SCANIA

00:01-06

Utgåva 8 **sv-SE**

Produktinformation för räddningstjänst

Lastbilar och bussar

P-, G-, R-, T- och K-, N- F-serierna

308 626

© 2020 Scania CV AB Sweden

Innan du börjar läsa 4
Öppna fordonets frontlucka 5
Inte låsbar frontlucka 5
Låsbar frontlucka 5
Om fordonets frontlucka inte går att öppna 6
Motorns luftintag 8
Främre luftintag 8
Högt luftintag 9
Luftfjädring 10
Luftfjädrad hytt 10
Luftfjädring chassi 12
Säkring av hytten 14
Elsystem 15
Batteri 15
Batterifrånskiljare 16
Ledningsnät 18
Ta sig in i fordonet 19
Dörr 19
Vindruta och dörruta 21
Hyttens mått och vikt 22
Fordonets säkerhetsutrustning 24
Krockkudde 24
Bältesförsträckare 25
Justering av ratt 26
Justering med knapp 26
Justering med verktyg 26
Justering av stol 28
Hyttstomme 29
Vätskor i fordonet 30
Gasfordon 31
Fordonsgas 31
Gasfordonets komponenter i CNG 34
Gasfordonets komponenter i LNG 37
Riskhantering för gasfordon 41
Hybridfordon buss 45
Inbyggda säkerhetsanordningar 46
Släckningsrutiner 46
Gör fordonet spänningslöst 47
Hybridsystemets komponenter 49
Hybridsystemet 52

© 2020 Scania CV AB Sweden

Kemikalieinformation framdrivningsbatteri 56
Hybridfordon lastbil 57
Inbyggda säkerhetsanordningar 58
Släckningsrutiner 59
Gör fordonet spänningslöst 60
Hybridsystemets komponenter 62
Hybridsystemet 64
Kemikalieinformation framdrivningsbatteri 68

© 2020 Scania CV AB Sweden

Innan du börjar läsa

Obs!

Kontrollera att detta är den senaste utgåvan av Scanias Produktinformation för räddningstjänst.

Obs!

Informationen i Scanias Produktinformation för räddningstjänst gäller för fordon i P-, G-, R- och T-serien och K-, N- och F-serien som har beställts i det ordinarie ordersystemet.

© 2020 Scania CV AB Sweden

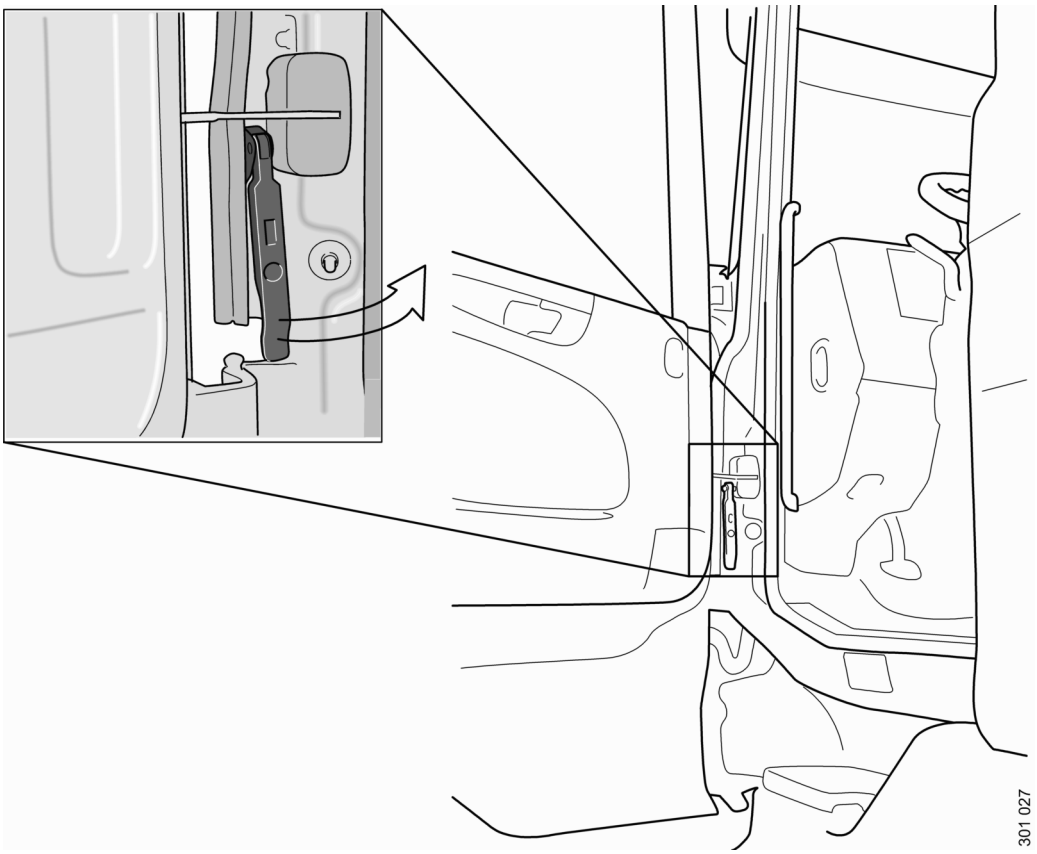
Öppna fordonets frontlucka

Inte låsbar frontlucka

Om frontluckan inte är låsbar öppnas den utifrån genom att rycka i frontluckans nederkant.

Låsbar frontlucka

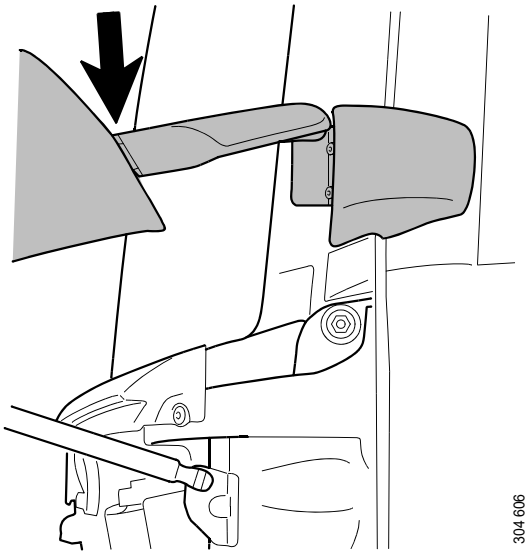
Om frontluckan är låsbar öppnas den med hjälp av ett handtag i dörrstolpen. Ta tag vid pilen och dra kraftigt uppåt. Om frontluckan sitter fast, be någon rycka i frontluckans nederkant samtidigt.



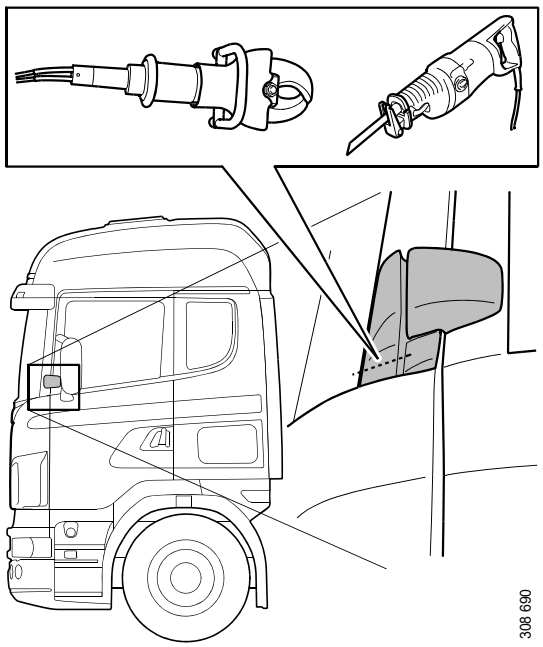
© 2020 Scania CV AB Sweden

Om fordonets frontlucka inte går att öppna

Fordonets frontlucka är upphängd i gångled i dess övre del.

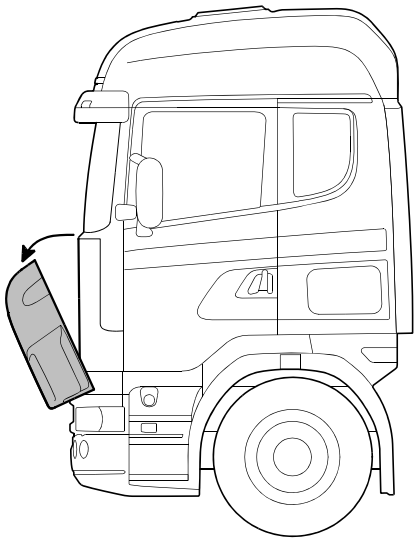


1. Klipp eller såga av gångleden på luckans vänstra och högra sida.



2. Vik ner luckan.

© 2020 Scania CV AB Sweden



304 456

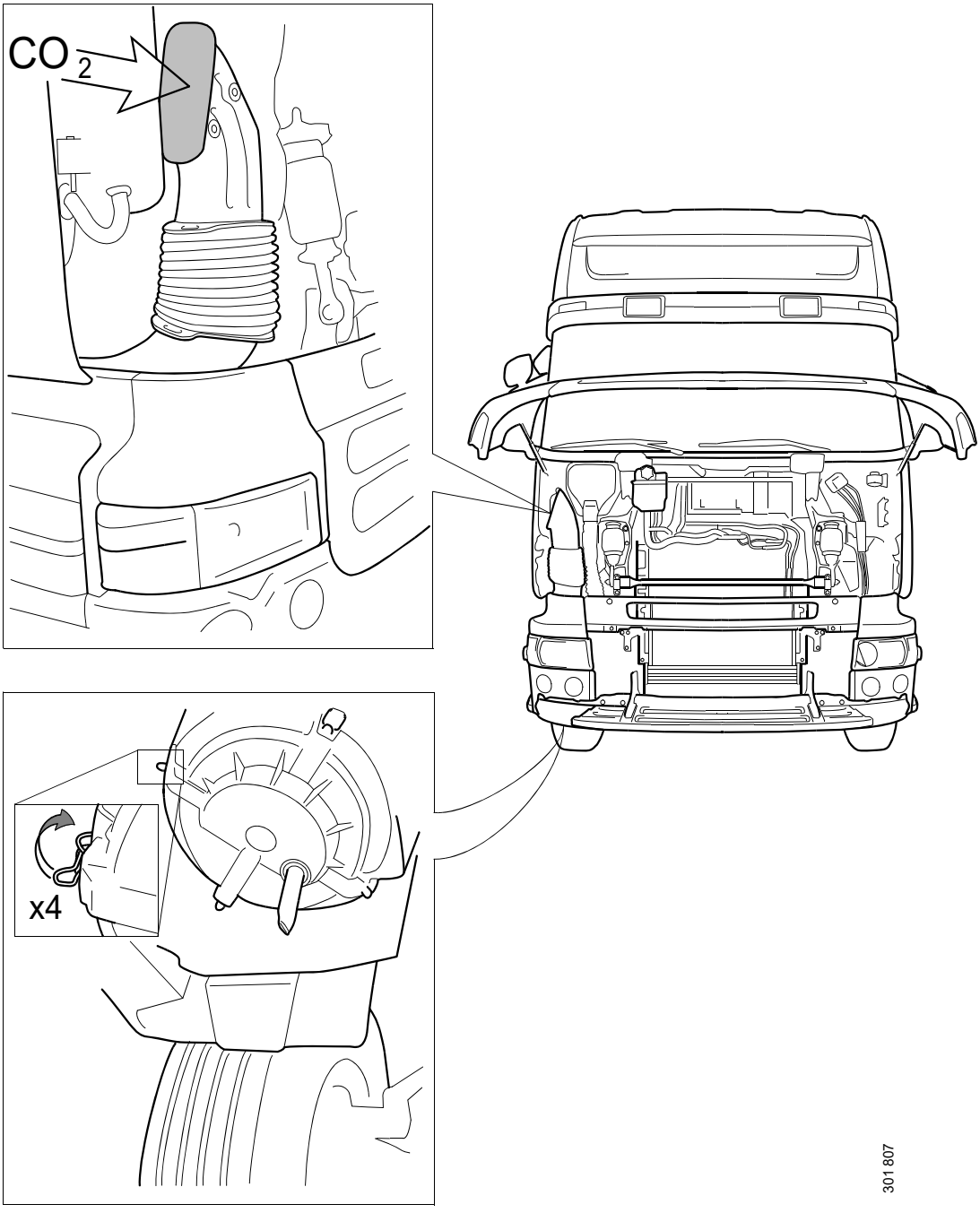
© 2020 Scania CV AB Sweden

Motorns luftintag

Främre luftintag

Fordonets motor kan stängas av genom att spruta in koldioxid i luftintaget. Luftintaget går att komma åt med frontluckan öppen.

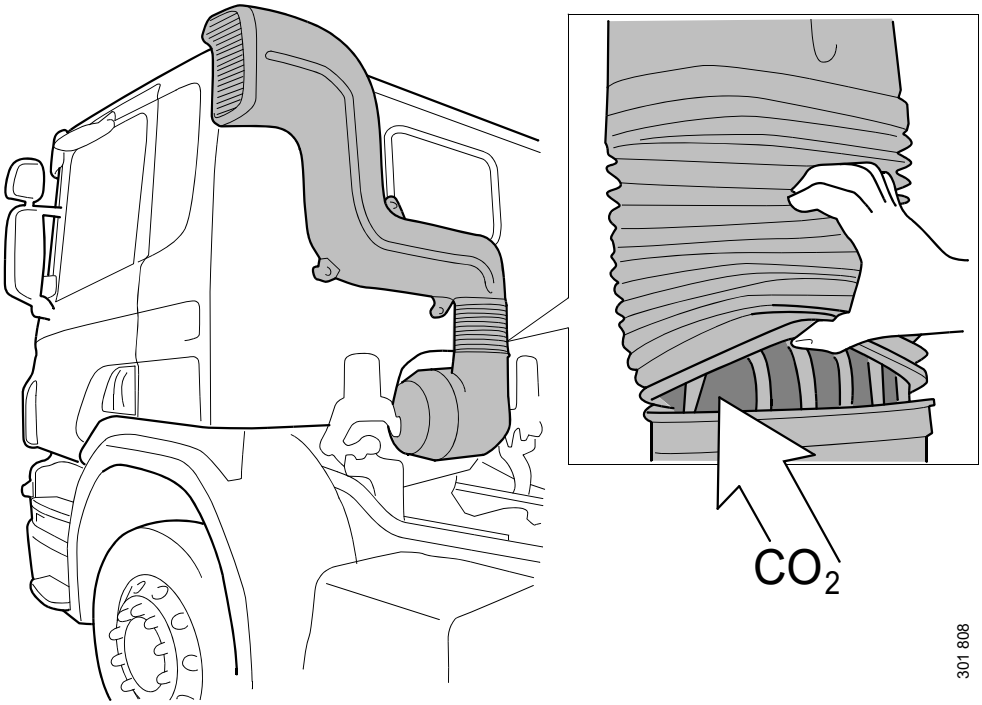
Luftintaget går också att komma åt från fordonets undersida. Lossa först locket för att kunna spruta in koldioxid i luftintaget.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Högt luftintag

På fordon med högt luftintag går luftintaget att komma åt bakom hytten.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Luftfjädring

Luftfjädrad hytt

På fordon med luftfjädrad hytt kan luften tömmas ur luftfjädringen för att stabilisera hytten.

VARNING!

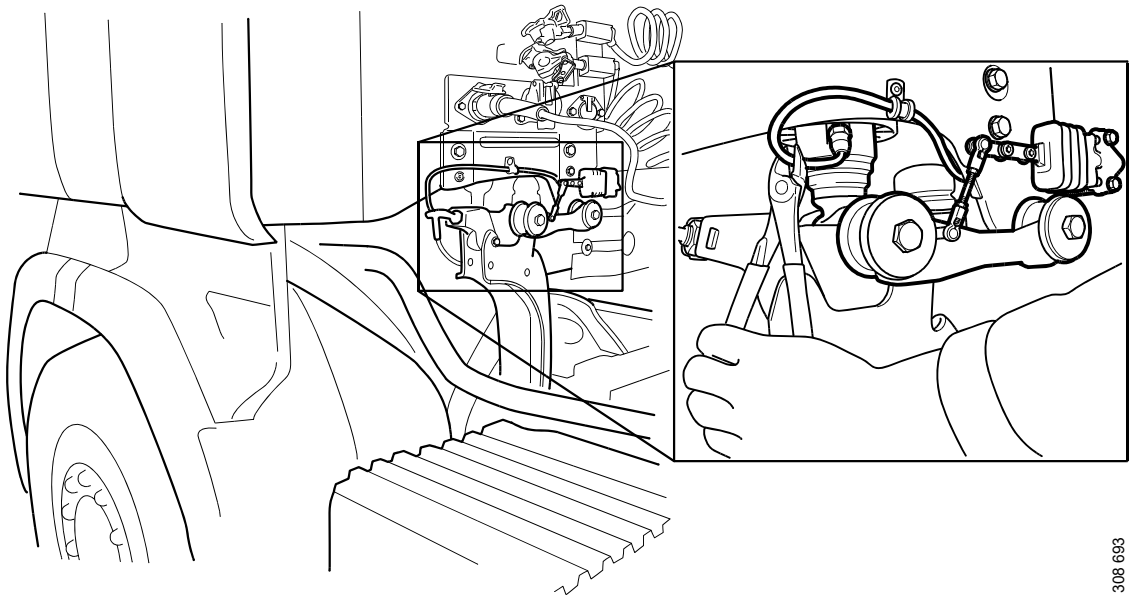
Risk för hörselskada! Starka ljud uppstår när luften strömmar ur den avklippta slangen.

VARNING!

Risk för klämskada när hyttfjädringen töms!

Bakre hyttfjädring

- Klipp av luftslangen till bakre hyttfjädringen.

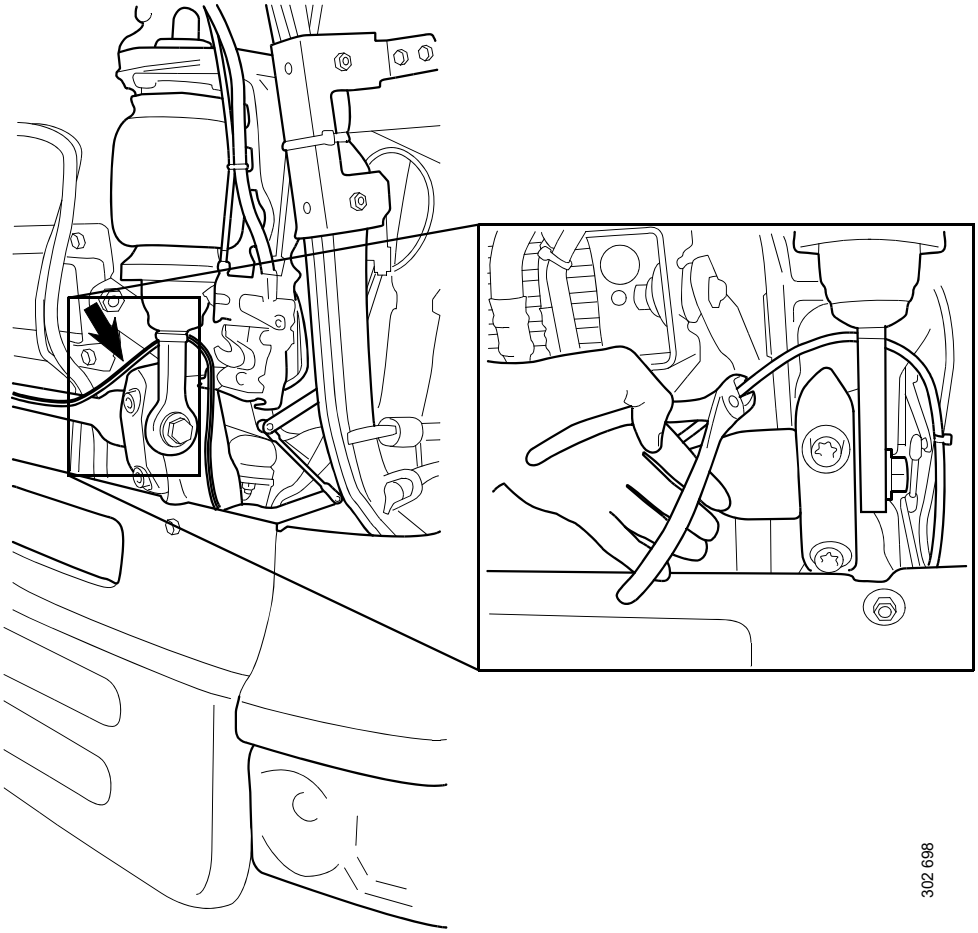


308 693

© 2020 Scania CV AB Sweden

Främre hyttfjädring

- Klipp av luftslangen till främre hyttfjädringen.



302 698

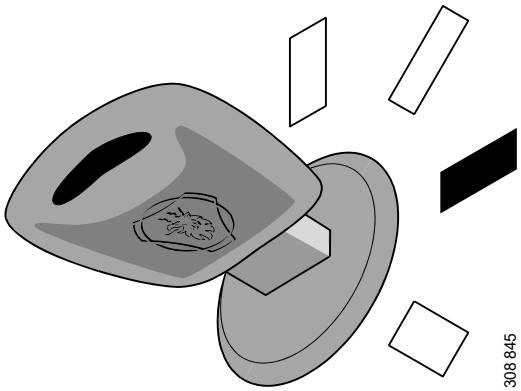
© 2020 Scania CV AB Sweden

Luftfjädring chassi

Manöverenheten

Fordon med luftfjädrat chassi går att höja och sänka med manöverenheten. Höjning av chassi går att göra så länge det finns tryck i systemets tryckluftstankar.

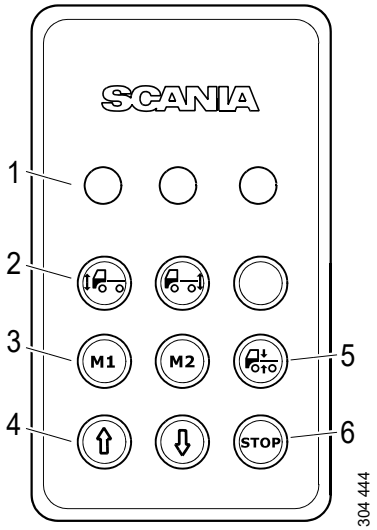
För att manöverenheten ska fungera krävs att startnyckeln står i körläge och att fordonets spänning inte är bruten.



Startnyckeln står i körläge.

Manöverenheten är placerad vid sidan om förarstolen.

1. Kontrollampor
2. Knappar för att välja axel.
3. Minnesknappar
4. Knappar för att ändra nivå.
5. Knapp för att återgå till normal nivå.
6. Stoppknapp



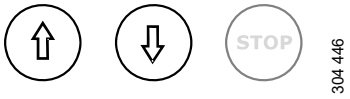
© 2020 Scania CV AB Sweden

Välja axel

Tryck på knappen för den axel du vill ändra nivå på. Du kan också trycka på båda knapparna för att ändra båda axlarna samtidigt. När du valt en axel tänds motsvarande kontrollampa.

Ändra nivå

Håll ner knapparna för att höja eller sänka till önskad nivå. Släpp knappen för att avbryta.



Stoppknappen

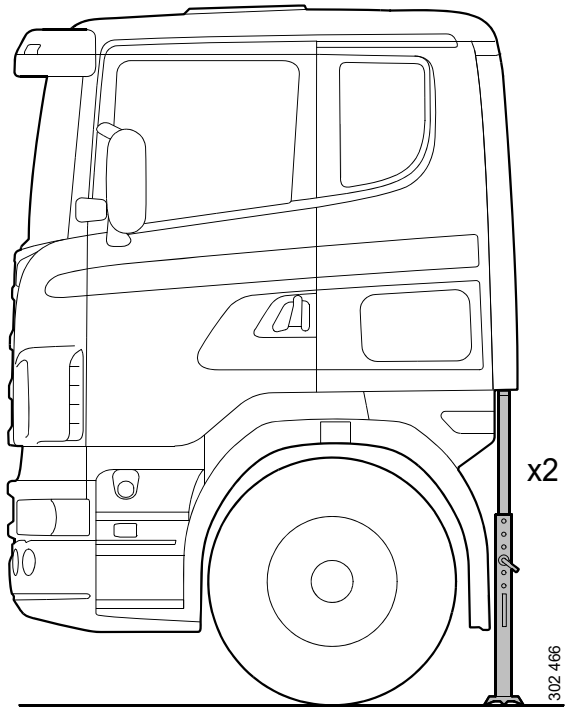
Stoppknappen avbryter alltid pågående funktion. Tryck på stoppknappen om du skulle behöva avbryta t.ex. funktionen ”återgå till normal nivå” om något är i vägen.

Stoppknappen går alltid att använda som ett nödstopp också när manöverenheten inte är aktiv.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Säkring av hytten

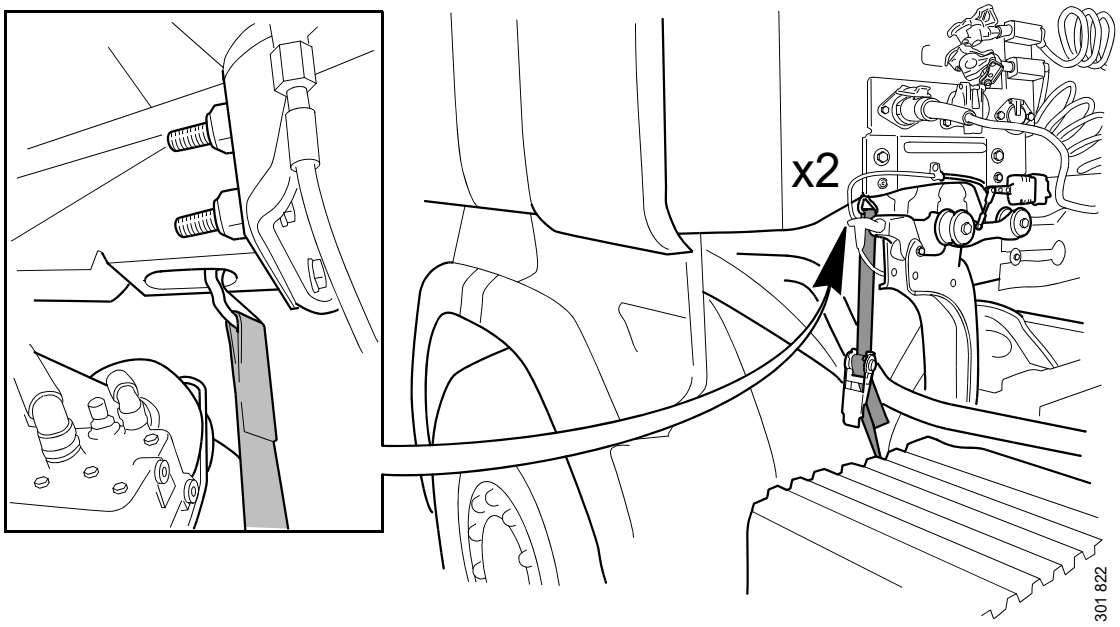
Stöttor på vardera sidan i hyttens bakkant hindrar hytten från att röra sig nedåt.



Genom att förankra hytten i ramen på vardera sidan hindras hytten från att röra sig uppåt. Fästena under hytten enligt bilden kan användas.

VARNING!

Se upp för hett avgassystem vid infästning på fordonets högra sida!

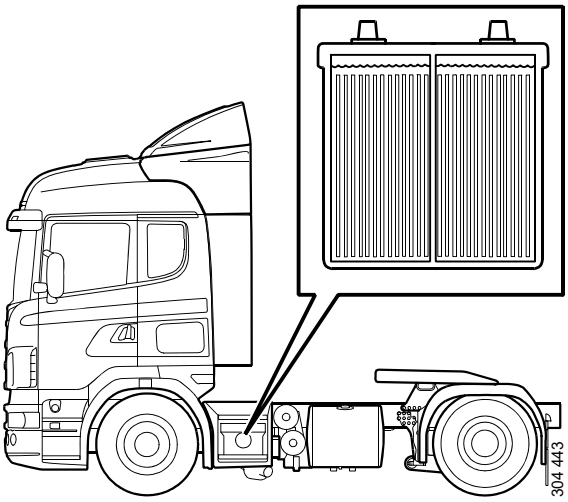


© 2020 Scania CV AB Sweden

Elsystem

Batteri

Batterilådans placering varierar beroende på fordonets utrustning. Bilden visar en vanlig placering. Om fordonet saknar batterifrånskiljare måste batteriet kopplas bort för att bryta spänningen.



Vanlig placering av batteri

© 2020 Scania CV AB Sweden

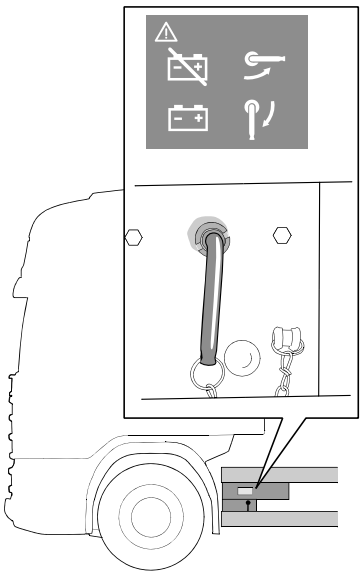
Batterifrånskiljare

Fordonet kan vara utrustat med en batterifrånskiljare. I de flesta fordon är endast färdskrivaren och fordonets larm spänningssatta när batterifrånskiljaren är aktiverad.

Beroende på hur fordonets påbyggnad är inkopplad, kan påbyggnaden vara spänningssatt även när batterifrånskiljaren är aktiverad.

Fordon med batterier bak är utrustade med ett hjälpstartuttag som är spänningssatt även när batterifrånskiljaren är aktiverad.

Beroende på fordonets utrustning kan batterifrånskiljaren aktiveras på olika sätt. Batterifrånskiljaren kan aktiveras med batterifrånskiljarhandtaget, en yttre strömställare eller en strömställare i instrumentpanelen.



Batterifrånskiljarhandtag

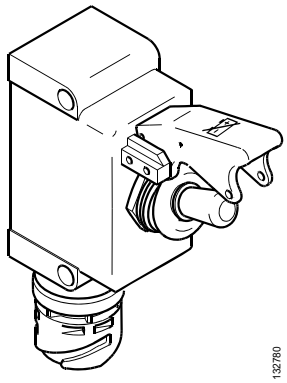
Batterifrånskiljarhandtag

Batterifrånskiljarhandtaget är placerat vid batterilådan.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Yttre strömställare för batterifrånskiljare

Fordonet kan vara utrustat med en yttre strömställare för batterifrånskiljare istället för ett batterifrånskiljarhandtag. Den yttre strömställaren för batterifrånskiljare är placerad bakom hytten på fordonets vänstra sida.



Yttre strömställare för batterifrånskiljare

Strömställare för batterifrånskiljare i instrumentpanelen

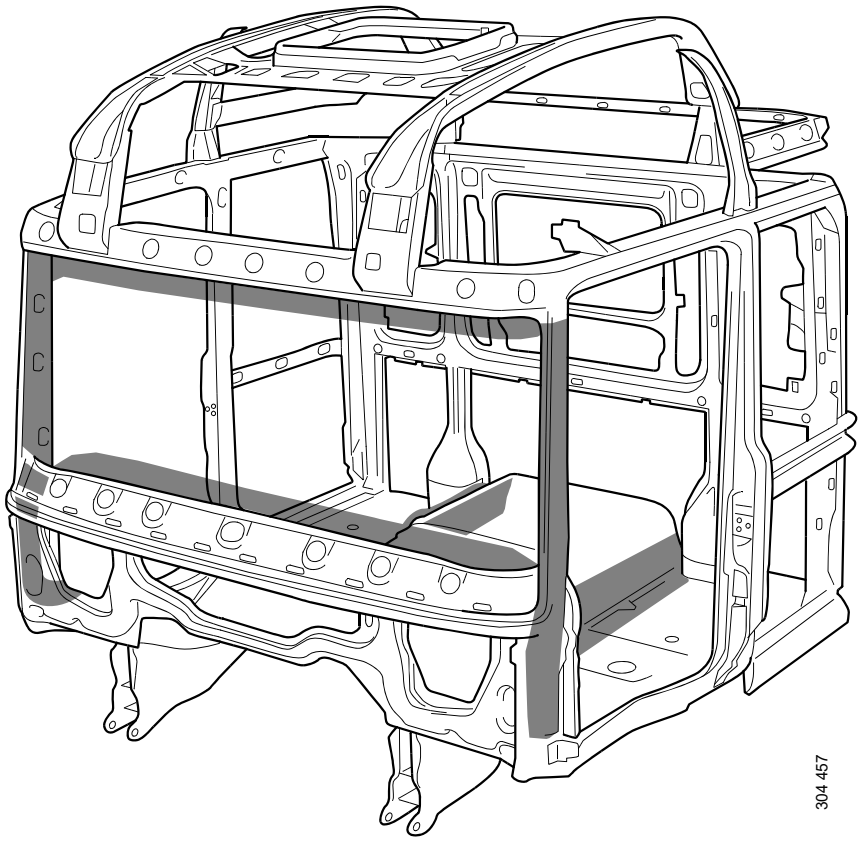
En del fordon är också utrustade med strömställare för batterifrånskiljare i instrumentpanelen. Det gäller till exempel ADR-anpassade fordon.

Strömställare för batterifrånskiljare i instrumentpanelen

© 2020 Scania CV AB Sweden

Ledningsnät

Bilden visar dragningen i hytten av de största ledningsnäten.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Ta sig in i fordonet

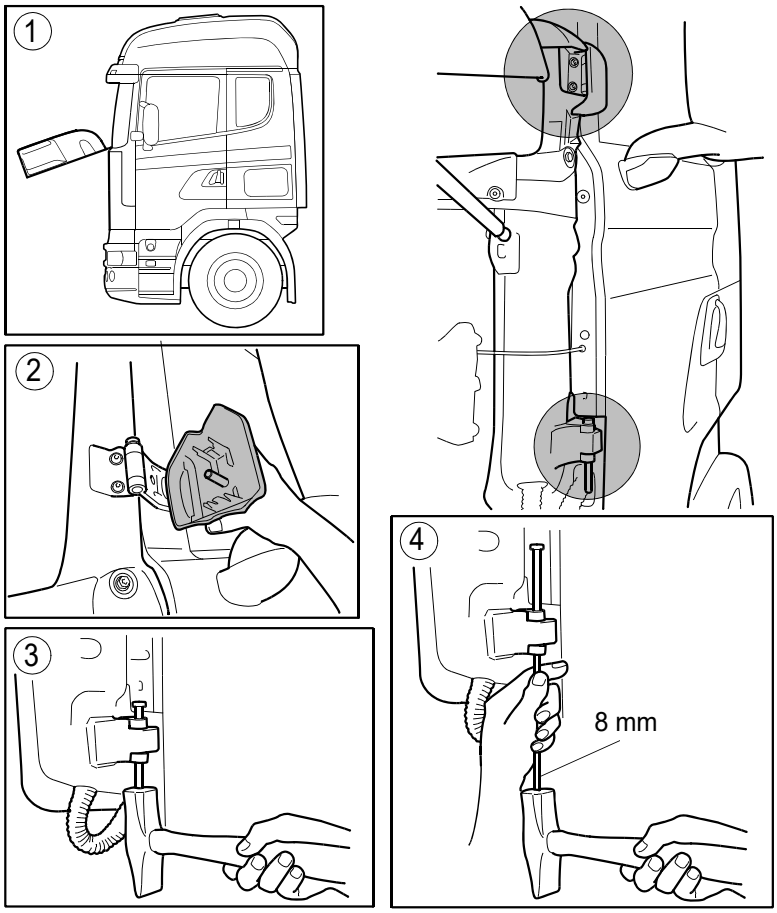
Dörr

Dörren kan lossas från hytten genom att slå ur sprintarna i gångleden.

VARNING!

Dörren kan väga upp till 60 kg!

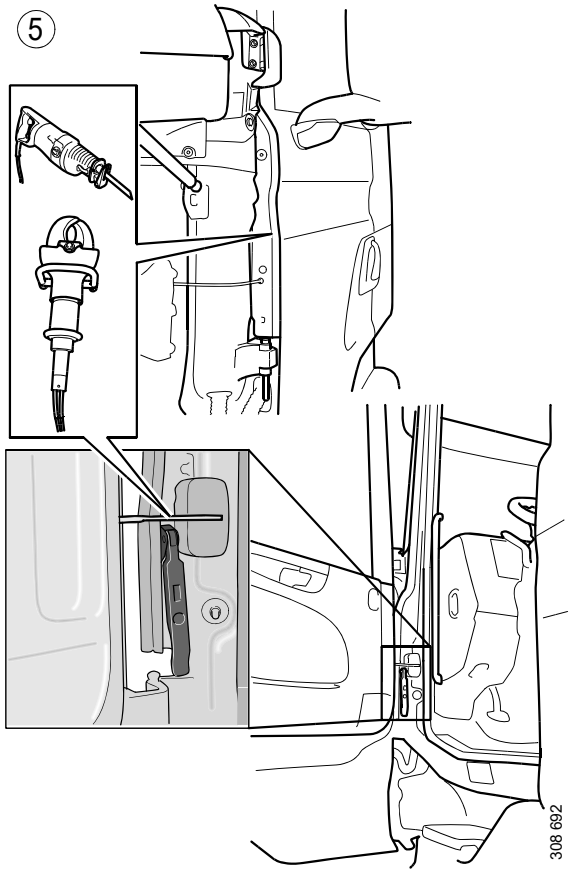
1. Öppna frontluckan för att komma åt gångleden.
2. Ta bort plastkåpan på den övre gångleden
3. Knacka upp de båda gångledens sprintar.
4. Använd ett dorn för att få upp sprinten den sista biten.



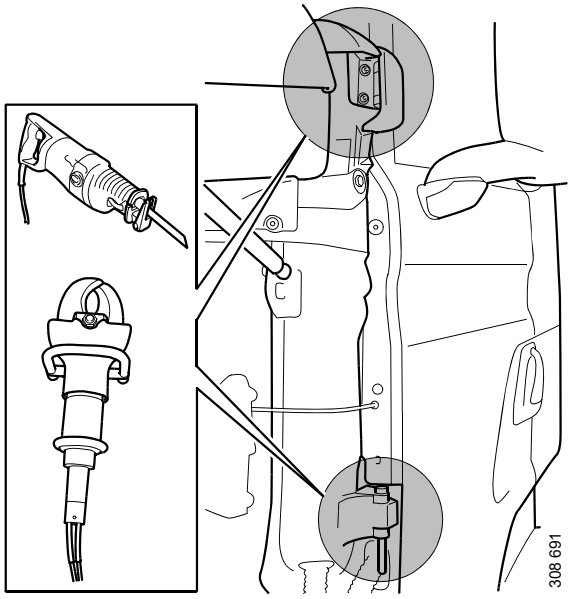
308 627

© 2020 Scania CV AB Sweden

5. När dörren lossats vid gångleden måste dörrstoppet kapas för att dörren ska kunna lossas från hytten.



Alternativt kan ett klippverktyg eller en tigersåg användas för att kapa gångleden.

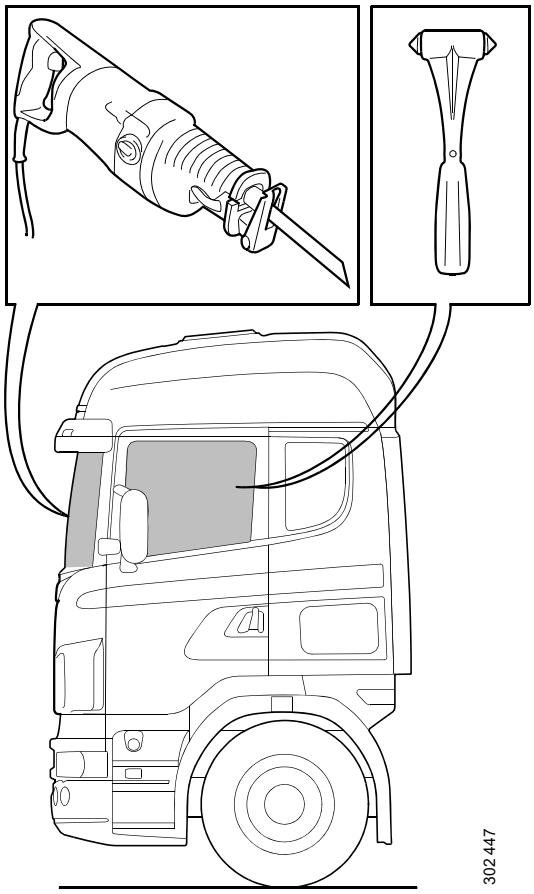


© 2020 Scania CV AB Sweden

Vindruta och dörruta

Vindrutan är laminerad och limmad mot hyttstommen. Använd till exempel en tigersåg för att såga igenom vindrutan.

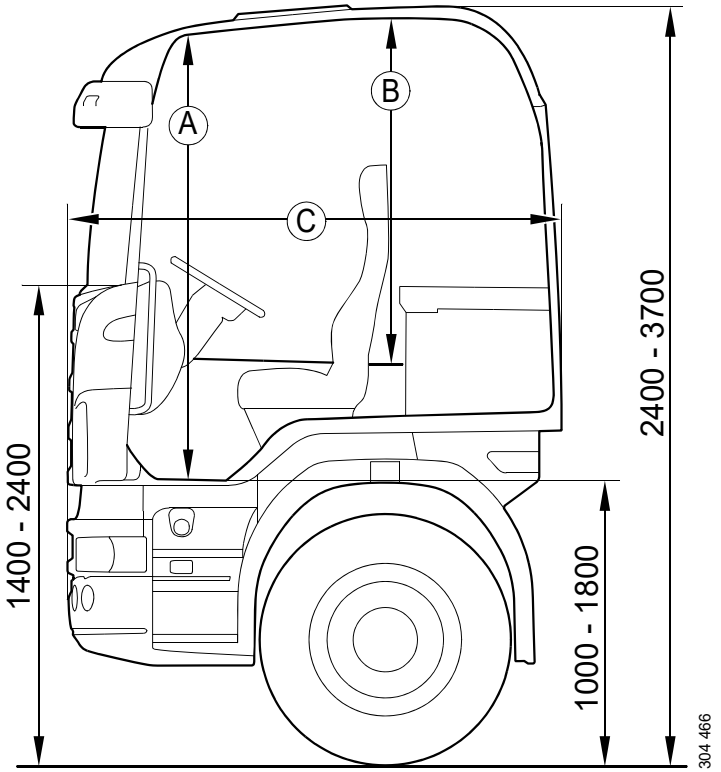
Dörrutan består av enkelt eller dubbelt glas och är inte laminerad. Använd till exempel en nödhammare för att krossa dörrutan.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Hyttens mått och vikt

Hytten kan väga upp till 1 200 kg.



De yttre måtten från marken varierar beroende på hyttyp, takhöjd, val av fjädringstyp, last och inställningar.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Table 1: Måtten A och B (mm)

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

Table 2: Måttet C (mm)

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

© 2020 Scania CV AB Sweden

Fordonets säkerhetsutrustning

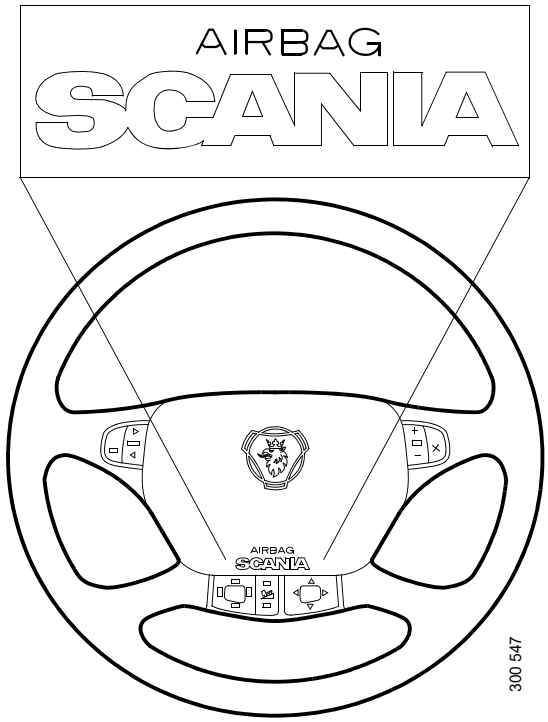
Krockkudde

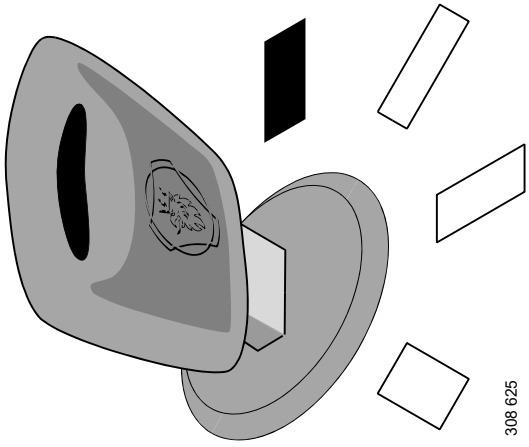
VARNING!

Krockkudden innehåller explosiva ämnen!

Om fordonet är utrustat med krockkudde på förarsidan är detta angivet med texten AIRBAG på ratten. Passagerarsidan är aldrig utrustad med krockkudde.

När fordonets startnyckel står i låsläge, eller när fordonets spänning är bruten, är krockkudden avaktiverad.





Startnyckeln står i låsläge.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Bältesförsträckare

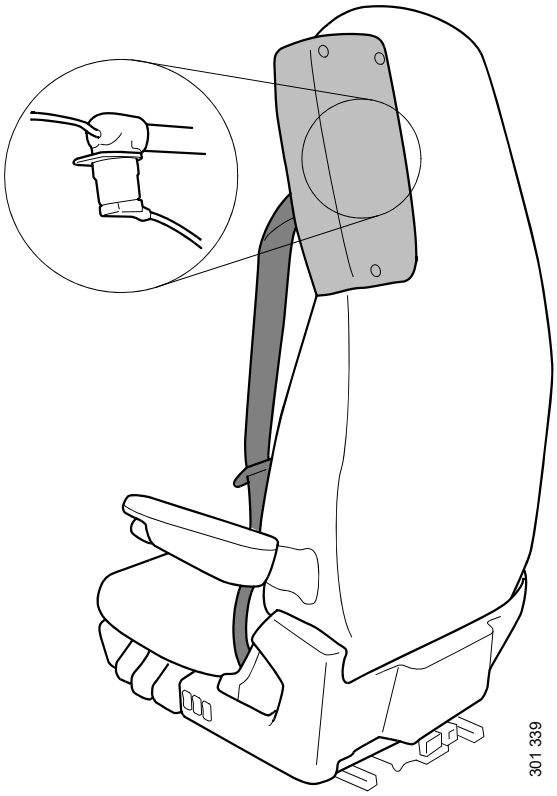
VARNING!

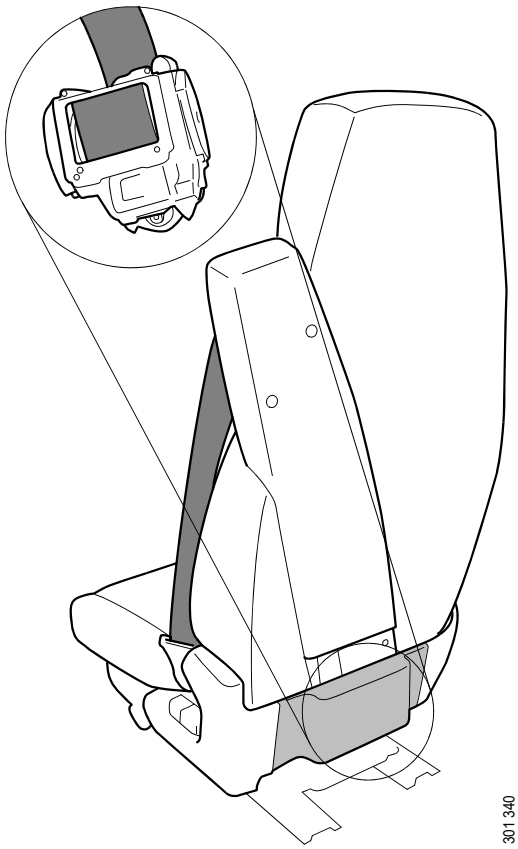
Bältesförsträckaren innehåller explosiva ämnen!

Bältesförsträckare kan finnas på förarstolen och på passagerarstolen. Om fordonet är utrustat med krockkudde finns alltid bältesförsträckare på förarstolen.

När fordonets startnyckel står i låsläge, eller när fordonets spänning är bruten, är bältesförsträckaren avaktiverad.

Bältesförsträckaren är placerad enligt bilderna på de 2 stolsmodellerna som är utrustade med bältesförsträckare.





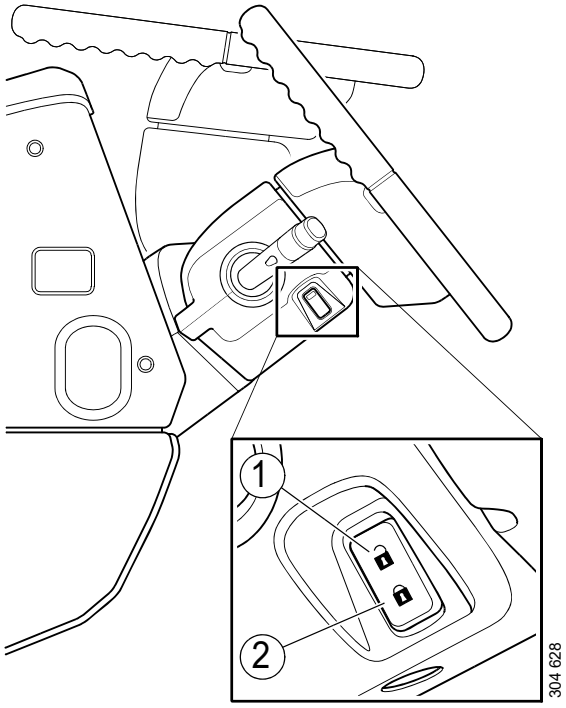
© 2020 Scania CV AB Sweden

Justering av ratt

Justering med knapp

Gör så här för att justera höjd och vinkel:

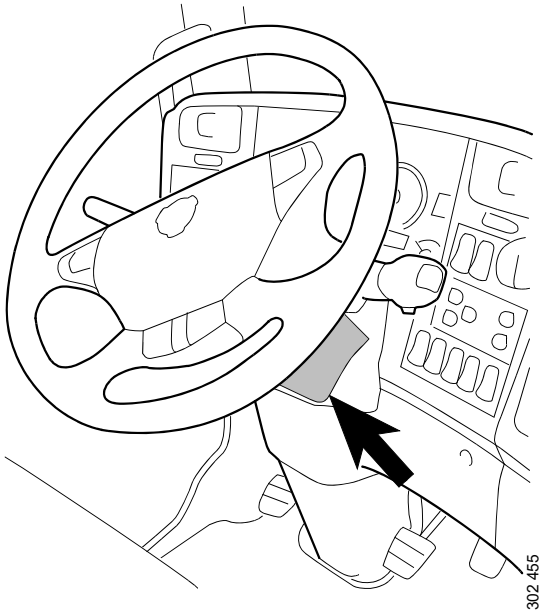
Tryck på knappen vid (1). Under några sekunder kan du då justera höjd och vinkel. Tryck på knappen vid (2) för att låsa inställningen. Inställningarna låses också automatiskt efter några sekunder.



Justering med verktyg

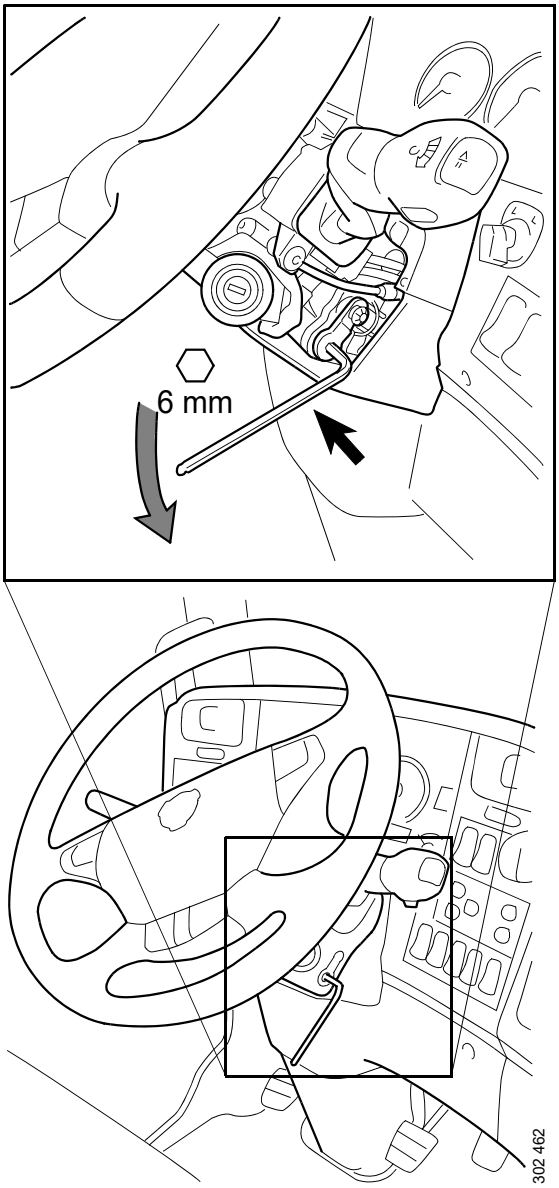
Om justeringen av ratten inte fungerar med knappen går ratten att justera med verktyg.

1. Ta bort plastkåpan under ratten.

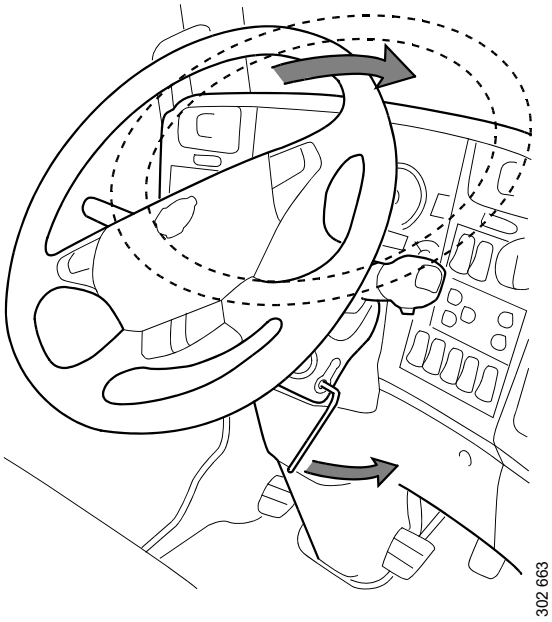


© 2020 Scania CV AB Sweden

2. Sätt dit och vrid insexnyckeln enligt bilden.



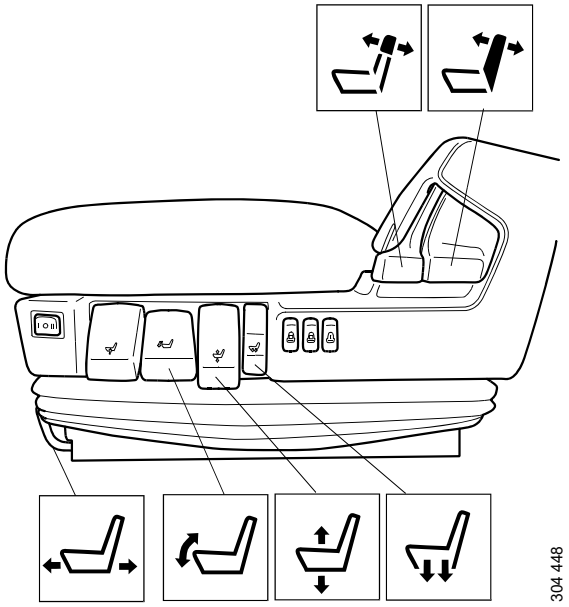
3. Håll kvar insexnyckeln i vridet läge och justera ratten till önskat läge.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Justering av stol

Möjligheten att justera stolen beror på stolstyp. Bilden visar ett exempel.



Obs!

Reglaget för snabbsänkning av stolen sänker snabbt stolen och tömmer systemet på luft. Det kan innebära att stolen inte går att justera efter att reglaget använts.

Reglaget för snabbsänkning av stolen.

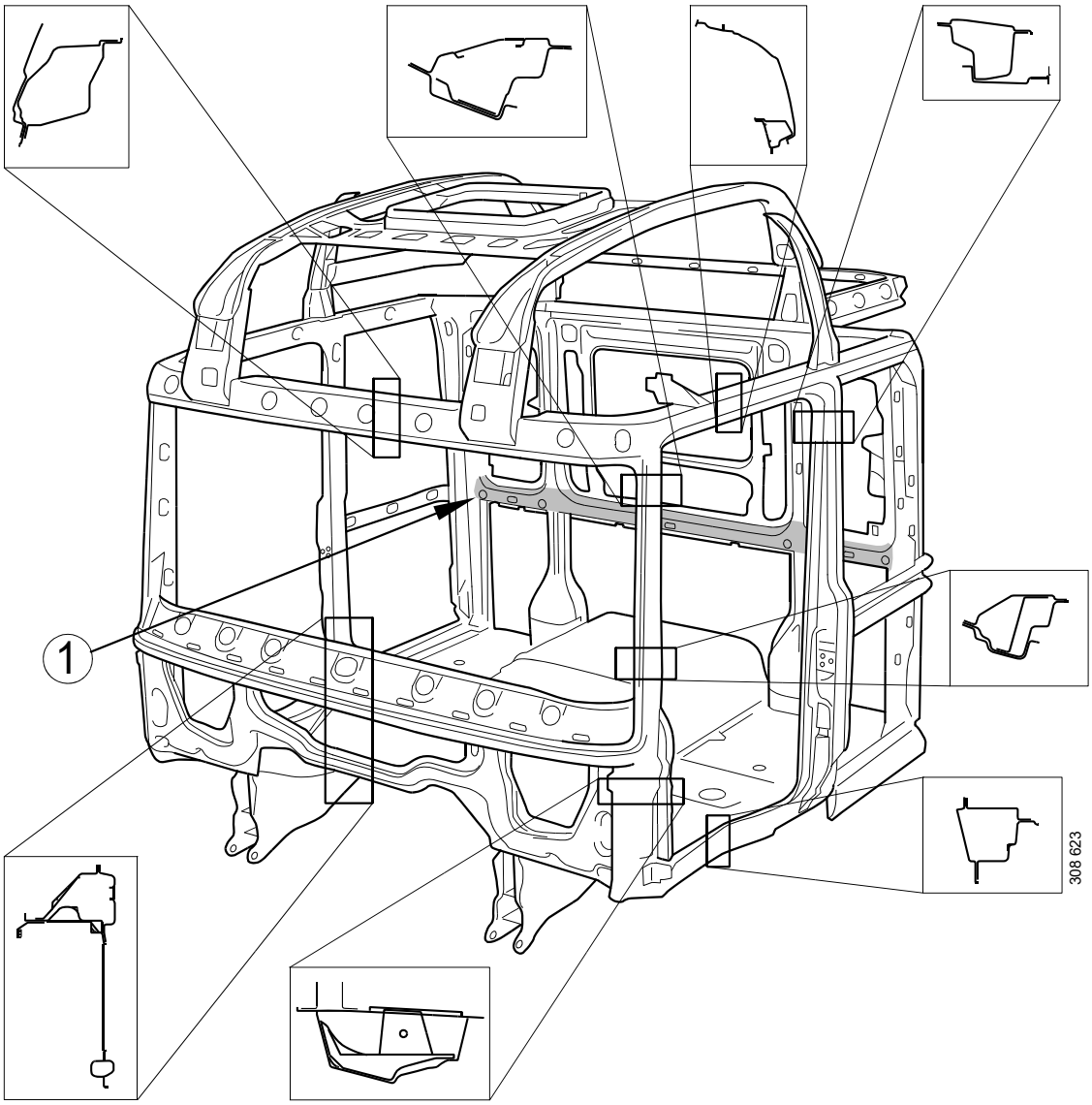
VARNING!

Risk för hörselskada! Starka ljud uppstår när luften strömmar ur den avklippta eller bortkopplade slangen.

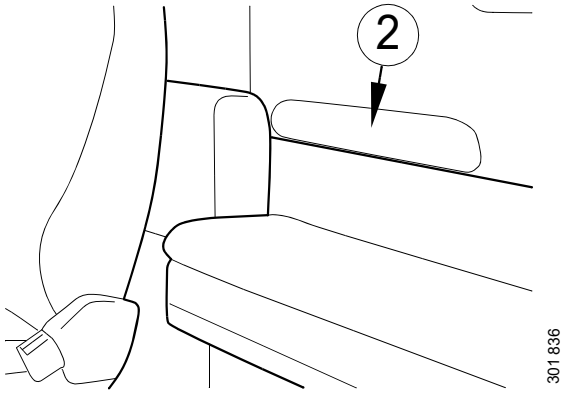
Snabbsänkning av stolen och tömning av systemet på luft kan också ske genom att luftslangen på stolens baksida lossas eller klipps av.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Hyttstomme



Bilden visar vilka profiler hyttstommen är uppbyggd av. Alla balkar i hyttstommen är möjliga att klippa med klippverktyg. Mittbalken på hyttens bakvägg (1) är markerad på bilden. Den kan lokaliseras i höjdled inifrån hytten genom att väggpanelens utbuktning (2) ligger i samma höjd.



© 2020 Scania CV AB Sweden

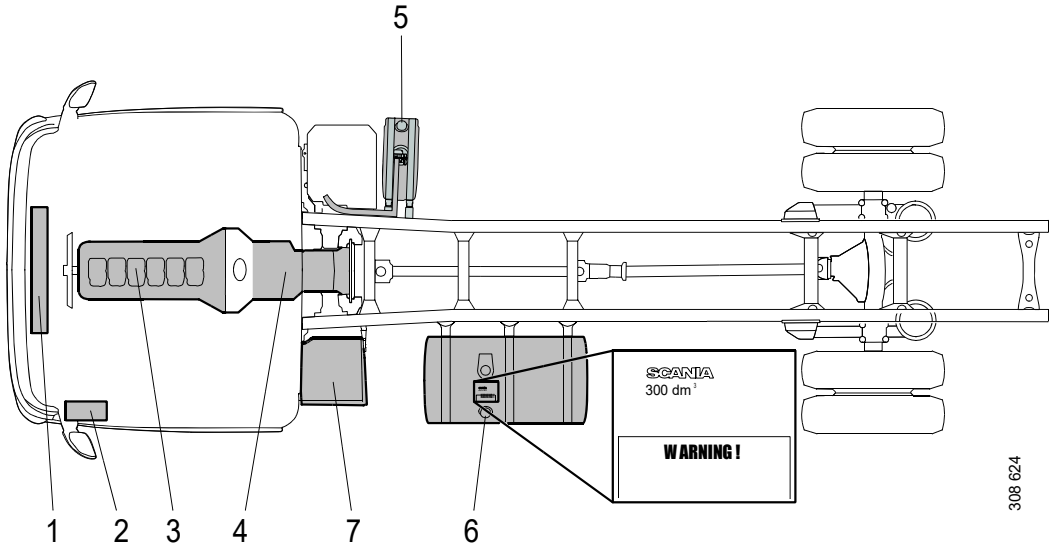
Vätskor i fordonet

VARNING!

Bränslet i bränsletank, bränslerör och bränsleslangar kan vara 70 grader varmt!

Följande vätskor och volymer kan finnas i fordonet:

1. Kylvätska: 80 liter
2. Spolarvätska: 16 liter
3. Motorolja: 47 liter
4. Transmissionsolja: 80 liter
5. AdBlue: 75 liter. AdBlue är en lösning av urea och vatten som tillsätts avgaserna innan katalysatorn i motor med SCR-system. Syftet är att minska utsläppen av kväveoxider.
6. Bränsle: Volymen anges på fordonets bränsletankar.
7. Batterisyra



© 2020 Scania CV AB Sweden

Gasfordon

Fordonsgas

Fordonsgas som används i Scanias gasfordon är biogas, naturgas, eller en blandning av dessa.

Fordonsgas består till största delen av metan och har en metanhalt på 75-97 %. Metan är en mycket brandfarlig gas och har explosionsgränser vid 5-16 % inblandning i luft. Gasen självantänder vid en temperatur av 595 °C.

Fordonsgas är i grunden färg- och luktlös.Trycksatt fordonsgas, CNG har ofta en inblandning av luktämnen för att läckage ska kunna upptäckas. Flytande fordonsgas, LNG, har inget tillsatt luktämne, men stora läckage syns som dimma eftersom vatten i luften kondenserar när den kyls ner av gasen.

Metangas är lättare än luft och stiger därför vid eventuellt läckage. Det bör tas hänsyn till vid läckage som uppstår t.ex. inomhus eller i en tunnel. Gasen kan i slutna utrymmen orsaka kvävning.Flytande och kall metangas är tyngre än luft och kan vid läckage rinna ner i lågpunkter. Sörj därför för god ventilation.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Skylt

Gasfordon är på flera ställen märkta med en rombformad symbol med texten CNG eller LNG.

Trycksatt fordonsgas CNG

CNG står för Compressed Natural Gas, trycksatt naturgas. Gastankpaketen består av ett antal gastankar som sitter ihop. En fulltankad lastbil kan innehålla upp till 150 kg bränsle. En fulltankad buss kan innehålla upp till 290 kg bränsle.

Trycket i gastanken och bränslesystemet kan vara över 230 bar i samband med tankning.

Grön symbol för trycksatt fordonsgas, CNG

© 2020 Scania CV AB Sweden

Flytande fordonsgas LNG

LNG står för Liquefied Natural Gas, flytande naturgas. Bränslet är nedkylt till -130 grader och består då av flytande och gasformig metan. Läckande LNG kokar och expanderar till 600 gånger den flytande volymen vid normalt tryck. Ett fulltankat fordon kan innehålla upp till 180 kg bränsle.

Bränslet förvaras trycksatt i tankarna med 10 bar (g). Trycket i tankarna och gasledningarna kan variera upp till som mest 16 bar under förutsättning att säkerhetsventilerna är hela.

Grön symbol för flytande fordonsgas, LNG

© 2020 Scania CV AB Sweden

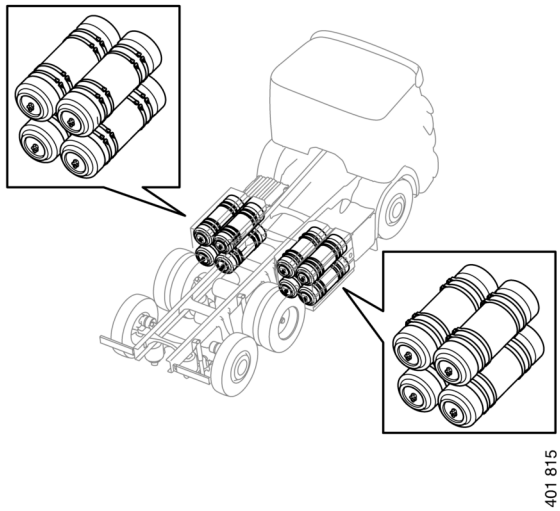
Gasfordonets komponenter i CNG

Utförande på gastankar och ventiler varierar beroende på tillverkare.

Gastankpaket

Vanliga placeringar av gastankpaketen:

- På lastbilar är gastankpaketen placerade på ramen.
- På bussar är gastankpaketet placerat på taket.

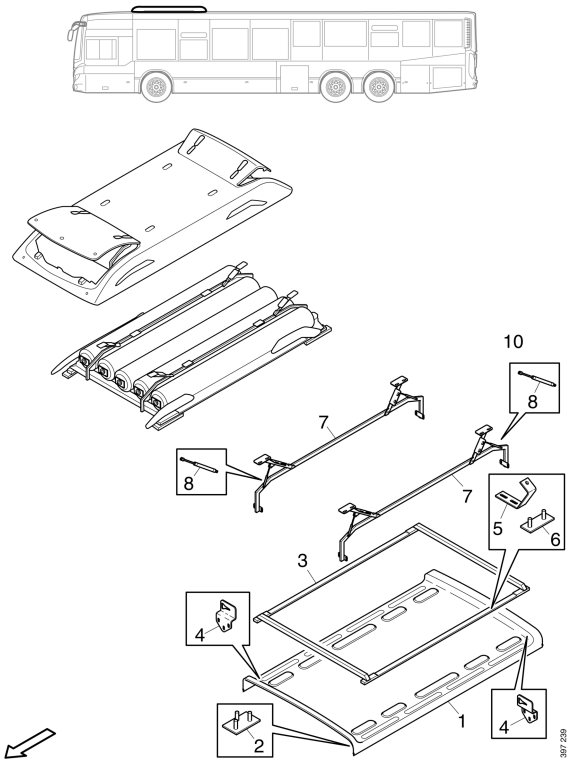


Gastankpaketens placering på lastbil.

Gastankarna kan finnas i 2 utföranden: antingen i stål eller i komposit. Varje gastank i gastankpaketen är utrustad med en magnetventil, avstängningsventil och rörbrottsventil.

Obs!

Om ytterhöljet skadas på kompositttankar så försvagas konstruktionen vilket på sikt kan leda till att gastanken brister.



Gastankpaketens placering på buss.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Gasledningar

Gasledningarna är på lastbilar dragna längs ramen och mellan tankpaketen.

På bussar är gasledningarna dragna i karossen från taket till motorrum och påfyllningsnipplar.

© 2020 Scania CV AB Sweden

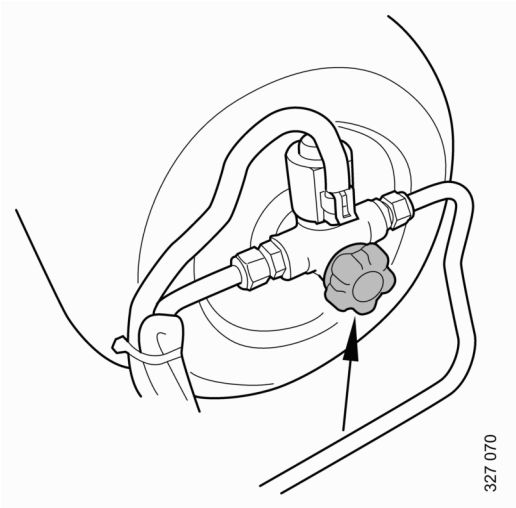
Säkerhetsventiler

Obs!

Magnetventilerna är endast öppna när motorn är igång.

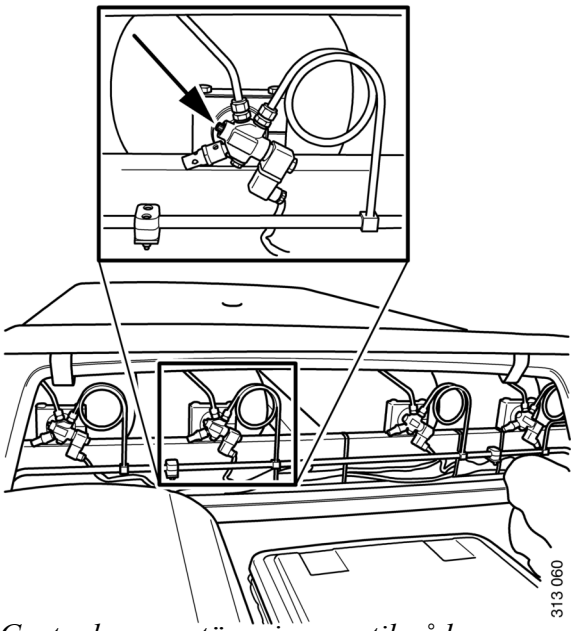
Gastankarna är försedda med en eller flera temperaturkänsliga säkringar. Ståltankar har även trycksäkringar. Det finns även en rörbrottsventil som stryper flödet från tanken om trycket blir stort läckage från en ledning. Om trycket överstiger 11 bar på lågtryckssidan öppnas även en säkerhetsventil i tryckregulatorn.

På lastbil sitter säkerhetsventilerna bak på gastankarna riktade snett inåt och snett bakåt under lastbilen.



Gastubens avstängningsventil på buss och lastbil

På bussar sitter säkerhetsventilerna på taket, riktade uppåt. Normalt sitter det en ventil i varje ände på tankarna. Om de är långa kan det även finnas en ventil på mitten av tanken.



Gastankens avstängningsventil på buss

© 2020 Scania CV AB Sweden

Gasfordonets komponenter i LNG

Utförande på gastankar och ventiler varierar beroende på tillverkare.

Gastankar

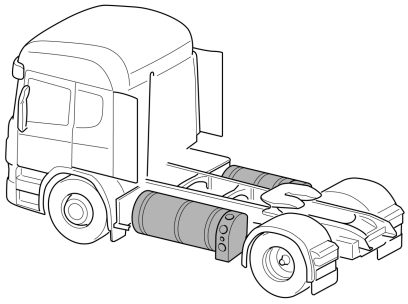
Vanliga placeringar av gastankarna:

- På bussar är gastanken placerad i lastutrymmet.
- På lastbilar är gastanken placerad på ramen.

Gastankarna är av stål.

Trycket i tanken avläses på en manometer som är placerad på sidan av tanken.

Gastankarna är utrustade med en magnetventil, avstängningsventil, rörbrottsventil, och tryckaktiverade säkerhetsventiler.

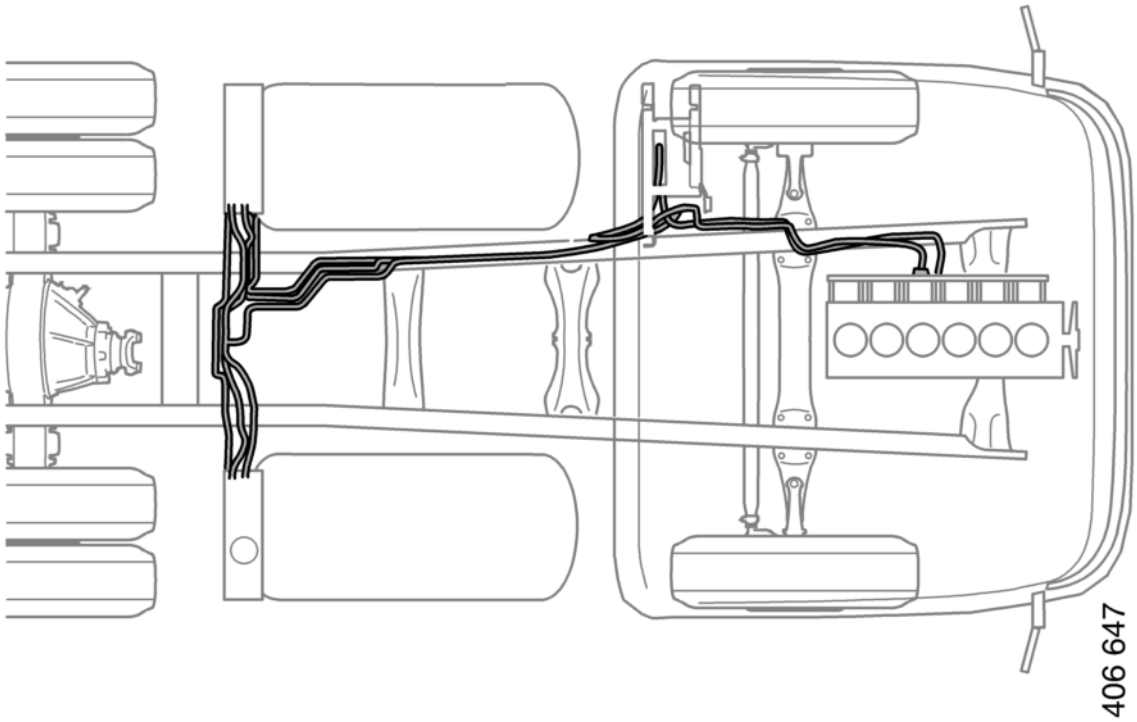


Gastankarnas placering på lastbil.

© 2020 Scania CV AB Sweden

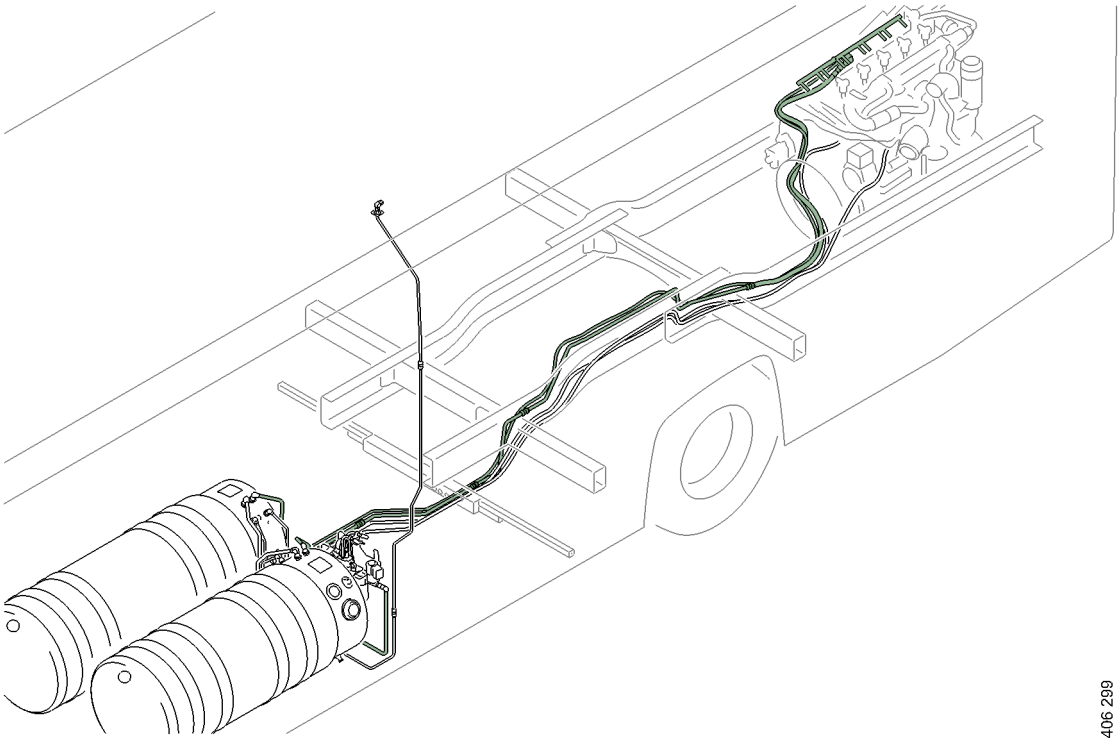
Gasledningar

Gasledningarna på lastbilar är dragna längs ramen och mellan tankarna.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Gasledningarna är på bussar dragna längs ramen från tankarna i lastutrymmet till motorn, samt till taket.



406 299

© 2020 Scania CV AB Sweden

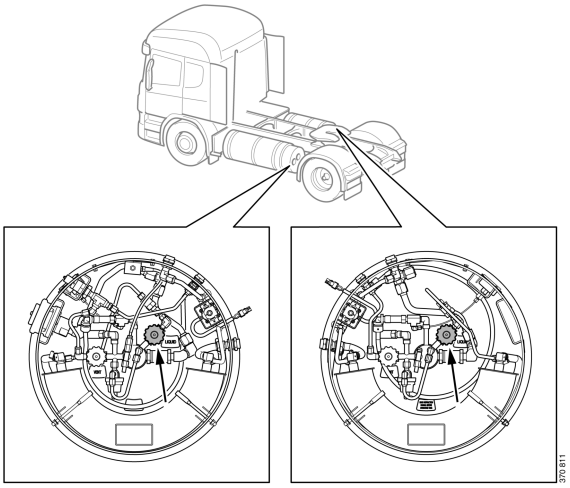
Säkerhetsventiler

Obs!

Magnetventilerna är endast öppna när motorn är igång.

Varje tank är utrustad med två övertryckventiler i den bakre delen. Dessa löser ut vid 16 bar och 24 bar. Säkerhetsventilerna är riktade snett inåt och snett bakåt under lastbilen.

Det finns ingen manuell avstängningsventil på gaspanelen, men däremot finns det en manuell kran på respektive tank. Det finns en rörbrottsventil som stryper flödet från tanken om det blir stort läckage från en ledning. Om trycket överstiger 12 bar på lågtryckssidan öppnas även en säkerhetsventil i tryckregulatorn.



Avstängningskran.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Riskhantering för gasfordon

Området ska alltid utrymmas vid brand, läckage eller fordon med skadad gastank.

På grund av explosionsrisk och kvävningsrisk måste gasfordon förklaras gasfria innan de tas in inomhus. Om en gasläcka uppstår kommer gasen att stängas in vilket bidrar till en osäker miljö.

Explosion

CNG

Explosionsrisken är mycket liten. Temperatursäkringar löser ut automatiskt vid 110 °C för att undvika explosion. Om fordonet är utrustat med trycksäkring löser den ut vid 340 bar. Sprängtrycket är 450 bar för ståltankar och 470 bar för kompositttankar.

LNG

Explosionsrisken är mycket liten. Tryckventiler löser ut vid 16 bar och 24 bar.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Skadad gastank

Utrym alltid området runt ett fordon med skadad gastank.

Fordonsgas expanderar med temperaturen och det är därför viktigt att sänka trycket i en skadad gastank. En skadad gastank kan klara trycket just för tillfället, men om trycket höjs av t.ex. solvärme kan gastanken brista. Försök därför på ett säkert sätt att sänka trycket i en skadad gastank genom att skjuta hål i tanken från ett säkert avstånd.

Obs!

Trycket som visas på en manometer är trycket i rörsystemet. Gastankarna har magnetventiler som stängs när strömmen bryts. Betrakta därför alltid tanken som gasfylld även om manometern visar 0 bar.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Läckage

VARNING!

Avlägsna alla antändningskällor i närheten av gasläckaget under evakueringen.

VARNING!

Gasen kan i slutna utrymmen orsaka kvävning.

VARNING!

Flytande fordonsgas, LNG, är mycket kall. Läckage kan leda till personskada.

Om ett högfrekvent högt vinande ljud hörs indikerar det att gassystemet har ett läckage.

Gasläckage från trycksatt fordonsgas CNG kan också identifieras med en från lukt om gasen har en luktämnesinblandning.

Stora läckage av flytande fordonsgas, LNG, kan ses som en dimma eftersom den kalla gasen får vatten i luften att kondensera.

Om gasläckage identifierats ska platsen utrymmas tills inget ljud hörs, ingen dimma syns och ingen lukt känns.

Trycksatt fordonsgas, CNG, är lättare än luft och stiger därför vid eventuellt läckage. Ta hänsyn till det om läckage uppstår t.ex. inomhus eller i en tunnel.

Flytande fordonsgas, LNG, är initialt tyngre än luft eftersom den är nedkyld. Den stiger med ökande temperatur.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Brand

Om brand uppstår ska man om möjligt strypa gastillförseln genom att stänga av de manuella avstängningskranarna. Därefter ska området runt fordonet utrymmas. Upprätta en avspärrning med minst 300 m radie runt fordonet. Först därefter kan brandsläckningsåtgärder göras om det kan utföras på ett säkert sätt. Vänta i annat fall ut att gasen har brunnit upp.

Vatten eller koldioxid ska aldrig användas vid släckning av LNG-fordon. Det kan leda till ett våldsamt brandförlopp eller i värsta fall explosion. Använd istället pulverbrandsläckare.

Kyl inte de temperaturkänsliga säkringarna på CNG-tankar, eftersom det kan få säkerhetsventilerna att stänga eller inte öppna. Det kan leda till ett våldsamt brandförlopp eller i värsta fall explosion.

VARNING!

Undvik att kyla tankarna eller spruta vatten på elden. Det leder till våldsammare brand.

VARNING!

Säkerhetsventilen löser ut vid onormalt förhöjda temperaturer eller tryck, för att undvika explosion. Det ger en riktad eldkvast på 10-tals meter. Evakuera området i säkerhetsventilens riktning.

Obs!

Använd pulverbrandsläckare.

© 2020 Scania CV AB Sweden

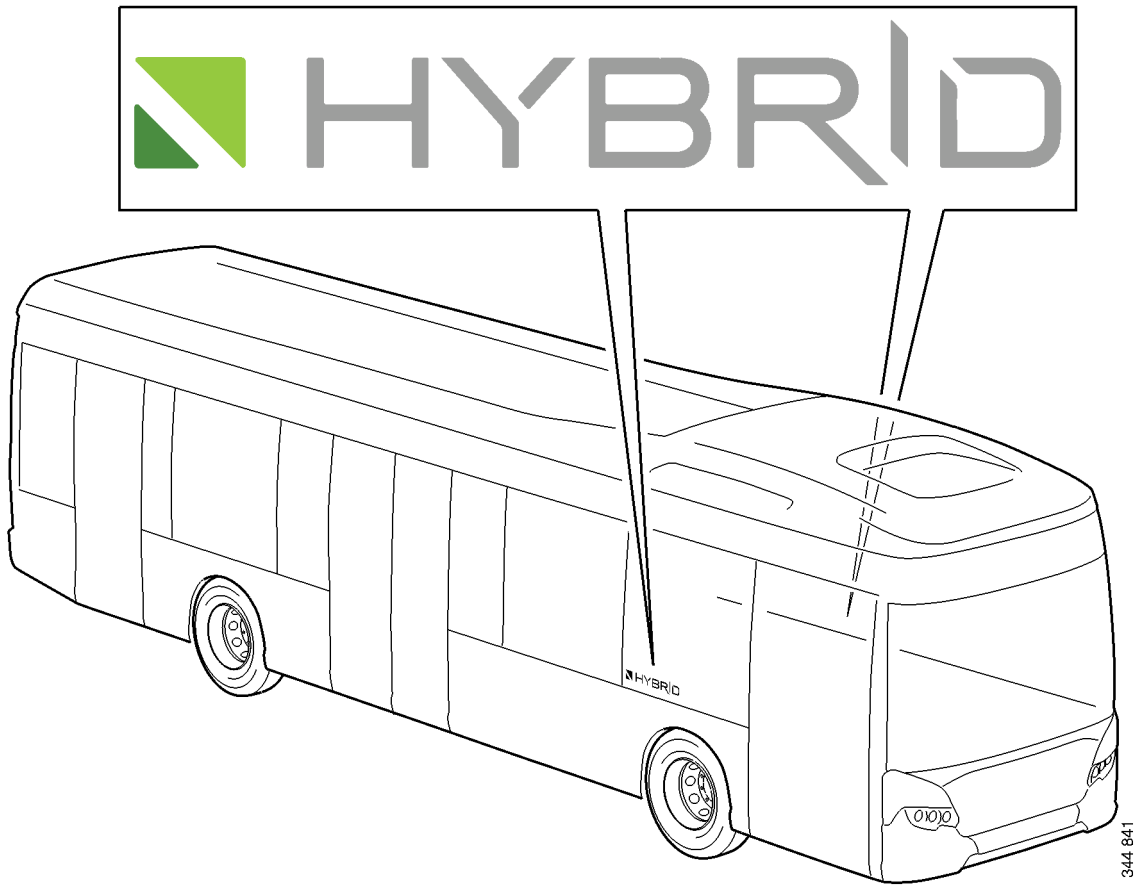
Hybridfordon buss

VARNING!

Använd ögonskydd och gummihandskar klassificerade för 1 000 V vid arbete där det finns risk för att komma i kontakt med klass B-spänning.

Hybridsystemet drivs med klass B-spänning (650 V), se definition nedan.

Klass A-spänning	Klass B-spänning
0 V – 60 V DC	60 V – 1 500 V DC
0 V – 30 V AC	30 V – 1 000 V AC



© 2020 Scania CV AB Sweden

Inbyggda säkerhetsanordningar

Hybridsystemet har följande inbyggda säkerhetsanordningar:

- Hybridsystemets ledningsnät för klass B-spänning (650 V) är orange. Ledningsnätet för klass B-spänning (650 V) är isolerat från chassits jord. Detta innebär att det krävs kontakt med båda ledarna för att det ska finnas risk för personskada.
- De komponenter i hybridsystemet där det finns risk för elfara är försedda med varningsskyltar som varnar för klass B-spänning (650 V).
- Hybridsystemet kontrollerar batteriets temperatur, spänning, strömstyrka och elektriska isoleringsnivå. Hybridsystemet kopplar ifrån batteriet och gör ledningsnätet spänningslöst om resultatet avviker.
- Hybridsystemets spänning bryts i normalfallet när 24 V-systemet bryts.
- Hybridsystemet stängs av med hjälp av manöverbrytaren som är placerad vid elcentralen i takpanelen.

Släckningsrutiner

Vid brand i batteriet

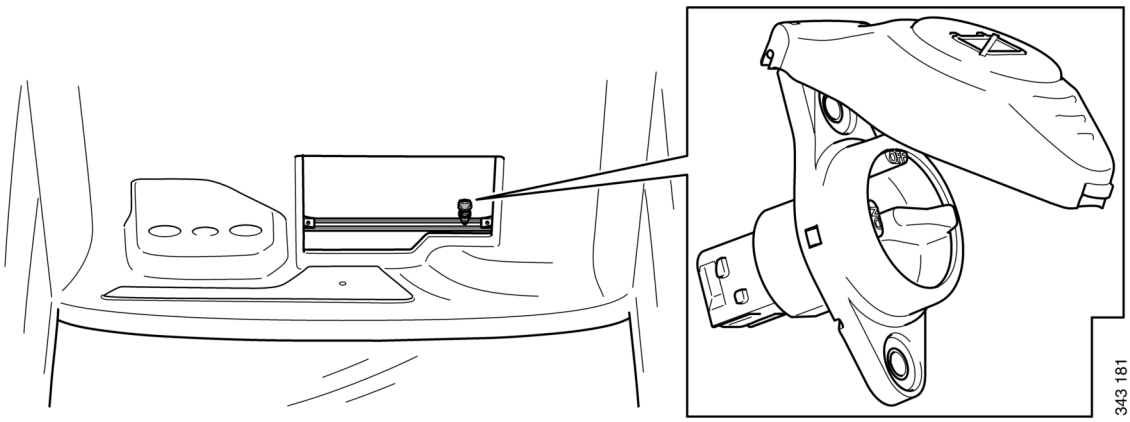
Vid tydlig brand i batteriet, använd stora mängder vatten för att kyla batteriet.

Vid övrig fordonsbrand, ej batteribrand

Vid fordonsbrand där batterilådan är intakt och inte brinner rekommenderas vanliga släckningsrutiner.

Batteriet ska skyddas och kylas ned med stora mängder vatten.

Om batterilådan skadats kraftigt måste stora mängder vatten användas för att kyla batteriet. Det är viktigt att sänka temperaturen på batteriet med enbart vatten för att förebygga brandrisk och bekämpa eventuell brand.



Manöverbrytaren är placerad vid elcentralen i takpanelen.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Gör fordonet spänningslöst

VARNING!

Använd ögonskydd och gummihandskar klassificerade för 1 000 V vid arbete där det finns risk för att komma i kontakt med klass B-spänning (650 V).

VARNING!

Undvik att klippa ledningsnätet för klass B-spänning (650 V) samtidigt som spänningen är på. Det finns risk för personskada.

Använd ögonskydd och gummihandskar klassificerade för 1 000 V.

VARNING!

Elmaskinen producerar alltid ström om förbränningsmotorn är i drift, eller om den av annan anledning kommer i rotation, även om hybridsystemet i övrigt är urkopplat.

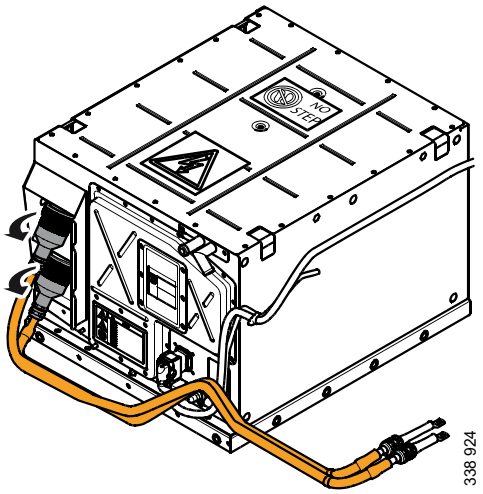
Om fordonet måste bogseras, lossa kardanaxeln för att säkerställa att elmotorn är bortkopplad.

© 2020 Scania CV AB Sweden

1. Stäng av tändningen.
2. Bryt 24 V-systemet genom att lossa batteripolerna på 24 V-batterierna. 24 V-batteriet sitter under förarplatsen och är åtkomligt från utsidan av fordonet.

   Detta leder normalt till att framdrivningsbatteriet är frånkopplat och att start av förbränningsmotorn förhindras. Detta förhindrar i sin tur spänning från elmaskinen.

   För att vara säker på att det inte finns restspänning kvar i systemet, vänta 15 minuter.
3. Om ledningsnätet för klass B-spänning måste klippas eller är skadat, och om 24 V-systemet inte är åtkomligt, lossa kontakterna på framdrivningsbatteriet. Detta garanterar att hybridsystemet är frånkopplat.

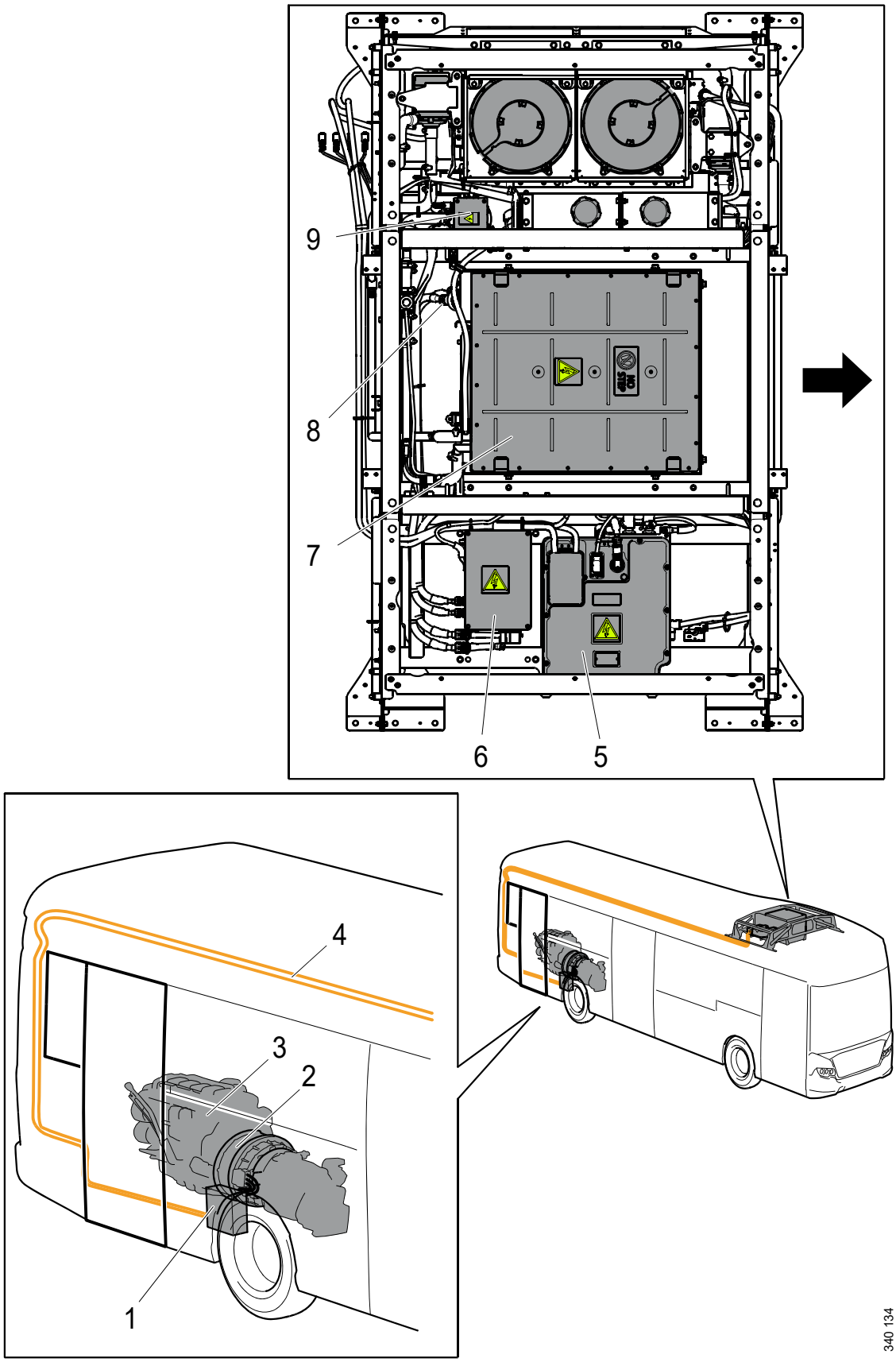


Lossa kontakterna på framdrivningsbatteriet.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Hybridsystemets komponenter

© 2020 Scania CV AB Sweden



© 2020 Scania CV AB Sweden

1. *E82, Växelriktare*
2. *M33, Elmaskin*
3. *Motor*
4. *Ledningsnät för klass B-spänning*
5. *E84, Likströmsomvandlare*
6. *P7, Elcentral för klass B-spänning*
7. *E83, Framdrivningsbatteri*
8. *Kontakter till framdrivningsbatteriet, klass B-spänning*
9. *H32, Värmare*

© 2020 Scania CV AB Sweden

Hybridsystemet

Hybridsystemet är en parallellhybrid och utgörs av en dieselmotor som sätts ihop med en elmaskin. Elmaskinen i sin tur sitter ihop med växellådan. Hybridsystemet förses med energi via ett framdrivningsbatteri som är kopplat till elmaskinen via en växelriktare.

Växelriktaren förser elmaskinen med 3-fas växelström.

Växelriktaren kyls med ett vattenkylningssystem som också kyler likströmsomvandlaren. Likströmsomvandlaren förser 24 V-batteriet och fordonets elsystem med 24 V-spänning som omvandlas från framdrivningsbatteriets klass B-spänning (650 V).

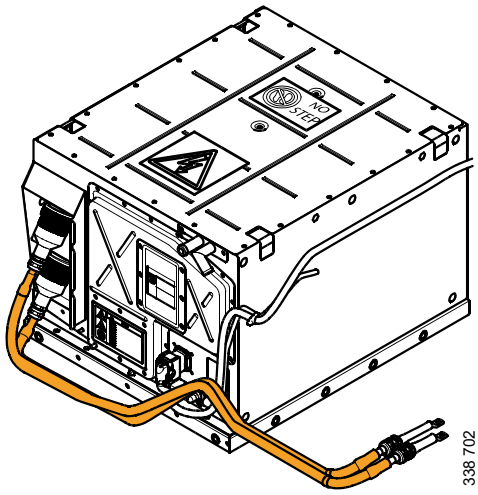
© 2020 Scania CV AB Sweden

Komponenter med klass B-spänning (650 V)

E83, Framdrivningsbatteri

Framdrivningsbatteriet är ett litiumjonbatteri med klass B-spänning (650 V). Framdrivningsbatteriet är kopplat till elmaskinen via växelriktaren och förser hybridsystemet med ström.

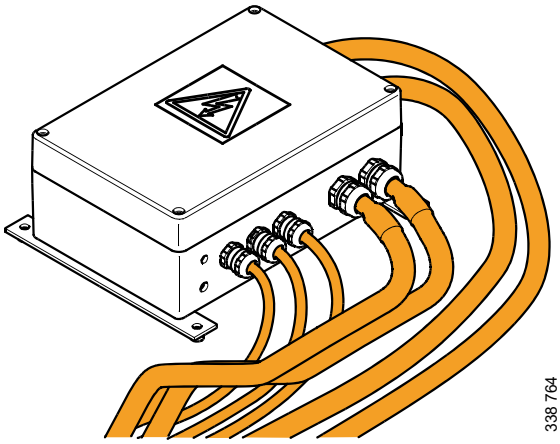
Framdrivningsbatteriet sitter på taket.



P7, Elcentral för klass B- spänning

Elcentral för klass B-spänning (650 V) kopplar ihop framdrivningsbatteriet, växelriktaren, värmaren och likströmsomvandlaren. Den sitter på taket.

Från elcentralen går 2 ledningar för klass B-spänning (650 V) längs med takets högra sida ner till växelriktaren. Växelriktaren sitter bakom höger bakhjul.

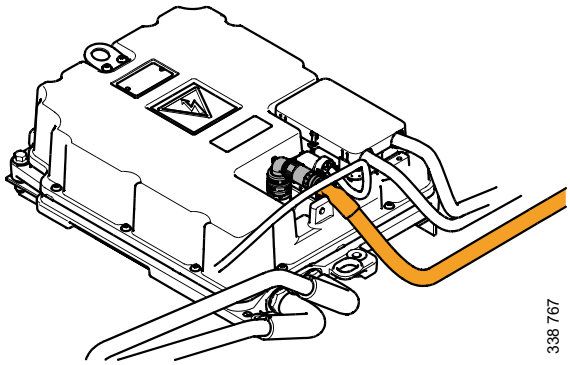


© 2020 Scania CV AB Sweden

E84, Likströmsomvandlare

Likströmsomvandlaren ersätter generatorn och omvandlar klass B-spänningen (650 V) till 24 V.

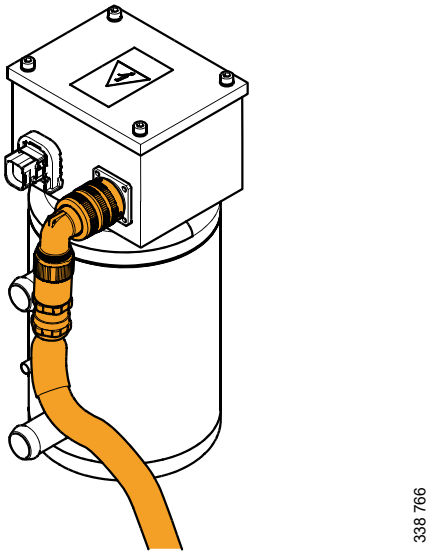
Likströmsomvandlaren sitter på taket.



H32, Värmare

Den elektriska värmaren värmer framdrivningsbatteriet om framdrivningsbatteriets temperatur understiger 5 °C.

Värmaren drivs av 650 V och sitter på taket.



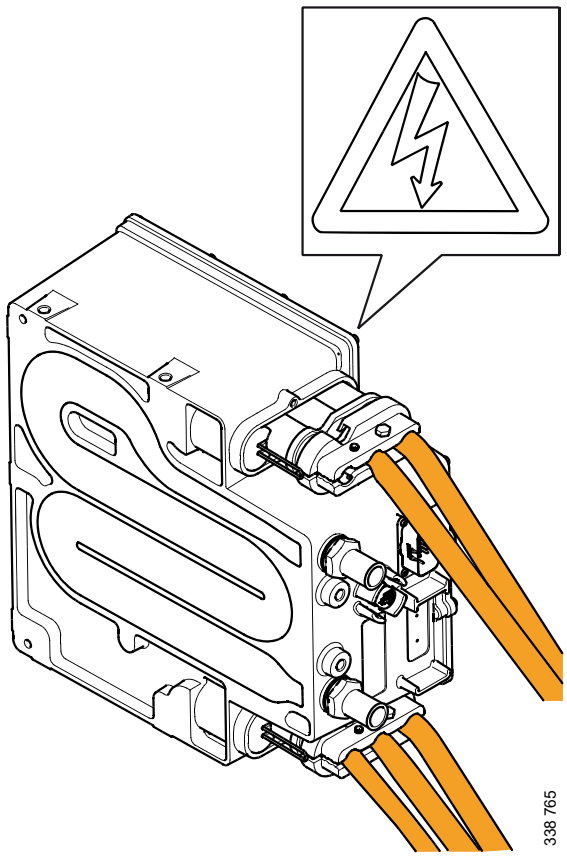
© 2020 Scania CV AB Sweden

E82, Växelriktare

Växelriktaren omvandlar framdrivningsbatteriets 650 V DC till 3-fas 400 V AC för att driva elmaskinen och omvänt vid generatordrift.

Växelriktaren är placerad bakom höger bakhjul. Den är vätskekyld och ingår i en av de 2 kylkretsarna på taket.

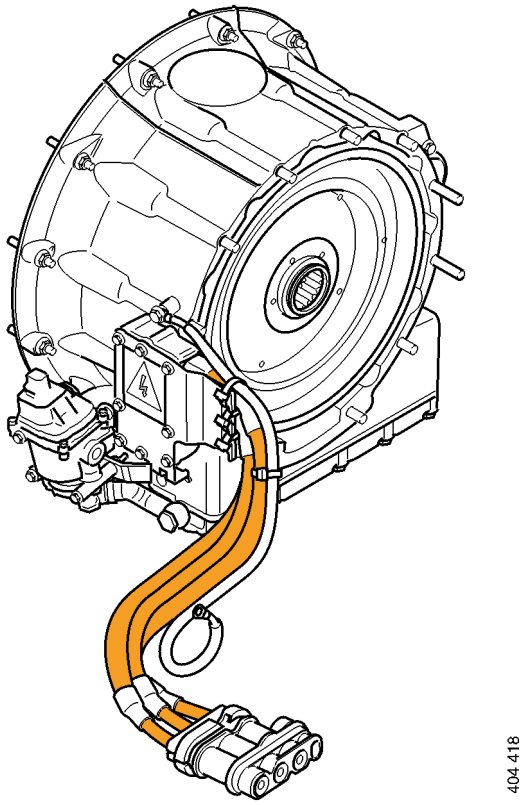
Växelriktaren är kopplad till elmaskinen med hjälp av 3 ledningar för klass B-spänning.



M33, Elmaskin

Elmaskinen är elektromagnetisk och omvandlar elektrisk energi till mekanisk energi och omvänt.

Den sitter mellan växellådan och dieselmotorn och används för framdrivning och bromsning av fordonet.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Kemikalieinformation framdrivningsbatteri

Kemikalierna är under normala förhållanden inneslutna i s.k. celler som finns inuti framdrivningsbatteriet och kan inte läcka ut till omgivningen. Innehållet i cellerna är normalt en kombination av en vätska och flera fasta material, där vätskan är hårt bunden till materialen.

Risk för kontakt uppstår när innehållet övergår till gas, detta kan ske vid yttre skada på en eller flera celler, vid för hög temperatur eller vid överbelastning

Vätskan inuti cellerna är lättantändlig och kan i kontakt med fukt vara frätande. Skulle skada uppstå och batteriet börjar avge ånga eller dimma är dessa irriterande för slemhinnor, luftvägar, ögon och hud. Exponering kan också orsaka yrsel, illamående och huvudvärk.

Cellerna i batteriet klarar upp till 80 grader Celsius. Om temperaturen i cellerna är mer än 80 grader Celsius börjar elektrolyten i cellen övergå i gasform. Detta kan medföra att övertrycksventilen i cellerna brister och att brandfarlig och frätande gas frigörs via batteripackets ventileringskanal.

© 2020 Scania CV AB Sweden

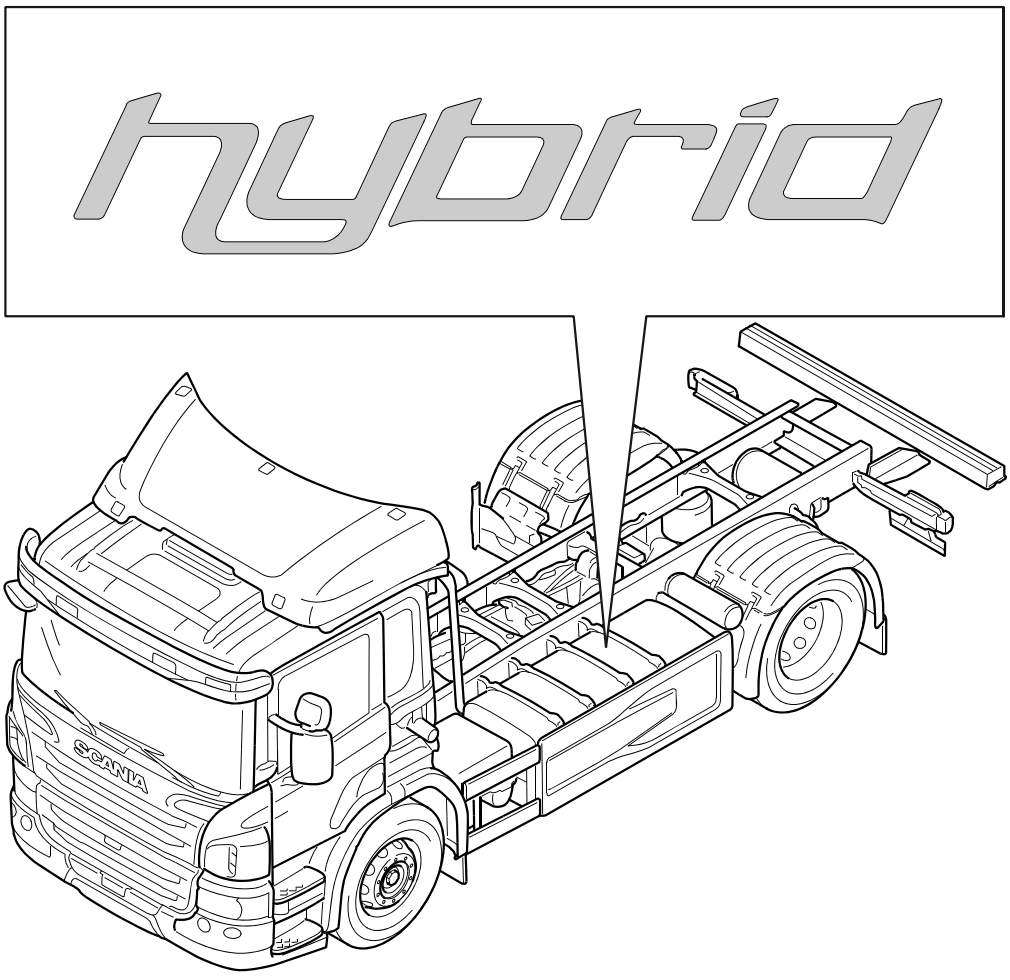
Hybridfordon lastbil

VARNING!

Använd skyddsglasögon och gummihandskar klassificerade för 1 000 V vid arbete där det finns risk för att komma i kontakt med klass B-spänning.

Hybridsystemet drivs med klass B-spänning (650 V), se definition nedan.

Klass A-spänning	Klass B-spänning
0 V – 60 V DC	60 V – 1 500 V DC
0 V – 30 V AC	30 V – 1 000 V AC



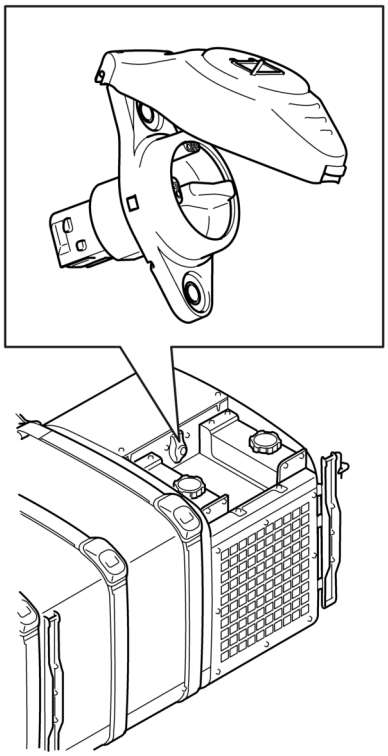
358 508

© 2020 Scania CV AB Sweden

Inbyggda säkerhetsanordningar

Hybridsystemet har följande inbyggda säkerhetsanordningar:

- Hybridsystemets ledningsnät för klass B-spänning (650 V) är orange. Ledningsnätet för klass B-spänning (650 V) är isolerat från chassits jord. Detta innebär att det krävs kontakt med båda ledarna för att det ska finnas risk för personskada.
- De komponenter i hybridsystemet där det finns risk för elfara är försedda med varningsskyltar som varnar för klass B-spänning (650 V).
- Hybridsystemet kontrollerar batteriets temperatur, spänning, strömstyrka och elektriska isoleringsnivå. Hybridsystemet kopplar ifrån batteriet och gör ledningsnätet spänningslöst om resultatet avviker.
- Hybridsystemets spänning bryts i normalfallet när 24 V-systemet bryts.
- Hybridsystemet stängs av med hjälp av manöverbrytaren som är placerad i hybridkraftenheten.



Manöverbrytarens placering i hybridkraftenheten.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Släckningsrutiner

Vid brand i batteriet

Vid tydlig brand i batteriet, använd stora mängder vatten för att kyla batteriet.

Vid övrig fordonsbrand, ej batteribrand

Vid fordonsbrand där batterilådan är intakt och inte brinner rekommenderas vanliga släckningsrutiner.

Batteriet ska skyddas och kylas ned med stora mängder vatten.

Om batterilådan skadats kraftigt måste stora mängder vatten användas för att kyla batteriet. Det är viktigt att sänka temperaturen på batteriet med enbart vatten för att förebygga brandrisk och bekämpa eventuell brand.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Gör fordonet spänningslöst

VARNING!

Använd skyddsglasögon och gummihandskar klassificerade för 1 000 V vid arbete där det finns risk för att komma i kontakt med klass B-spänning (650 V).

VARNING!

Undvik att klippa ledningsnätet för klass B-spänning (650 V) samtidigt som spänningen är på. Det finns risk för personskada.

Använd skyddsglasögon och gummihandskar klassificerade för 1 000 V.

VARNING!

Elmaskinen producerar alltid ström om förbränningsmotorn är i drift, eller om den av annan anledning kommer i rotation, även om hybridsystemet i övrigt är urkopplat.

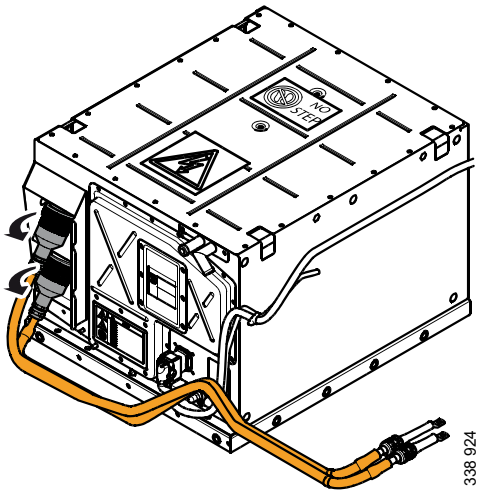
Om fordonet måste bogseras, lossa kardanaxeln för att säkerställa att elmotorn är bortkopplad.

© 2020 Scania CV AB Sweden

1. Stäng av tändningen.
2. Bryt 24 V-systemet genom att lossa batteripolerna på 24 V-batterierna. 24 V-batteriet sitter på batterihyllan bakom hytten på vänster sida.

   Detta leder normalt till att framdrivningsbatteriet är frånkopplat och att start av förbränningsmotorn förhindras. Detta förhindrar i sin tur spänning från elmaskinen.

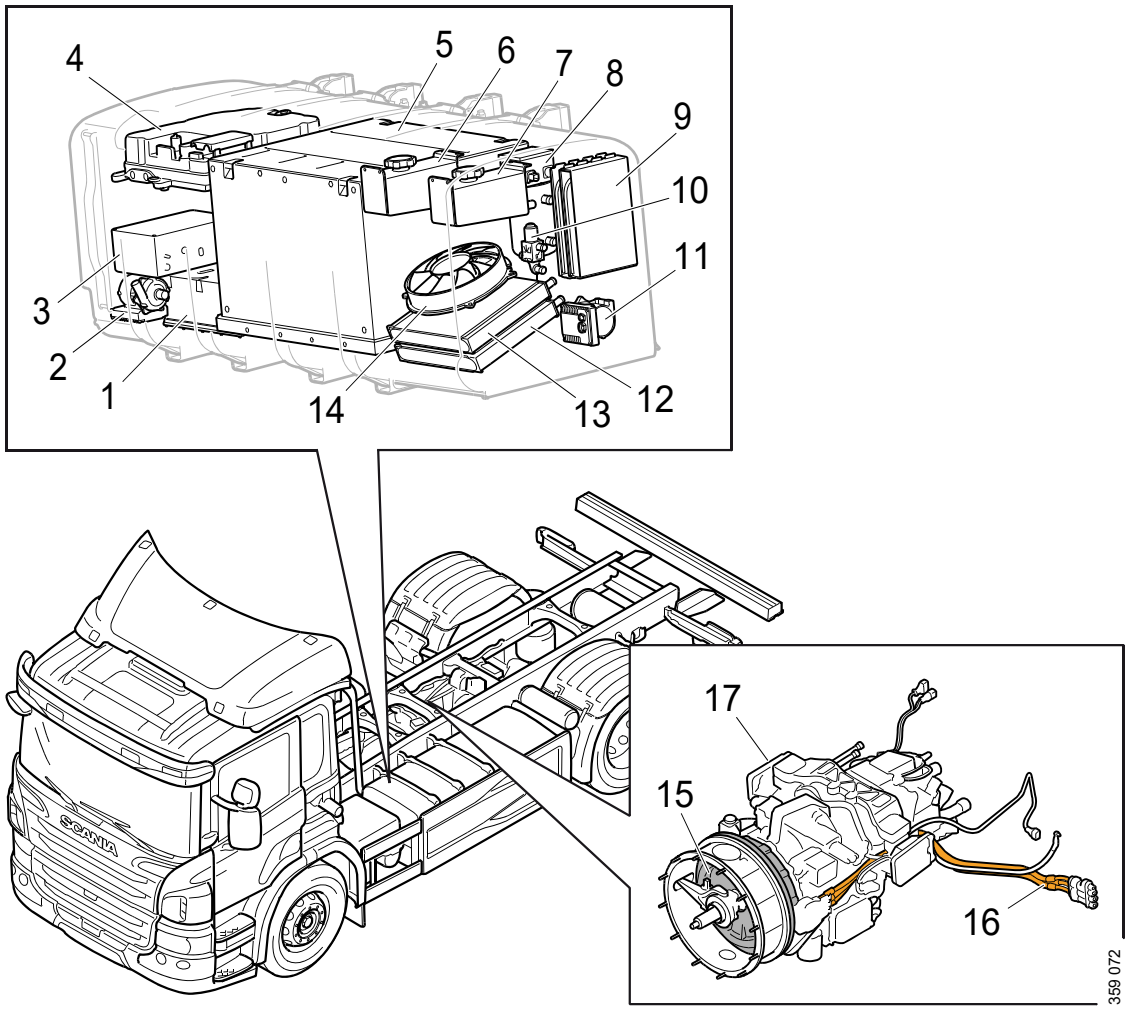
   För att vara säker på att det inte finns restspänning kvar i systemet, vänta 15 minuter.
3. Om ledningsnätet för klass B-spänning måste klippas eller är skadat, och om 24 V-systemet inte är åtkomligt, lossa kontakterna på framdrivningsbatteriet. Detta garanterar att hybridsystemet är frånkopplat.



Lossa kontakterna på framdrivningsbatteriet.

© 2020 Scania CV AB Sweden

Hybridsystemets komponenter



© 2020 Scania CV AB Sweden

1. *E82, Växelriktare*
2. *M41, Kylvätskepump till kylvätskekrets för kraftelektronik*
3. *P7, Elcentral för klass B-spänning*
4. *E84, Likströmsomvandlare*
5. *E83, Framdrivningsbatteri*
6. *Expansionstank till kylvätskekrets för framdrivningsbatteri*
7. *Expansionstank till kylvätskekrets för kraftelektronik*
8. *H32, Värmare*
9. *E81, Styrenhet*
10. *V194, Magnetventil*
11. *M38, Kylvätskepump till kylvätskekrets för framdrivningsbatteri*
12. *Kylare till kylvätskekrets för kraftelektronik*
13. *Kylare till kylvätskekrets för framdrivningsbatteri*
14. *M39, Fläkt*
15. *M33, Elmaskin*
16. *Ledningsnät för klass B-spänning (VCB)*
17. *GRS895, Växellåda med elmaskin*

© 2020 Scania CV AB Sweden

Hybridsystemet

Hybridsystemet är en parallellhybrid och utgörs av en dieselmotor som sätts ihop med en elmaskin. Elmaskinen i sin tur sitter ihop med växellådan. Hybridsystemet förses med energi via ett framdrivningsbatteriet som är kopplat till elmaskinen via en växelriktare.

Växelriktaren förser elmaskinen med 3-fas växelström.

Växelriktaren kyls med ett vattenkylningssystem som också kyler likströmsomvandlaren. Likströmsomvandlaren förser 24 V-batteriet och fordonets elsystem med 24 V-spänning som omvandlas från framdrivningsbatteriets klass B-spänning (650 V).

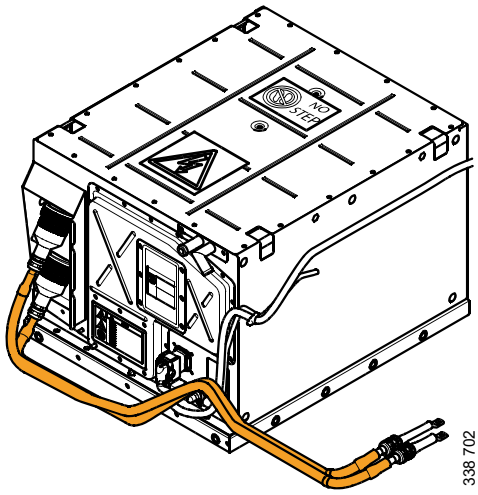
© 2020 Scania CV AB Sweden

Komponenter med klass B-spänning (650 V)

E83, Framdrivningsbatteri

Framdrivningsbatteriet är ett litiumjonbatteri med klass B-spänning (650 V). Framdrivningsbatteriet är kopplat till elmaskinen via växelriktaren och förser hybridsystemet med ström.

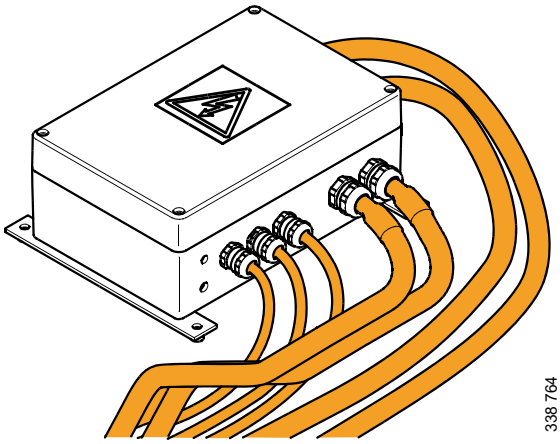
Framdrivningsbatteriet sitter i hybridkraftenheten som är placerad bakom batterihyllan på ramens vänstra sida.



P7, Elcentral för klass B- spänning

Elcentral för klass B-spänning (650 V) kopplar ihop framdrivningsbatteriet, växelriktaren, värmaren och likströmsomvandlaren.

Växelriktaren sitter i hybridkraftenheten som är placerad bakom batterihyllan på ramens vänstra sida.

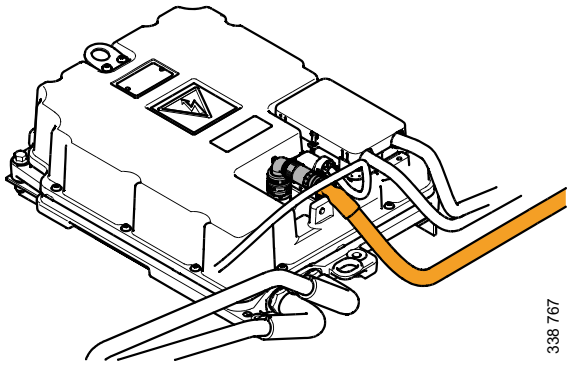


© 2020 Scania CV AB Sweden

E84, Likströmsomvandlare

Likströmsomvandlaren ersätter generatorn och omvandlar klass B-spänningen (650 V) till 24 V.

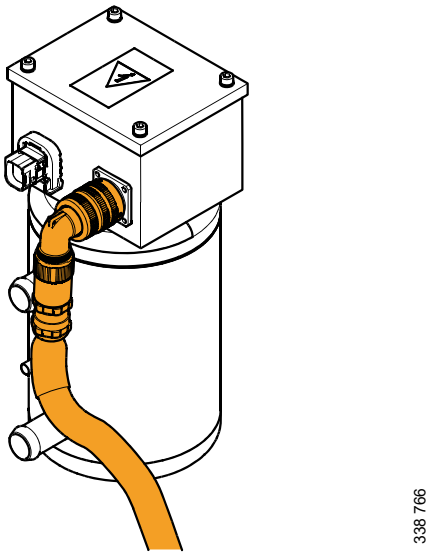
Likströmsomvandlaren sitter i hybridkraftenheten som är placerad bakom batterihyllan på ramens vänstra sida.



H32, Värmare

Den elektriska värmaren värmer framdrivningsbatteriet om framdrivningsbatteriets temperatur understiger 5 °C.

Värmaren drivs av 650 V och sitter i hybridkraftenheten som är placerad bakom batterihyllan på ramens vänstra sida.



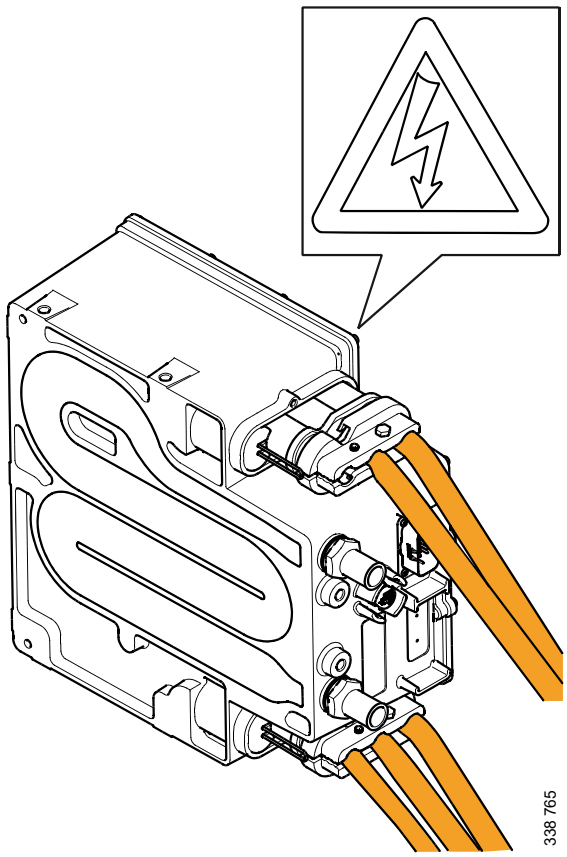
© 2020 Scania CV AB Sweden

E82, Växelriktare

Växelriktaren omvandlar framdrivningsbatteriets 650 V DC till 3-fas 400 V AC för att driva elmaskinen och omvänt vid generatordrift.

Växelriktaren sitter i hybridkraftenheten som är placerad bakom batterihyllan på ramens vänstra sida. Den är vätskekyld och ingår i en av de 2 kylkretsarna i hybridkraftenheten.

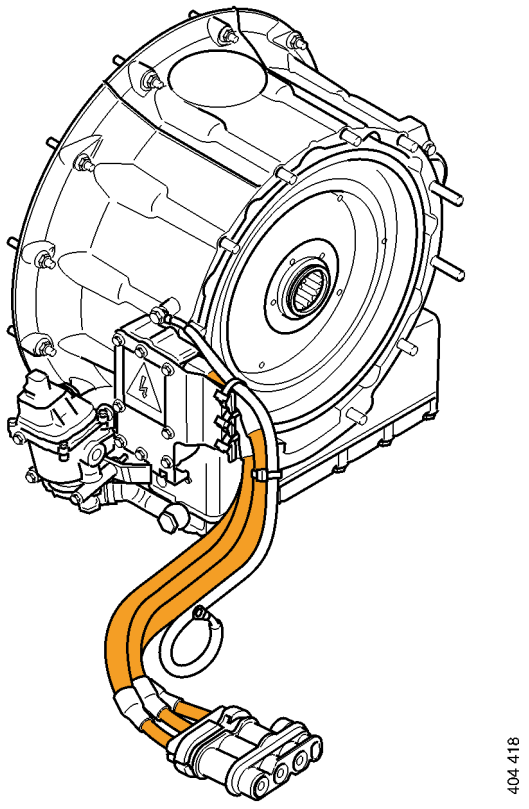
Växelriktaren är kopplad till elmaskinen med hjälp av 3 ledningar för klass B-spänning.



M33, Elmaskin

Elmaskinen är elektromagnetisk och omvandlar elektrisk energi till mekanisk energi och omvänt.

Den sitter mellan växellådan och dieselmotorn och används för framdrivning och bromsning av fordonet.



© 2020 Scania CV AB Sweden

Kemikalieinformation framdrivningsbatteri

Kemikalierna är under normala förhållanden inneslutna i s.k. celler som finns inuti framdrivningsbatteriet och kan inte läcka ut till omgivningen. Innehållet i cellerna är normalt en kombination av en vätska och flera fasta material, där vätskan är hårt bunden till materialen.

Risk för kontakt uppstår när innehållet övergår till gas, detta kan ske vid yttre skada på en eller flera celler, vid för hög temperatur eller vid överbelastning

Vätskan inuti cellerna är lättantändlig och kan i kontakt med fukt vara frätande. Skulle skada uppstå och batteriet börjar avge ånga eller dimma är dessa irriterande för slemhinnor, luftvägar, ögon och hud. Exponering kan också orsaka yrsel, illamående och huvudvärk.

Cellerna i batteriet klarar upp till 80 grader Celsius. Om temperaturen i cellerna är mer än 80 grader Celsius börjar elektrolyten i cellen övergå i gasform. Detta kan medföra att övertrycksventilen i cellerna brister och att brandfarlig och frätande gas frigörs via batteripackets ventileringskanal.

© 2020 Scania CV AB Sweden