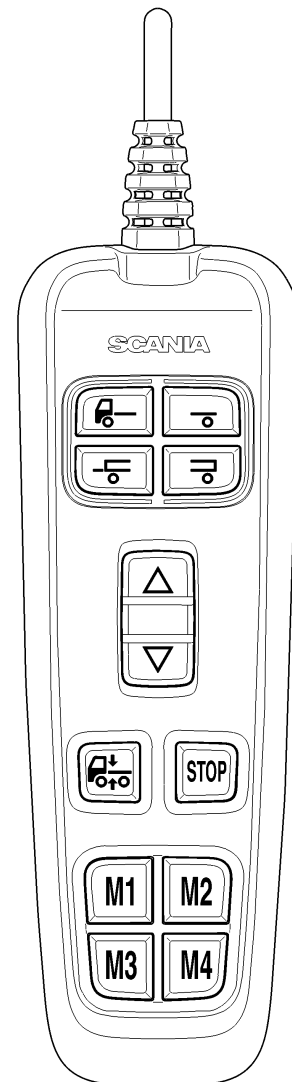
Virta-avaimen tulee olla ajoasennossa ja ajoneuvon jännitteen kytkettynä, jotta käyttöyksikköä voidaan käyttää.



Virta-avain on ajoasennossa

Käyttöyksikkö sijaitsee kuljettajan istuimen sivulla.

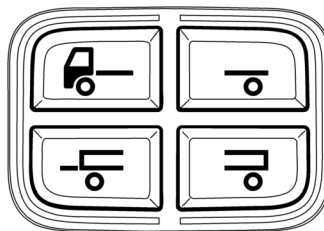
- Akselivalintapainikkeet
- Muistipainikkeet
- Tasonmuutospainikkeet
- Normaalitason palautuspainike
- Passivointi
- Pysäytyspainike
- Muistipainikkeet





Akselin valinta

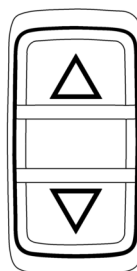
Paina sen akselin painiketta, jonka tasoa haluat muuttaa. Voit myös painaa molempia painikkeita, jos haluat säätää molempia akseleita kerralla. Kun olet valinnut akselin, vastaava merkkivalo syttyy.



375 418

Tason muuttaminen

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



375 419

Passivointi

Paluu normaalille ajotasolle.



375 420

Pysäytyspainike

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

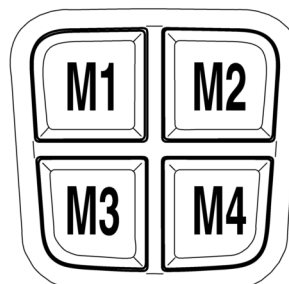
Pysäytyspainiketta voidaan aina käyttää hätäpysäytykseen, vaikka käyttöyksikkö ei ole aktiivinen.



375 421

Muistipainikkeet

Tallenna 4 muistitasoa ohjelmoimalla ne käyttöyksikön avulla.



375 422



Ohjaamon varmistus

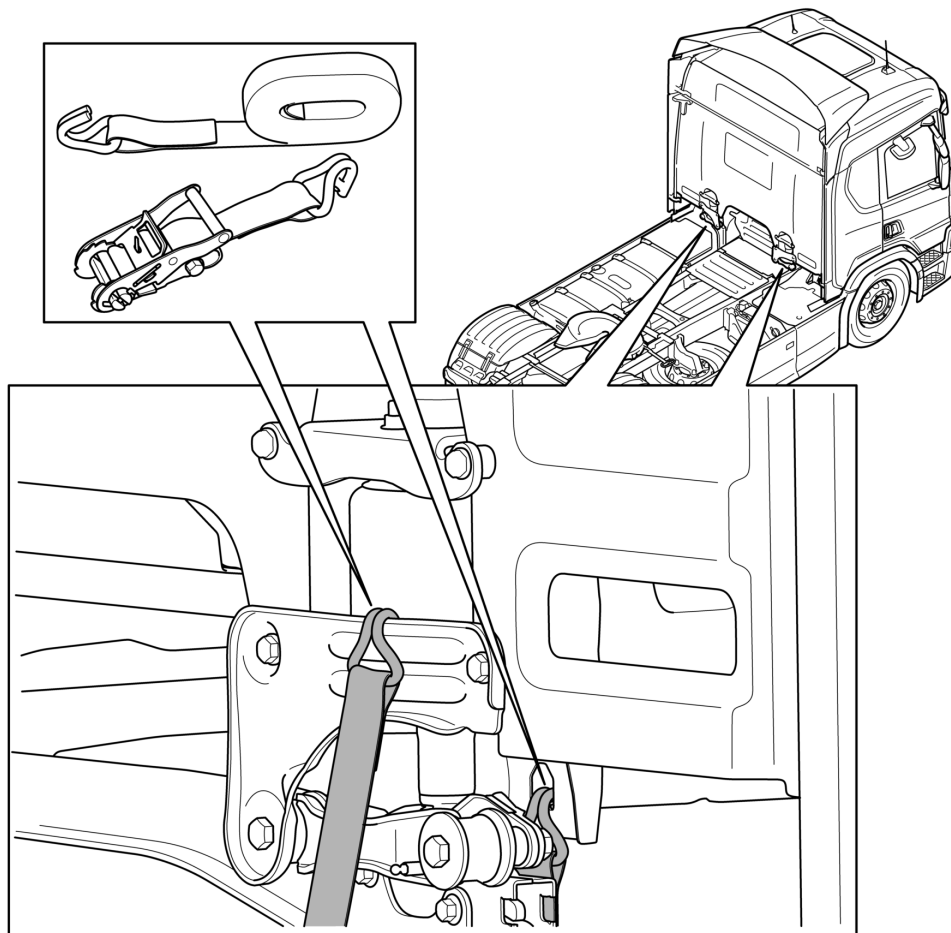
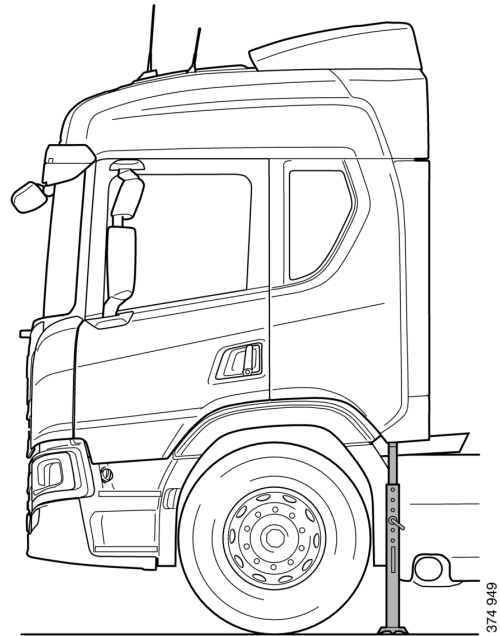
Tuet ohjaamon takaosan kummallakin puolella estävät ohjaamoa liikkumasta alas.

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.



Ohjauspyörän säätö

Säätö painikkeella

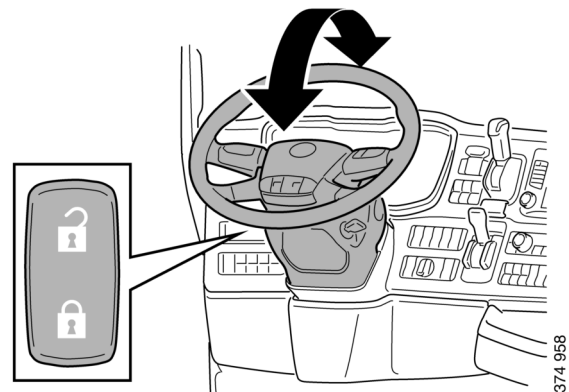
Korkeuden ja kulman säätö; avaa lukko painamalla painiketta muutaman sekunnin ajan.

Valitun asetuksen lukitseminen; paina painiketta suljetun lukon vieressä.

Säädöt lukittuvat myös automaattisesti muutamana sekunnin kuluttua.

Huom!

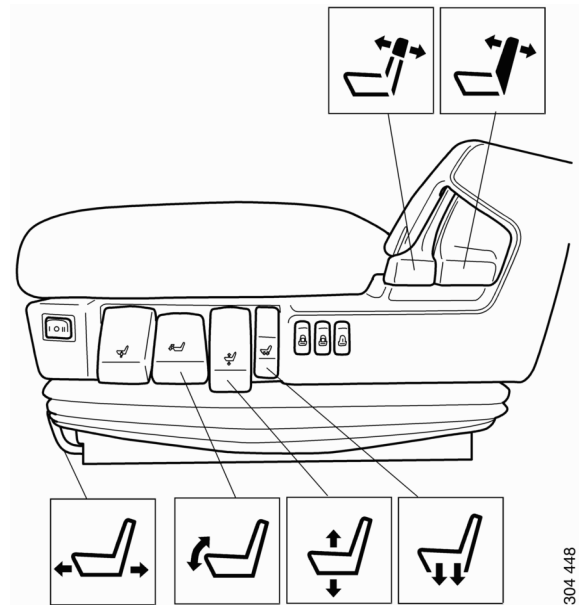
Toimintoa varten ajoneuvossa on oltava paineilmaa.



374 958

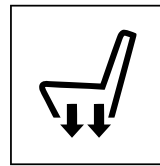
Istuimen säätö

Istuimen säätövaihtoehto riippuu istuimen tyy-
pistä. 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.



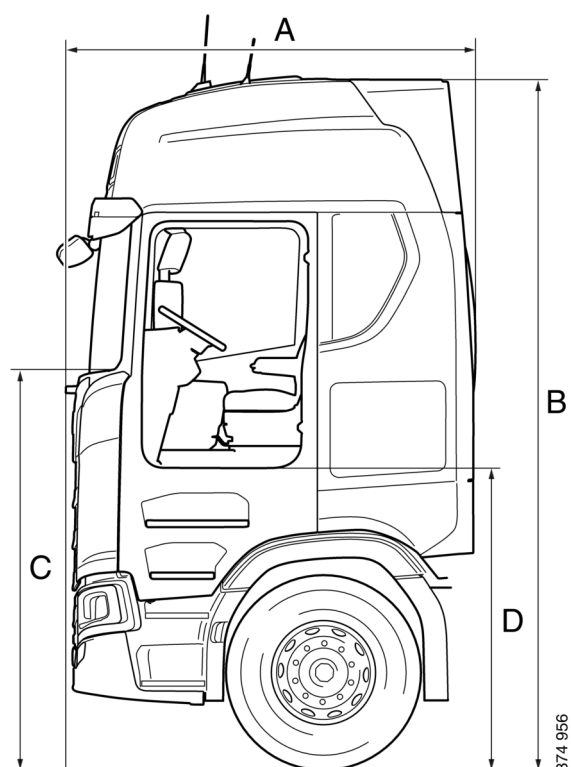
Ohjaamon mitat ja paino

Ohjaamo saattaa painaa jopa 1 320 kg.

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

Table 1: Mitat (mm)

	Min.	Maks.
A	1 730	2 280
B	2 695	3 900
C	1 640	2 250
D	1 000	1 650





Kaasuajoneuvot

Kaasupolttoaine

Scanian kaasuajoneuvojen kaasupolttoaine on biokaasua, maakaasua tai niiden sekoitusta.

Kaasupolttoaine koostuu pääasiassa metaanista, sillä sen metaanipitoisuus on 75-97 %. Metaani on erittäin herkästi syttyvä kaasu, jonka räjähdysrajat seoksena ilmassa ovat 5-16 %. Kaasun itsesyttymislämpötila on 595 °C.

Kaasupolttoaine on lähes väritöntä ja hajutonta. Paineistettuun kaasupolttoaineeseen (CNG) sekoitetaan usein hajua, jotta vuodot havaitaan helpommin. Nestemäiseen kaasupolttoaineeseen (LNG) ei lisätä hajua, mutta suuret vuodot näkyvät sumuna ilmassa olevan veden tiivistyessä, kun läppä jäähdyttää sen.

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. Nestemäinen ja kylmä metaanikaasu on ilmaa painavampaa, ja se voi vuototapauksessa kulkeutua mataliin kohtiin. Varmista siksi hyvä tuuletus.

Kilpi

Kaasuajoneuvot on merkitty useisiin eri kohtiin sijoitetuilla timantin muotoisilla symboleilla, joissa lukee CNG tai LNG.

Paineistettu kaasupolttoaine, CNG

CNG on lyhenne sanoista Compressed Natural Gas. Kaasusäiliöpaketit koostuvat useista kaasusäiliöistä, jotka on sijoitettu yhteen. Täydellä säiliöllä kuorma-autossa voi olla 150 kg polttoainetta.

Kaasusäiliön ja polttoainejärjestelmän paine voi ylittää 230 bar polttoaineen tankkauksen yhteydessä.



Vihreä symboli paineistetulle kaasupolttoaineelle, CNG



Nestemäinen kaasupolttoaine, LNG

LNG on lyhenne sanoista Liquefied Natural Gas. Polttoaine jäähdytetään -130 °C :seen, jolloin se koostuu nestemäisestä ja kaasumaisesta metaanista. Vuotava LNG kiehuu ja laajenee nestemäärältään 600-kertaiseksi normaalissa paineessa. Täydellä säiliöllä ajoneuvossa voi olla 180 kg polttoainetta.

Polttoaine paineistetaan säiliöissä 10 baariin (g). Säiliöiden ja kaasuputkien paine voi vaihdella maksimissaan 16 baariin asti edellyttäen, että varoventtiilit ovat kunnossa.



401 816

Vihreä symboli nestemäiselle kaasupolttoaineelle, LNG

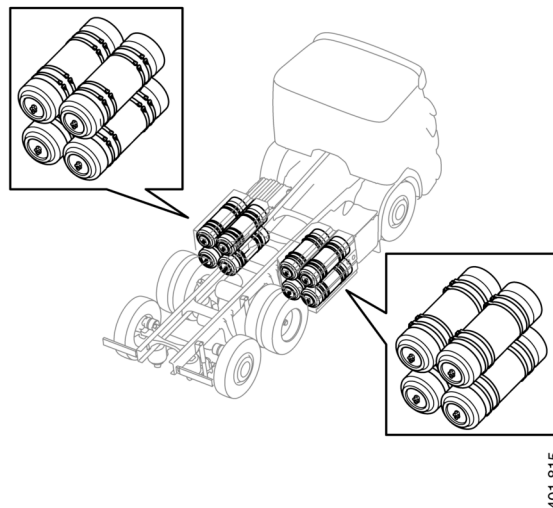
Kaasuajoneuvon komponentit, CNG

Kaasusäiliöiden ja venttiilien rakenteet vaihtelevat eri valmistajilla.

Kaasusäiliöpaketti

Kaasusäiliöpakettien yleinen sijainti:

- Kuorma-autoissa kaasusäiliöpaketit sijaitsevat rungossa.



Kaasusäiliöistä on 2 versiota: teräs tai komposiitti. Jokaiseen kaasusäiliöpaketin kaasusäiliöön on asennettu magneettiventtiili, sulkuventtiili ja putkirikkoventtiili.

Huom!

Jos komposiittisäiliöiden ulkosuojus vaurioituu, rakenne heikkenee, mikä voi ajan mittaan aiheuttaa kaasusäiliöön halkeamia.

Kaasusäiliöpakettien sijainti kuorma-autoissa.



Kaasuputket

Kuorma-autoissa kaasuputket on reititetty runkoa pitkin ja säiliöpaketin välissä.

Varoventtiilit

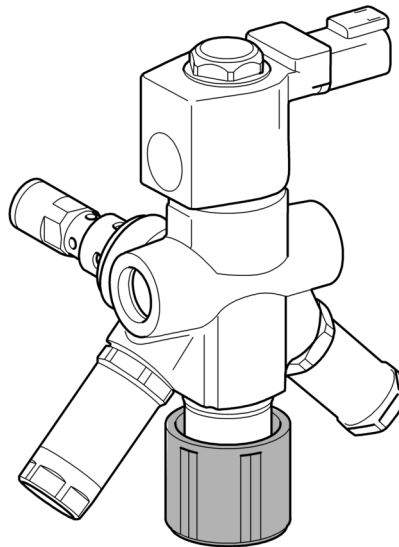
Huom!

Magneettiventtiilit ovat auki vain silloin, kun moottori on käynnissä.

Kaasusäiliöissä on yksi tai useampi lämpötilariippuva sulake. Terässäiliöissä on myös painesulakkeet. Putkirikkoventtiili rajoittaa myös virtausta säiliöstä, jos paine aiheuttaa suuren vuodon putkesta. Jos paine ylittää 11 bar matalapainepuolella, myös paineensäätimessä oleva varoventtiili avataan.

Kuorma-autoissa varoventtiilit sijaitsevat kaasusäiliöiden takana ja osoittavat kulmassa sisään- ja taaksepäin kuorma-auton alla.

Kaasupullon sulkuventtiili



406 648

Kaasuajoneuvon komponentit, LNG

Kaasusäiliöiden ja venttiilien rakenteet vaihtelevat eri valmistajilla.

Kaasusäiliöt

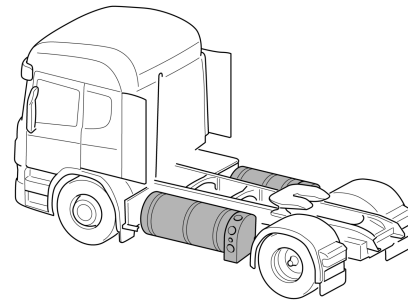
Kaasusäiliöiden yleinen sijainti:

- Kuorma-autoissa kaasusäiliöt sijaitsevat rungossa.

Kaasusäiliöt on valmistettu teräksestä.

Säiliössä oleva paine voidaan lukea säiliön sivussa olevasta manometristä.

Kaasusäiliöissä on magneettiventtiili, sulkuventtiili, putkirikkoventtiili ja paineaktivoidut varoventtiilit.

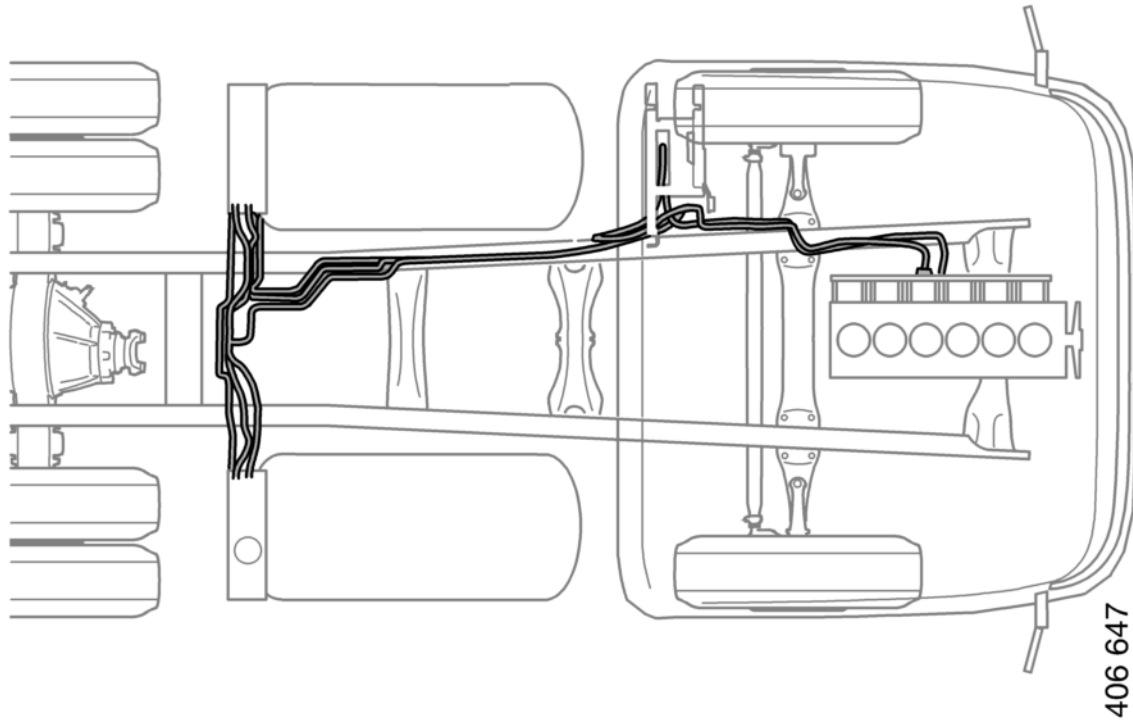


3504 012

Kaasusäiliöiden sijainti kuorma-autoissa.

Kaasuputket

Kuorma-autoissa kaasuputket on reititetty runkoa pitkin ja säiliöiden välissä.



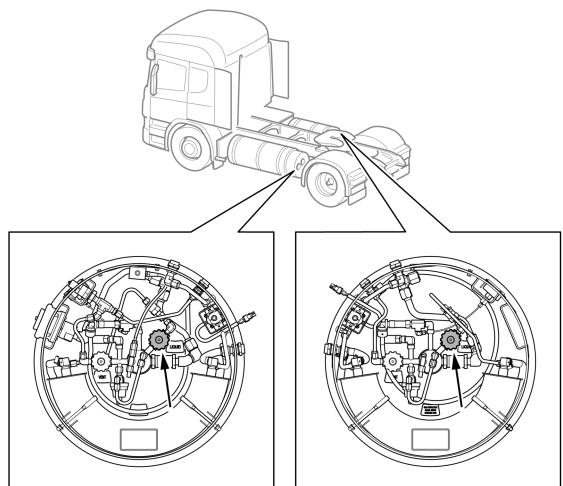
Varoventtiilit

Huom!

Magneettiventtiilit ovat auki vain silloin, kun moottori on käynnissä.

Kussakin säiliössä on takaosassa kaksi ylipaineventtiiliä. Ne laukeavat 16 ja 24 baarissa. Varoventtiilit osoittavat kulmassa sisään- ja taaksepäin kuorma-auton alla.

Kaasupaneelissa ei ole manuaalista sulkuventtiiliä, mutta kussakin säiliössä on manuaalinen hana. Putkirikkoventtiili rajoittaa virtausta säiliöstä, jos putkessa on suuri vuoto. Jos paine ylittää 12 bar matalapainepuolella, myös paineensäätimessä oleva varoventtiili avataan.



Sulkuhana.



Kaasuajoneuvojen riskinhallinta

Alue on aina evakuoitava, jos siellä on tulipalo, vuoto tai ajoneuvo, jonka kaasusäiliö on vaurioitunut.

Räjähdys- ja tukehtumisvaaran vuoksi kaasuajoneuvoista on tehtävä kaasuttomuusilmoitus, ennen kuin ne tuodaan sisätiloihin. Kaasuvuodon esiintyessä kaasu eristyy, jolloin ympäristö vaarantuu.

Räjähdys

CNG

Räjähdysriski on hyvin pieni. Lämpötilasulakkeet laukeavat räjähdysten estämiseksi automaattisesti 110 °C:ssa. Jos ajoneuvossa on painesulake, se laukeaa 340 baarissa. Räjähdyspaine on 450 bar terässäiliöille ja 470 bar komposiittisäiliöille.

LNG

Räjähdysriski on hyvin pieni. Paineventtiilit laukeavat 16 ja 24 baarissa.



Vaurioitunut kaasusäiliö

Evakuoï aina ympäristö ajoneuvosta, jossa on vaurioitunut kaasusäiliö.

Koska kaasupolttoaine laajenee lämpötilan mukaan, on erittäin tärkeää, että vaurioituneen kaasusäiliön painetta alennetaan. Vaurioitunut kaasusäiliö kestää painetta jonkin aikaa, mutta jos paine edelleen nousee, esimerkiksi aurin-gonpaisteen takia, kaasusäiliö voi rikkoutua. Koeta siksi alentaa vaurioituneen kaasusäiliön painetta turvallisesti ampumalla säiliöön reikiä turvalliselta etäisyydeltä.

Huom!

Manometrissä näkyvä paine on putkijärjestelmän paine. Kaasusäiliöissä on magneettiventtiilit, jotka sulkeutuvat, kun virta katkaistaan. Käsittele säiliötä siksi aina niin kuin siinä olisi kaasua, vaikka mittari näyttäisi 0 baaria.



Vuoto



VAROITUS!

Poista kaasuvuodon läheltä kaikki syttymislähteet evakuoinnin aikana.



VAROITUS!

Kaasu voi johtaa tukehtumiseen suljetuissa tiloissa.



VAROITUS!

Nestemäinen kaasupolttoaine (LNG) on erittäin kylmää. Vuodot voivat aiheuttaa henkilövahinkoja.

Korkeataajuinen, vinkuva melu on merkki kaasujärjestelmään tulleen vuodosta.

Kaasuvuoto paineistettua CNG-kaasupolttoainetta käyttävästä ajoneuvosta voidaan havaita kitkerän hajun perusteella, jos kaasuun on lisätty hajua.

Suuret kaasuvuodot nestemäistä LNG-kaasupolttoainetta käyttävästä ajoneuvosta näkyvät sumuna, koska kylmä kaasu saa ilmassa olevan veden tiivistymään.

Jos kaasuvuoto on havaittu, evakuo i alue, kunnes ei kuulu mitään ääntä, ei näy sumua eikä havaita hajuja.

Paineistettu kaasupolttoaine (CNG) on ilmaa kevyempää, joten se kohoaa ylöspäin mahdollisissa vuototapauksissa. Ota tämä seikka huomioon vuotojen yhteydessä, esim. sisätiloissa tai tunnelissa.

Nestemäinen kaasupolttoaine (LNG) on aluksi ilmaa raskaampaa, koska se on jäähdytettynä. Se nousee lämpötilan kohotessa.



Tulipalo

Tulipalon sattuessa: Jos mahdollista, katkaise kaasunsyöttö sammuttamalla moottori.

Sitten ajoneuvon ympäristö on evakuoitava. Eristä ajoneuvon ympäristö vähintään 300 m:n säteeltä. Vasta sitten voidaan tehdä palonsammutustoimia, jos ne voidaan tehdä turvallisesti. Odota muussa tapauksessa, kunnes kaasu on palanut loppuun.

LNG-ajoneuvojen sammutuksessa ei koskaan saa käyttää vettä tai hiilidioksidia. Tästä voi seurata voimakas tulisarja ja pahimmillaan räjähdys. Käytä sen sijaan jauhesammutinta.

Älä jäähdytä CNG-säiliöiden lämpötilariippuvia sulakkeita, koska tällöin varoventtiilit voivat sulkeutua tai jumiutua. Tästä voi seurata voimakas tulisarja ja pahimmillaan räjähdys.



VAROITUS!

Älä jäähdytä säiliöitä tai ruiskuta tulipaloon vettä. Tästä seuraa voimakkaampi tulipalo.



VAROITUS!

Räjähdyksen estämiseksi varoventtiili laukeaa epänormaalin korkeissa lämpötiloissa tai paineessa. Tämä aiheuttaa kymmenien metrien pituisen liekipurkauksen. Evakuoi varoventtiilin suunnalla oleva alue.

Huom!

Käytä jauhesammutinta.



Hybridiajoneuvot ja ladattavat sähköhybridiajoneuvot



VAROITUS!

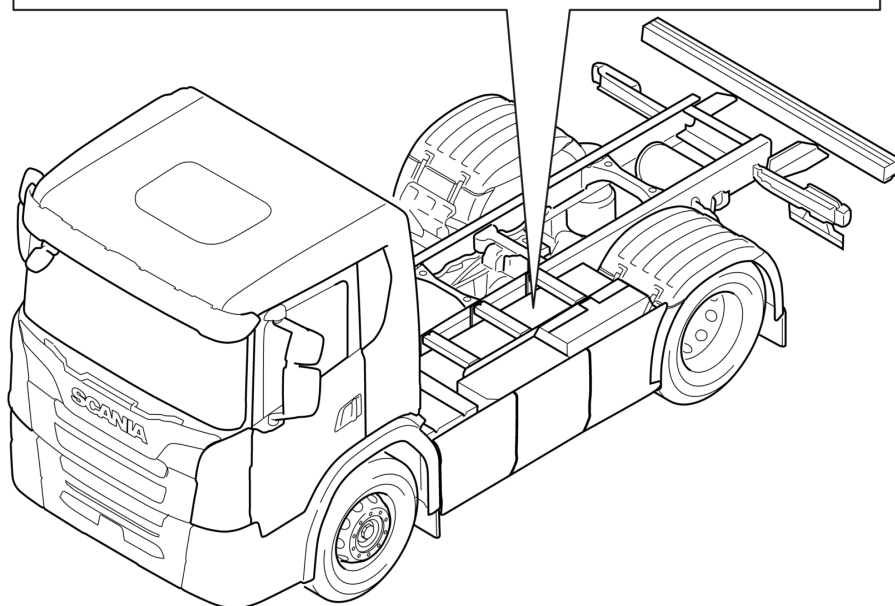
Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä, jotka on sertifioitu 1 000 V:n jännitteille, jos työssä on vaarana joutua kosketuksiin jänniteluokan B virran kanssa.

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

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



hybrid

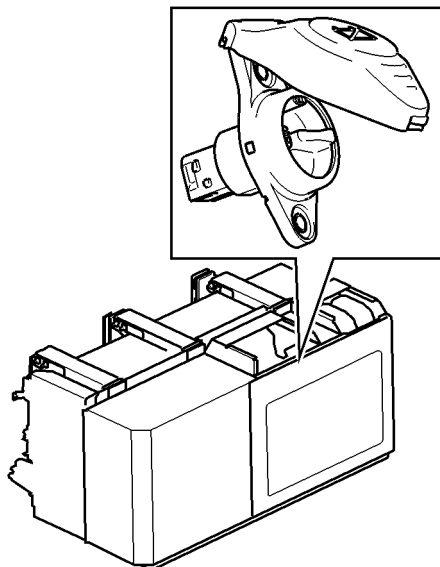


397 317

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 tulipalovaara, on varustettu jänniteluokasta B (650 V) varoittavilla varoituskilvillä.
- 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.
- Hybridijärjestelmä sammutetaan hybridiyksikössä sijaitsevalla käyttökytkimellä, joka on yleensä keltainen.



Käyttökytkimen sijainti hybridiyksikössä

395 281



Tulipalon sammutusohjeet

Ajoakun tulipalo

Jos ajoakussa on näkyvä tulipalo, jäähdytä ajoakku runsaalla vedellä.

Ilmoita hätäkeskukseen, jossa on tarvittava varustus ajoneuvojen ajoakkujen tulipalojen sammuttamiseen.

Ajoneuvon muut tulipalot, ei akkutulipalo

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

Ajoakku on suojattava ja jäähdytettävä runsaalla määrällä vettä.

Jos akkulaatikon vauriot ovat huomattavia, ajoakun jäähdyttämiseen on käytettävä runsaasti vettä. On tärkeää, että ajoakun lämpötilaa lasketaan pelkästään veden avulla, jotta voitaisiin välttyä tulipalon riskiltä ja jotta palo saadaan sammutettua.



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, oranssi, kun jännite on kytketty päälle. Siinä on suuri valokaaren vaara, mikä voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

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



VAROITUS!

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



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 ajoakku 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 24 V:n järjestelmään ei päästä käsiksi, irrota liittimet ajoakusta. Näin varmistat, että hybridijärjestelmä on poiskytketty.



Poiskuljetus ja siirto

Annettuja tietoja ja ohjeita on noudatettava ajoneuvon poiskuljetuksessa tai siirtelyssä, jotta estetään henkilövahingot ja ajoneuvon vaurioituminen.

Raskaiden ajoneuvojen poiskuljetukseen on valittava aina sellainen yritys, joka on hyväksytty raskaiden ajoneuvojen hinaukseen.

Valmistelut

- Jos ajoneuvo on vedettävä ojasta: pura ajoneuvon kuorma ja puhdista oja muun muassa kivistä, jotka voivat aiheuttaa vaurioita tai tarttua ajoneuvon vetämisen aikana.
- Tarkista, ettei ajoneuvolle ole aiheutunut mitään vauriota, joka voisi aiheuttaa oikosulun sen sähköjärjestelmään. Jos tähän on mahdollisuus, irrota akut palon estämiseksi.
- Kun poiskuljetus tapahtuu tiellä, ajoneuvo on aina nostettava ilman kuormaa, mikäli mahdollista. Vaihtoehtoisesti etuakselipainoa voidaan pienentää mahdollisimman paljon.
- Jos moottoria ei voida käynnistää, jarrujärjestelmä pitää täyttää ilmalla jollakin muulla tavalla. Pelastusajoneuvoissa on yleensä ilmaliitäntä, josta hinattavaan/poiskuljetettavaan ajoneuvon voidaan täyttää paineilmaa.

Poiskuljetus

Huom!

Seuraavat tiedot palautumisesta ja siirtelystä ovat voimassa vain, kun:

- Ajoneuvossa ei ole näkyviä vaurioita, jotka ovat johtuneet törmäyksestä tai muusta tapahtumasta.
- Tulipalovaaraa pidetään vähäisenä
- Altistumisvaaraa korkeajännitteeseen pidetään vähäisenä



Hybridiajoneuvot ja ladattavat sähköhybridiajoneuvot

- Mittaristossa (ICL) ei näy varoituksia sähkövaaroista.
-

Jos ajoneuvo estää liikenteen tai aiheuttaa muuten mahdollisen riskin, ajoneuvoa voidaan siirtää turvallisempaan paikkaan hinaamalla nivelakseli asennettuna.

Huom!

Ennen hinaamista:

- ajoneuvon 15-jännite katkaistaan virta-avaimella mittaristossa
 - ajoneuvon jänniteluokka A (VCA) katkaistaan punaisella käyttökytkimellä
 - sähköajojärjestelmän jänniteluokka B (VCB) katkaistaan keltaisella käyttökytkimellä.
-



VAROITUS!

Hinattaessa nivelakseli asennettuna:

- ajoneuvoa saa hinata enintään 500 metriä
 - ajonopeus saa olla enintään 10 km/h.
-



VAROITUS!

Jos ajoneuvoa hinataan nivelakseli asennettuna, ajoneuvon ajovoimayksikkö, ajoakut ja muut sähköjärjestelmän osat saattavat vaurioitua.



VAROITUS!

Yleensä useat ajoneuvotoiminnot on joko kytketty pois päältä tai ne ovat epäkunnossa pois-kuljetuksen ja hinauksen aikana.



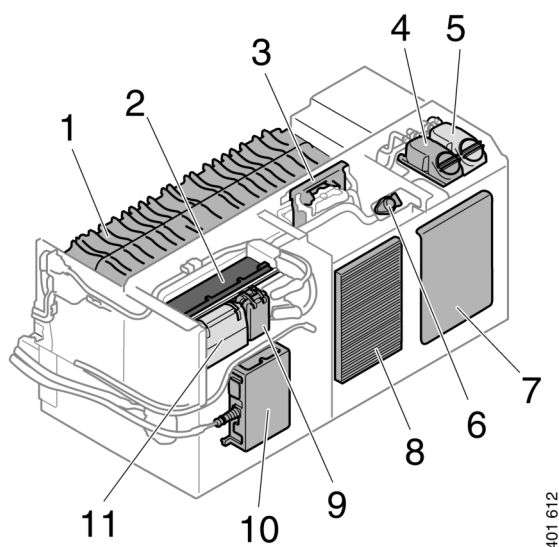
VAROITUS!

Älä nosta hinauskorvakkeista.

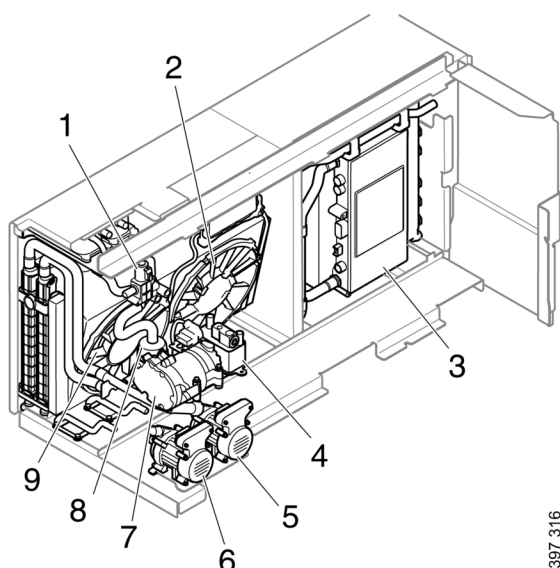
Huom!

Hälyttimillä varustetut ajoneuvot voivat aktiivitua vauhdissa ja lukittautua myös poiskuljetuksen aikana. Vältä virta-avaimen jättämistä ajotilaan poiskuljetuksen tai hinauksen aikana.

Hybridijärjestelmän komponentit



1. E83, Ajoakku
2. E82, Vaihtosuuntaaja
3. E81, ohjausyksikkö
4. Ajoakun jäähdytyspiirin paisuntasäiliö
5. Suurtehoisten virtalaitteiden elektronikan jäähdytyspiirin paisuntasäiliö
6. S229, Kytin, yleensä keltainen
7. Jäähdytyspaketti
8. Lauhdutin
9. P13, jänniteluokan A sähkökeskus
10. P7, jänniteluokan B sähkökeskus
11. P12, jänniteluokan A sähkökeskus



1. V194, Magneettiventtiili
2. M39, puhallin
3. E84, Tasavirtamuunnin
4. Höyrystin
5. M38, ajoakun jäähdytyspiirin jäähdytysnestepumppu
6. M41, suurtehoisten virtalaitteiden elektronikan jäähdytysnestepiirin jäähdytysnestepumppu
7. E140, jäähdytysainekompressor
8. H32, Lämmitin
9. M40, Tuuletin



Hybridijärjestelmä

Hybridijärjestelmä on rinnakkaishybridityyppi, johon kuuluu dieselmoottori, jonka yhteyteen on asennettu sähkölaite. Sähkölaitteen yhteydessä on puolestaan vaihteisto.

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

Vaihtosuuntaaja syöttää sähkölaitteelle 3-vaiheista vaihtovirtaa.

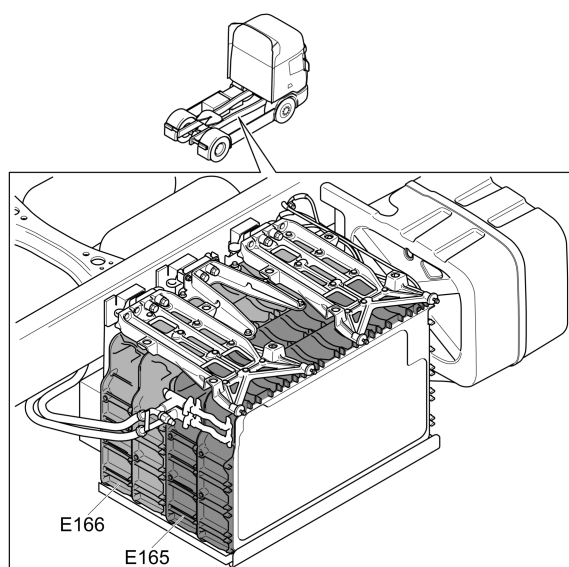
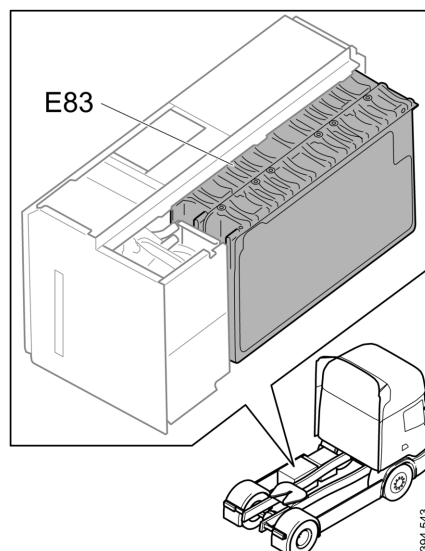
Vaihtosuuntaaja on vesijäähdytteinen, ja sama jäähdytysjärjestelmä jäähdyttää myös tasavirtamuunninta. Tasavirtamuunnin syöttää 24 V:n akulle ja ajoneuvon sähköjärjestelmälle 24 V:n suuruista jännitettä, joka saadaan muuntamalla ajoakun jänniteluokan B jännitettä (650 V).

Jänniteluokan B komponentit (650 V)

Ajoakku

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

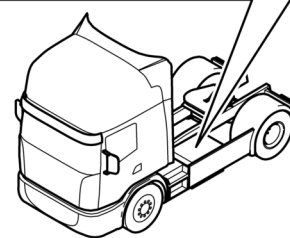
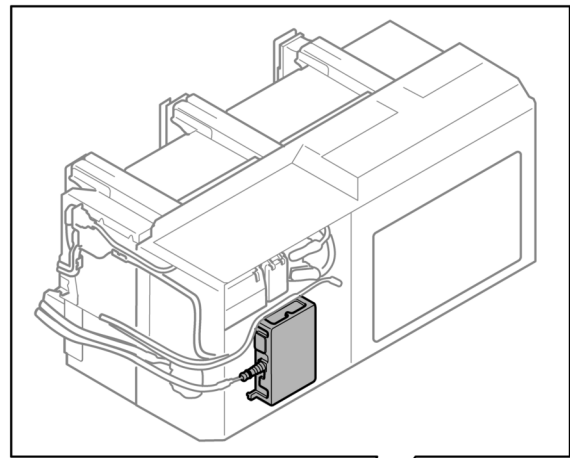
Ajoakku sijaitsee hybridiyksikössä, joka sijaitsee akkutelineen takana rungon vasemmalla puolella.



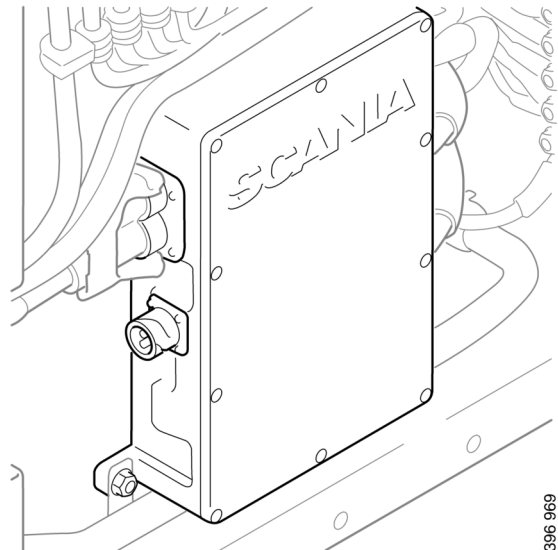
Jänniteluokan B sähkökeskus

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

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



401 611

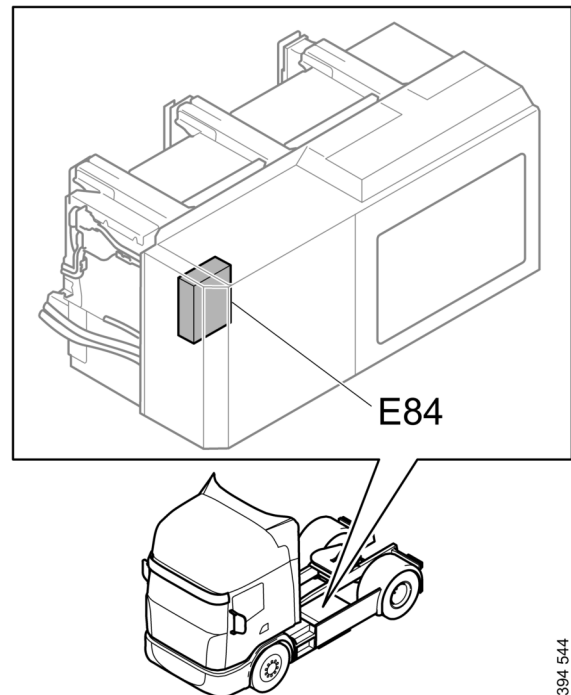


396 969

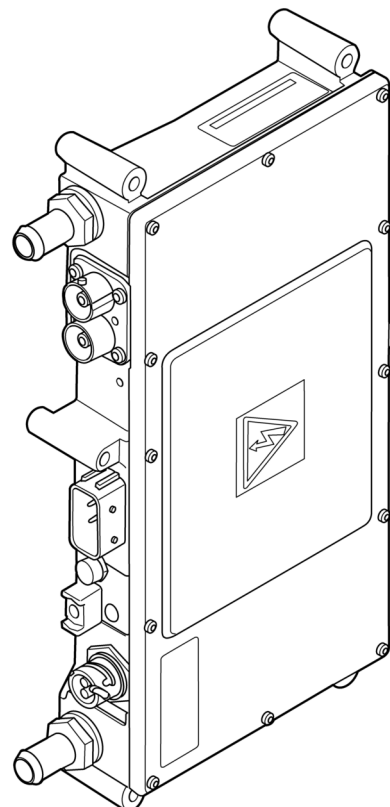
Tasavirtamuunnin

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.



394 544

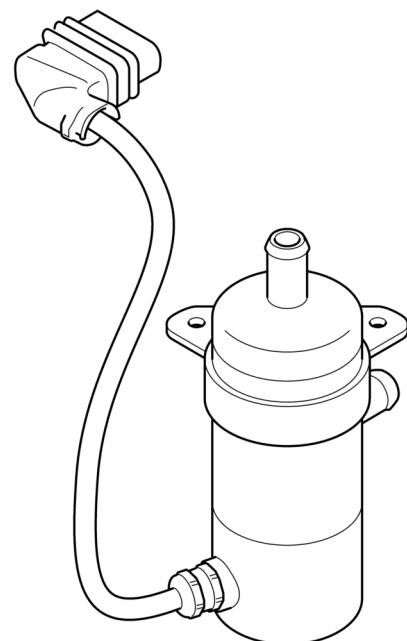
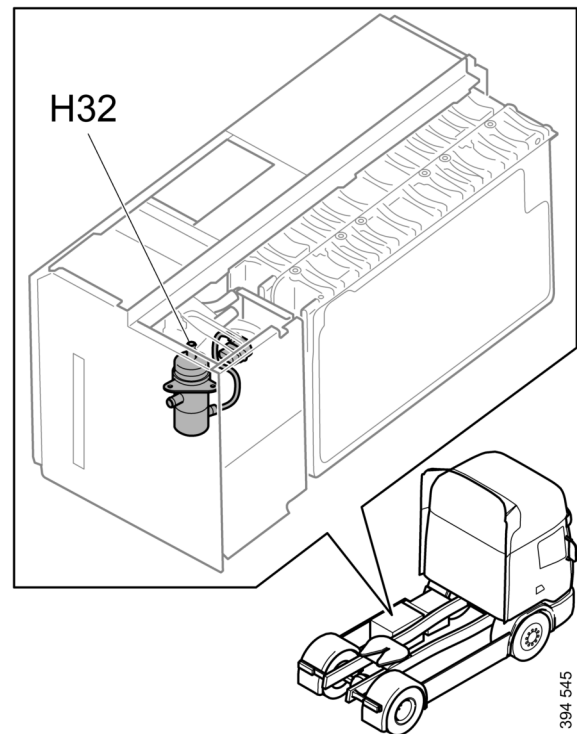


396 725

Lämmitin

Sähkölämmitin lämmittää ajoakun, jos sen lämpötila on alle 5 °C.

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

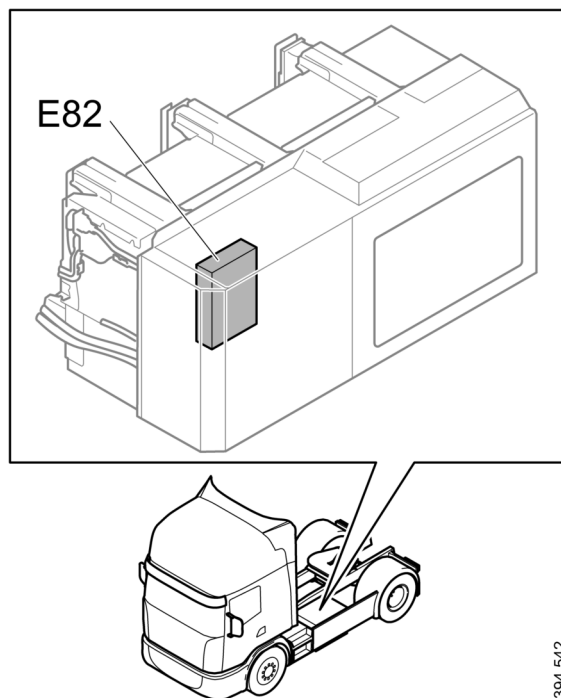


Vaihtosuuntaaja

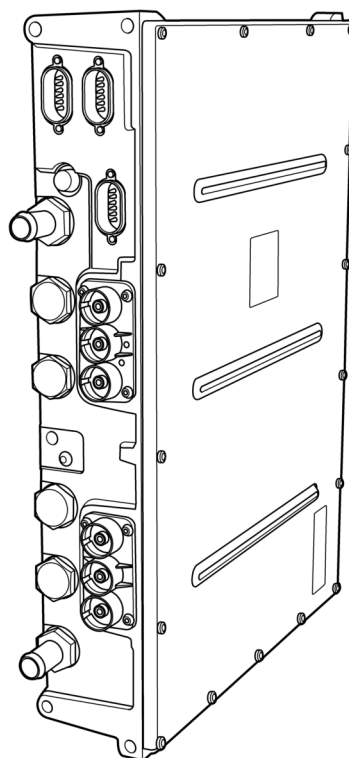
Vaihtosuuntaaja muuntaa ajoakun 650 V:n tasavirran 3-vaiheiseksi 400 V:n vaihtovirraksi, jolla käytetään sähkölaitetta, ja generaattorikäytössä toisin päin.

Vaihtosuuntaaja sijaitsee hybridiyksikössä, joka on akkutelineen takana rungon vasemmalla puolella. Se on nestejäähdytteinen ja kuuluu toiseen hybridiyksikköön asennetuista 2 jäähdytyspiiristä.

Vaihtosuuntaaja on liitetty sähkölaitteeseen käyttämällä 3 jänniteluokan B kaapelia.



394 542

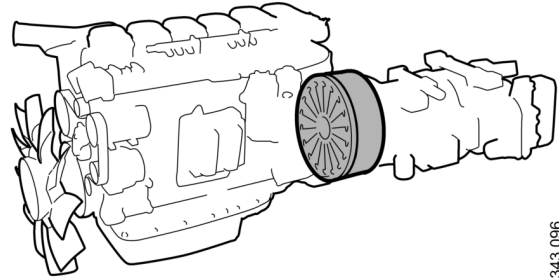


396 727

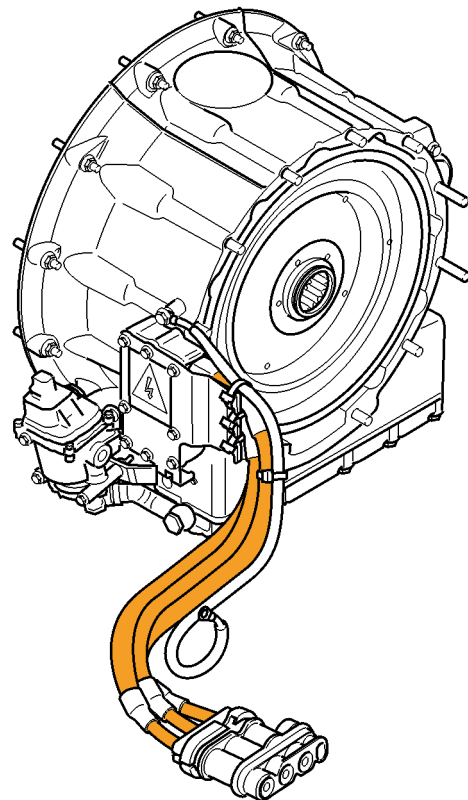
Sähkölaite

Sähkölaite on sähkömagneettinen laite, joka muuntaa sähköenergiaa mekaaniseksi energiaksi ja päin vastoin.

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



343 096

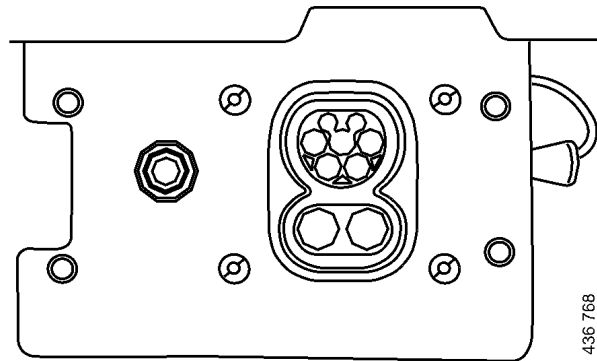
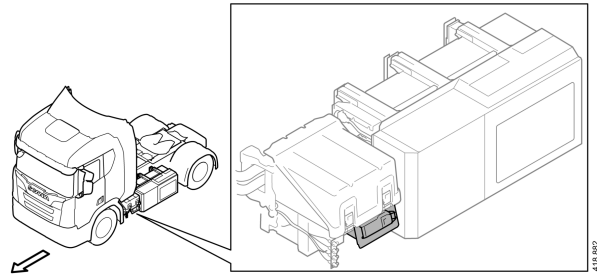


404 418

Ulkoisen latauksen yksikkö

Ladattavassa sähköhybridiajoneuvossa on latauspistoke, johon ulkoinen virtalähde liitetään latausasemasta ajoneuvon lataamista varten.

Ulkoinen latausyksikkö on sijoitettu runkoon vasemmalle puolelle hybridiyksikön viereen.





Ajoakkujen kemikaalien tiedot

Normaaliolosuhteissa kemikaalit ovat suljetuina tiiviisiin "kennoihin" ajoakun sisällä eivätkä pääse vuotamaan ympäristöön. Kennojen sisältämä neste on tavallisesti yhdistetty joihinkin kiinteisiin aineisiin, jotka pidättävät tiukasti nesteen.

Kosketusriski on olemassa, kun sisältö muuttuu kaasumaiseksi. Näin voi käydä, jos yhteen tai useampaan kennoon tulee ulkoisia vaurioita tai kennot ylikuumenevat tai ylikuormittuvat.

Kennojen sisältämä neste 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 80 celsiusasteen lämpötiloja. Jos lämpötila nousee kennoissa yli 80 celsiusasteeseen, elektrolyytti alkaa muuttua kaasumaiseksi. Tämän seurauksena kennoissa oleva paineenalennusventtiili saattaa rikkoutua, ja syttyvää ja syövyttävää kaasua vapautuu akkupaketin tuuletuskanavan kautta.



Sähköajoneuvot



VAROITUS!

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

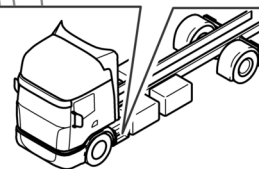
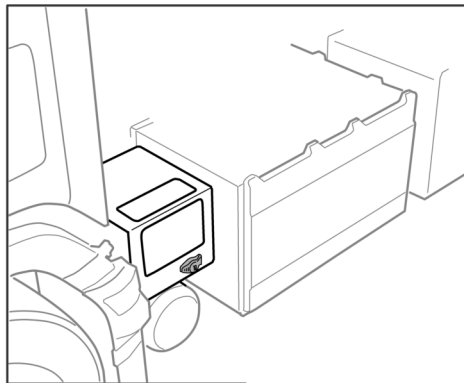
Hybridijärjestelmän käyttöjännite on luokan B jännite (650 V), katso alla oleva kuvaus.

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

Sisäänrakennetut turvalaitteet

Sähköajojärjestelmässä on seuraavat sisäänrakennetut turvalaitteet:

- Sähköajojärjestelmässä 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.
- Sähköajojärjestelmän komponentit, joihin liittyy tulipalovaara, on varustettu jänniteluokasta B (650 V) varoittavilla varoituskilvillä.
- Sähköajojärjestelmä valvoo akun lämpötilaa, jännitettä, virtaa ja sähköeristysten tasoa. Sähköajojärjestelmä irrottaa akkuliiännät ja katkaisee virran johdinsarjaan, jos tuloksissa on poikkeamia.
- Sähköajojärjestelmän jännite katkeaa normaalisti, kun 24 V:n järjestelmän virta on katkaistu; käyttökytkin on yleensä punainen.
- Sähköajojärjestelmän jänniteluokka B katkaistaan käyttökytkimellä, joka sijaitsee vasemmalla puolella ohjaamon takana; käyttökytkin on yleensä keltainen.



433 706

Käyttökytkin sijaitsee vasemmalla puolella ohjaamon takana.



Tulipalon sammutusohjeet

Ajoakun tulipalo

Jos ajoakussa on näkyvä tulipalo, jäähdytä ajoakku runsaalla vedellä.

Ilmoita hätäkeskukseen, jossa on tarvittava varustus ajoneuvojen ajoakkujen tulipalojen sammuttamiseen.

Ajoneuvon muut tulipalot, ei akkutulipalo

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

Ajoakku on suojattava ja jäähdytettävä runsaalla määrällä vettä.

Jos akkulaatikon vauriot ovat huomattavia, ajoakun jäähdyttämiseen on käytettävä runsaasti vettä. On tärkeää, että ajoakun lämpötilaa lasketaan pelkästään veden avulla, jotta voitaisiin välttyä tulipalon riskiltä ja jotta palo saadaan sammutettua.



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. Siinä on suuri valokaaren vaara, mikä voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

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

1. Katkaise 24 V:n järjestelmän virta irrottamalla sähköjohdot 24 V:n akkujen navoista. 24 V:n akut sijaitsevat oikealla puolella etupyörän takana.

Tämä aiheuttaa yleensä sen, että ajoakku kytkeytyy irti. Tämä toimenpide estää sähkölaitetta tuottamasta jännitettä.

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

2. Jos jänniteluokan B johdinsarja on katkaistava tai jos johdinsarja on vaurioitunut ja 24 V:n järjestelmään ei päästä käsiksi, irrota liittimet ajoakusta. Näin varmistat, että sähköajojärjestelmä on kytketty irti.



Poiskuljetus ja siirto

Annettuja tietoja ja ohjeita on noudatettava ajoneuvon poiskuljetuksessa tai siirtelyssä, jotta estetään henkilövahingot ja ajoneuvon vaurioituminen.

Raskaiden ajoneuvojen poiskuljetukseen on valittava aina sellainen yritys, joka on hyväksytty raskaiden ajoneuvojen hinaukseen.

Valmistelut

- Jos ajoneuvo on vedettävä ojasta: pura ajoneuvon kuorma ja puhdista oja muun muassa kivistä, jotka voivat aiheuttaa vaurioita tai tarttua ajoneuvon vetämisen aikana.
- Tarkista, ettei ajoneuvolle ole aiheutunut mitään vauriota, joka voisi aiheuttaa oikosulun sen sähköjärjestelmään. Jos tähän on mahdollisuus, irrota akut palon estämiseksi.
- Kun poiskuljetus tapahtuu tiellä, ajoneuvo on aina nostettava ilman kuormaa, mikäli mahdollista. Vaihtoehtoisesti etuakselipainoa voidaan pienentää mahdollisimman paljon.
- Jos moottoria ei voida käynnistää, jarrujärjestelmä pitää täyttää ilmalla jollakin muulla tavalla. Pelastusajoneuvoissa on yleensä ilmaliitäntä, josta hinattavaan/poiskuljetettavaan ajoneuvon voidaan täyttää paineilmaa.

Poiskuljetus

Huom!

Seuraavat tiedot palautumisesta ja siirtelystä ovat voimassa vain, kun:

- Ajoneuvossa ei ole näkyviä vaurioita, jotka ovat johtuneet törmäyksestä tai muusta tapahtumasta.
- Tulipalovaaraa pidetään vähäisenä
- Altistumisvaaraa korkeajännitteeseen pidetään vähäisenä



Sähköajoneuvot

- Mittaristossa (ICL) ei näy varoituksia sähkövaaroista.
-



Sähköajoneuvot

Jos ajoneuvo estää liikenteen tai aiheuttaa muuten mahdollisen riskin, ajoneuvoa voidaan siirtää turvallisempaan paikkaan hinaamalla nivelakseli asennettuna.

Huom!

Ennen hinaamista:

- ajoneuvon 15-jännite katkaistaan avaimella mittaristossa
 - ajoneuvon jänniteluokka A (VCA) katkaistaan punaisella käyttökytkimellä
 - sähköajojärjestelmän jänniteluokka B (VCB) katkaistaan keltaisella käyttökytkimellä.
-



VAROITUS!

Hinattaessa nivelakseli asennettuna:

- ajoneuvoa saa hinata enintään 500 metriä
 - ajonopeus saa olla enintään 10 km/h.
-



VAROITUS!

Jos ajoneuvoa hinataan nivelakseli asennettuna, ajoneuvon ajovoimayksikkö, ajoakut ja muut sähköjärjestelmän osat saattavat vaurioitua.



VAROITUS!

Yleensä useat ajoneuvotoiminnot on joko kytketty pois päältä tai ne ovat epäkunnossa pois-kuljetuksen ja hinauksen aikana.



VAROITUS!

Älä nosta hinauskorvakkeista.



Huom!

Hälyttimillä varustetut ajoneuvot voivat aktivoitua vauhdissa ja lukittautua myös poiskuljetuksen aikana. Vältä virta-avaimen jättämistä ajotilaan poiskuljetuksen tai hinauksen aikana.



Sähköajojärjestelmä

Sähköajoneuvon voimansiirtolinja saa voiman ajoakuilt. Sähköajoneuvossa voi olla 5–9 akkua.

Ajoakuissa on jänniteluokka B (650 V), joka syöttää sähkölaitteelle 3-vaiheista vaihtovirtaa vaihtosuuntaajan kautta.

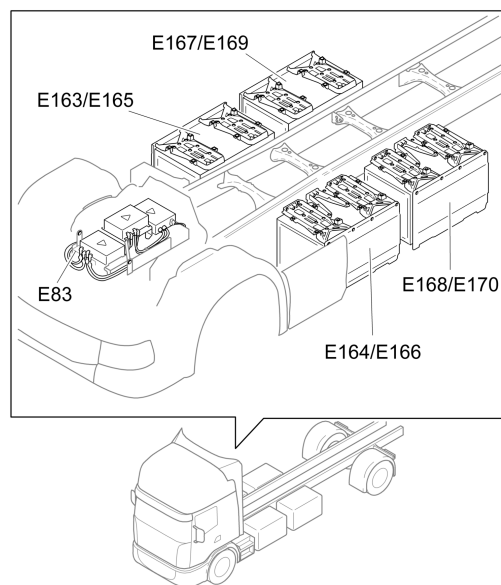
Vaihtosuuntaaja on vesijäähdytteinen, ja sama jäähdytysjärjestelmä jäähdyttää myös tasavirtamuunninta. Tasavirtamuunnin syöttää 24 V:n akulle ja ajoneuvon sähköjärjestelmälle 24 V:n suuruista jännitettä, joka saadaan muuntamalla ajoakun jänniteluokan B jännitettä (650 V).

Jänniteluokan B komponentit (650 V)

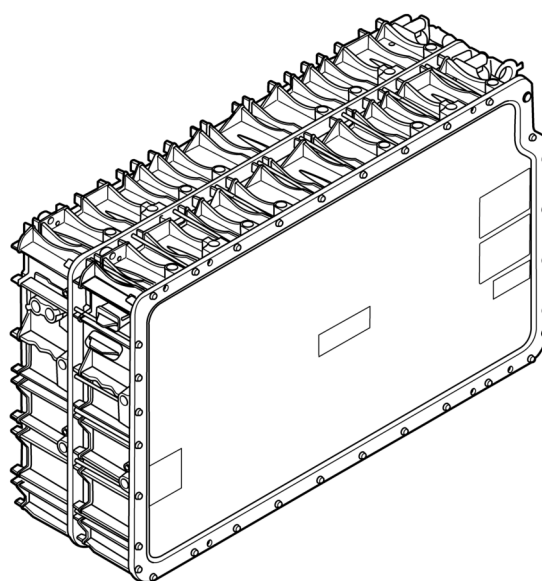
Ajoakut

Ajoakut ovat litiumioniakkuja, joissa on jänniteluokka B (650 V). Ajoakut on liitetty sähkölaitteeseen vaihtosuuntaajan välityksellä ja ne syöttävät virtaa sähköajojärjestelmään.

Ajoakut sijaitsevat kuvan mukaisesti. Yksi on ohjaamon alla ja loput on sijoitettu rungon vasemmalle ja oikealle puolelle.



425 536

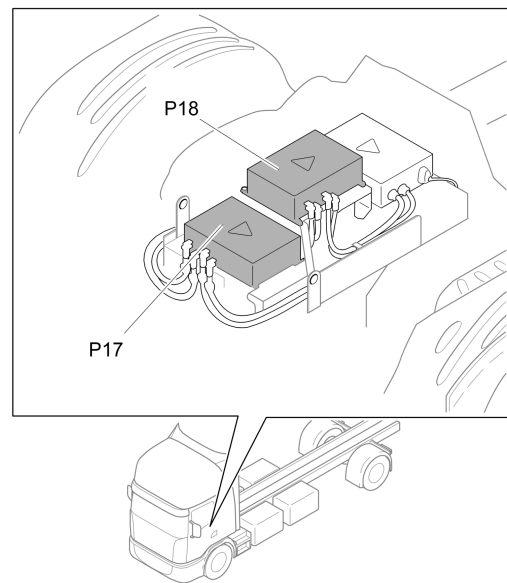


396 662

Jänniteluokan B sähkökeskus

Sähköajojärjestelmä sisältää 4 sähkökeskusta jänniteluokkaa B varten.

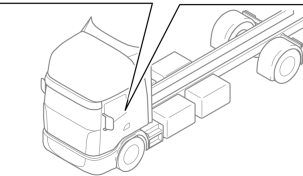
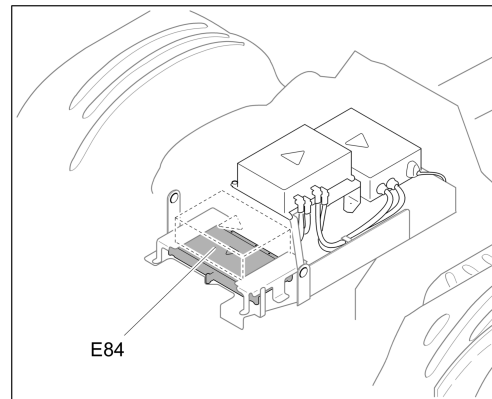
Sähkökeskukset toimivat suojattuna liitântänä tasavirtaan liitettyjen komponenttien välillä. Niiden on syötettävä liitântöihin plus- ja miinusjännitettä. Sähkökeskukset jakavat jänniteluokan B jännitettä sulakkeiden kautta suojatakseen johdinsarjoja ja komponentteja.



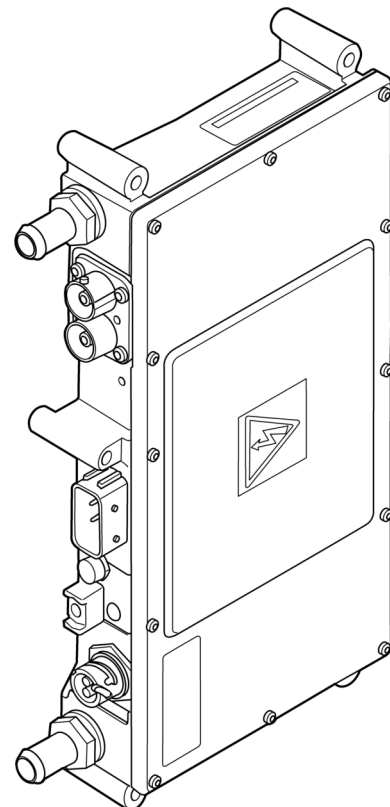
Tasavirtamuunnin

Tasavirtamuunnin on sijoitettu ohjaamon alle.

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



423 641

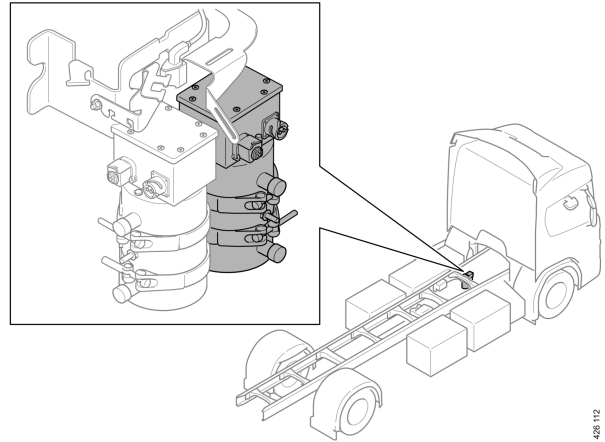


396 725

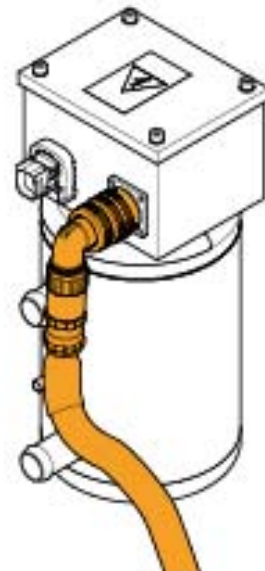
Lämmitin

Lämmitin H40 on osa ajoakkujen jäähdytyskielukkaa ja se sijaitsee rungossa vasemmalla puolella.

Lämmittimeen syötetään 650 V ja se lämmittää ajoakkuja, jos niiden lämpötila laskee alle 5 °C:n.



428 112



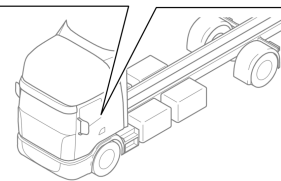
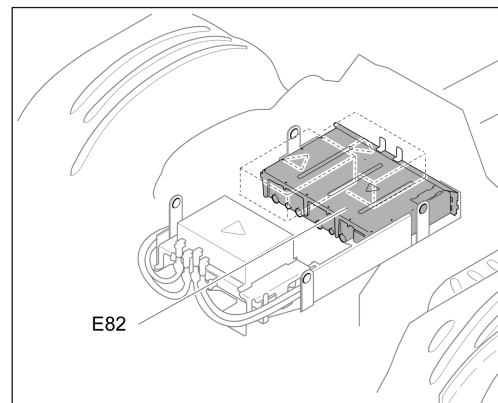
338 7 08

Vaihtosuuntaaja

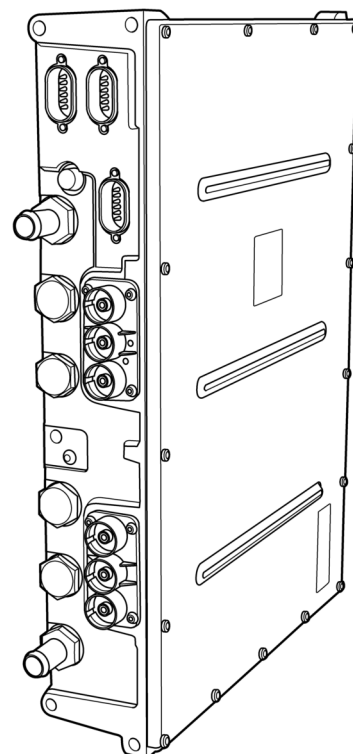
Vaihtosuuntaaja (E82) sijaitsee ohjaamon alla.

Se muuntaa ajoakkujen tasavirran (650 V) 3-vaiheiseksi vaihtovirraksi (300 A).

Se on nestejäähdytetty ja liitetty sähkölaitteeseen kolmella jänniteluokan B johtimella.



425 942



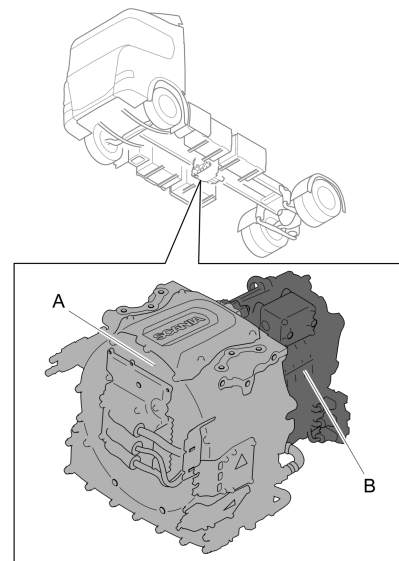
396 727

Sähkölaite ja sähköinen ajovoimayksikkö

Sähkölaite sijaitsee ajoneuvon keskellä.

Sähkölaite on sähkömagneettinen laite, joka muuntaa sähköenergiaa mekaaniseksi energiaksi ja päin vastoin.

Sähkölaitteen (A) takana on sähköinen ajovoimayksikkö (B), joka on ajoneuvon vaihteisto.



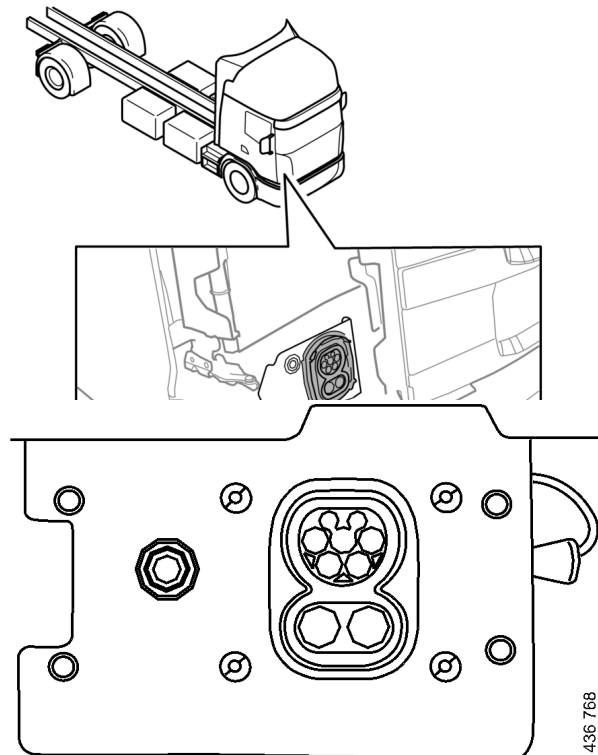
A. Sähkölaite sähköistä ajovoimayksikköä varten.

B. Sähköinen ajovoimayksikkö.

Ulkoinen latausyksikkö (CCS)

Scanian sähköajoneuvoissa on latauspistoke, johon ulkoinen virtalähde liitetään latausasemasta ajoneuvon lataamista varten.

Ulkoinen latausyksikkö on sijoitettu oikealle puolelle ajovaloyksikön yläpuolelle.





Ajoakkujen kemikaalien tiedot

Normaaliolosuhteissa kemikaalit ovat suljetuina tiiviisiin "kennoihin" ajoakun sisällä eivätkä pääse vuotamaan ympäristöön.

Kennojen sisältämä neste on tavallisesti yhdistetty joihinkin kiinteisiin aineisiin, jotka pidättävät tiukasti nesteen.

Kosketusriski on olemassa, kun sisältö muuttuu kaasumaiseksi. Näin voi käydä, jos yhteen tai useampaan kennoon tulee ulkoisia vaurioita tai kennot ylikuumenevat tai ylikuormittuvat.

Kennojen sisältämä neste on helposti syttyvää ja voi muuttua syövyttäväksi, jos siihen pääsee kosteutta. Akusta tulevat höyryt tai huurut voivat ärsyttää limakalvoja, hengitysteitä, silmiä ja ihoa. Altistuminen voi myös aiheuttaa hui- mausta, pahoinvointia ja päänsärkyä.

Akun kennot kestävät enintään 80 celsiusasteen lämpötiloja. Jos lämpötila nousee kennoissa yli 80 celsiusasteeseen, elektrolyytti alkaa muuttua kaasumaiseksi. Tämän seurauksena kennoissa oleva paineenalennusventtiili saattaa rikkoutua, ja syttyvää ja syövyttävää kaasua vapautuu akkupaketin tuuletuskanavan kautta.