

00:01-06

Uitgave 9

nl-NL

Productinformatie voor hulpdiensten

Vrachtwagens en bussen

P-, G-, R-, T- en K-, N- en F-serie



308 626



Voordat u begint te lezen	4
Frontgrille voertuig openen	5
Niet-vergrendelbare frontgrille	5
Vergrendelbare frontgrille	5
Als de frontgrille van het voertuig niet kan worden geopend	6
Motorluchtinlaat	8
Voorste luchtinlaat	8
Hoge luchtinlaat	10
Luchtvering	11
Cabine met luchtvering	11
Chassisluchtvering	13
Vastzetten van cabine	15
Elektrisch systeem	16
Accu	16
Accuhoofdschakelaar	17
Kabelboom	19
Plaatsnemen in het voertuig	20
Deur	20
Voorruit en portierruit	23
Cabine-afmetingen en -gewicht	24
Veiligheidsuitrusting voertuig	26
Airbag	26
Gordelspanner	27
Stuurwiel afstellen	28
Afstellen met behulp van knop	28
Afstellen met behulp van gereedschap	28
Stoel afstellen	30
Cabinestructuur	31
Vloeistoffen in het voertuig	32
Voertuigen met gasmotor	33
Autogas	33
Componenten van voertuigen met gasmotor in CNG	36
Componenten van voertuigen met gasmotor in LNG	39
Risicomanagement voor voertuigen met gasmotor	43
Hybridebussen	47
Ingebouwde veiligheidsvoorzieningen	48
Procedure voor het blussen van brand	48
Alle voeding naar het voertuig uitschakelen	49
Componenten hybridesysteem	51
Hybridesysteem	54



Chemische informatie over aandrijfaccu's	58
Hybridevrachtwagens	59
Ingebouwde veiligheidsvoorzieningen	60
Procedure voor het blussen van brand	61
Alle voeding naar het voertuig uitschakelen	62
Componenten hybridesysteem	64
Hybridesysteem	66
Chemische informatie over aandrijfaccu's	70



Voordat u begint te lezen

Voordat u begint te lezen

N.B.:

Controleer of dit de nieuwste uitgave is van de Scania productinformatie voor hulpdiensten.

N.B.:

De informatie in de Scania productinformatie voor hulpdiensten geldt voor voertuigen in de P-, G-, R- en T-serie en K-, N- en F-serie die zijn besteld via het standaard bestelsysteem.



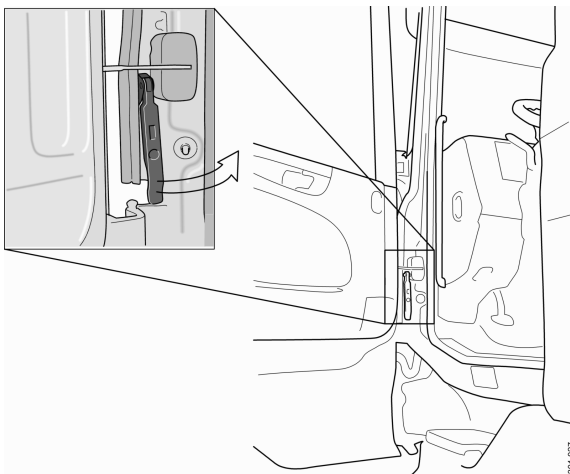
Frontgrille voertuig openen

Niet-vergrendelbare frontgrille

De niet-vergrendelbare frontgrille kan worden geopend vanaf de buitenzijde door aan de onderrand van de frontgrille te trekken.

Vergrendelbare frontgrille

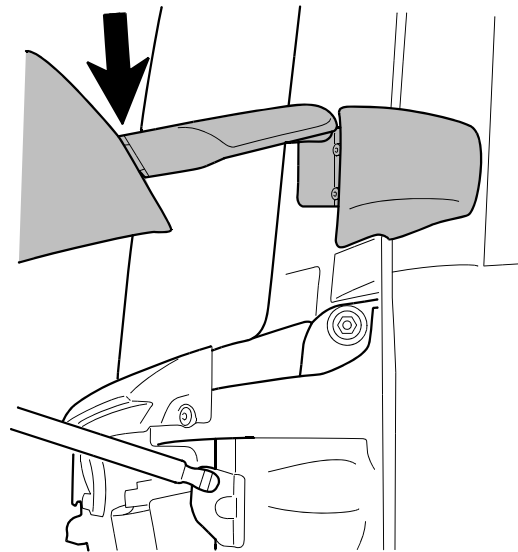
Als de frontgrille kan worden vergrendeld, kan deze worden geopend met een handgreep in de portierstijl. Pak de handgreep beet bij de pijl en trek deze krachtig naar boven. Als de frontgrille vastzit, vraag dan iemand om tegelijkertijd de onderrand van de frontgrille krachtig omhoog te trekken.





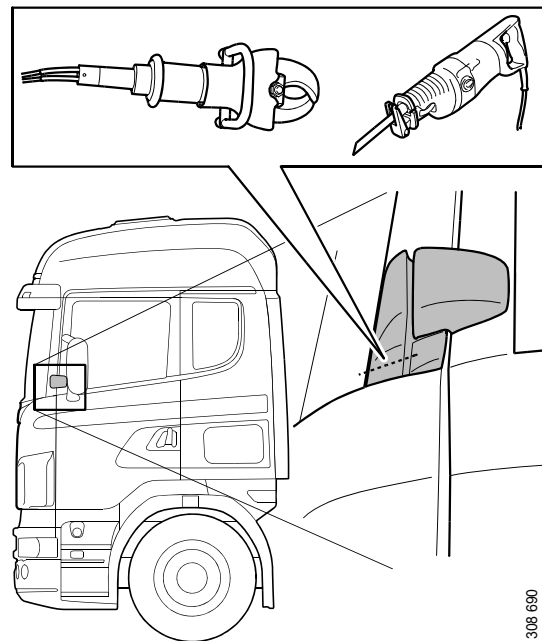
Als de frontgrille van het voertuig niet kan worden geopend

De frontgrille van het voertuig is bevestigd via een scharnier in het bovenste deel.



304 606

1. Snijd of zaag de scharnieren door aan de linker- en rechterzijde van de frontgrille.

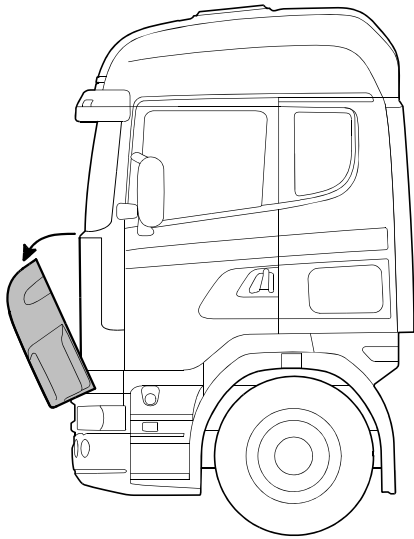


308 690

2. Klap de frontgrille omlaag.



Frontgrille voertuig openen



304 456



Motorluchtinlaat

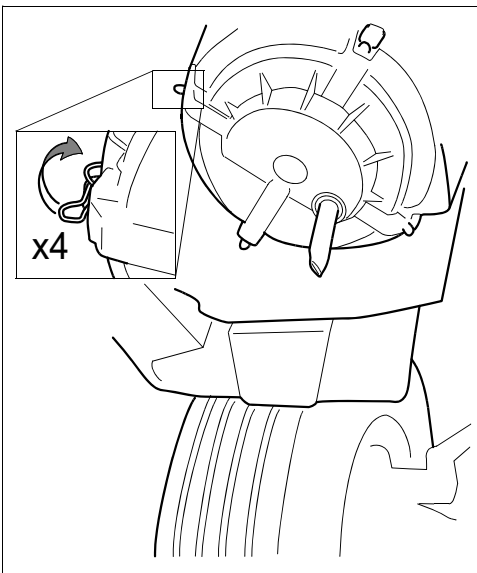
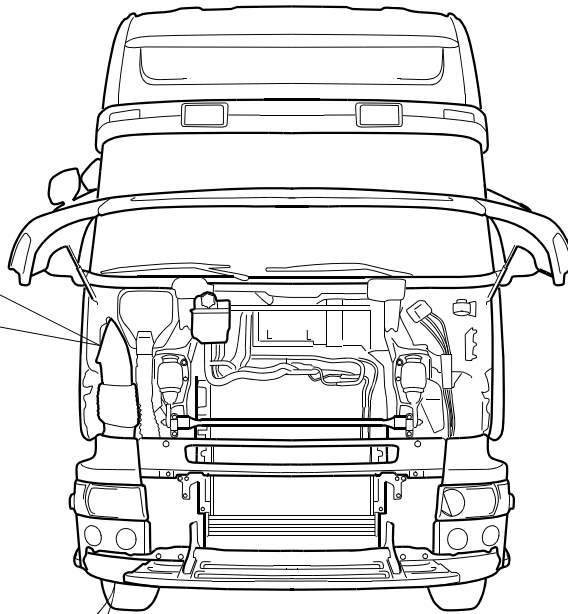
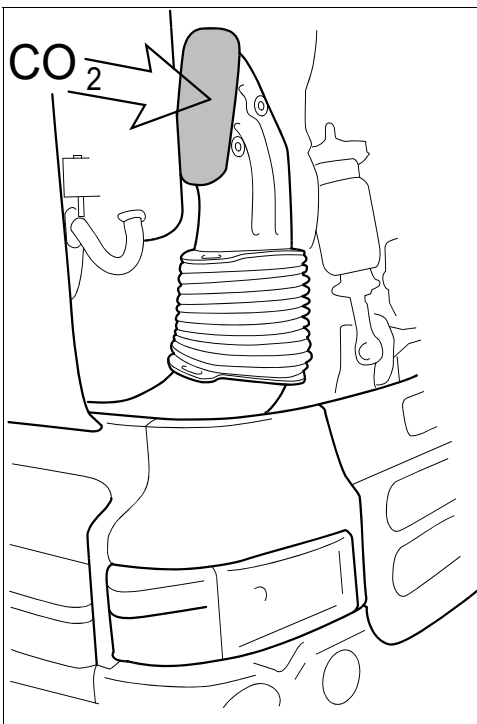
Voorste luchtinlaat

De motor van het voertuig kan worden uitgeschakeld door kooldioxide in de luchtinlaat te spuiten. De luchtinlaat is toegankelijk met de frontgrille geopend.

De luchtinlaat is tevens toegankelijk vanaf de onderzijde van het voertuig. Maak eerst het deksel los om kooldioxide in de luchtinlaat te spuiten.



Motorluchtinlaat

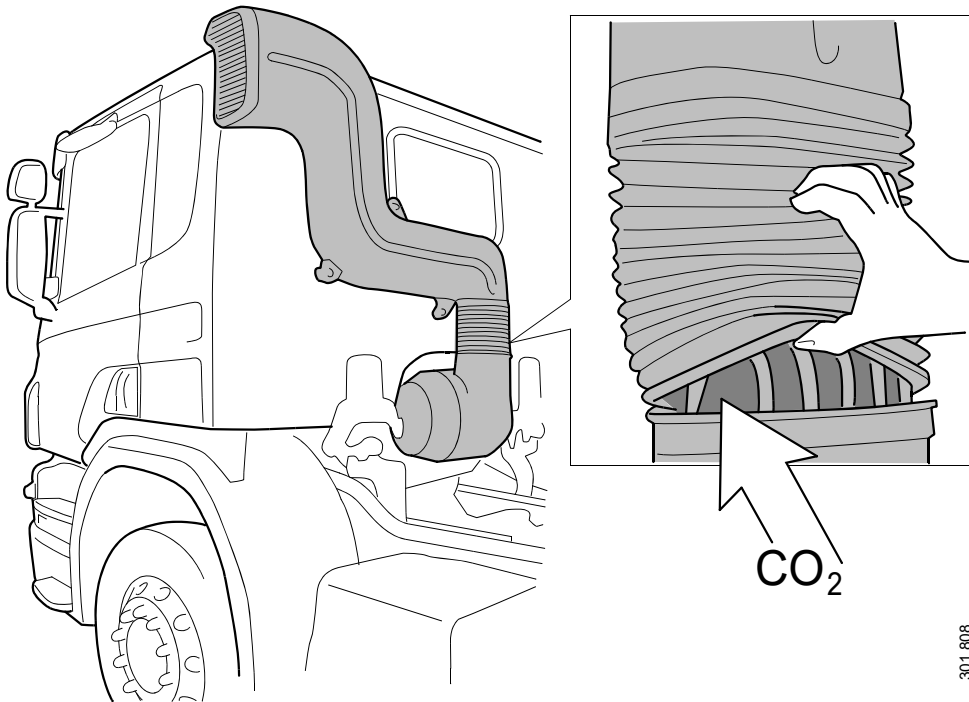


301807



Hoge luchtinlaat

Bij voertuigen met een hoge luchtinlaat is de luchtinlaat toegankelijk vanaf de achterzijde van de cabine.



301 808



Luchtvering

Cabine met luchtvering

Bij voertuigen met een cabine met luchtvering kan de lucht uit de luchtvering worden afgelaten om de cabine te stabiliseren.



WAARSCHUWING!

Kans op gehoorbeschadiging! Er is een hard geluid hoorbaar wanneer de lucht uit de doorsneden slang ontsnapt.

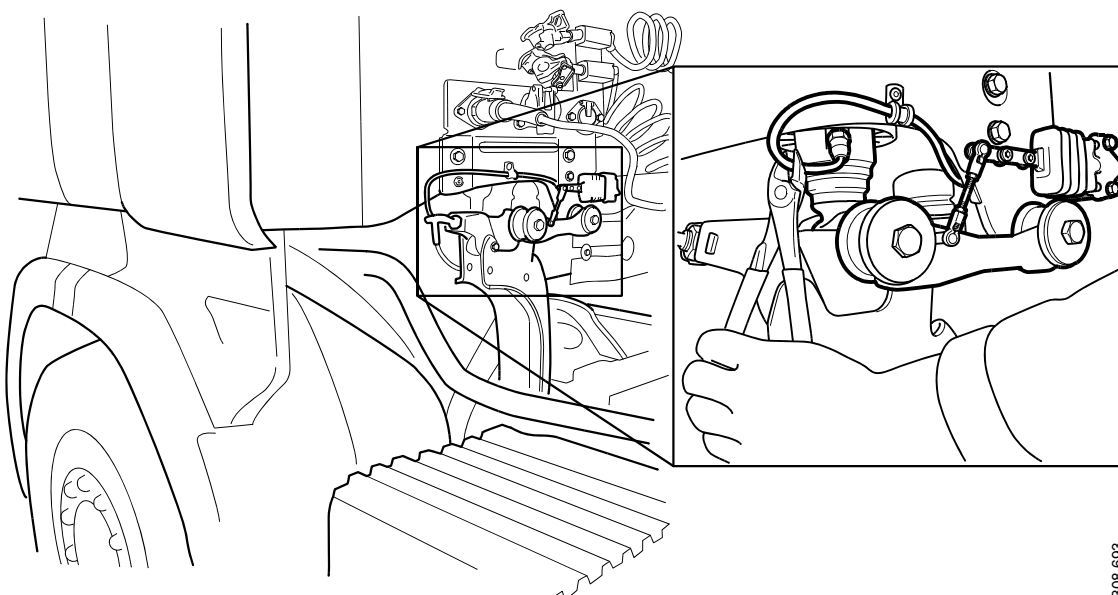


WAARSCHUWING!

Risico van verwondingen door beknelling tijdens legen van de luchtvering van de cabine!

Achterste cabine-ophanging

- Snijd de luchtslang naar de achterste cabine-ophanging door.

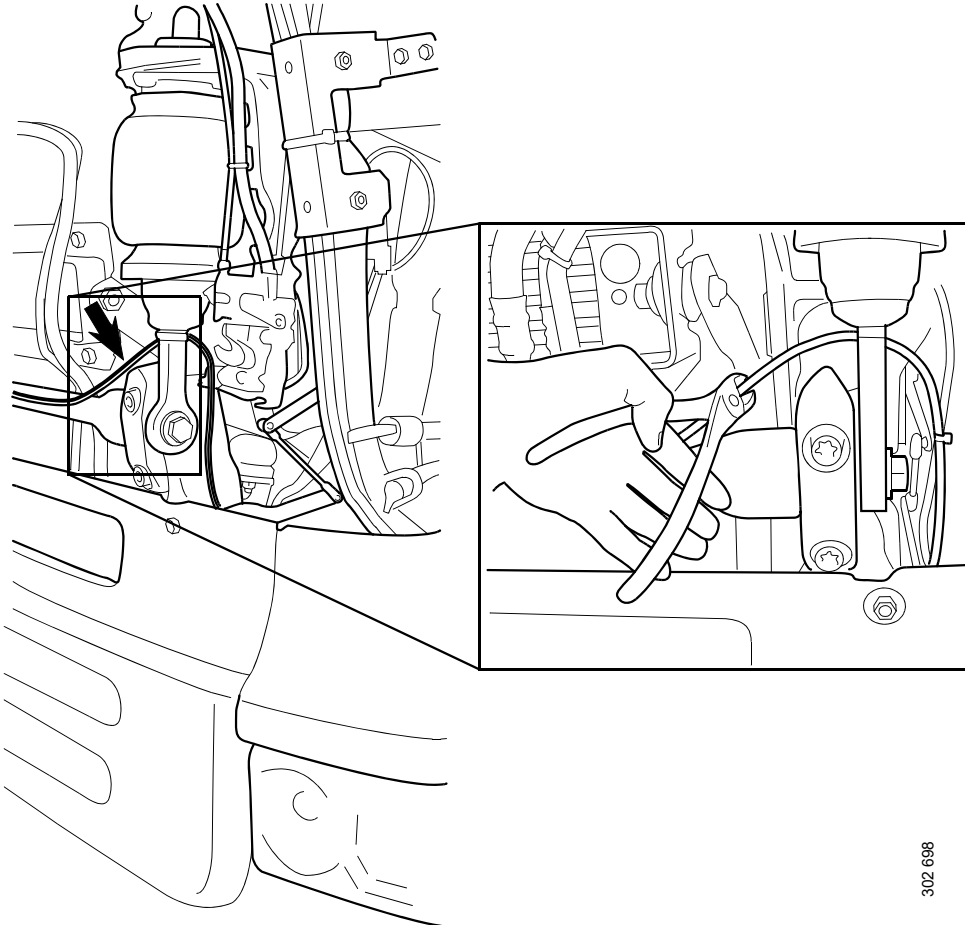


308 693



Voorste cabine-ophanging

- Snijd de luchtslang naar de voorste cabine-ophanging door.



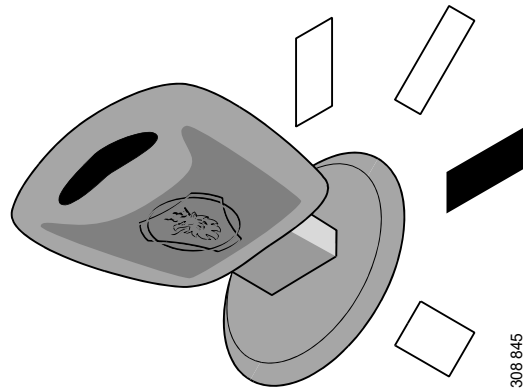
302 698

Chassisluchtvering

De bedieningseenheid

Voertuig met een chassis met luchtvering worden omhoog en omlaag gebracht met behulp van een bedieningseenheid. Het omhoog brengen van het chassis kan worden uitgevoerd zo lang er druk in de persluchtketels van het systeem aanwezig is.

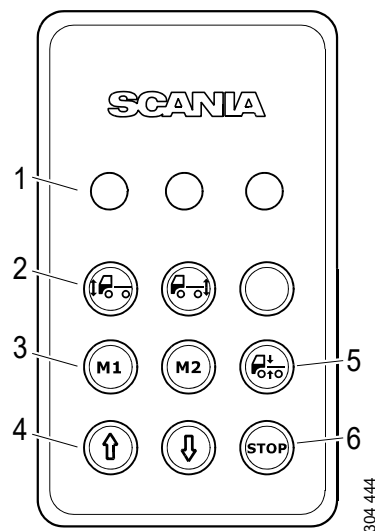
Om de bedieningseenheid te gebruiken, moet de contactsleutel in de rijfunctie staan en moet de voertuigspanning zijn aangesloten.



De contactsleutel staat in de rijstand.

De bedieningseenheid is aangebracht aan de zijkant van de bestuurdersstoel.

1. Controlelampen
2. Askeuzeknoppen.
3. Geheugenknoppen
4. Knoppen voor het wijzigen van de rijhoogte.
5. Knop voor het herstellen van de normale rijhoogte.
6. Stopknop





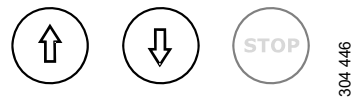
As selecteren

Druk op de knop voor de as waarvan u de rijhoogte wilt wijzigen. U kunt ook beide knoppen indrukken om beide assen gelijktijdig te wijzigen. Wanneer u een as hebt gekozen, gaat de bijbehorende controlelamp branden.



De rijhoogte wijzigen

Houd de knoppen ingedrukt om naar de gewenste rijhoogte te verhogen of te verlagen. Laat de knop los om de functie te annuleren.



Stopknop

De stopknop annuleert altijd de huidige functie. Druk op de stopknop als u wilt annuleren, d.w.z. wanneer u wilt terugkeren naar de normale rijhoogte, als er iets in de weg staat.

De stopknop kan altijd worden gebruikt in voor een noodstop, zelfs als de bedieningseenheid niet actief is.





Vastzetten van cabine

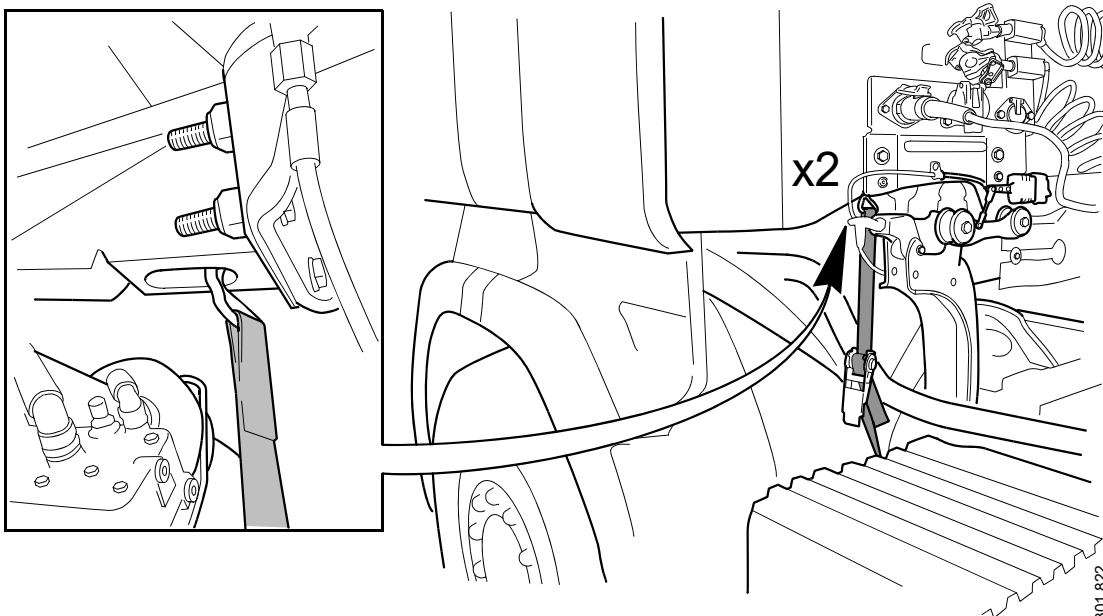
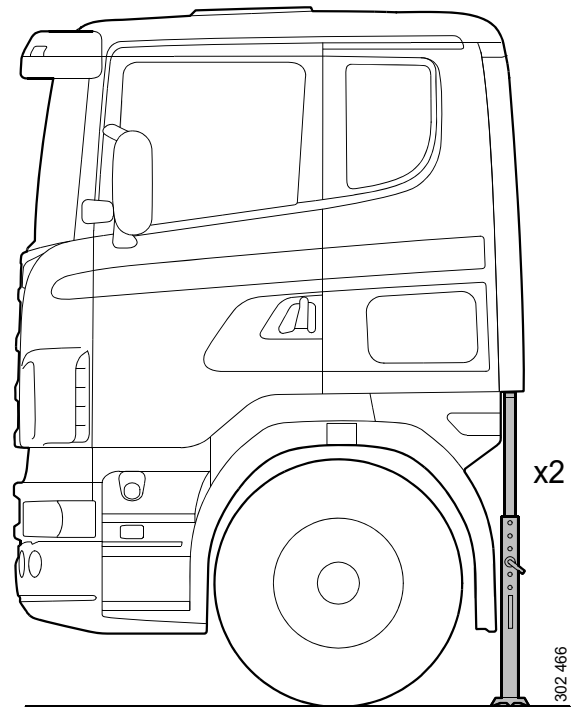
Steunen aan iedere zijde aan de achterzijde van de cabine voorkomen dat de cabine naar beneden valt.

Door de cabine aan beide zijden te verankeren aan het frame, wordt voorkomen dat deze naar boven beweegt. Er kan gebruik worden gemaakt van de steunen onder de cabine, zoals in de afbeelding.



WAARSCHUWING!

Houd er rekening mee dat het uitlaatsysteem aan de rechterzijde van het voertuig kan heet zijn!

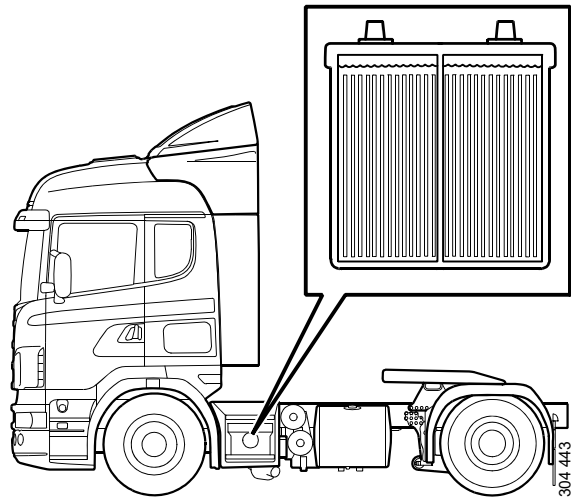




Elektrisch systeem

Accu

De locatie van de accubak varieert, afhankelijk van de voertuiguitrusting. De afbeelding toont een normale locatie. Als het voertuig niet beschikt over een accuhoofdschakelaar, moet de accu worden ontkoppeld om de spanning te onderbreken.



Normale locatie van de accu

Accuhoofdschakelaar

Het voertuig is mogelijk uitgerust met een accuhoofdschakelaar. Bij de meeste voertuigen worden alleen de tachograaf en het voertuigalarm voorzien van spanning wanneer de hoofdschakelaar wordt geactiveerd.

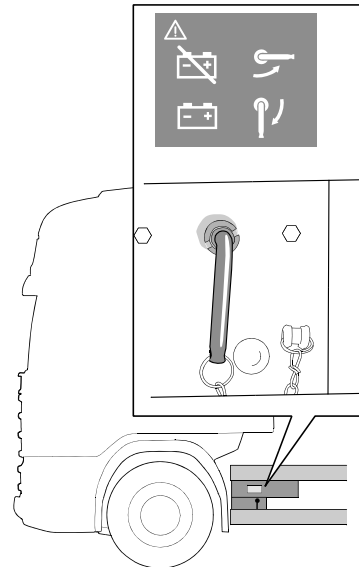
Afhankelijk van de aansluiting van de voertuigcarrosserie, kan er spanning staan op de carrosserie, zelfs als de hoofdschakelaar is geactiveerd.

Voertuigen met een accu aan de achterzijde zijn uitgerust met een starthulpaansluiting waar spanning op staat, zelfs als de hoofdschakelaar is geactiveerd.

De accuhoofdschakelaar kan op verschillende manieren worden geactiveerd, afhankelijk van de voertuiguitrusting. De hoofdschakelaar kan worden geactiveerd met behulp van de hendel van de hoofdschakelaar, een uitwendige schakelaar of een schakelaar in het instrumentenpaneel.

Hendel van de accuhoofdschakelaar

De hendel van de accuhoofdschakelaar bevindt zich naast de accubak.

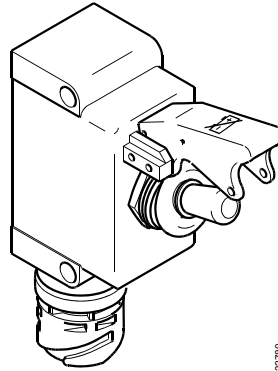


Hendel van de accuhoofdschakelaar



Uitwendige schakelaar voor accuhoofdschakelaar

Het voertuig kan zijn uitgerust met een uitwendige schakelaar voor de accuhoofdschakelaar in plaats van een hendel voor de accuhoofdschakelaar. De uitwendige schakelaar voor de accuhoofdschakelaar is aangebracht achter de voertuigcabine aan de linkerzijde.



Uitwendige schakelaar voor accuhoofdschakelaar

Schakelaar voor accuhoofdschakelaar in instrumentenpaneel

Sommige voertuigen zijn tevens uitgerust met schakelaars voor de hoofdschakelaar in het instrumentenpaneel. Dit geldt bijvoorbeeld voor een ADR-aangepast voertuig.

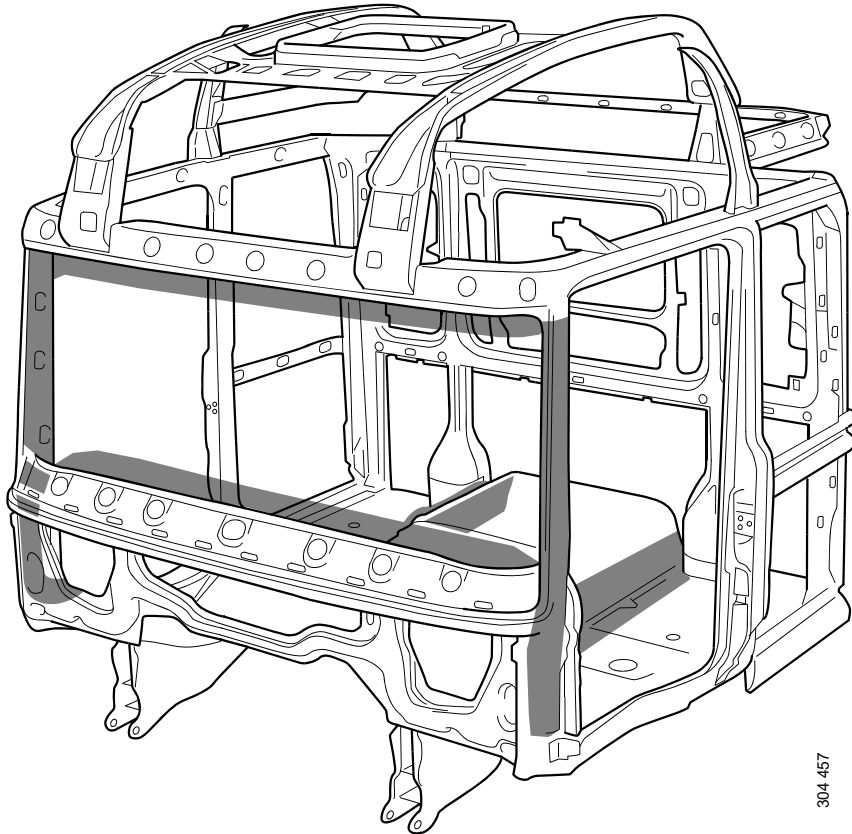


Schakelaar voor accuhoofdschakelaar in instrumentenpaneel



Kabelboom

De afbeelding toont de routing van de grootste draadbundels in de cabine.



304 457



Plaatsnemen in het voertuig

Deur

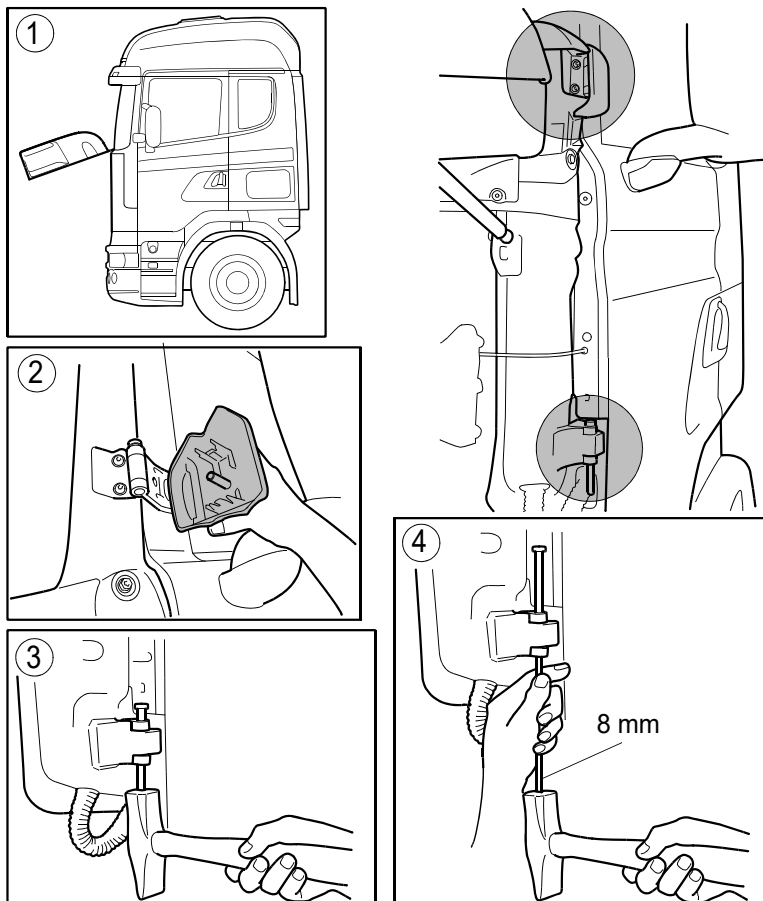
Het portier kan worden ontgrendeld van de cabine door de pennen in het scharnier naar buiten te tikken.



WAARSCHUWING!

Het portier kan tot 60 kg wegen!

1. Open de frontgrille voor toegang tot het scharnier.
2. Verwijder de kunststof afdekking van het bovenste scharnier.
3. Tik de pennen van beide scharnieren naar buiten.



308 627



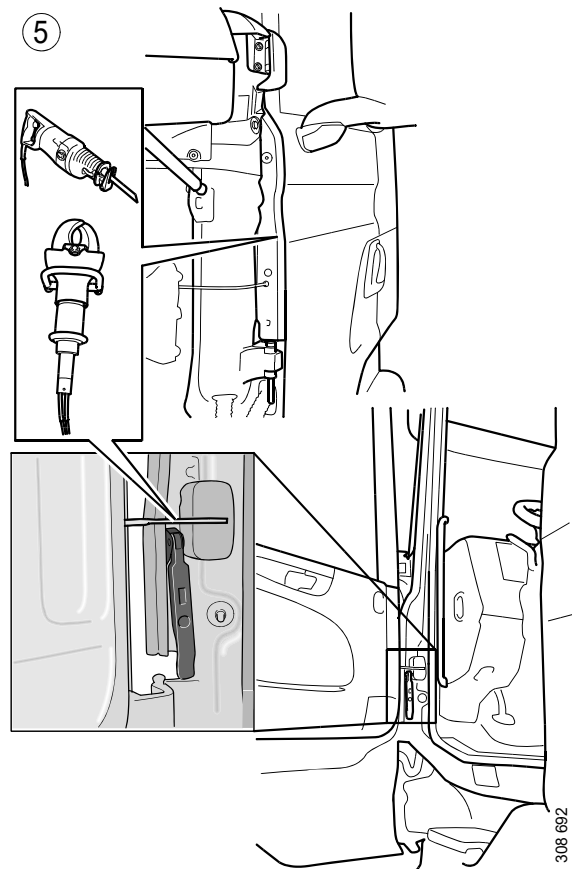
Plaatsnemen in het voertuig

4. Gebruik een doorn om het laatste gedeelte van de pen naar buiten te tikken

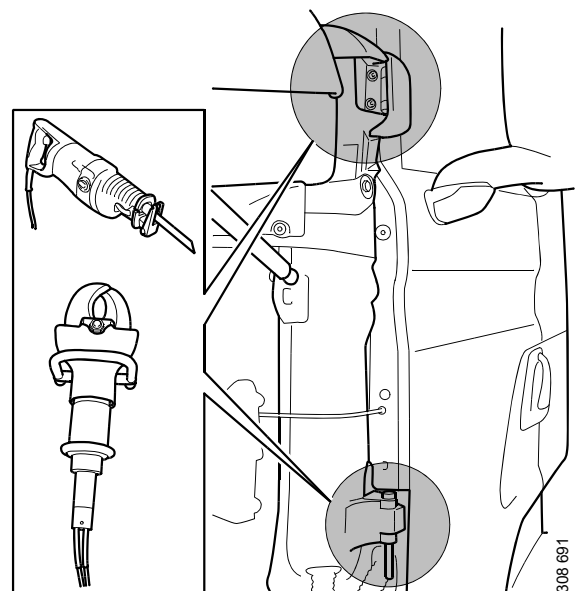


Plaatsnemen in het voertuig

5. Als het portier loskomt van de scharnieren, moet de portieraanslag worden doorgesneden voordat het portier kan worden verwijderd uit de cabine.



Er kan tevens gebruik worden gemaakt van een snijgereedschap of een tijgerzaag om het scharnier door te snijden.

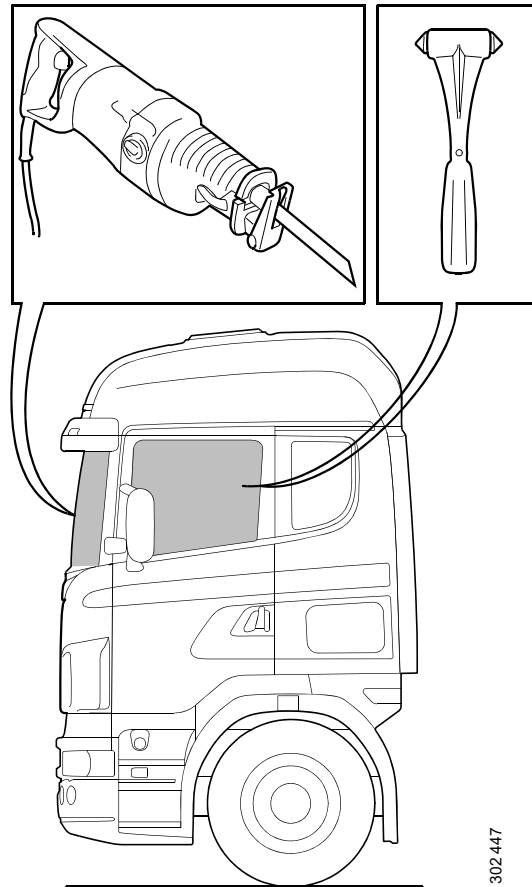




Voorruit en portierruit

De voorruit is op de cabinestructuur gelamineerd en gelijmd. Gebruik bijvoorbeeld een tijgerzaag om de voorruit door te zagen.

De portierruit bestaat uit enkel of dubbel glas en is niet gelamineerd. Gebruik bijvoorbeeld een noodhamer om de portierruit in te slaan.



302447



Cabine-afmetingen en -gewicht

De cabine weegt maximaal 1.200 kg.

De buitenafmetingen vanaf de bodem variëren afhankelijk van het cabinetype, de dakhoogte, de ophangingskeuze, de belading en de instellingen.

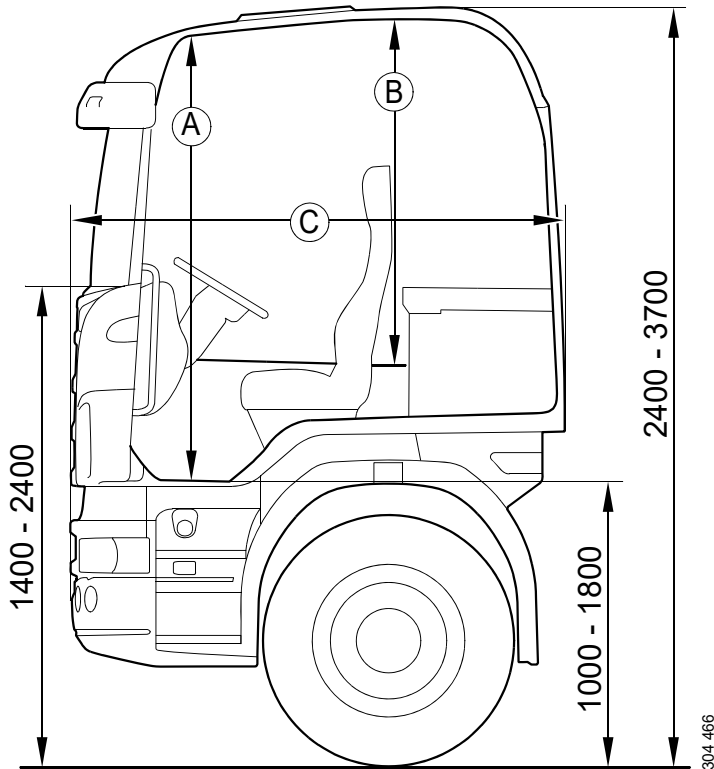




Table 1: Afmeting A en B (mm)

	Laag	Normaal	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: Afmeting C (mm)

Cabinetype	
14	C = 1.710
16	C = 1.990
19	C = 2.260



Veiligheidsuitrusting voertuig

Airbag

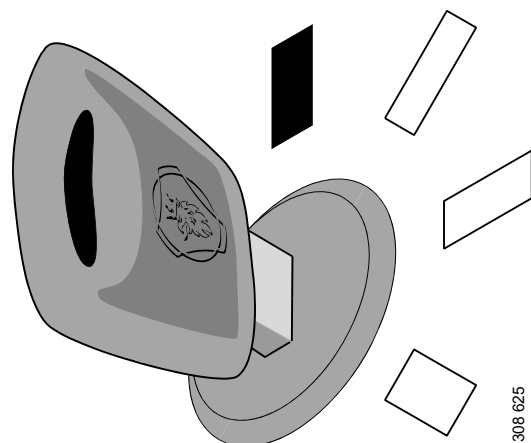
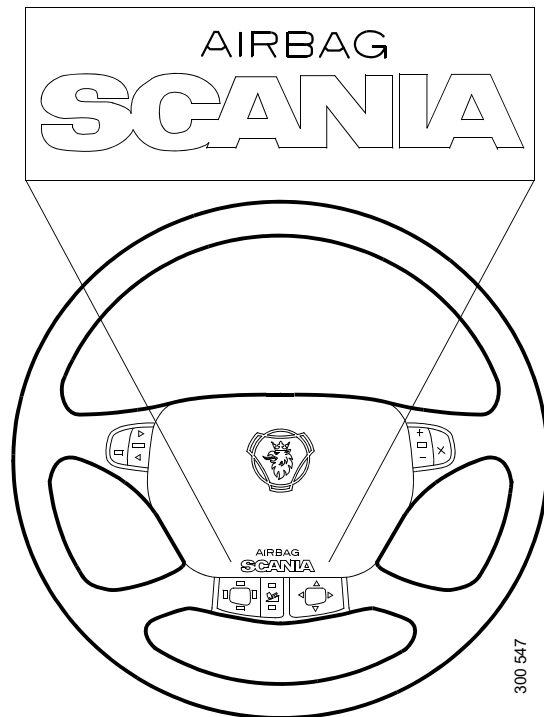


WAARSCHUWING!

De airbag bevat explosieve stoffen!

Als het voertuig is uitgerust met een airbag aan de bestuurderszijde, wordt dit aangegeven door de tekst AIRBAG op het stuurwiel. Aan de passagierszijde is nooit een airbag aangebracht.

Als de contactsleutel in de vergrendelde stand staat of als er geen voertuigspanning aanwezig is, dan is de airbag gedeactiveerd.



De contactsleutel staat in de vergrendelde stand.



Gordelspanner



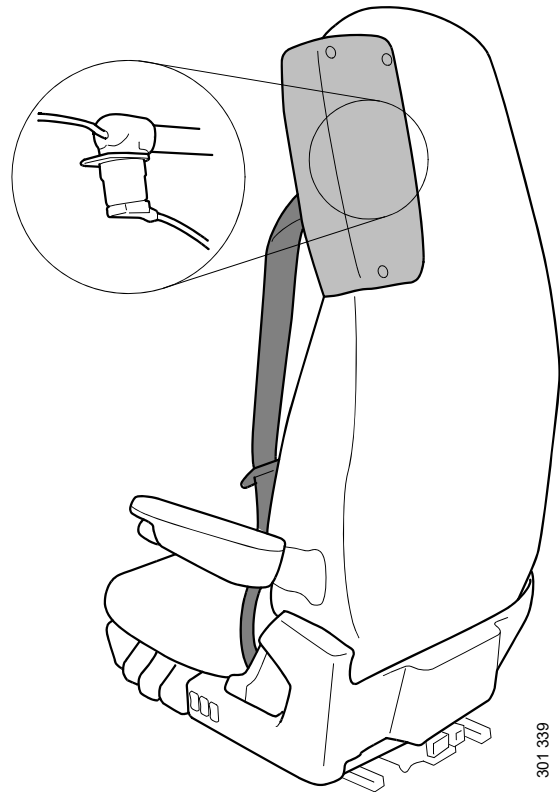
WAARSCHUWING!

De gordelspanner bevat explosieve stoffen!

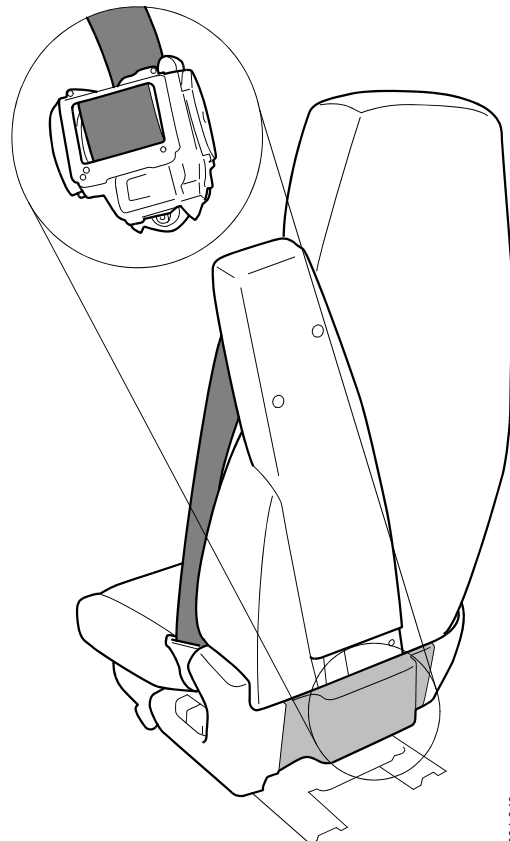
De gordelspanner is aangebracht op de bestuurdersstoel en de passagiersstoel. Als het voertuig is uitgerust met een airbag, dan is er altijd een gordelspanner aanwezig op de bestuurdersstoel.

Als de contactsleutel in de vergrendelde stand staat of als er geen voertuigspanning aanwezig is, dan is de gordelspanner gedeactiveerd.

De gordelspanner is aangebracht op de modellen met 2 stoelen (zie de afbeelding) die zijn uitgerust met een gordelspanner.



301 339



301 340

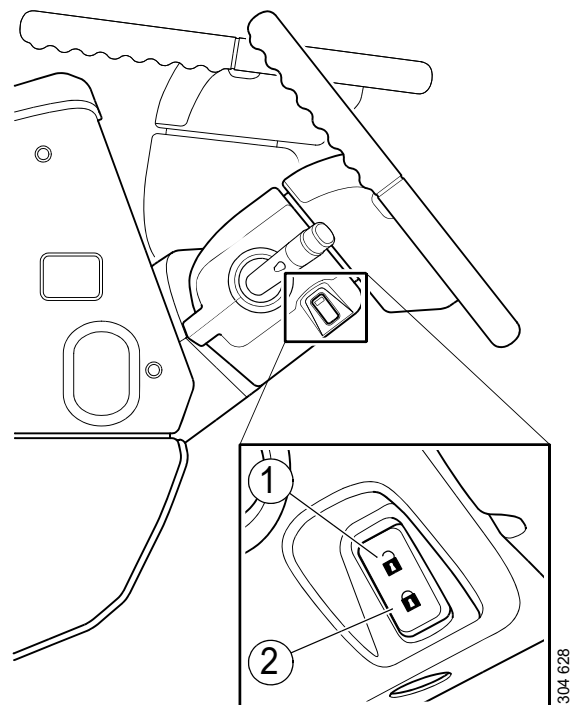


Stuurwiel afstellen

Afstellen met behulp van knop

Ga als volgt te werk om de hoogte en de hellingshoek af te stellen:

Druk op knop (1). U kunt gedurende enkele seconden de hoogte en de hellingshoek afstellen. Druk de knop (2) in de vergrendelde stand om de instelling te vergrendelen. De instellingen worden tevens na enkele seconden automatisch vergrendeld.

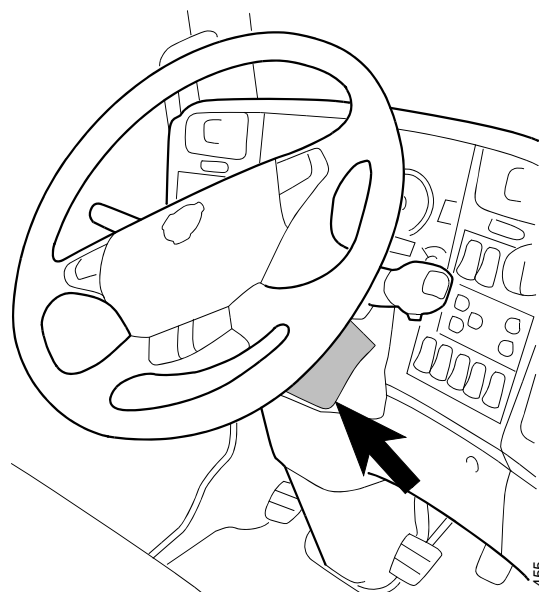


304 628

Afstellen met behulp van gereedschap

Als de afstelling van het stuurwiel via de knop niet werkt, dan kan het stuurwiel worden afgesteld met behulp van een gereedschap.

1. Verwijder de kunststof kappen onder het stuurwiel.

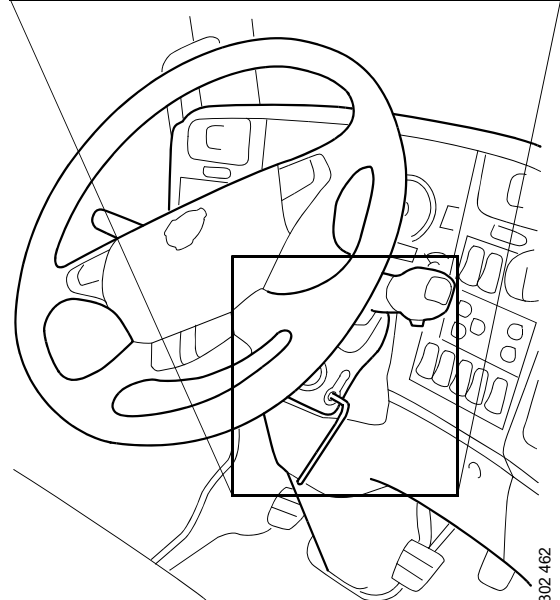
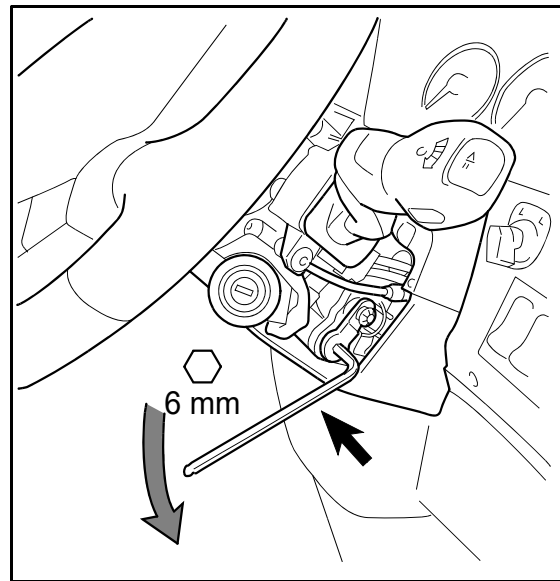


302 455



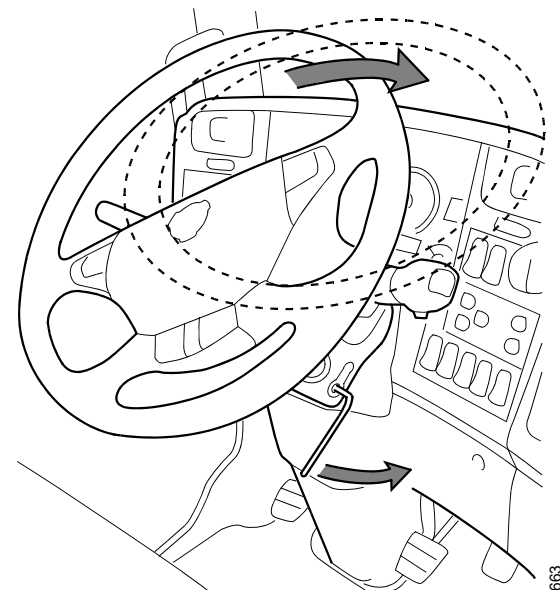
Stuurwiel afstellen

2. Breng de inbussleutel aan en draai deze zoals aangegeven in de afbeelding.



302 462

3. Houd de inbussleutel in de gedraaide positie en stel het stuurwiel af tot de gewenste positie.

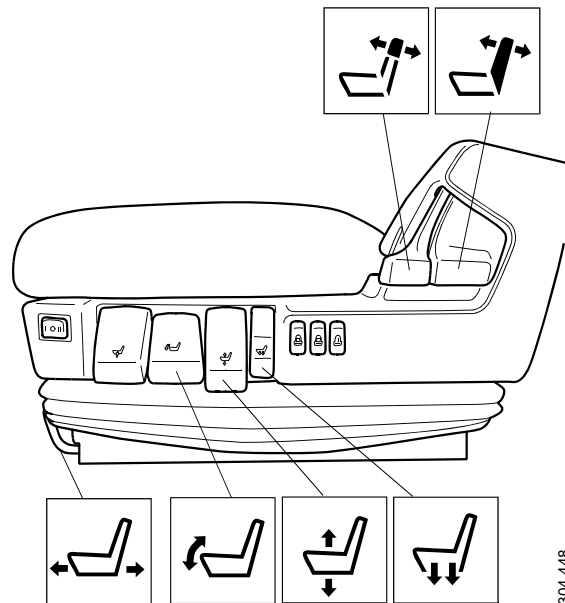


302 663



Stoel afstellen

De optie voor het afstellen van de stoel is afhankelijk van het stoeltype. De afbeelding toont een voorbeeld.



N.B.:

Via de regeling voor het snel laten zakken van de stoel kan de stoel snel zakken en wordt lucht uit het systeem afgelaten. Dit kan betekenen dat de stoel niet kan worden afgesteld nadat de regeling is gebruikt.



Regeling voor het snel laten zakken van de stoel.



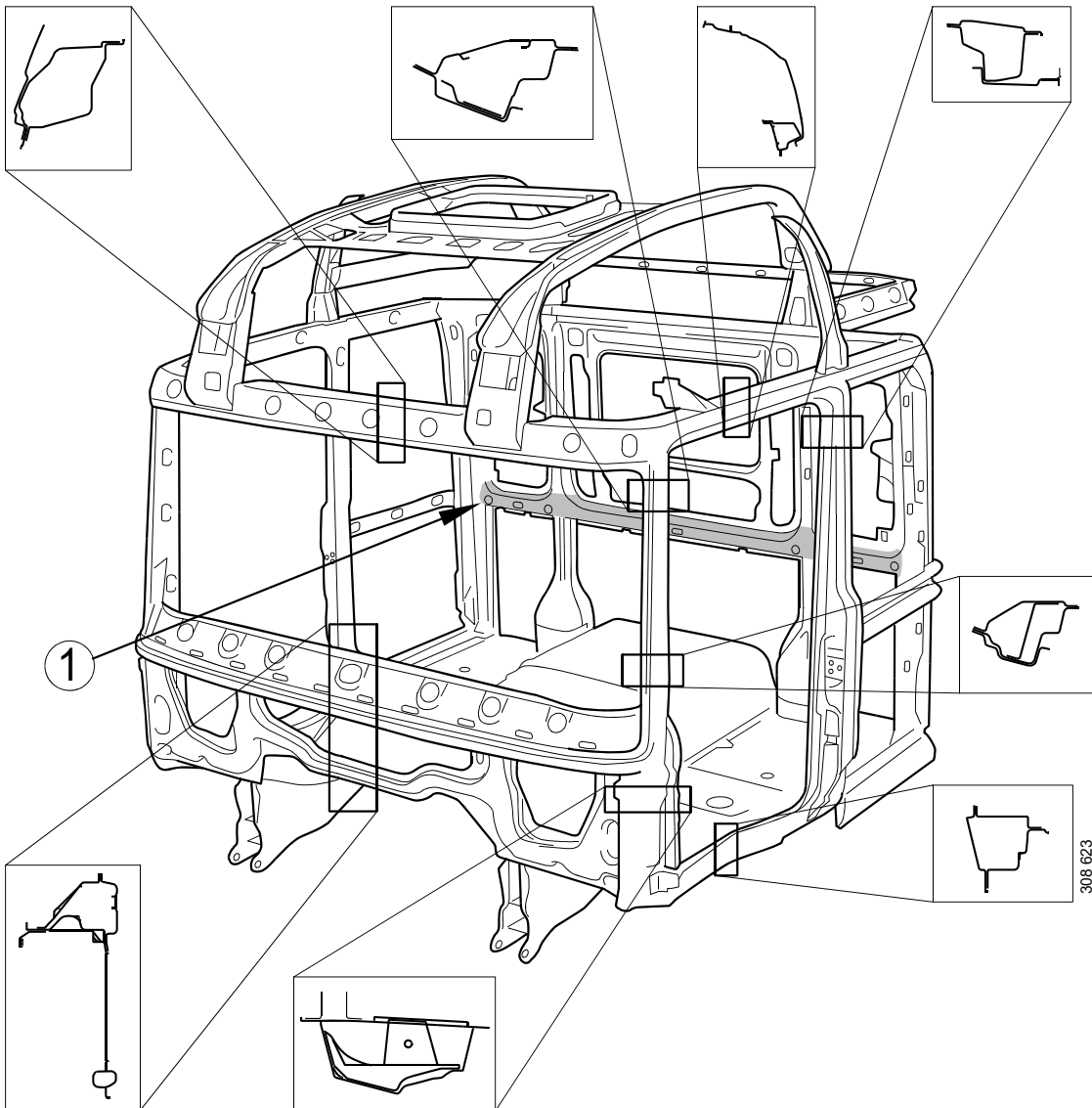
WAARSCHUWING!

Kans op gehoorbeschadiging! Er is een hard geluid hoorbaar wanneer de lucht uit de doorsneden of ontkoppelde slang ontsnapt.

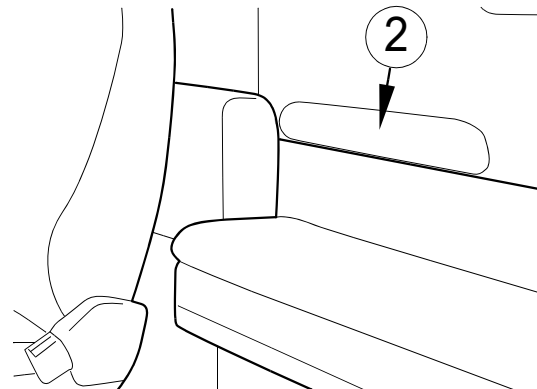
Het snel laten zakken van de stoel en lucht aflaten uit het systeem kan tevens voorkomen als de luchtslang aan de achterzijde van de stoel wordt losgemaakt of doorsneden.



Cabinestructuur



De afbeelding toont uit welk profielen het cabinegeraamte is opgebouwd. Alle balken in het cabinegeraamte kunnen worden gesneden met snijgereedschap. De middelste balk aan de achterzijde van de cabine (1) is gemarkeerd in de afbeelding. Deze kan verticaal vanaf de binnenzijde van de cabine zijn aangebracht omdat de bolling van het wandpaneel (2) op dezelfde hoogte ligt.



301 836



Vloeistoffen in het voertuig



WAARSCHUWING!

De brandstof in de brandstoftank, brandstofleidingen en brandstofslangen kunnen een temperatuur van 70 °C bereiken!

De volgende vloeistoffen en volumes kunnen aanwezig zijn in het voertuig:

1. Koelvloeistof: 80 liter

2. Sproeiervloeistof: 16 liter

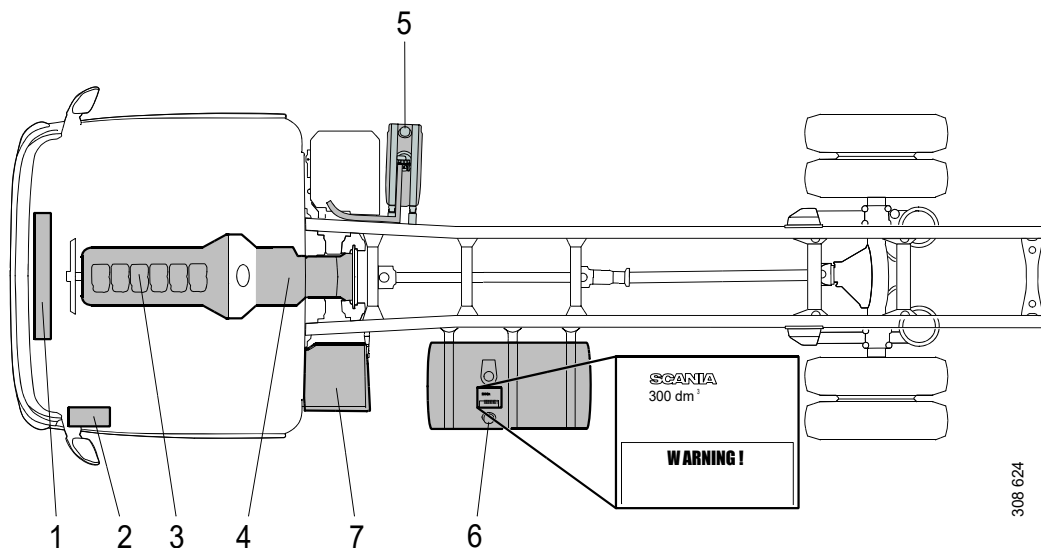
3. Motorolie: 47 liter

4. Transmissie-olie: 80 liter

5. Reductant: 75 liter AdBlue is een oplossing van ureum en water die wordt toegevoegd aan de uitlaatgassen vóór de katalysator in motoren met SCR-systemen. Het doel is het verminderen van de uitstoot van stikstofoxiden.

6. Brandstof: De hoeveelheid staat aangegeven op de brandstoftanks van het voertuig.

7. Accuzuur



308 624



Voertuigen met gasmotor

Autogas

Het autogas dat in Scania gasvoertuigen wordt gebruikt is biogas, aardgas of een mengsel hiervan.

Autogas bestaat hoofdzakelijk uit methaan en heeft een methaangehalte van 75-97%. Methaan is een licht ontvlambaar gas en heeft explosiegrenswaarden bij een 5-16% mengsel in lucht. Het gas komt vanzelf tot ontbranding bij een temperatuur van 595 °C.

Autogas is in principe kleur- en geurloos. Autogas onder druk, CNG, wordt vaak met geuren gemengd om lekkages te kunnen vaststellen. Vloeibaar autogas, LNG, heeft geen toegevoegde geur, maar grotere lekkages zijn zichtbaar als een nevel, doordat het water in de lucht condenseert door het koude gas.

Methaan is lichter dan lucht en stijgt dus in het geval van lekkage. Hiermee moet rekening worden gehouden wanneer er lekkages optreden, bijvoorbeeld binnen of in een tunnel. Het gas kan in gesloten ruimtes tot verstikking leiden. Vloeibaar en koud methaangas is zwaarder dan lucht en kan zich in het geval van lekkage op lage punten verzamelen. Zorg daarom voor een goede ventilatie.



Plaat

Gasvoertuigen zijn op verschillende plekken voorzien van een ruitvormig symbool met de tekst CNG of LNG.

Autogas onder druk, CNG

CNG staat voor gecomprimeerd aardgas. De gastankpakketten bestaan uit een aantal gastanks die bij elkaar geplaatst zijn. Een vrachtwagen met een volle tank kan over maximaal 150 kg brandstof beschikken. Een bus met een volle tank kan over maximaal 290 kg brandstof beschikken.

De druk in de gastank en het brandstofsysteem kan bij het tanken meer dan 230 bar bedragen.



Groen symbool voor autogas onder druk, CNG



Vloeibaar autogas, LNG

LNG staat voor vloeibaar aardgas. De brandstof wordt gekoeld tot -130 graden en bestaat dan uit vloeibaar en gasvormig methaan. Lekkend LNG kookt en zet bij normale druk uit tot 600 keer het vloeibare volume. Een voertuig met een volle tank kan over maximaal 180 kg brandstof beschikken.

De brandstof in de tanks wordt op een druk van 10 bar (g) gehouden. De druk in de tanks en gasleidingen kan variëren, tot maximaal 16 bar, mits de veiligheidskleppen intact zijn.



401 816

Groen symbool voor vloeibaar autogas, LNG

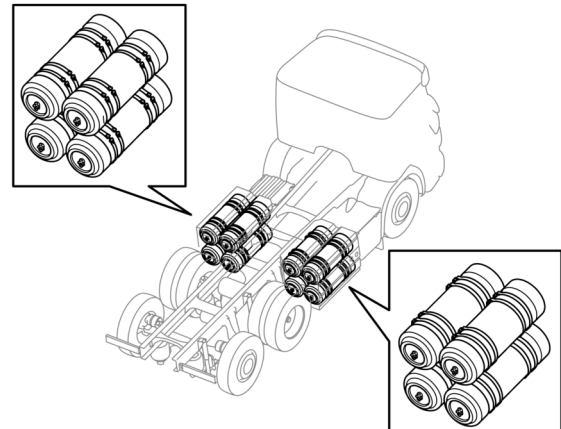
Componenten van voertuigen met gasmotor in CNG

Het ontwerp van de gastanks en kleppen verschilt afhankelijk van de producent.

Gastankpakket

Veel voorkomende positionering van gastankpakketten:

- Bij vrachtwagens worden de gastankpakketten op het frame geïnstalleerd.
- Bij bussen wordt het gastankpakket op het dak geïnstalleerd.



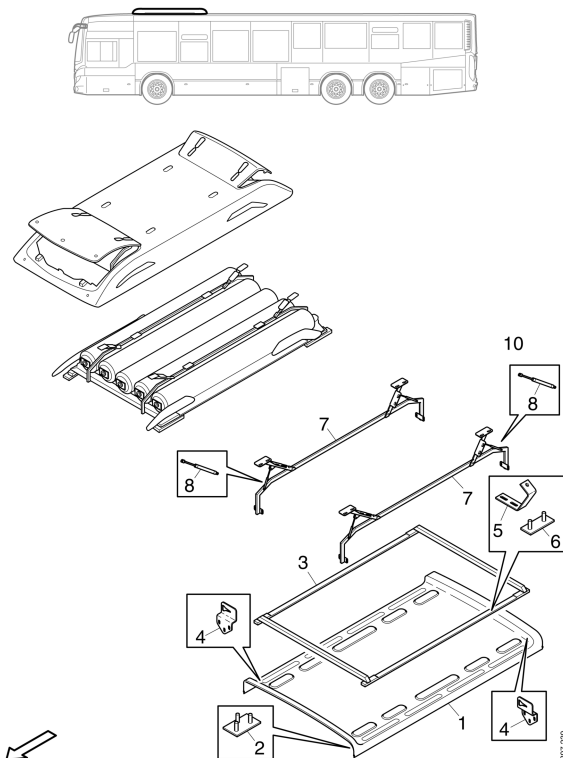
401 815

Positie van de gastankpakketten bij vrachtwagens.

Er zijn 2 gastankversies: staal of composiet. Elke gastank in het gastankpakket is uitgerust met een solenoïdeklep, afsluiter en leidingbreukklep.

N.B.:

Als de buitenste behuizing van composiettanks beschadigd is, dan is de structuur verzwakt, wat na verloop van tijd ertoe kan leiden dat de gastank scheurt.



Positie van de gastankpakketten bij bussen.



Gasleidingen

De gasleidingen lopen bij vrachtwagens langs het frame en tussen het tankpakket.

Bij bussen lopen de gasleidingen in de carrosserie vanaf het dak naar de motorruimte en de vulnippels.

Veiligheidskleppen

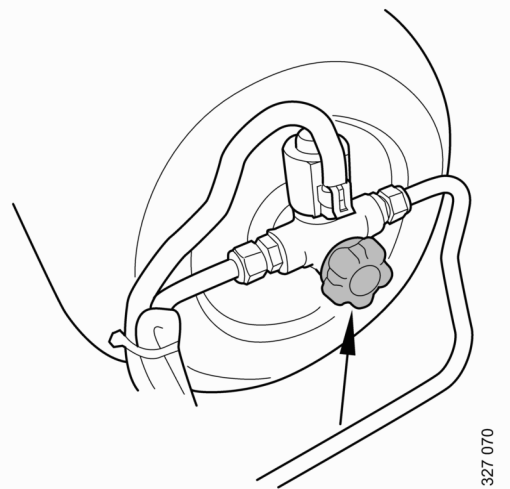
N.B.:

De solenoïdekleppen zijn alleen geopend wanneer de motor draait.

De gastanks zijn uitgerust met een of meer temperatuurgevoelige zekeringen. Stalen tanks beschikken ook over drukzekeringen. Er is ook een leidingbreukklep, die de stroom vanaf de tank beperkt als de druk grote lekkage van een leiding veroorzaakt. Als de druk aan de lage-drukszijde hoger is dan 11 bar, wordt tevens een veiligheidsklep in de drukregelaar geopend.

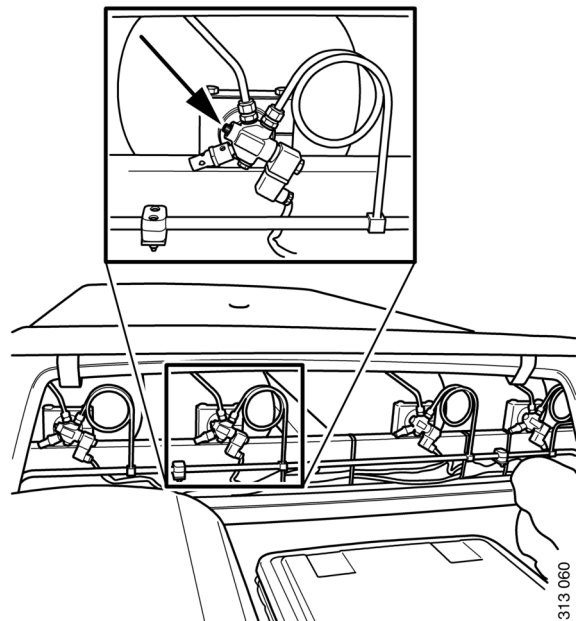
Bij vrachtwagens bevinden de veiligheidskleppen zich aan de achterzijde van de gastanks, onder een hoek naar binnen en een hoek naar achteren gericht, onder de vrachtwagen.

Bij bussen bevinden de veiligheidskleppen zich, naar boven gericht, op het dak. Normaal, bevindt zich aan elk uiteinde van de tanks een klep. Als ze lang zijn, kan er zich een klep bij het midden van de tank bevinden.



327 070

Afsluiter op gasfles bij bussen en vrachtwagens



313 060

Afsluiter op gastank bij bussen



Componenten van voertuigen met gasmotor in LNG

Het ontwerp van de gastanks en kleppen verschilt afhankelijk van de producent.

Gastanks

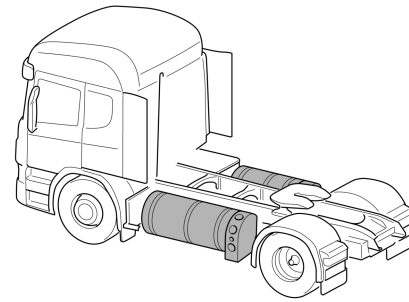
Veel voorkomende positionering van gastanks:

- Bij bussen wordt de gastank in de laadruimte gepositioneerd.
- Bij vrachtwagens wordt de gastank op het frame gepositioneerd.

De gastanks zijn gemaakt van staal.

De druk in de tank kan worden afgelezen van een manometer op de zijkant van de tank.

De gastanks zijn uitgerust met een solenoïdeklep, afsluiter, leidingbreukklep en drukgeactiveerde veiligheidskleppen.



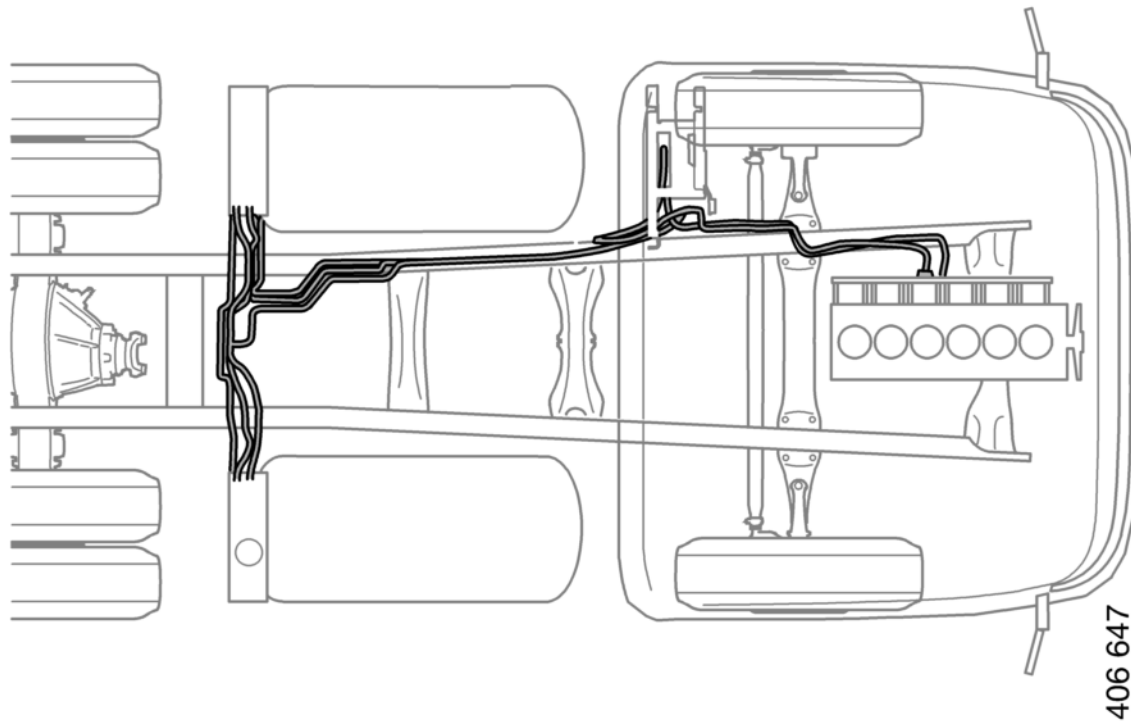
204 012

Positie van de gastanks bij vrachtwagens.



Gasleidingen

De gasleidingen lopen bij vrachtwagens langs het frame en tussen de tanks.

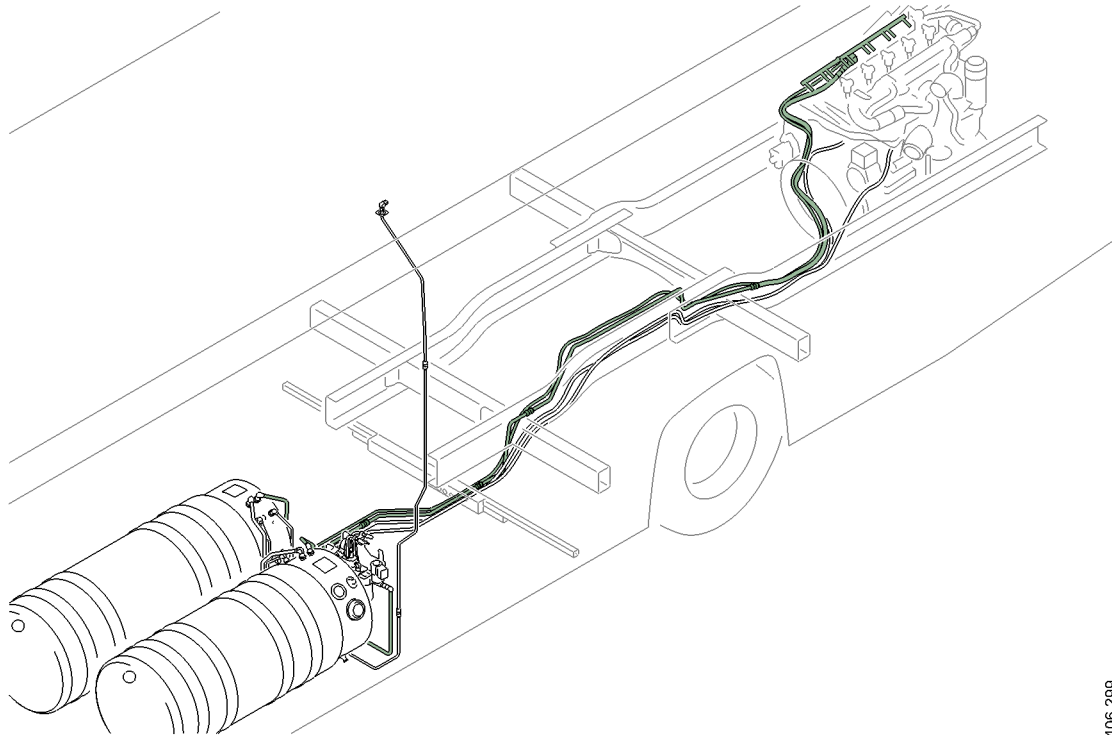


406 647



Voertuigen met gasmotor

De gasleidingen bij bussen lopen langs het frame van de tanks in de laadruimte naar de motor en naar het dak.



406 299



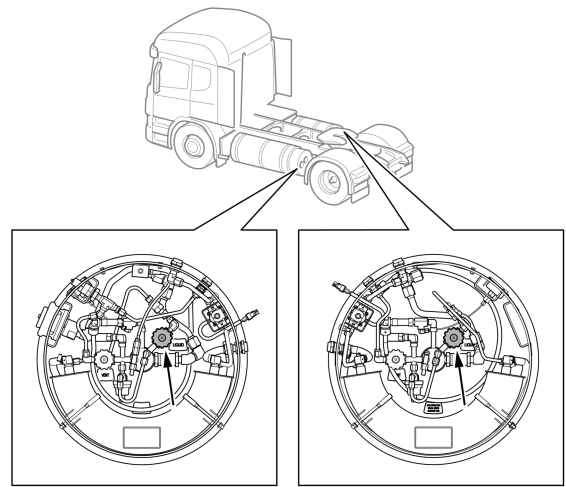
Veiligheidskleppen

N.B.:

De solenoïdekleppen zijn alleen geopend wanneer de motor draait.

Elke tank is uitgerust met twee overdrukkleppen aan de achterzijde. Deze worden geactiveerd bij 16 bar en 24 bar. De veiligheidskleppen bevinden zich, onder een hoek naar binnen en een hoek naar achteren gericht, onder de vrachtwagen.

Er is geen handbediende afsluiter op het gaspaneel, maar er is een handbediende kraan op elke tank. Er is een leidingbreukklep, die de stroom vanaf de tank beperkt in het geval van een grote lekkage in een leiding. Als de druk aan de lagedrukzijde hoger is dan 12 bar, dan wordt tevens een veiligheidsklep in de drukregelaar geopend.



Afsluitkraan.



Risicomanagement voor voertuigen met gasmotor

De omgeving moet altijd geëvacueerd worden in het geval van brand, lekkage of een voertuig met een beschadigde gastank.

Vanwege het risico op explosies en verstikking, moeten voertuigen met gasmotor 'vrij van gas' worden verklaard voordat ze naar de werkplaats worden gebracht. Een gaslek in gesloten ruimtes kan namelijk bijdragen aan een onveilige omgeving.

Explosiegevaar

CNG

Het risico op explosies is zeer klein. Bij 110 °C worden automatisch temperatuurzekeringsgeactiveerd om een explosie te voorkomen. Als het voertuig is uitgerust met een drukzekering, dan wordt deze bij een druk van 340 bar geactiveerd. De explosieve druk bij stalen tanks is 450 bar en bij composiet tanks 470 bar.

LNG

Het risico op explosies is zeer klein. Drukkleppen worden geactiveerd bij 16 bar en 24 bar.



Een beschadigde gastank

Bij een beschadigde gastank moet altijd de omgeving rondom het voertuig geëvacueerd worden.

Bij een toename van de temperatuur zet het voertuiggas uit en het is daarom belangrijk om de druk in een beschadigde gastank te verlagen. Een beschadigde gastank is tijdelijk bestand tegen druk, maar wanneer de druk toeneemt, bijv. door warmte van de zon, kan de gastank breken. Probeer de druk in een beschadigde gastank daarom op een veilige manier te verlagen door vanaf een veilige afstand gaten in de tank te maken.

N.B.:

De druk die op een manometer wordt weergegeven, is de druk in het leidingsysteem. De gastanks zijn voorzien van solenoïdekleppen, die gesloten worden wanneer de voeding onderbroken wordt. Ga daarom altijd te werk alsof de tank met gas gevuld is, zelfs als de drukmeter 0 bar aanduidt.



Lekkage



WAARSCHUWING!

Verwijder tijdens een evacuatie alle ontstekingsbronnen in de buurt van een gaslek.



WAARSCHUWING!

Het gas kan in gesloten ruimtes tot verstikking leiden.



WAARSCHUWING!

Vloeibaar autogas, LNG, is erg koud. Lekkages kunnen leiden tot persoonlijk letsel.

Als er een hoog huilend geluid van een hoge frequentie hoorbaar is, dan duidt dit op een lek in het gassysteem.

Gaslekkage van CNG autogas onder druk kan ook herkend worden aan een doordringende geur, indien er een geur aan het gas is toegevoegd.

Grote lekkages van LNG vloeibaar autogas kunnen worden herkend aan een nevel, omdat het koude gas het water in de lucht laat condenseren.

Als er gaslekkage is vastgesteld, dan moet de omgeving geëvacueerd worden tot er geen geluid meer hoorbaar is, geen nevel meer zichtbaar is en er geen geur meer wordt bespeurd.

Autogas onder druk, CNG, is lichter dan lucht en stijgt dus in het geval van lekkage. Neem dit in acht als er lekkages optreden, bijv. binnen of in een tunnel.

Vloeibaar autogas, LNG, is in eerste instantie zwaarder dan lucht, omdat dit gekoeld is. Dit gas stijgt naarmate de temperatuur toeneemt.



Brand

Als er brand ontstaat: Schakel indien mogelijk de gastoevoer uit door de motor uit te schakelen.

De omgeving rond het voertuig moet vervolgens geëvacueerd worden. Zet een gebied met een straal van minstens 300 m rondom het voertuig af. Pas dan kunnen activiteiten met brandblusapparatuur worden uitgevoerd, mits deze op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Anders moet er worden gewacht tot al het gas verbrand is.

Bij LNG-voertuigen mag nooit water of kool-dioxide voor het blussen gebruikt worden. Dit kan namelijk een krachtige brand en in het ergste geval een explosie tot gevolg hebben. Gebruik in plaats hiervan een poederblusser.

Koel de temperatuurgevoelige zekeringen bij CNG-tanks niet af, want dit kan ertoe leiden dat de veiligheidskleppen sluiten of niet meer open blijven staan. Dit kan namelijk een krachtige brand en in het ergste geval een explosie tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING!

Voorkom het afkoelen van de tanks of het spuiten van water op de brand. Dit leidt namelijk tot een krachtigere brand.



WAARSCHUWING!

Bij een abnormaal hoge temperatuur of druk wordt de veiligheidsklep geactiveerd om een explosie te voorkomen. Dit leidt tot steekvlammen van tientallen meters lang. Evacueer de omgeving in de richting van de veiligheidsklep.

N.B.:

Gebruik een poederblusser.



Hybridebussen

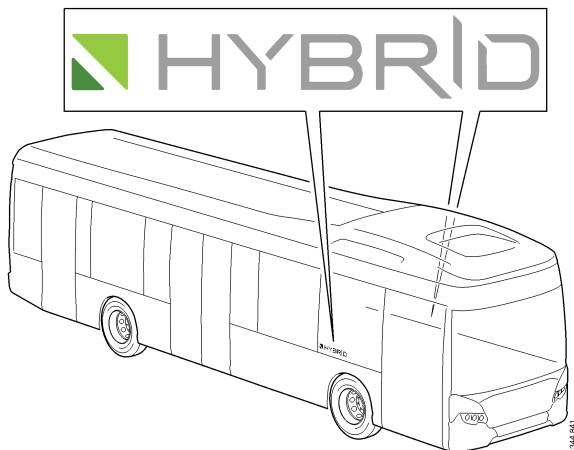


WAARSCHUWING!

Draag een veiligheidsbril en rubberen handschoenen geclassificeerd voor 1.000 V tijdens het uitvoeren van werkzaamheden waarbij de kans op contact met spanningsklasse B bestaat.

Het hybridesysteem wordt aangedreven door spanningsklasse B (650 V), zie definitie hieronder.

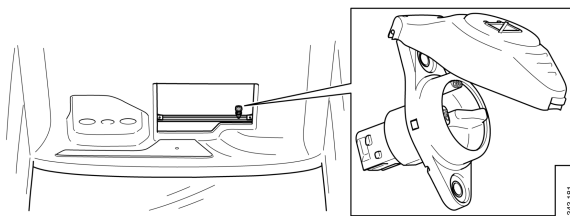
Spanningsklasse A	Spanningsklasse B
0 V-60 V DC	60 V - 1.500 V DC
0 V-30 V AC	30 V - 1.000 V AC



Ingebouwde veiligheidsvoorzieningen

Het hybridesysteem heeft de volgende ingebouwde veiligheidsvoorzieningen:

- De kabelboom voor spanningsklasse B (650 V) van het hybridesysteem is oranje. De kabelboom voor spanningsklasse B (650 V) is geïsoleerd van de chassismassa. Dit houdt in dat er contact moet zijn met beide geleiders wil er kans op letsel optreden.
- De componenten van het hybridesysteem waarbij de kans bestaat op elektrisch gevaar zijn uitgerust met waarschuwingsplaten die waarschuwen voor spanningsklasse B (650 V).
- Het hybridesysteem controleert de accutemperatuur, de spanning, de stroomsterkte en het elektrische isolatieniveau. Het hybridesysteem ontkoppelt de accu en isoleert de stroom naar de kabelboom wanneer de resultaten afwijken.
- De spanning van het hybridesysteem wordt gewoonlijk onderbroken wanneer het 24 V-systeem wordt uitgeschakeld.
- Het hybridesysteem wordt uitgeschakeld met behulp van de bedieningsschakelaar bij de centrale elektrische eenheid in het dakpaneel.



De bedieningsschakelaar bevindt zich bij de centrale elektrische eenheid in het dakpaneel.

Procedure voor het blussen van brand

In het geval van een accubrand

Gebruik bij een zichtbare brand in de accu grote hoeveelheden water om de accu af te koelen.

Voor andere voertuigbrand, geen accubrand

In het geval van een voertuigbrand waarbij de accubak intact is en niet in brand staat wordt aangeraden de normale procedures voor het blussen van een brand te volgen.

De accu moet worden beschermd en gekoeld met grote hoeveelheden water.

Als de accubak aanzienlijk beschadigd is, moeten grote hoeveelheden water worden gebruikt voor het koelen van de accu. De temperatuur van de accu mag alleen worden verlaagd door water te gebruiken om de kans op brand te voorkomen en brand te bestrijden.



Alle voeding naar het voertuig uitschakelen



WAARSCHUWING!

Draag een veiligheidsbril en rubberen handschoenen geïsoleerd voor 1.000 V tijdens het uitvoeren van werkzaamheden waarbij een risico op contact met spanningsklasse B (650 V) bestaat.



WAARSCHUWING!

Voorkom doorsnijden van de kabelboom voor spanningsklasse B (650 V) wanneer de spanning is ingeschakeld. Er is sprake van een risico op persoonlijk letsel.

Gebruik een veiligheidsbril en rubberen handschoenen geïsoleerd voor 1.000 V.



WAARSCHUWING!

De elektrische machine levert altijd vermogen wanneer de verbrandingsmotor werkt of wanneer deze om welke reden dan ook gaat draaien (ook al is het hybridesysteem op een andere wijze ontkoppeld).

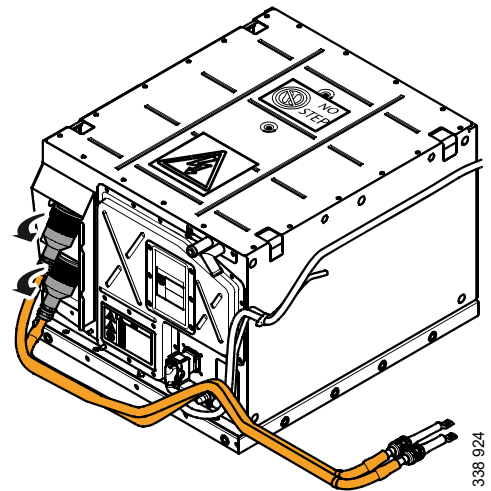
Als het voertuig moet worden gesleept, maak dan de cardanas los om te zorgen dat de elektromotor is ontkoppeld.

1. Schakel het contact uit.
2. Onderbreek het 24 V-systeem door de accu-aansluitingen op de 24 V-accu's te ontkoppelen. De 24 V-accu is aangebracht onder de bestuurdersplaats en is toegankelijk vanaf de buitenzijde van het voertuig.

Dit betekent normaal gesproken dat de aandrijfacu wordt ontkoppeld en dat starten van de verbrandingsmotor wordt voorkomen. Zo wordt tevens voorkomen dat spanning wordt verstuurd vanaf de elektrische machine.

Wacht vijftien minuten om er zeker van te zijn dat er geen restspanning in het systeem aanwezig is.

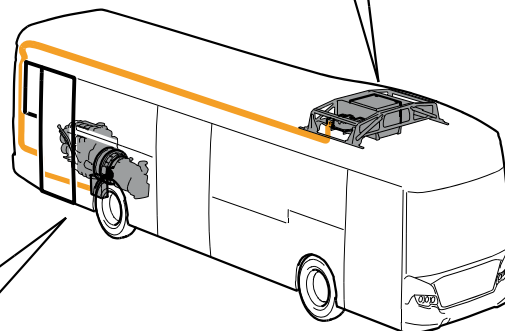
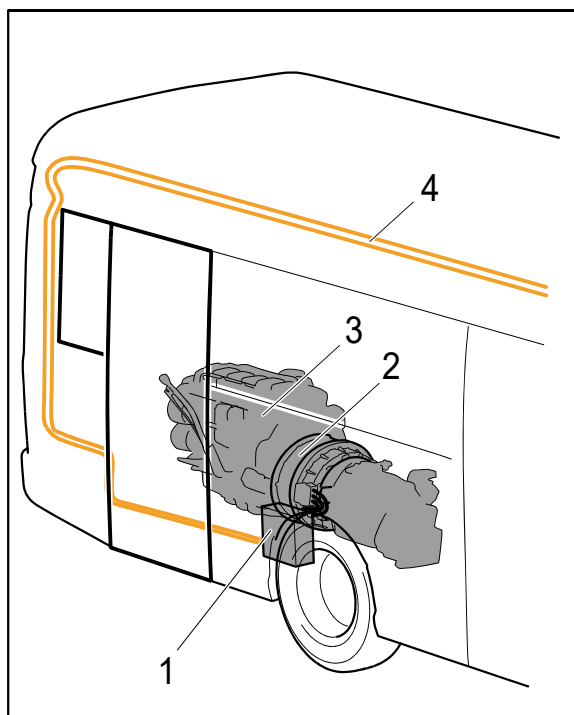
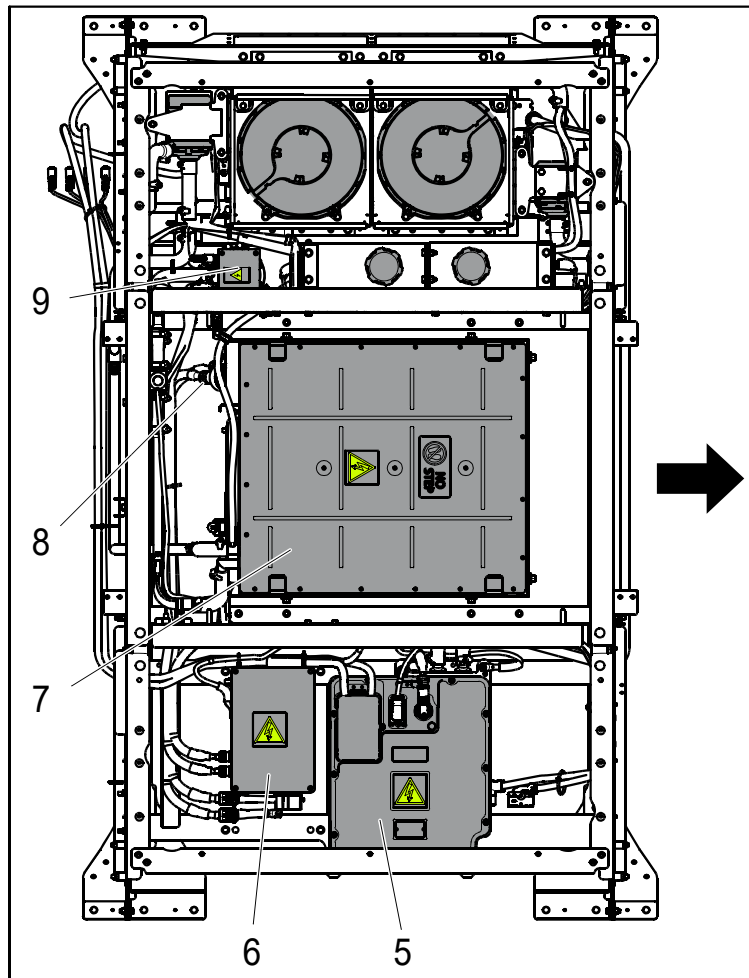
3. Ontkoppel de stekkers van de aandrijfacu wanneer de kabelboom voor spanningsklasse B moet worden doorgesneden of is beschadigd en het 24 V-systeem niet toegankelijk is. Dit garandeert dat het hybride-systeem wordt ontkoppeld.



Ontkoppel de stekkers op de aandrijfacu.



Componenten hybridesysteem



340 134



Hybridebussen

1. *E82, Omzetter*
2. *M33, Elektrische machine*
3. *Motor*
4. *Draadbundel spanningsklasse B*
5. *E84, Gelijkstroomomvormer*
6. *P7, Centrale elektrische eenheid spanningsklasse B*
7. *E83, aandrijfacu*
8. *Stekkers voor aandrijfacu, spanningsklasse B*
9. *H32, Verwarming*



Hybridesysteem

Het hybridesysteem is een parallel hybridesysteem en bevat een dieselmotor gemonteerd met een elektrische machine. De elektrische machine is op zijn beurt gemonteerd met de versnellingsbak. Het hybridesysteem wordt van stroom voorzien via een aandrijfaccu die via een omvormer is aangesloten op een elektrische machine.

De omvormer voorziet de elektrische machine van 3-fase wisselstroom.

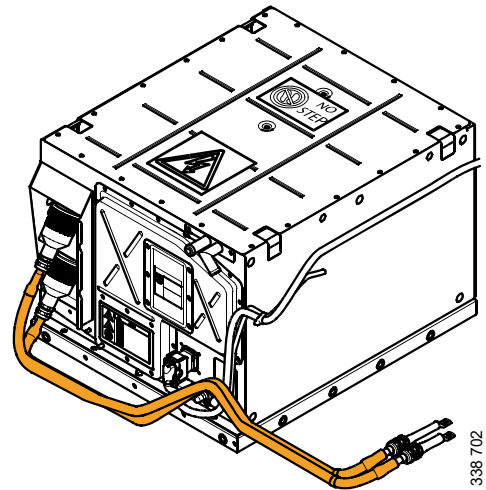
De omvormer wordt gekoeld met een waterkoelsysteem dat ook de gelijkstroomomvormer koelt. De gelijkstroomomvormer voorziet de 24 V-accu en het elektrische systeem van het voertuig met 24 V spanning die is omgezet vanuit spanningsklasse B (650 V) van de aandrijfaccu.

Componenten met spanningsklasse B (650 V)

E83, aandrijfaccu

De aandrijfaccu is een lithium-ion-accu met spanningsklasse B (650 V). De aandrijfaccu is aangesloten op de elektrische machine via de omvormer en voorziet het hybridesysteem van stroom.

De aandrijfaccu bevindt zich op het dak.

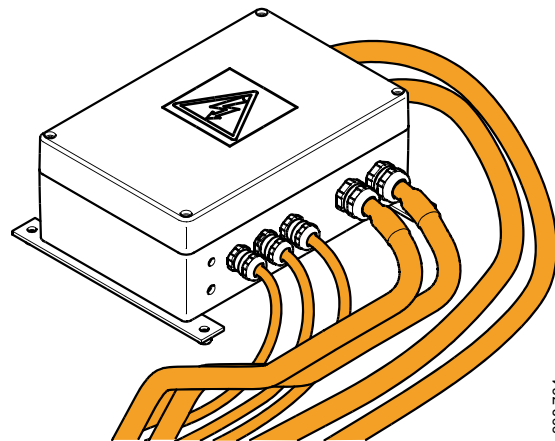


338 702

P7, Centrale elektrische eenheid voor klasse B spanning

De centrale elektrische eenheid voor spanningsklasse B (650 V) verbindt de aandrijfaccu, de omvormer, de verwarming en de gelijkstroomomvormer. Deze bevindt zich op het dak.

Er zijn 2 kabels voor spanningsklasse B (650 V) vanaf de centrale elektrische eenheid langs de rechterzijde van het dak naar de omvormer aangebracht. De omvormer bevindt zich achter het rechter achterwiel.



338 764



E84, Gelijkstroomomvormer

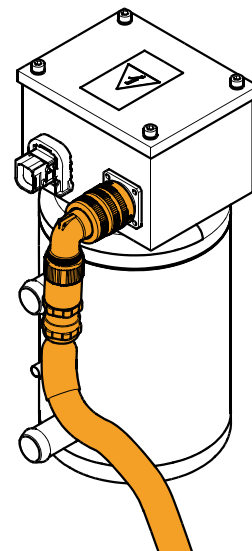
De gelijkstroomomvormer vervangt de dynamo en zet spanningsklasse B (650 V) om in 24 V.

De gelijkstroomomvormer bevindt zich op het dak.

H32, Verwarming

De elektrische verwarming verwarmt de aandrijfaccu als de temperatuur van de aandrijfaccu lager dan 5 °C is.

De verwarming wordt aangedreven door 650 V en bevindt zich op het dak.



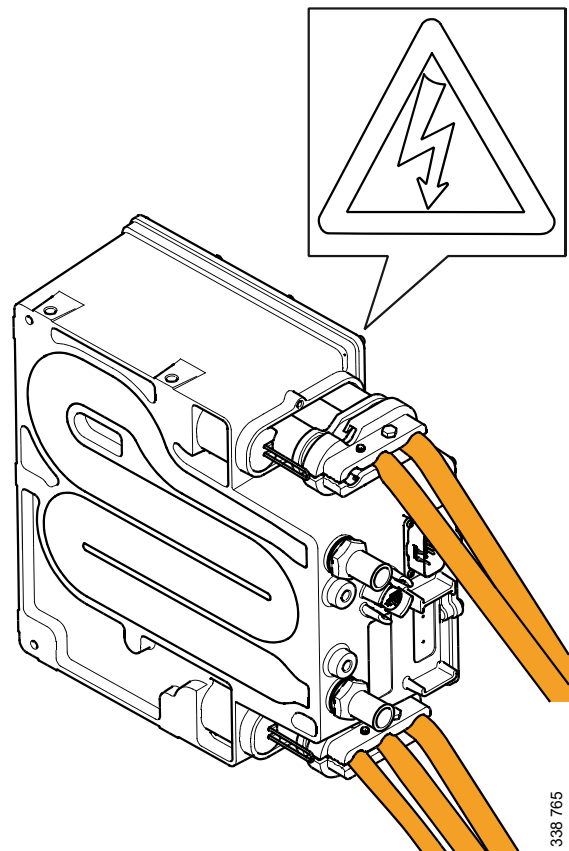
338 766

E82, Omzetter

De omvormer zet 650 V DC van de aandrijf-accu om in 3-fase 400 V AC voor aandrijving van de elektrische machine en de achteruitversnelling wanneer de elektrische machine werkt als een generator.

De omvormer bevindt zich achter het rechter achterwiel. Deze is vloeistofgekoeld en maakt deel uit van een van de 2 koelcircuits op het dak.

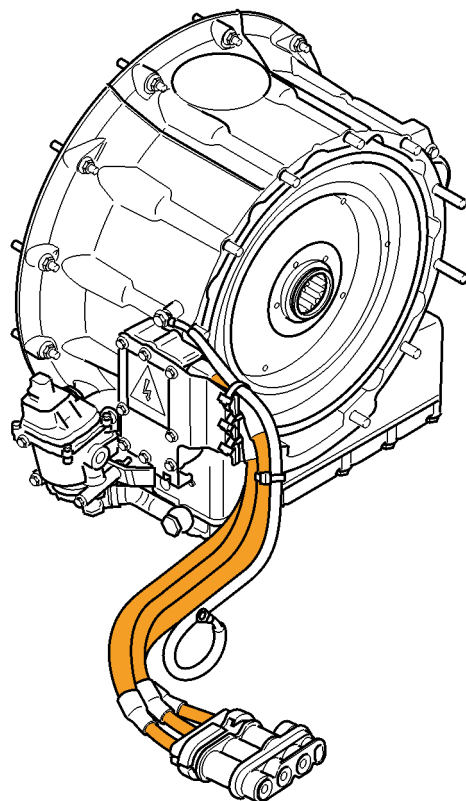
De omvormer is aangesloten op de elektrische machine met behulp van 3 kabels voor spanningsklasse B.



M33, Elektrische machine

De elektrische machine is elektromagnetisch en transformeert elektrische energie in mechanische energie en vice versa.

Deze is aangebracht tussen de versnellingsbak en de dieselmotor en wordt gebruikt voor aandrijven en afremmen van het voertuig.





Chemische informatie over aandrijfacu's

Onder normale omstandigheden zijn de chemicaliën opgesloten in 'cellen' binnen de aandrijfacu en kunnen deze niet naar buiten lekken. De cellen bestaan meestal uit een combinatie van een vloeistof en enkele vaste materialen, waarbij de vloeistof stevig door de materialen omgeven worden.

Het risico op contact vindt plaats wanneer de inhoud verandert in een gas. Dit kan gebeuren bij externe schade aan een of meerdere cellen, een te hoge temperatuur of overbelasting.

De vloeistof in de cellen is brandbaar en kan bijtend zijn ingeval van contact met vocht. Schade en stoom of mist vanaf de accu kan leiden tot irritatie van slijmvliezen, luchtwegen, ogen en huid. Blootstelling kan tevens duizeligheid, hoofdpijn en misselijkheid veroorzaken.

De cellen in de accu kunnen tot 80 °C verwerken. Als de temperatuur in de cellen hoger dan 80 graden Celsius is, begint het elektrolyt in de cel te veranderen in een gas. Hierdoor ontstaat er een te hoge druk in de cellen en komt er bij het ontlasten van de druk een brandbaar en bijtend gas vrij via het ventilatiekanaal van het accupakket.



Hybridevrachtwagens

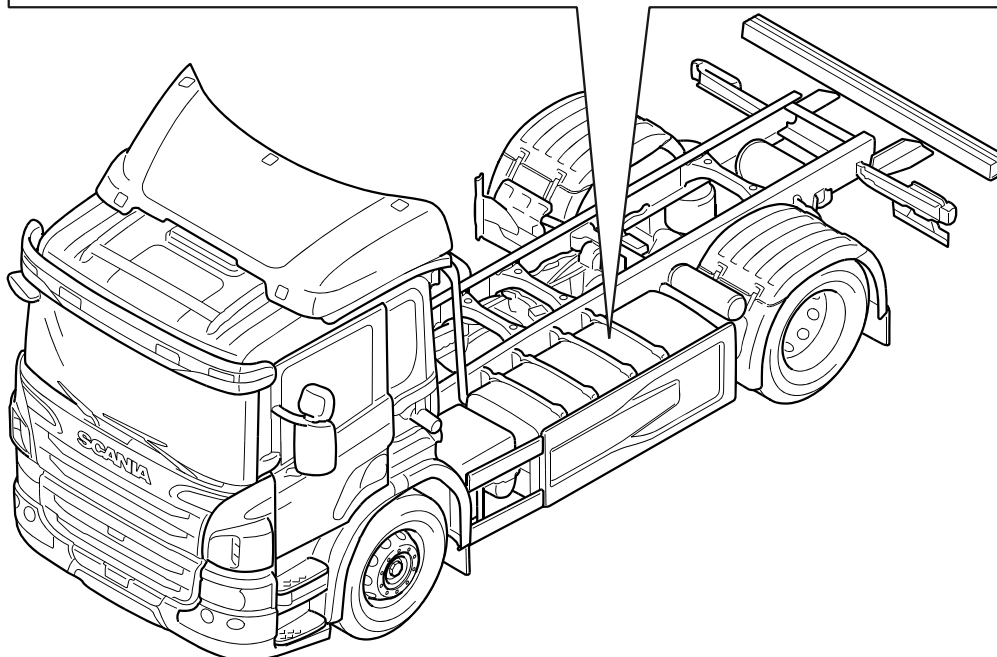
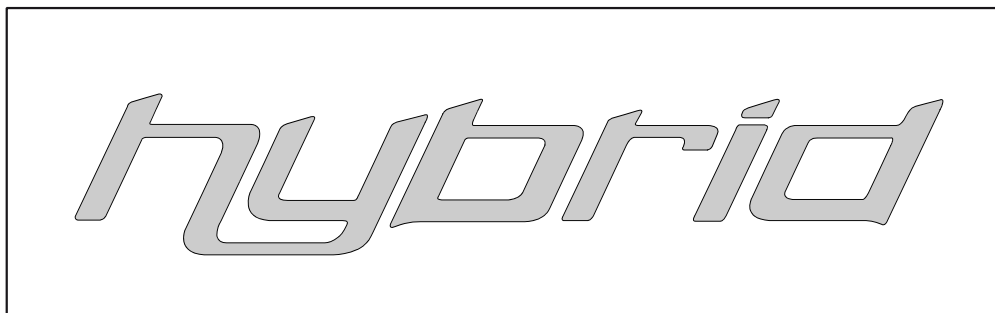


WAARSCHUWING!

Gebruik een veiligheidsbril en rubberen handschoenen geïsoleerd voor 1.000 V tijdens het uitvoeren van werkzaamheden waarbij de kans op contact met spanningsklasse B bestaat.

Het hybridesysteem wordt aangedreven door spanningsklasse B (650 V), zie definitie hieronder.

Spanningsklasse A	Spanningsklasse B
0 V-60 V DC	60 V - 1.500 V DC
0 V-30 V AC	30 V - 1.000 V AC

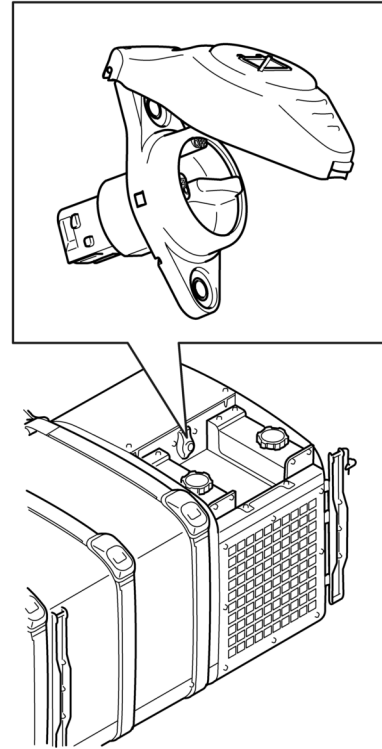


358 508

Ingebouwde veiligheidsvoorzieningen

Het hybridesysteem heeft de volgende ingebouwde veiligheidsvoorzieningen:

- De kabelboom voor spanningsklasse B (650 V) van het hybridesysteem is oranje. De kabelboom voor spanningsklasse B (650 V) is geïsoleerd van de chassismassa. Dit houdt in dat er contact moet zijn met beide geleiders wil er kans op letsel optreden.
- De componenten van het hybridesysteem waarbij de kans bestaat op elektrisch gevaar zijn uitgerust met waarschuwingsplaten die waarschuwen voor spanningsklasse B (650 V).
- Het hybridesysteem controleert de accutemperatuur, de spanning, de stroomsterkte en het elektrische isolatieniveau. Het hybridesysteem ontkoppelt de accu en isoleert de stroom naar de kabelboom wanneer de resultaten afwijken.
- De spanning van het hybridesysteem wordt gewoonlijk onderbroken wanneer het 24 V-systeem wordt uitgeschakeld.
- Het hybridesysteem wordt uitgeschakeld met behulp van de bedieningsschakelaar in de hybride-krachteenheid.



Locatie van de bedieningsschakelaar in de hybride-krachteenheid.

358 483



Procedure voor het blussen van brand

In het geval van een accubrand

Gebruik bij een zichtbare brand in de accu grote hoeveelheden water om de accu af te koelen.

Voor andere voertuigbrand, geen accubrand

In het geval van een voertuigbrand waarbij de accubak intact is en niet in brand staat wordt aangeraden de normale procedures voor het blussen van een brand te volgen.

De accu moet worden beschermd en gekoeld met grote hoeveelheden water.

Als de accubak aanzienlijk beschadigd is, moeten grote hoeveelheden water worden gebruikt voor het koelen van de accu. De temperatuur van de accu mag alleen worden verlaagd door water te gebruiken om de kans op brand te voorkomen en brand te bestrijden.



Alle voeding naar het voertuig uitschakelen



WAARSCHUWING!

Gebruik een veiligheidsbril en rubberen handschoenen geclassificeerd voor 1.000 V tijdens het uitvoeren van werkzaamheden waarbij een risico op contact met spanningsklasse B (650 V) bestaat.



WAARSCHUWING!

Voorkom doorsnijden van de kabelboom voor spanningsklasse B (650 V) wanneer de spanning is ingeschakeld. Er is sprake van een risico op persoonlijk letsel.

Draag een veiligheidsbril en rubberen handschoenen geclassificeerd voor 1.000 V.



WAARSCHUWING!

De elektrische machine levert altijd vermogen wanneer de verbrandingsmotor werkt of wanneer deze om welke reden dan ook gaat draaien (ook al is het hybridesysteem op een andere wijze ontkoppeld).

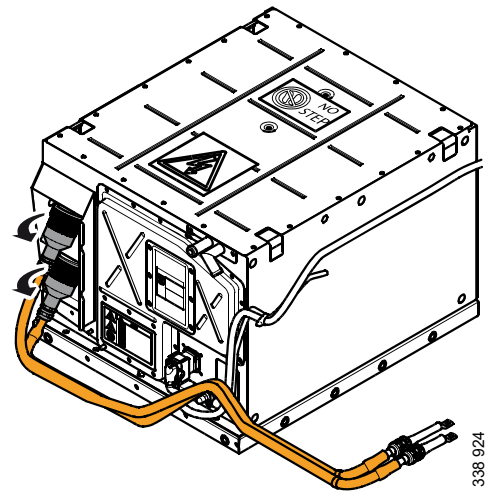
Als het voertuig moet worden gesleept, maak dan de cardanas los om te zorgen dat de elektromotor is ontkoppeld.

1. Schakel het contact uit.
2. Onderbreek het 24 V-systeem door de accu-aansluitingen op de 24 V-accu's te ontkoppelen. De 24 V-accu is aangebracht op de accubak achter de cabine aan de linkerzijde.

Dit betekent normaal gesproken dat de aandrijfacu wordt ontkoppeld en dat starten van de verbrandingsmotor wordt voorkomen. Zo wordt tevens voorkomen dat spanning wordt verstuurd vanaf de elektrische machine.

Wacht vijftien minuten om er zeker van te zijn dat er geen restspanning in het systeem aanwezig is.

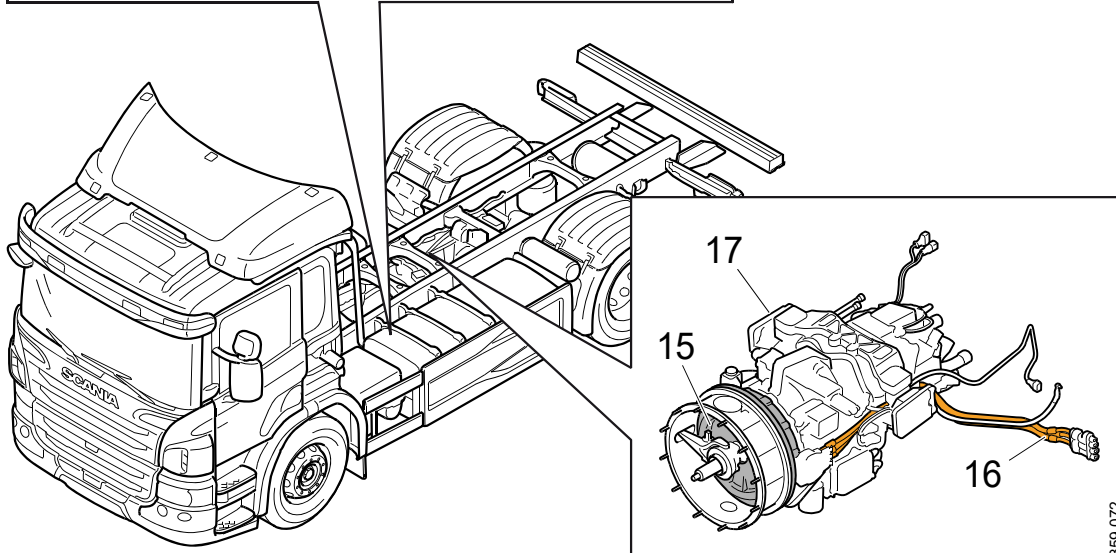
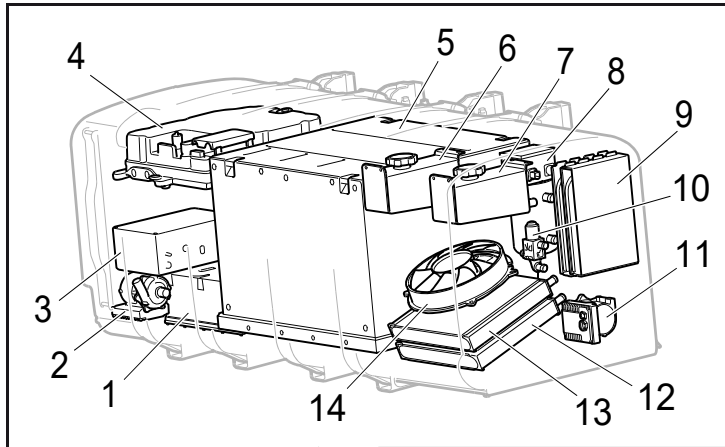
3. Ontkoppel de stekkers van de aandrijfacu wanneer de kabelboom voor spanningsklasse B moet worden doorgesneden of is beschadigd en het 24 V-systeem niet toegankelijk is. Dit garandeert dat het hybride-systeem wordt ontkoppeld.



Ontkoppel de stekkers op de aandrijfacu.



Componenten hybridesysteem



359 072



1. *E82, Omzetter*
2. *M41, Koelvloeistofpomp voor koelvloeistofcircuit vermogenselektronica*
3. *P7, Centrale elektrische eenheid spanningsklasse B*
4. *E84, Gelijkstroomomvormer*
5. *E83, aandrijfacu*
6. *Expansievat voor koelvloeistofcircuit aandrijfacu*
7. *Expansievat voor koelvloeistofcircuit vermogenselektronica*
8. *H32, Verwarming*
9. *E81, Regeleenheid*
10. *V194, Magneetklep*
11. *M38, Koelvloeistofpomp voor koelcircuit aandrijfacu*
12. *Radiator voor koelvloeistofcircuit vermogenselektronica*
13. *Koeler voor koelvloeistofcircuit aandrijfacu*
14. *M39, Ventilator*
15. *M33, Elektrische machine*
16. *Kabelboom voor spanningsklasse B (VCB)*
17. *GRS895, Versnellingsbak met elektrische machine*



Hybridesysteem

Het hybridesysteem is een parallel hybridesysteem en bevat een dieselmotor gemonteerd met een elektrische machine. De elektrische machine is op zijn beurt gemonteerd met de versnellingsbak. Het hybridesysteem wordt van stroom voorzien via een aandrijfaccu die via een omvormer is aangesloten op een elektrische machine.

De omvormer voorziet de elektrische machine van 3-fase wisselstroom.

De omvormer wordt gekoeld met een waterkoelsysteem dat ook de gelijkstroomomvormer koelt. De gelijkstroomomvormer voorziet de 24 V-accu en het elektrische systeem van het voertuig met 24 V spanning die is omgezet vanuit spanningsklasse B (650 V) van de aandrijfaccu.

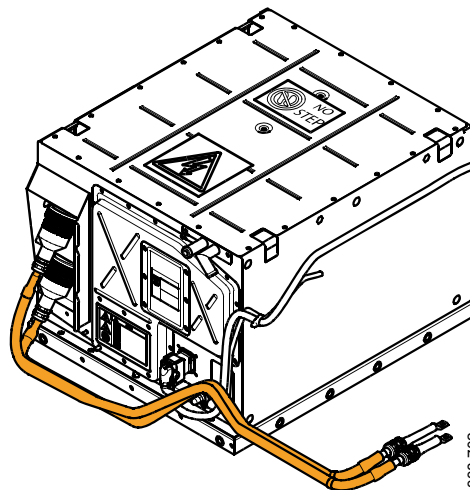


Componenten met spanningsklasse B (650 V)

E83, aandrijfaccu

De aandrijfaccu is een lithium-ion-accu met spanningsklasse B (650 V). De aandrijfaccu is aangesloten op de elektrische machine via de omvormer en voorziet het hybridesysteem van stroom.

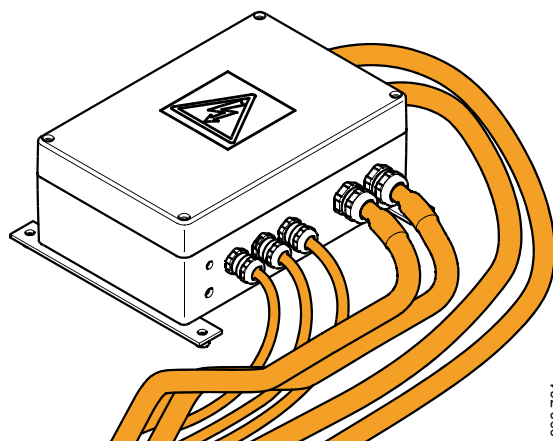
De aandrijfaccu is aangebracht in de hybridekrachteenheid, die zich achter de accubak aan de linkerzijde van het frame bevindt.



P7, Centrale elektrische eenheid voor klasse B spanning

De centrale elektrische eenheid voor spanningsklasse B (650 V) verbindt de aandrijfaccu, de omvormer, de verwarming en de gelijkstroomomvormer.

De omvormer is aangebracht in de hybridekrachteenheid, die is aangebracht achter de accubak aan de linkerzijde van het frame.

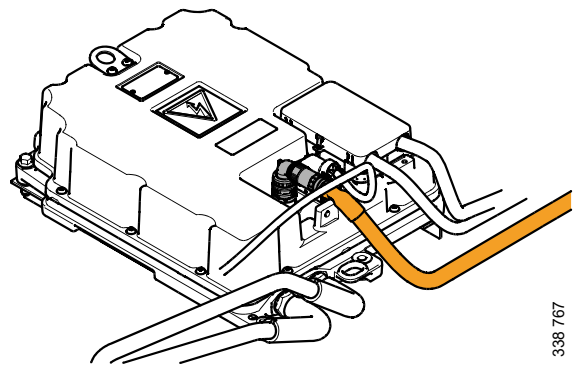




E84, Gelijkstroomomvormer

De gelijkstroomomvormer vervangt de dynamo en zet spanningsklasse B (650 V) om in 24 V.

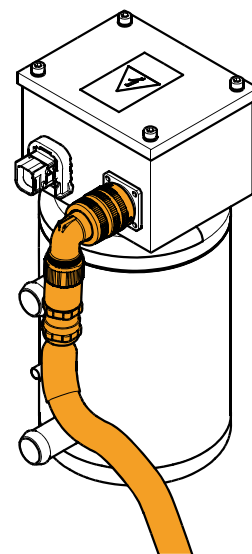
De gelijkstroomomvormer is aangebracht in de hybride-krachtenheid, die is aangebracht achter de accubak aan de linkerzijde van het frame.



H32, Verwarming

De elektrische verwarming verwarmt de aandrijfaccu als de temperatuur van de aandrijfaccu lager dan 5 °C is.

De verwarming wordt voorzien van 650 V en is aangebracht in de hybride-krachtenheid, die is aangebracht achter de accubak aan de linkerzijde van het frame.

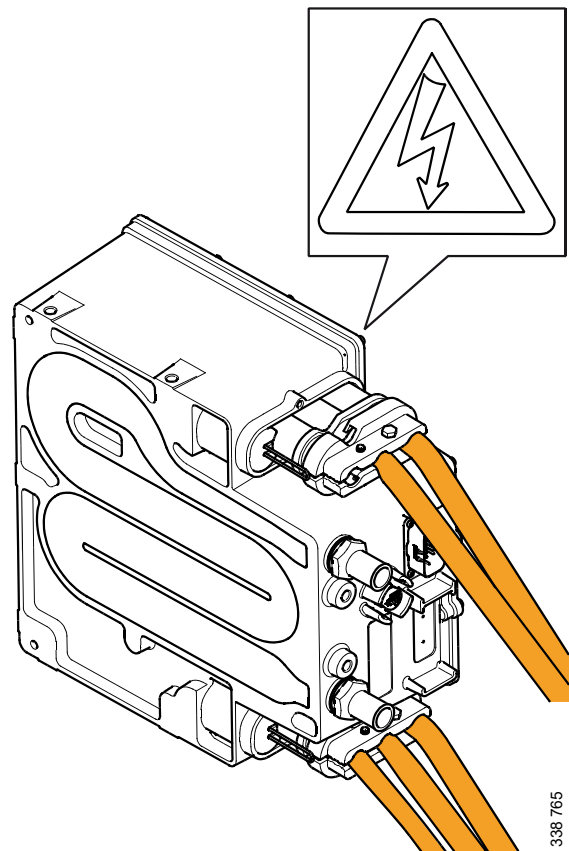


E82, Omzetter

De omvormer zet 650 V DC van de aandrijf-accu om in 3-fase 400 V AC voor aandrijving van de elektrische machine en de achteruitversnelling wanneer de elektrische machine werkt als een generator.

De omvormer is aangebracht in de hybridekrachteenheid, die is aangebracht achter de accubak aan de linkerkzijde van het frame. Deze is vloeistofgekoeld en maakt deel uit van een van de 2 koelcircuits in de hybridekrachteenheid.

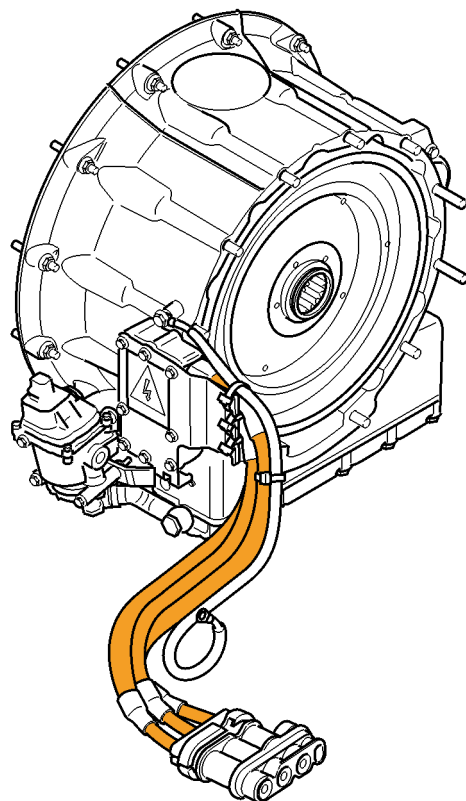
De omvormer is aangesloten op de elektrische machine met behulp van 3 kabels voor spanningsklasse B.



M33, Elektrische machine

De elektrische machine is elektromagnetisch en transformeert elektrische energie in mechanische energie en vice versa.

Deze is aangebracht tussen de versnellingsbak en de dieselmotor en wordt gebruikt voor aandrijven en afremmen van het voertuig.





Chemische informatie over aandrijfacu's

Onder normale omstandigheden zijn de chemicaliën opgesloten in 'cellen' binnen de aandrijfacu en kunnen deze niet naar buiten lekken. De cellen bestaan meestal uit een combinatie van een vloeistof en enkele vaste materialen, waarbij de vloeistof stevig door de materialen omgeven worden.

Het risico op contact vindt plaats wanneer de inhoud verandert in een gas. Dit kan gebeuren bij externe schade aan een of meerdere cellen, een te hoge temperatuur of overbelasting.

De vloeistof in de cellen is brandbaar en kan bijtend zijn ingeval van contact met vocht. Schade en stoom of mist vanaf de accu kan leiden tot irritatie van slijmvliezen, luchtwegen, ogen en huid. Blootstelling kan tevens duizeligheid, hoofdpijn en misselijkheid veroorzaken.

De cellen in de accu kunnen tot 80 °C verwerken. Als de temperatuur in de cellen hoger dan 80 graden Celsius is, begint het elektrolyt in de cel te veranderen in een gas. Hierdoor ontstaat er een te hoge druk in de cellen en komt er bij het ontlasten van de druk een brandbaar en bijtend gas vrij via het ventilatiekanaal van het accupakket.