

00:01-08

Utgåva 5

sv-SE

Produktinformation för räddningstjänst

Lastbil

L-, P-, G-, R- och S-serien



374 770



Innan du börjar läsa	4
Vätskor i fordonet	5
Elsystem	6
Batteri	6
Batterifrånskiljare	7
Ledningsnät	9
Ta sig in i fordonet	10
Dörr	10
Vindruta och dörruta	11
Öppna fordonets frontlucka	12
Låsbar frontlucka	12
Om fordonets frontlucka inte går att öppna	13
Hyttstomme	14
Fordonets säker-hetsutrustning	15
Krockkudde	15
Bältesförsträckare	16
Motorns luftintag	17
Främre luftintag	17
Högt luftintag	18
Luftfjädring	19
Luftfjädrad hytt	19
Luftfjädring chassi	21
Säkring av hytten	23
Justering av ratt	24
Justering med knapp	24
Justering av stol	25
Hyttens mått och vikt	26
Gasfordon	27
Fordonsgas	27
Gasfordonets komponenter i CNG	30
Gasfordonets komponenter i LNG	33
Riskhantering för gasfordon	36
Hybridfordon och plugin-hybridfordon lastbil	40
Inbyggda säkerhetsanordningar	41
Släckningsrutiner	42
Gör fordonet spänningslöst	43
Bärgning och rangering	45
Hybridsystemets komponenter	47
Hybridsystemet	49
Kemikalieinformation framdrivningsbatteri	57



Elektriska fordon	58
Inbyggda säkerhetsanordningar	59
Släckningsrutiner	60
Gör fordonet spänningslöst	61
Bärgning och rangering	62
Eldriftsystemet	65
Kemikalieinformation framdrivningsbatteri	73



Innan du börjar läsa

Innan du börjar läsa

Obs!

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

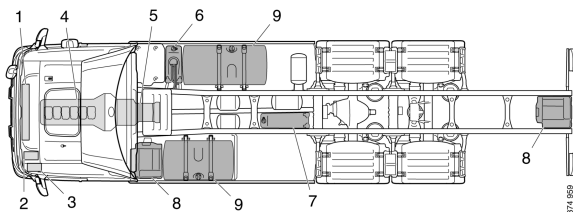
Obs!

Informationen i Scantias Produktinformation för räddningstjänst gäller för fordon i L-, P-, G-, R- och S-serien som har beställts i det ordinarie ordersystemet.

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. Servostyrväxel
4. Motorolja: 47 liter
5. Transmissionsolja: 80 liter
6. AdBlue¹: 38–96 liter.
7. AdBlue¹: 62–115 liter
8. Batterisyra
9. Bränsle: Volymen anges på fordonets bränsletankar.

1. AdBlue är en lösning av urea och vatten som tillsätts avgaserna före katalysatorn i motor med SCR-system. Syftet är att minska utsläppen av kväveoxider.

Elsystem

Batteri

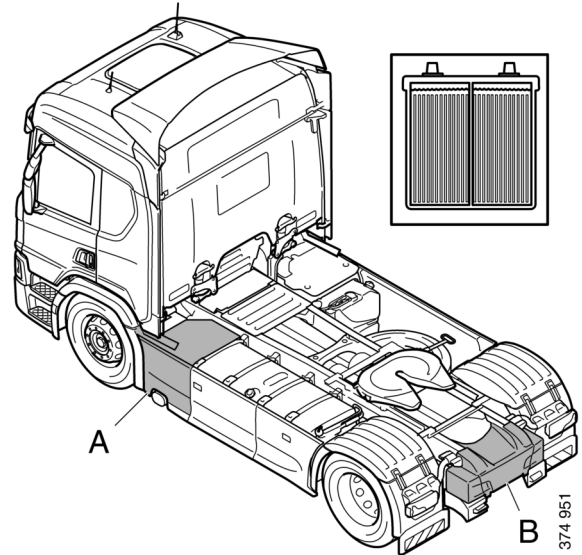
Batterilådans placering varierar beroende på fordonets utrustning. Bilderna visar vanliga placeringar (A och B). Om fordonet saknar batterifrånskiljare måste batteriet kopplas bort för att bryta spänningen.



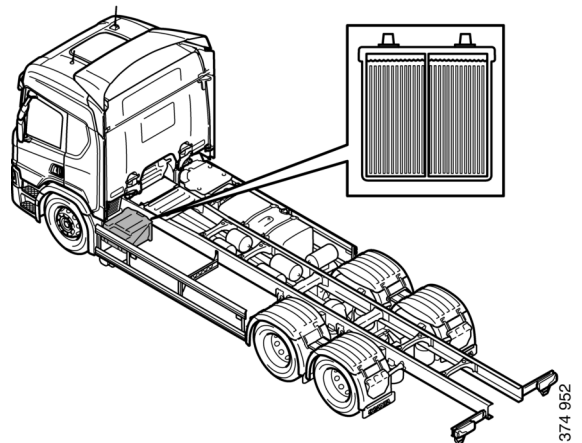
VIKTIGT!

Batterilåda (A) kan innehålla batterier för 2 separata kretsar.

Dragbil



Lastbil





Batterifrånskiljare

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

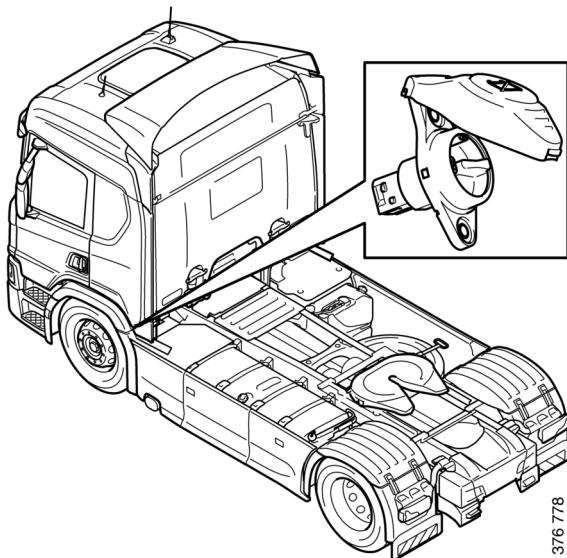
Beroende på hur fordonets påbyggnad är inkopplad, kan påbyggnaden vara spänningssatt även när batterifrånskiljaren är aktiverad.

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

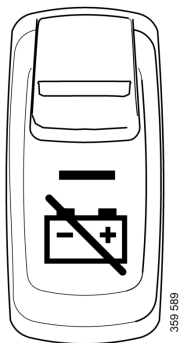
Yttre strömställare för batterifrånskiljare

Fordonet kan vara utrustat med en yttre strömställare för batterifrånskiljare, den har normalt röd. färg. Den yttre strömställaren för batterifrånskiljare är placerad bakom hytten på fordons vänstra sida.



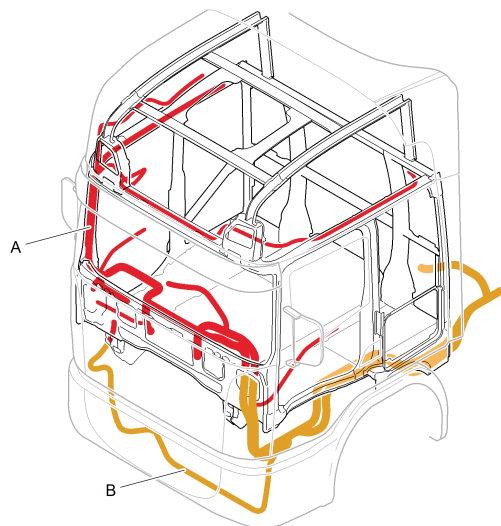
Strömställare för batterifrånskiljare i instrumentpanelen

Strömställare för batterifrånskiljare är placerad i instrumentpanelen.



Ledningsnät

Bilden visar dragningen i hytten av de största ledningsnäten.



A - Ledningsnät på hyttens insida
B - Ledningsnät på hyttens utsida

Ta sig in i fordonet

Dörr

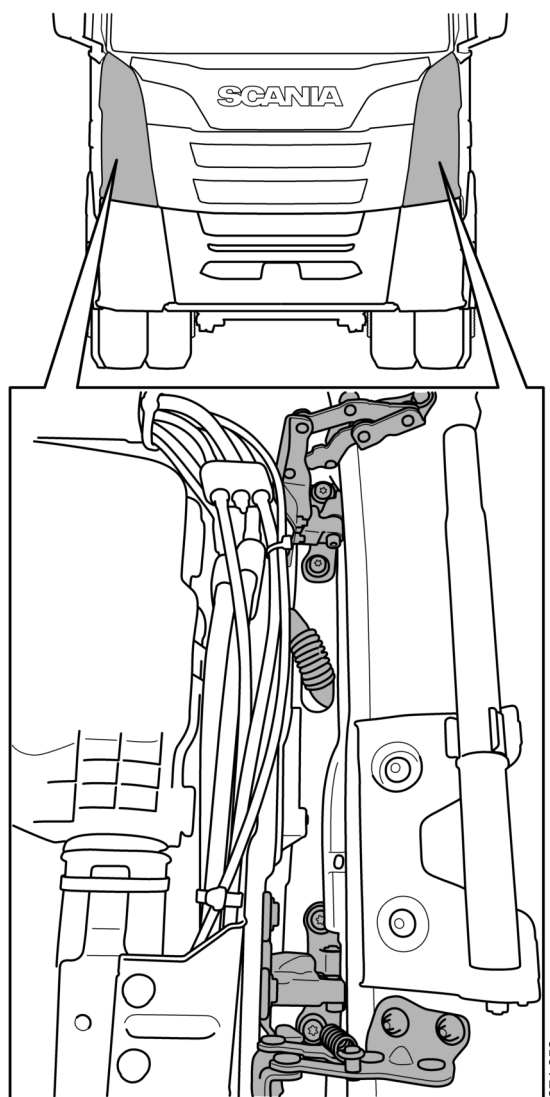
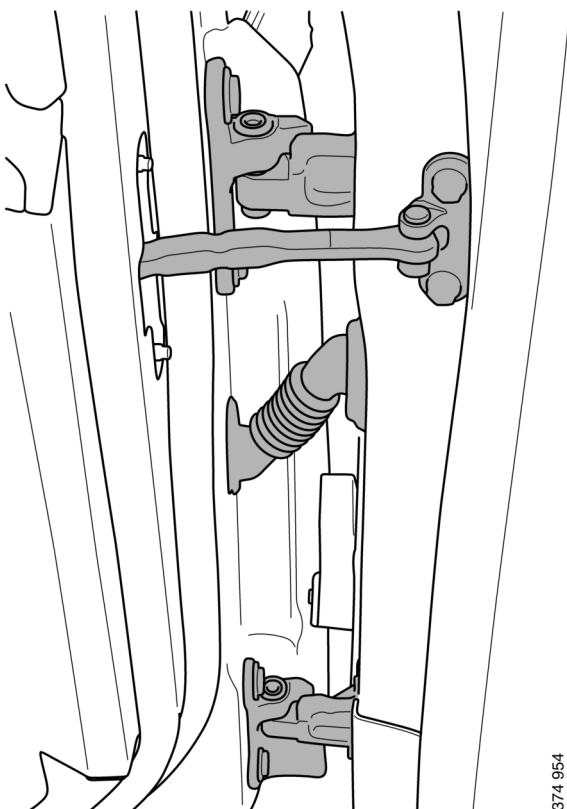
Dörren kan lossas från hytten genom att kapa av gångleden.



VARNING!

Dörren kan väga upp till 60 kg.

1. Öppna hytthörnet för att komma åt gångleden.
2. Klipp eller såga av gångleder, dörrstopp och ledningsnät.



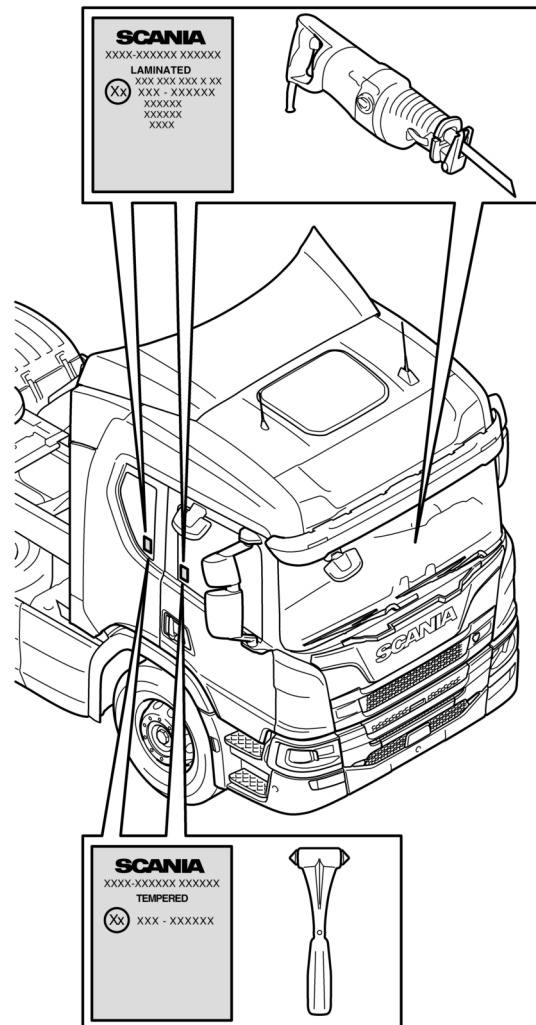


Ta sig in i fordonet

Vindruta och dörruta

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

Dörrutan kan bestå av enkelt eller laminerat glas. Använd till exempel en nödhammare eller tigersåg för att krossa dörrutan.



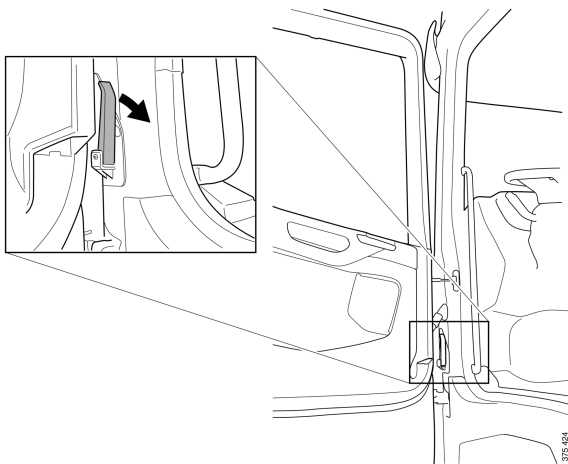
374 955



Öppna fordonets frontlucka

Låsbar frontlucka

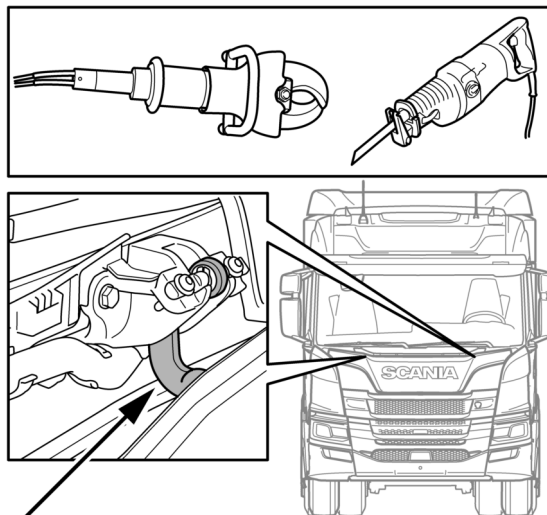
Låsbar frontluckan öppnas med hjälp av ett handtag i dörrstolpen. Ta tag vid pilen och dra kraftigt bakåt. Om frontluckan sitter fast, be någon rycka i frontluckans nederkant samtidigt.



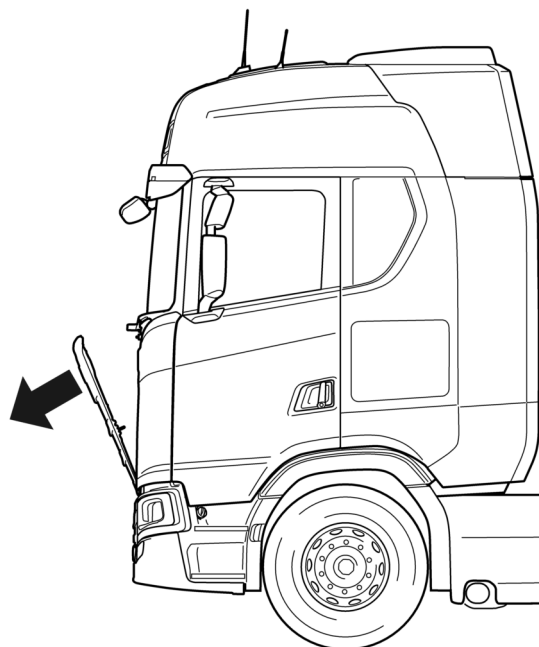
Om fordonets frontlucka inte går att öppna

Fordonets frontlucka är upphängd i gångled i dess övre del.

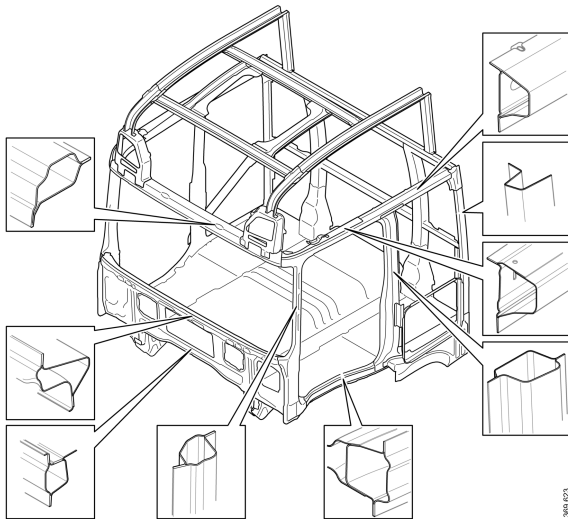
1. Klipp eller såga av gångleden på luckans vänstra och högra sida.



2. Vik ner luckan.



Hyttstomme

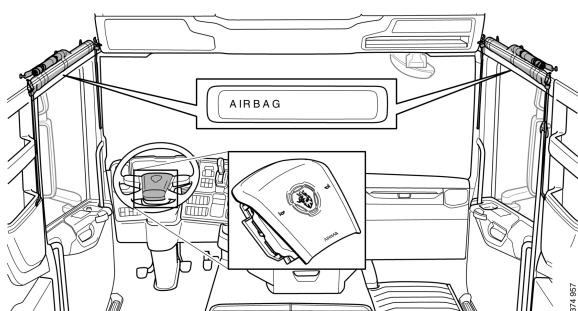


Bilden visar vilka profiler hyttstommen är uppbyggd av. Alla balkar i hyttstommen är möjliga att klippa med klippverktyg.



Fordonets säker-hetsutrustning

Krockkudde

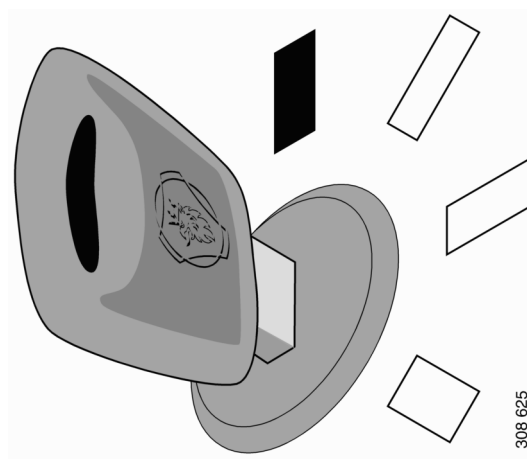


VARNING!

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 krockkud-den avaktiverad.



Startnyckeln står i låsläge.

Bältesförsträckare



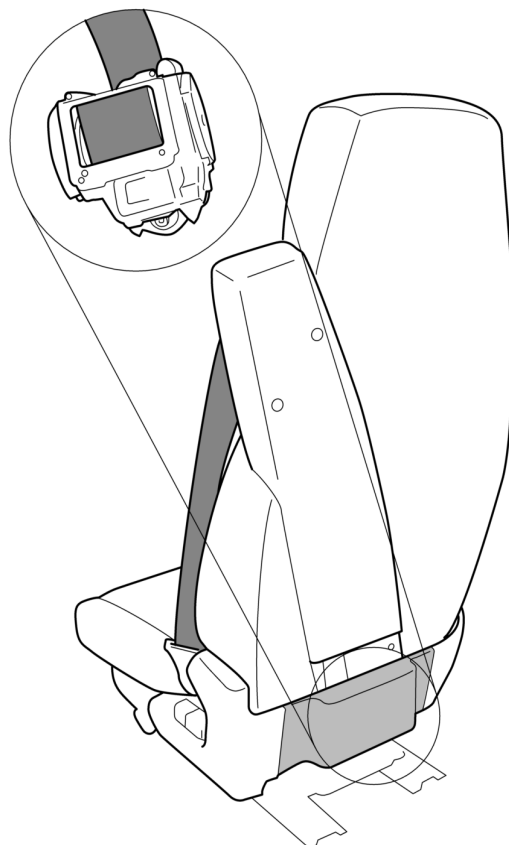
VARNING!

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.

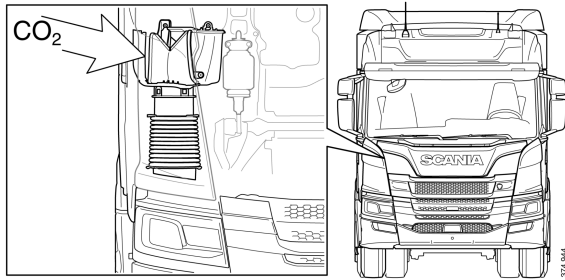


301 340

Motorns luftintag

Främre luftintag

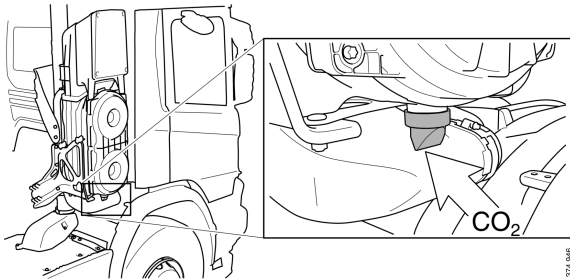
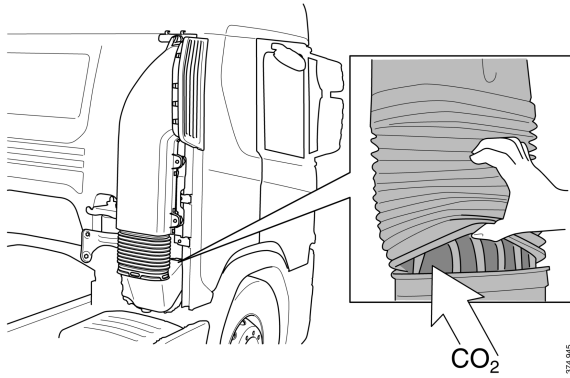
Fordonets motor kan stängas av genom att spruta in koldioxid i luftintaget. Luftintaget går att komma åt med frontluckan öppen.





Högt luftintag

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



Luftfjädring

Luftfjädrad hytt

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



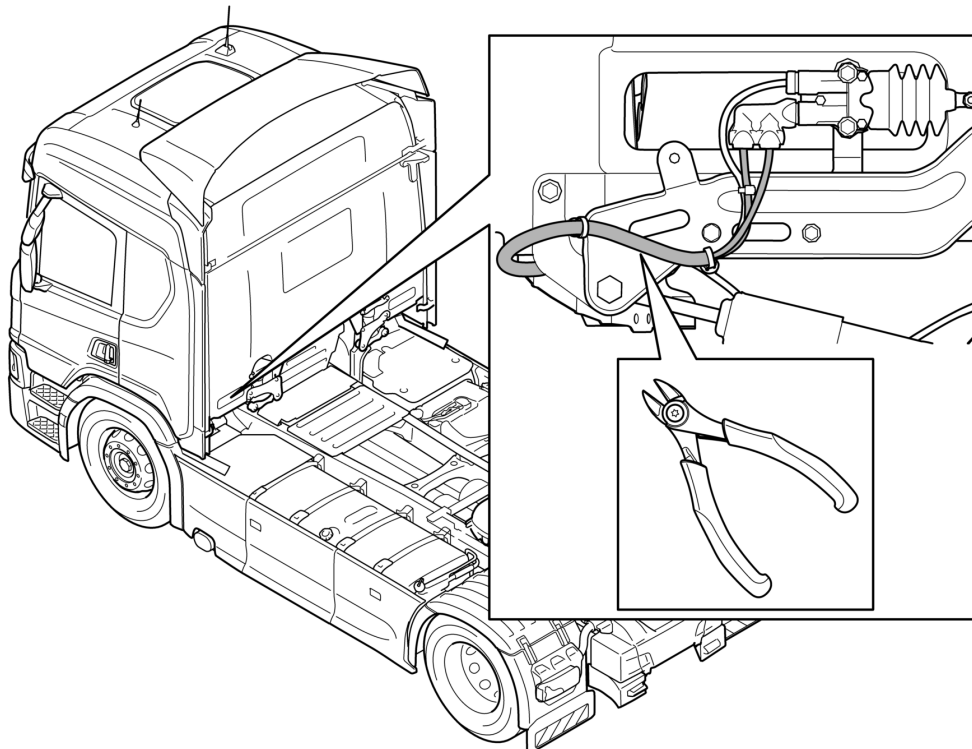
VARNING!

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

Risk för klämskada när hyttupphängningen töms.

Bakre hyttupphängning

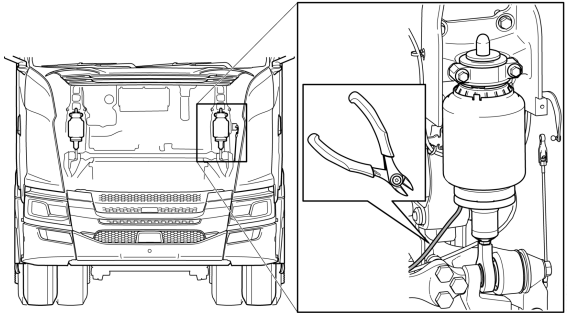
- Klipp av luftslangen till bakre hyttupphängningen.



374 947

Främre hyttupphängning

- Klipp av luftslangen till främre hyttupphängningen.

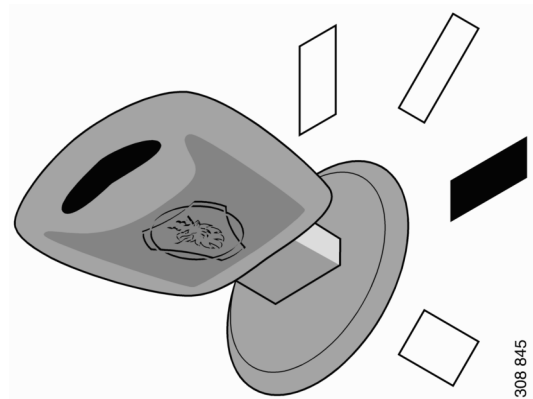


Luftfjädring chassi

Manöverenheten

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

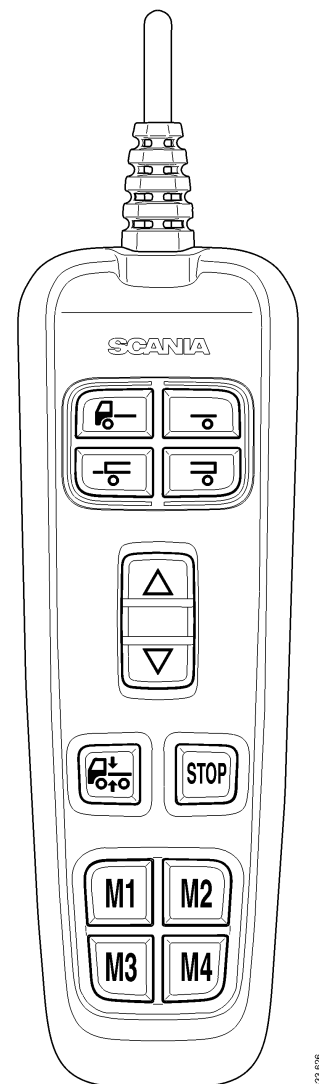
För att manöverenheten ska fungera krävs att startnyckeln står i körläge och att fordonets spänning inte är bruten.



Startnyckeln står i körläge.

Manöverenheten är placerad vid sidan om förarstolen.

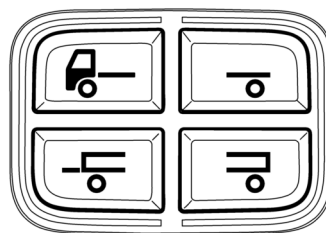
- Knappar för att välja axel.
- Minnesknappar
- Knappar för att ändra nivå.
- Knapp för att återgå till normal nivå.
- Avaktivering
- Stoppknapp
- Minnesknappar





Välja axel

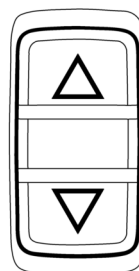
Tryck på knappen för den axel du vill ändra nivå på. Du kan också trycka på båda knapparna för att ändra båda axlarna samtidigt. När du valt en axel tänds motsvarande kontrollampa.



375 418

Ändra nivå

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



375 419

Avaktivering

Återgå till normal fordonsnivå.



375 420

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.

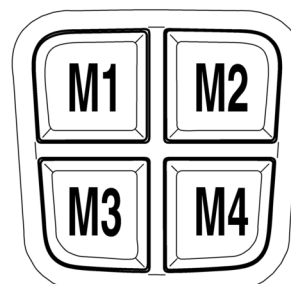
Stoppknappen går alltid att använda som ett nödstopp också när manöverenheten inte är aktiv.



375 421

Minnesknappar

Spara 4 minnesnivåer genom att programmera dem med hjälp av manöverenheten.



375 422



Säkring av hytten

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

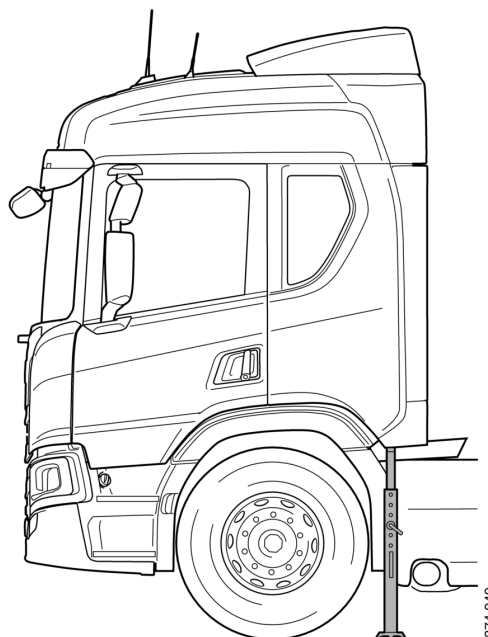
Genom att förankra hytten i ramen på vardera sidan hindras hytten från att röra sig uppåt.

Fästena under hytten enligt bilden kan användas.

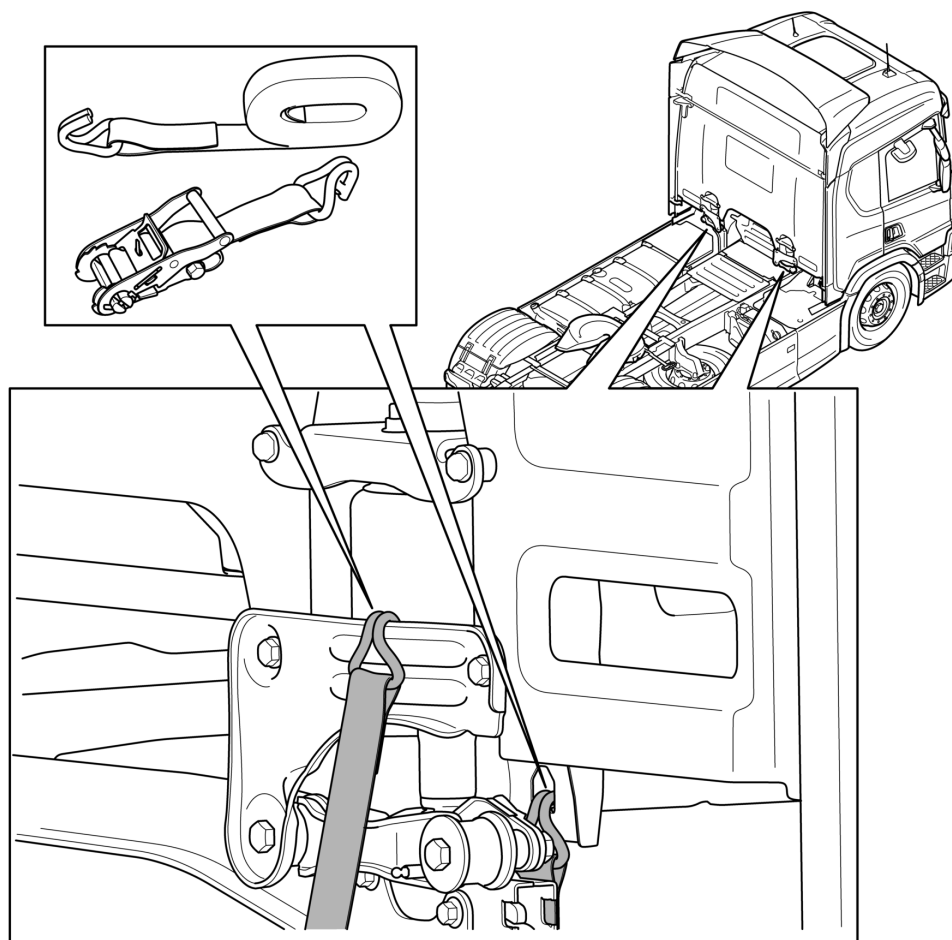


VARNING!

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



374 949



374 950



Justering av ratt

Justering med knapp

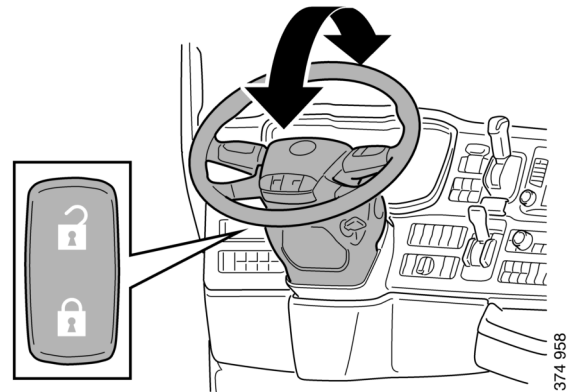
För att justera höjd och vinkel; tryck på knappen vid det öppna låset under några sekunder.

För att låsa vald inställning; tryck på knappen vid det stängda låset.

Inställningarna låses också automatiskt efter några sekunder.

Obs!

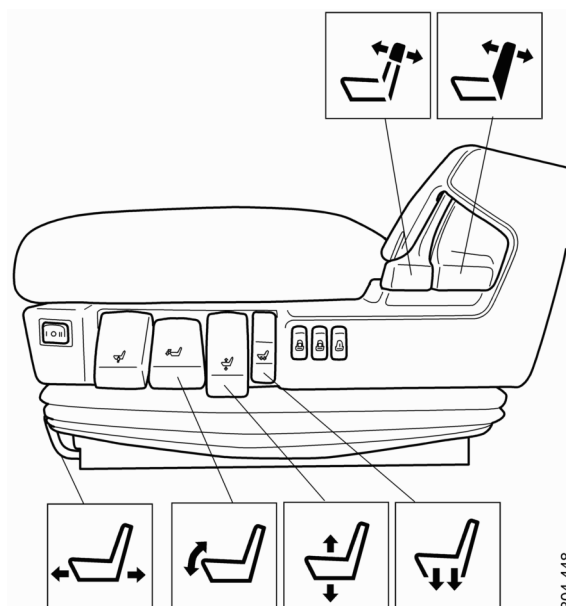
Funktionen kräver att det finns tryckluft kvar i fordonet.





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.



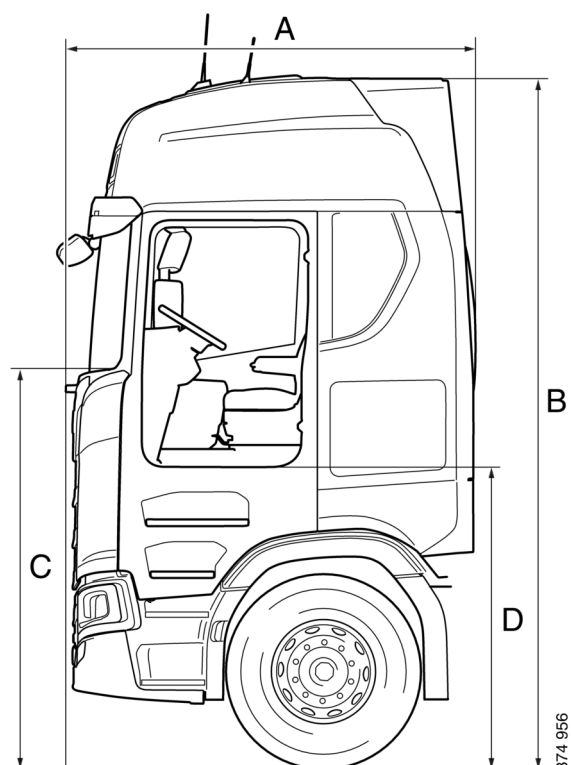
Hyttens mått och vikt

Hytten kan väga upp till 1 320 kg.

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

Table 1: Mått (mm)

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





| 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.

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.

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



Grön symbol för trycksatt fordonsgas, CNG



Flytande fordonsgas LNG

LNG står för Liquefied Natural Gas, flytande naturgas. Bränslet är nedkyllt till $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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

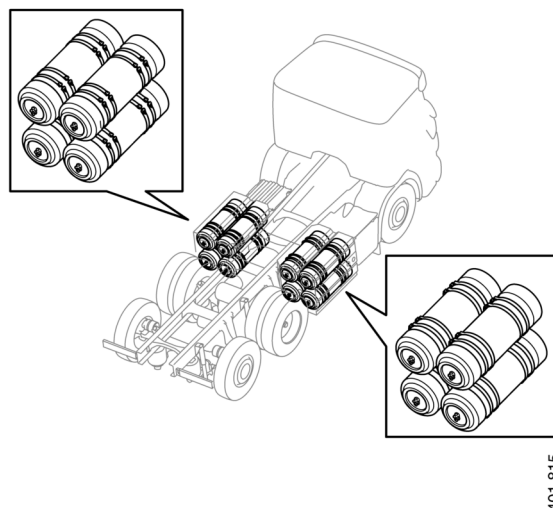
Gasfordonets komponenter i CNG

Utförande på gastankar och ventiler varierar beroende på tillverkare.

Gastankpaket

Vanliga placeringar av gastankpaketen:

- På lastbilar är gastankpaketen placerade på ramen.



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 komposittankar så försvagas konstruktionen vilket på sikt kan leda till att gastanken brister.

Gastankpaketens placering på lastbil.



Gasledning

Gasledningarna är på lastbilar dragna längs ramen och mellan tankpaketen.

Säkerhetsventiler

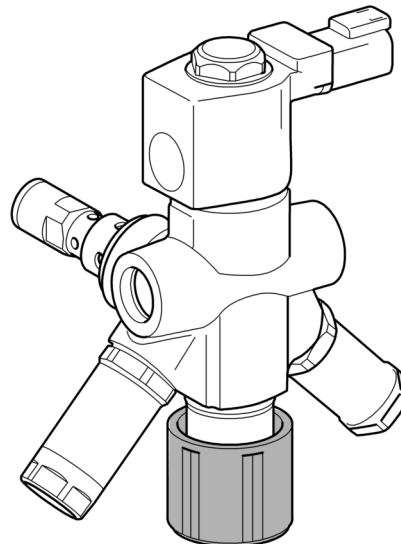
Obs!

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

Gastubens avstängningsventil



406 648



Gasfordonets komponenter i LNG

Utförande på gastankar och ventiler varierar beroende på tillverkare.

Gastankar

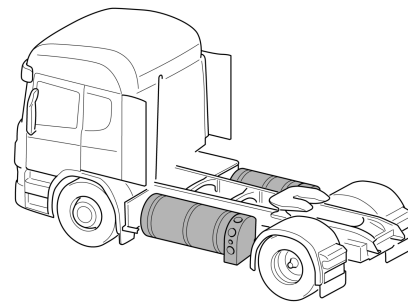
Vanliga placeringar av gastankarna:

- 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 tryck-aktiverade säkerhetsventiler.

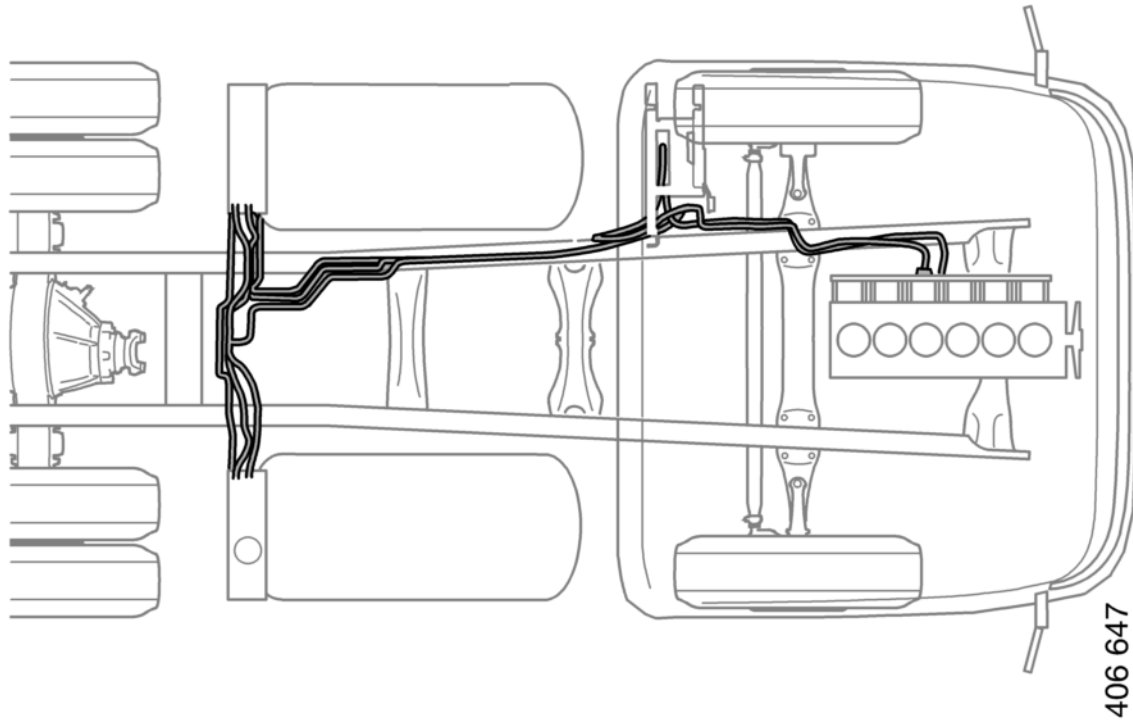


3514 012

Gastankarnas placering på lastbil.

Gasledningar

Gasledningarna på lastbilar är dragna längs ramen och mellan tankarna.



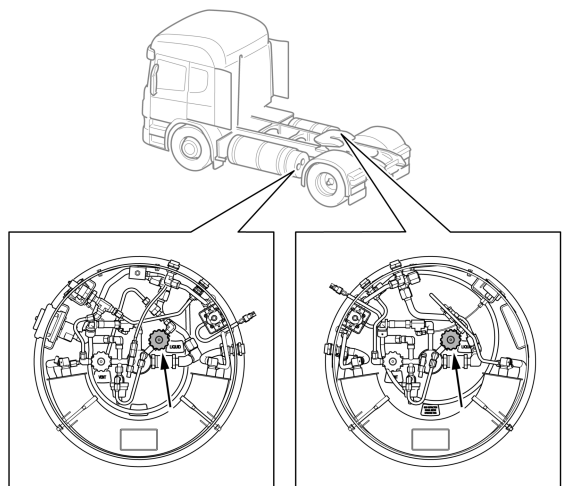
Säkerhetsventiler

Obs!

Magnetventilerna är endast öppna när motorn är igång.

Varje tank är utrustad med två övertrycksventiler 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 stryker 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.



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 komposittankar.

LNG

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



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.



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 frän 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.



Brand

Om brand uppstår: Stryp om möjligt gastillförseln genom att stänga av motorn.

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.



Hybridfordon och plugin-hybridfordon lastbil

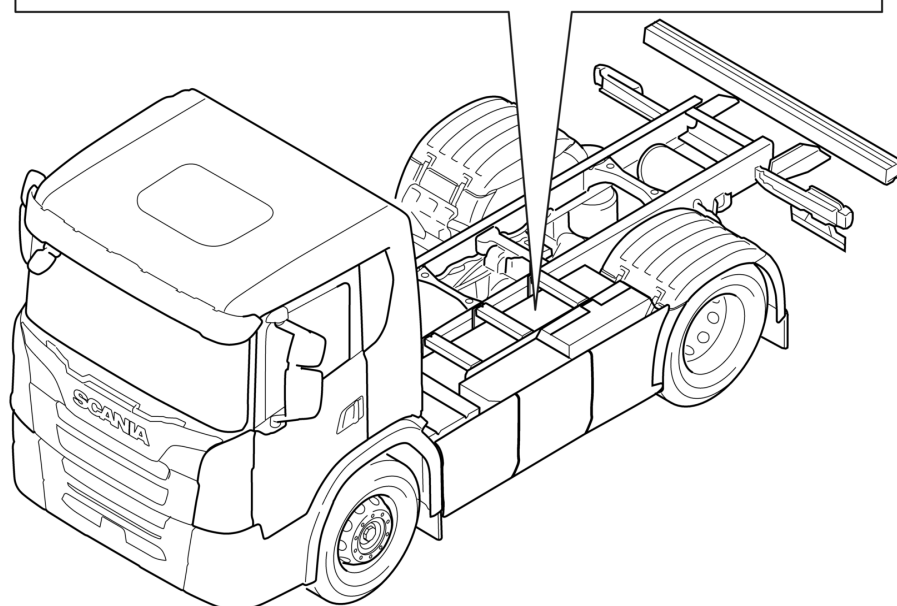
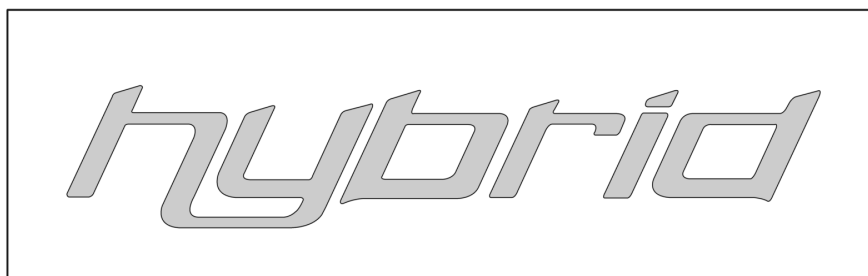


VARNING!

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

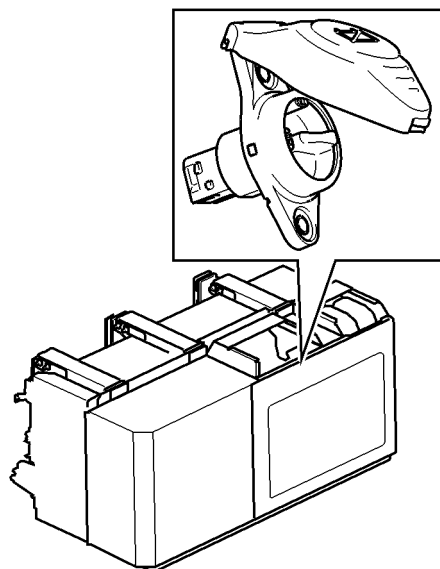


397 317

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 eldfara 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 något av resultaten avviker.
- Hybridsystemets spänning bryts i normalfallet när 24 V-systemet bryts.
- Hybridsystemet stängs av med hjälp av manöverbrytaren, den har normalt gul färg, som är placerad i hybridkraftenheten.



395 281

Manöverbrytarens placering i hybridkraftenheten



Släckningsrutiner

Vid brand i framdrivningsbatteriet

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

Kontakta brandkåren som har utrustning för att släcka bränder i framdrivningsbatterier för fordon.

Vid övrig fordonsbrand, ej batteribrand

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

Framdrivningsbatteriet ska skyddas och kylas ned med stora mängder vatten.

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



Gör fordonet spänningslöst



WARNING!

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).



WARNING!

Undvik att klippa ledningsnätet, orange, för klass B-spänning (650 V) samtidigt som spänningen är på. Det finns en stor risk för att en ljusbåge uppstår som kan leda till personskada.

Använd skyddsglasögon och gummihandskar klassificerade för 1 000 V.



WARNING!

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.



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 fråkopplat 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 fråkopplat.



Bärgning och rangering

Informationen och anvisningarna måste följas vid bärgning och rangering för att undvika personskador och skador på fordonet.

Bärgning av tunga fordon ska alltid utföras av ett auktoriserat bärgningsföretag.

Förberedande arbeten

- Vid bärgning från dike: lossa lasten och rensa diket från stenar och annat som kan skada eller fastna i fordonet vid uppdragningen.
- Kontrollera att fordonet inte har sådana skador att kortslutning av elsystemet kan uppstå. Koppla i så fall bort batterierna för att undvika brand.
- Vid bärgning på väg bör fordonet lyftas utan last. Alternativt kan framaxeltrycket reduceras så mycket som möjligt.
- Om motorn inte kan startas måste luft fyllas i bromssystemet på annat sätt. Bärgningsfordon har vanligtvis luftuttag som kan försörja det bogserade eller bärgade fordonet med luft.

Bärgning

Obs!

Informationen om bärgning och rangering som följer gäller endast när:

- inga synliga skador finns på fordonet som uppkommit på grund av krock eller annan incident
- risken för brand bedöms som liten
- risken för exponering för högspänning bedöms som liten
- inga varningar för elektriska faror visas på kombinationsinstrument (ICL).

Om fordonet blockerar trafiken eller på annat sätt utgör en potentiell risk kan bogsering med monterad kardanaxel genomföras för att förflytta fordonet till en säkrare plats.



Obs!

Innan någon bogseringen utförs skall:

- fordonets 15-spänning brytas med startnyckeln på instrumentklustret
 - fordonets klass-A spänning (VCA) brytas med den röda manöverbrytaren
 - eldriftsystemets klass-B spänning (VCB) brytas med den gula manöverbrytaren.
-



WARNING!

Vid bogsering med monterad kardanaxel gäller:

- fordonet får inte bogseras längre än 500 meter
 - hastigheten får inte överstiga 10 km/h.
-



WARNING!

Vid bogsering med monterad kardanaxel finns risk för skador på fordonets framdrivningsenhet, framdrivningsbatterier och andra delar av elsystemet.



WARNING!

Vid bogsering och bärgning är ofta flera av fordonets funktioner urkopplade eller ur funktion.



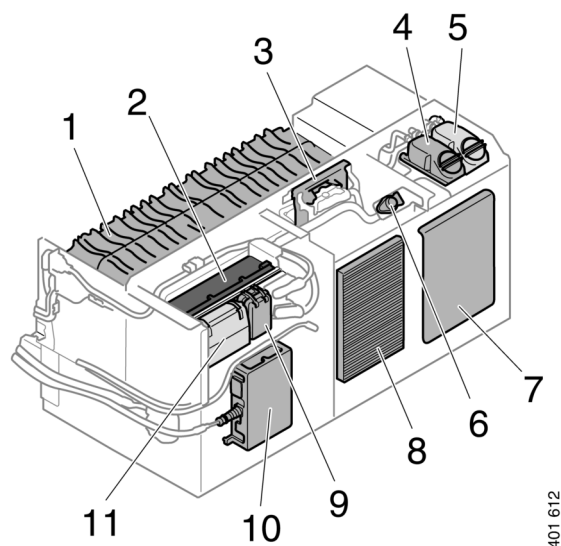
WARNING!

Lyft inte i bogseringsfästena.

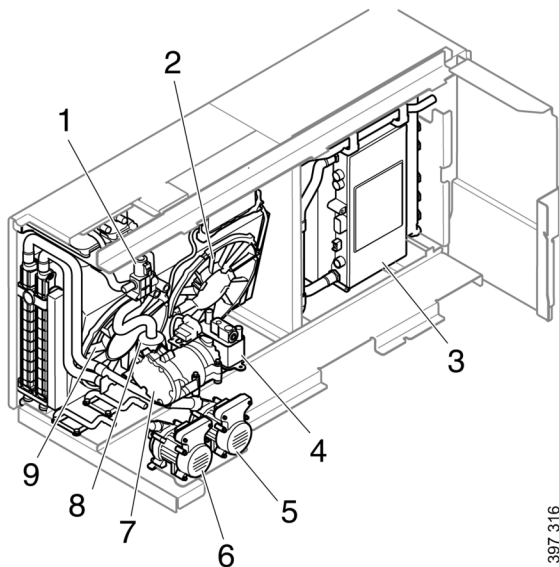
Obs!

Fordon utrustade med larm kan reagera på hastighet och låsa sig även vid bärgning. Undvik att ha startnyckeln i köräge vid bärgning eller bogsering.

Hybridsystemets komponenter



1. E83, Framdrivningsbatteri
2. E82, Växelriktare
3. E81, Styrenhet
4. Expansionstank till kylkrets för framdrivningsbatteri
5. Expansionstank till kylkrets för kraftelektronik
6. S229, Strömställare, normalt gul
7. Kylarpaket
8. Kondensor
9. P13, Elcentral för klass A-spänning
10. P7, Elcentral för klass B-spänning
11. P12, Elcentral för klass A-spänning



1. V194, Magnetventil
2. M39, Fläkt
3. E84, Likströmsomvandlare
4. Förångare
5. M38, Kylvätskepump till kylvätskekrets för framdrivningsbatteri
6. M41, Kylvätskepump till kylvätskekrets för kraftelektronik
7. E140, Kylkompressor
8. H32, Värmare
9. M40, Fläkt



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.

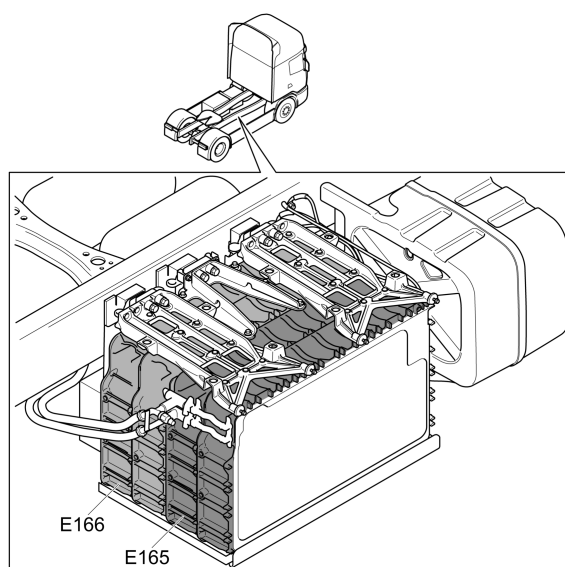
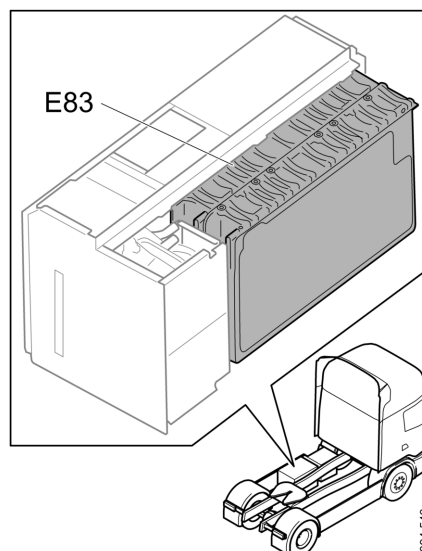
Växelriktaren kylv med ett vattenkylningssystem som också kyler likströmsomvandlaren. Likströmsomvandlaren förser 24 V-batteriet och fordonets elsystem med 24 V-spänning som omvandlas från framdrivningsbatteriets klass B-spänning (650 V).

Komponenter med klass B-spänning (650 V)

Framdrivningsbatteri

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

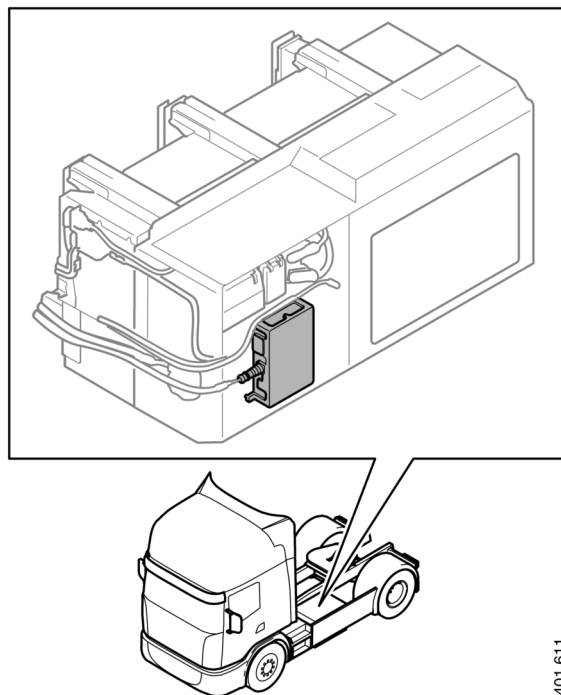
Framdrivningsbatteriet sitter i hybridkraftenheten som är placerad bakom batterihyllan på ramens vänstra sida.



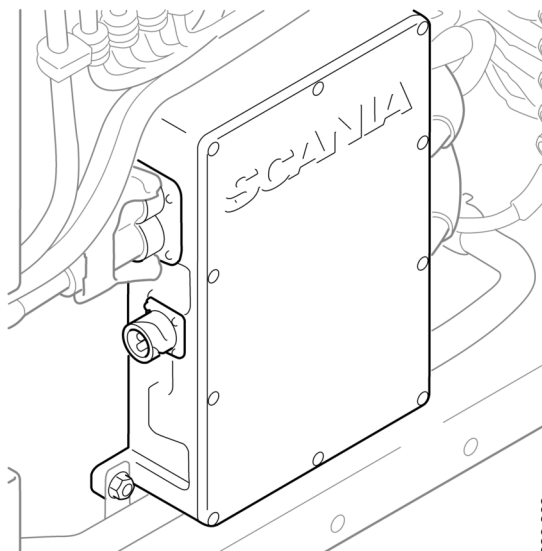
Elcentral för klass B- spänning

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.



401 611

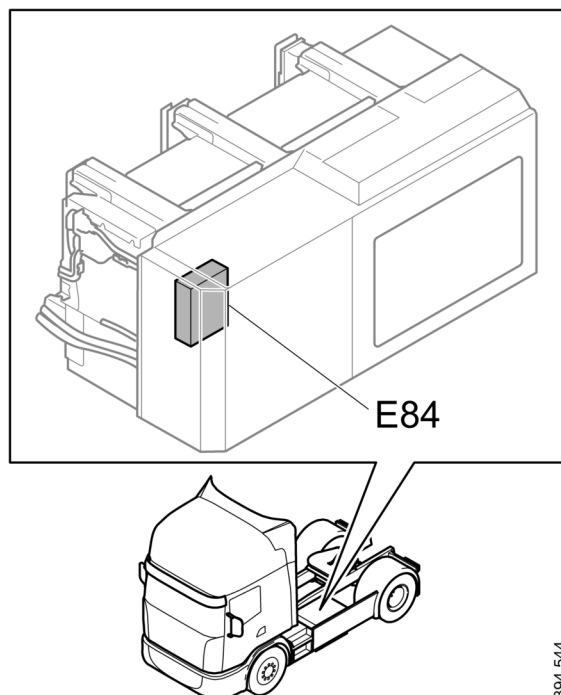


396 969

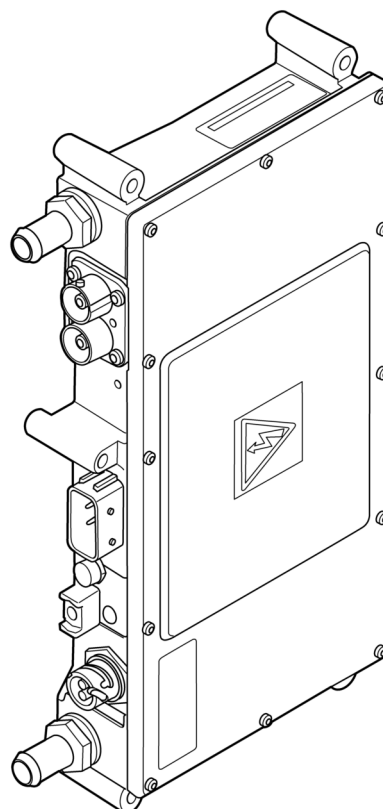
Likströmsomvandlare

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

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



394 544

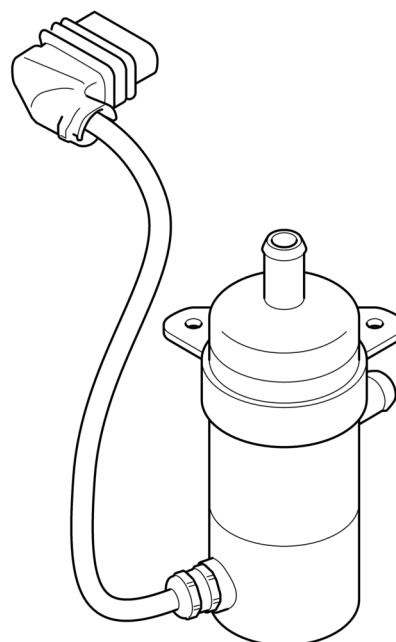
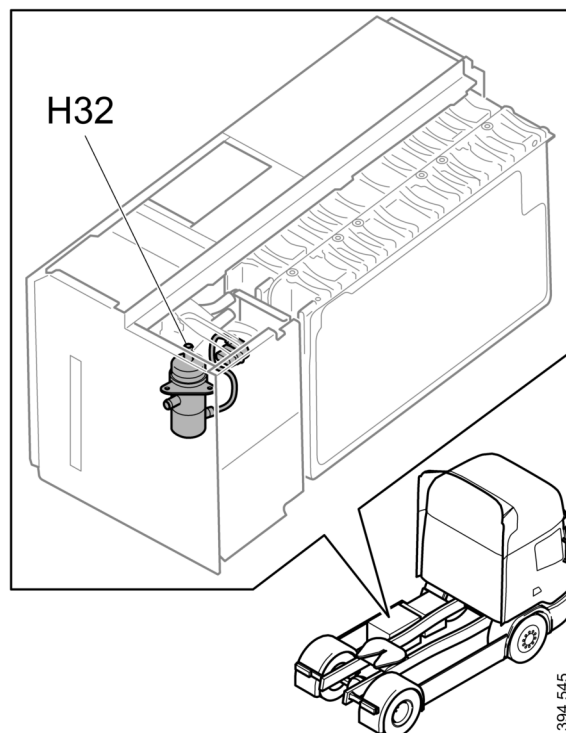


396 725

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.

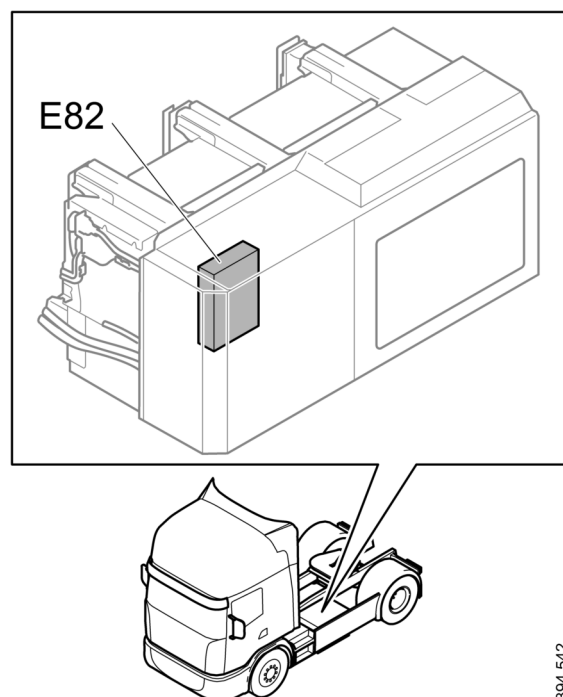


Växelriktare

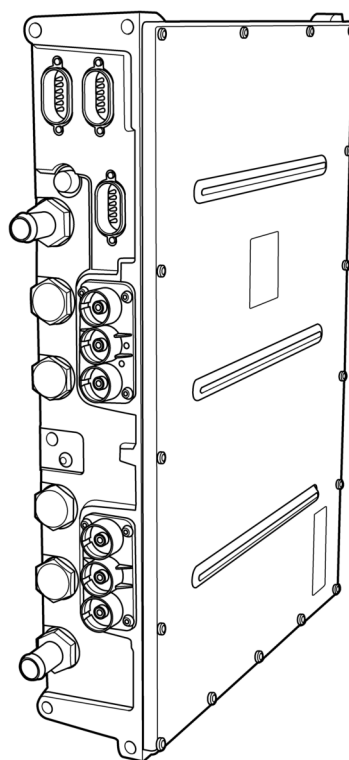
Växelriktaren omvandlar framdrivningsbatteriets 650 V DC till 3-fas 400 V AC för att driva elmaskinen och omvänt vid generatordrift.

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.



394 542

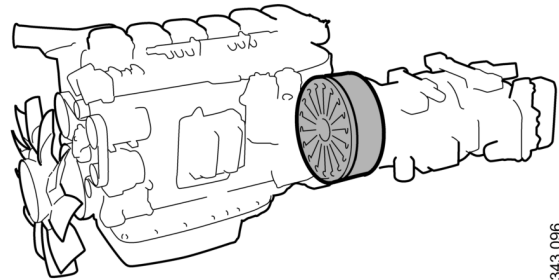


396 727

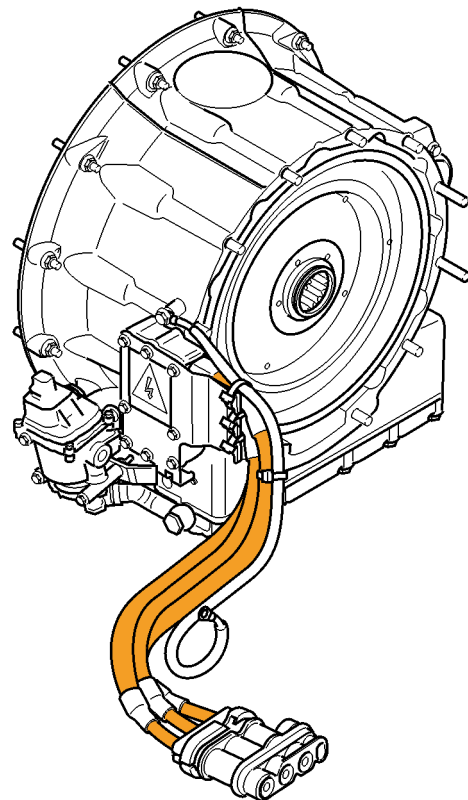
Elmaskin

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.



343 096

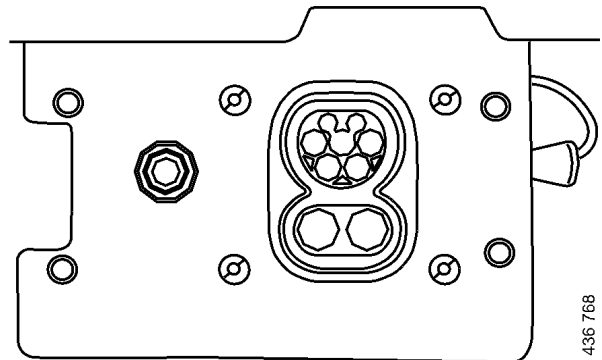
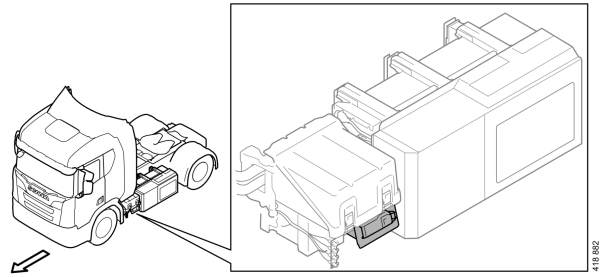


404 418

Enhet för extern laddning

Plugin-hybridfordon har ett laddningsuttag där en extern strömkälla från en laddningsstation kopplas in och laddar fordonet.

Enheten för extern laddning sitter på vänster sida ram bredvid den hybrida kraftenheten.





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.



Elektriska fordon



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.

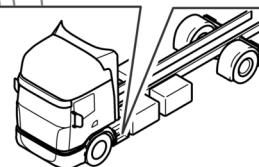
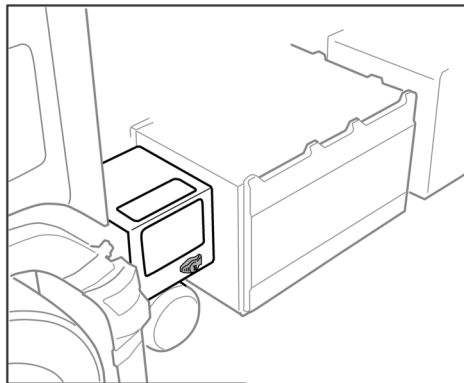
Hybridsystemet drivs med klass B-spänning (650 V), se definition nedan.

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

Inbyggda säkerhetsanordningar

Eldriftsystemet har följande inbyggda säkerhetsanordningar:

- Eldriftsystemets 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 eldriftsystemet där det finns risk för eldfara är försedda med varningsskyltar som varnar för klass B-spänning (650 V).
- Eldriftsystemet kontrollerar batteriets temperatur, spänning, strömstyrka och elektriska isoleringsnivå. Eldriftsystemet kopplar ifrån batteriet och gör ledningsnätet spänningslöst om något av resultaten avviker.
- Eldriftsystemets spänning bryts i normalfallet när 24 V-systemet bryts, manöverbrytaren är normalt rödfärgad.
- Eldriftsystemets klass-B spänning stängs av med hjälp av en manöverbrytare som är placerad på vänster sida bakom hytten, manöverbrytaren är normalt gulfärgad.



433 706

Manöverbrytaren är placerad på vänster sida bakom hytten.



Släckningsrutiner

Vid brand i framdrivningsbatteriet

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

Kontakta brandkåren som har utrustning för att släcka bränder i framdrivningsbatterier för fordon.

Vid övrig fordonsbrand, ej batteribrand

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

Framdrivningsbatteriet ska skyddas och kylas ned med stora mängder vatten.

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



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 en stor risk för att en ljusbåge uppstår som kan leda till personskada.

Använd skyddsglasögon och gummihandskar klassificerade för 1 000 V.

1. Bryt 24 V-systemet genom att lossa batteripolerna på 24 V-batterierna. 24 V-batterierna sitter på höger sida bakom framhjulet.

Det leder normalt till att framdrivningsbatteriet blir fränkopplat. Åtgärden förhindrar spänning från elmaskinen.

För att vara säker på att det inte finns restspänning kvar i systemet, vänta 15 minuter.

2. 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 eldriftsystemet är fränkopplat.



Bärgning och rangering

Informationen och anvisningarna måste följas vid bärgning och rangering för att undvika personskador och skador på fordonet.

Bärgning av tunga fordon ska alltid utföras av ett auktoriserat bärgningsföretag.

Förberedande arbeten

- Vid bärgning från dike: lossa lasten och rensa diket från stenar och annat som kan skada eller fastna i fordonet vid uppdragningen.
- Kontrollera att fordonet inte har sådana skador att kortslutning av elsystemet kan uppstå. Koppla i så fall bort batterierna för att undvika brand.
- Vid bärgning på väg bör fordonet lyftas utan last. Alternativt kan framaxeltrycket reduceras så mycket som möjligt.
- Om motorn inte kan startas måste luft fyllas i bromssystemet på annat sätt. Bärgningsfordon har vanligtvis luftuttag som kan försörja det bogserade eller bärgade fordonet med luft.

Bärgning

Obs!

Informationen om bärgning och rangering som följer gäller endast när:

- inga synliga skador finns på fordonet som uppkommit på grund av krock eller annan incident
 - risken för brand bedöms som liten
 - risken för exponering för högspänning bedöms som liten
 - inga varningar för elektriska faror visas på kombinationsinstrument (ICL).
-



Elektriska fordon

Om fordonet blockerar trafiken eller på annat sätt utgör en potentiell risk kan bogsering med monterad kardanaxel genomföras för att förflytta fordonet till en säkrare plats.

Obs!

Innan någon bogseringen utförs skall:

- fordonets 15-spänning brytas med nyckeln på instrumentklustret
 - fordonets klass-A spänning (VCA) brytas med den röda manöverbrytaren
 - eldriftsystemets klass-B spänning (VCB) brytas med den gula manöverbrytaren.
-



VARNING!

Vid bogsering med monterad kardanaxel gäller:

- fordonet får inte bogseras längre än 500 meter
 - hastigheten får inte överstiga 10 km/h.
-



VARNING!

Vid bogsering med monterad kardanaxel finns risk för skador på fordonets framdrivningsenhet, framdrivningsbatterier och andra delar av elsystemet.



VARNING!

Vid bogsering och bärgning är ofta flera av fordonets funktioner urkopplade eller ur funktion.



VARNING!

Lyft inte i bogseringsfästena.



Elektriska fordon

Obs!

Fordon utrustade med larm kan reagera på hastighet och låsa sig även vid bärgning. Undvik att ha startnyckeln i körläge vid bärgning eller bogsering.



Eldriftsystemet

Elfordonets drivlina drivs av framdrivningsbatterier. Ett elfordon kan ha mellan 5-9 st batterier.

Framdrivningsbatterierna har klass B-spänning (650 V) som via en växelriktare förser elmaskinen med 3-fas växelström.

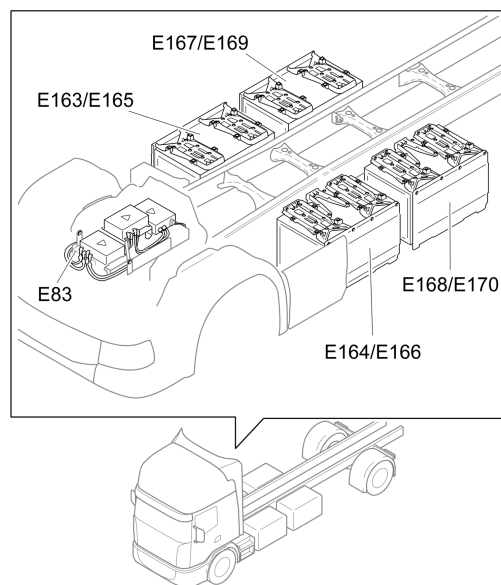
Växelriktaren kyls med ett vattenkylningssystem som också kyler likströmsomvandlaren. Likströmsomvandlaren förser 24 V-batteriet och fordonets elsystem med 24 V-spänning som omvandlas från framdrivningsbatteriets klass B-spänning (650 V).

Komponenter med klass B-spänning (650 V)

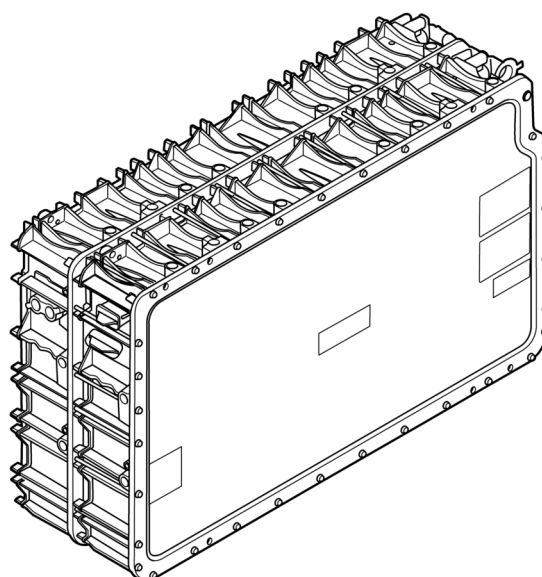
Framdrivningsbatterier

Framdrivningsbatterierna är ett litiumbatterier med klass B-spänning (650 V). Framdrivningsbatterierna är kopplade till elmaskinen via växelriktaren och förser eldriftsystemet med ström.

Framdrivningsbatterierna sitter placerade enligt bilden. Ett sitter under hytten och de andra är fördelade på vänster och höger sida om ramen.



425 536

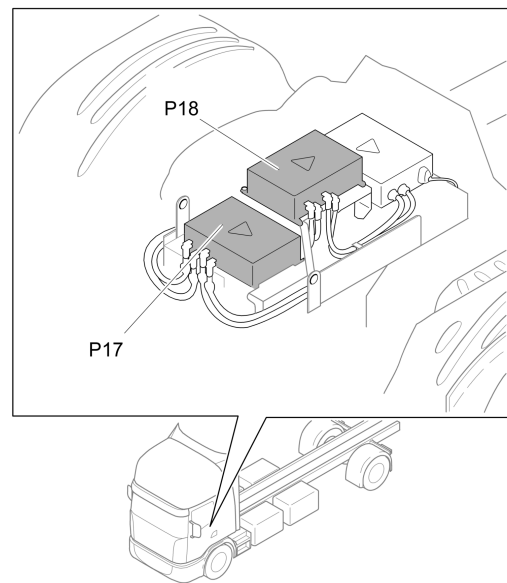


396 682

Elcentral för klass B-spänning

Eldriftsystemet innehåller 4 st elcentraler för klass B-spänning.

Elcentralerna fungerar som en säker koppling mellan komponenterna som är anslutna till likström och ska försörja anslutningarna med positiv och negativ spänning. Elcentralerna fördelar klass B-spänningen via säkringar för att skydda ledningsnät och komponenter.

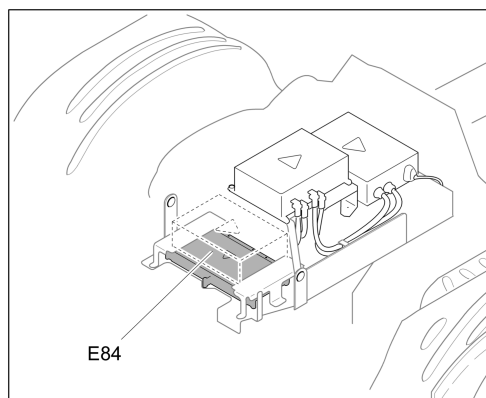


425 537

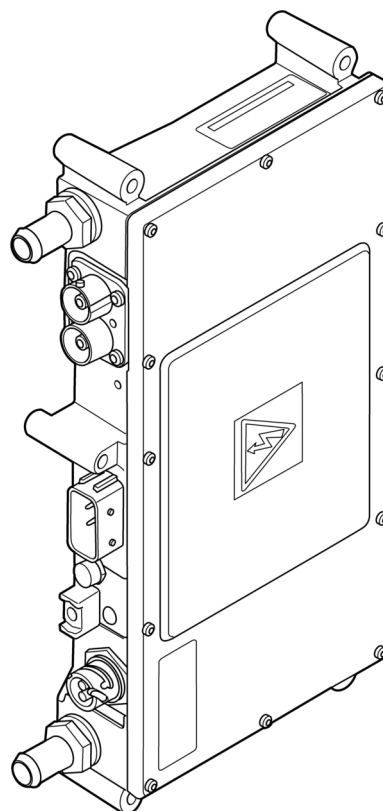
Likströmsomvandlare

Likströmsomvandlaren är placerad under hytten.

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



423 641

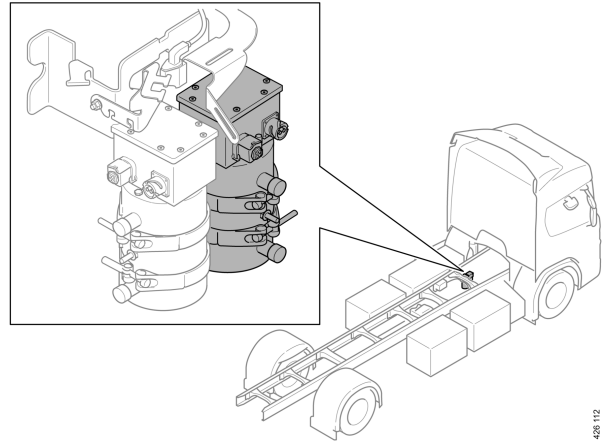


396 725

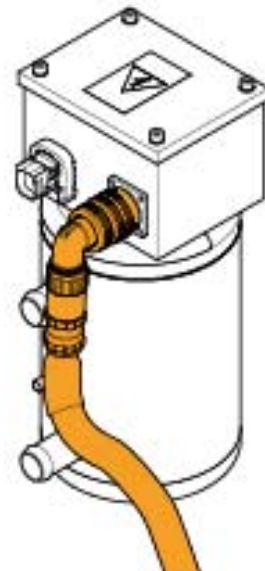
Värmare

Värmare H40 är en del av kylslangen för framdrivningsbatterierna och är placerad på ramens vänstra sida.

Värmaren drivs av 650 V och värmer framdrivningsbatterierna om framdrivningsbatteriernas temperatur understiger 5 °C.



428 112



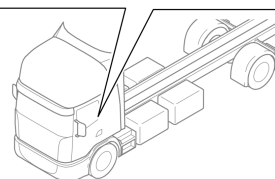
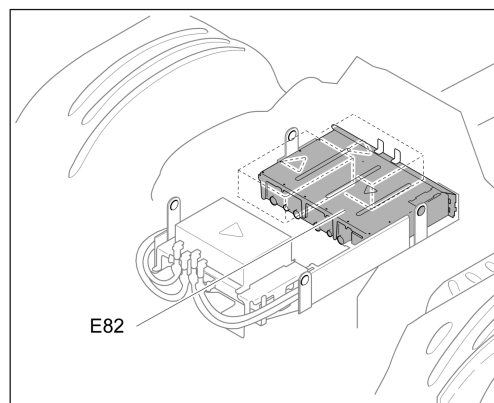
338 7 08

Växelsvithare

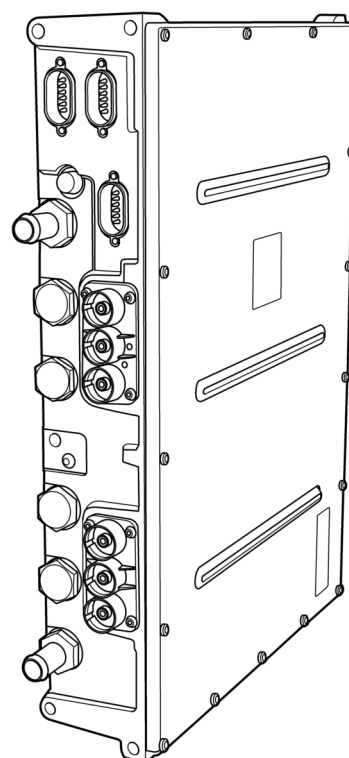
Växelsvitharen (E82) är placerad under hytten.

Den omvandlar likström (650 V) från framdrivningsbatterierna till 3-fas växelström (300 A).

Den är vätskekyld och kopplad till elmaskinen via 3 ledningar för klass B-spänning.



425 942



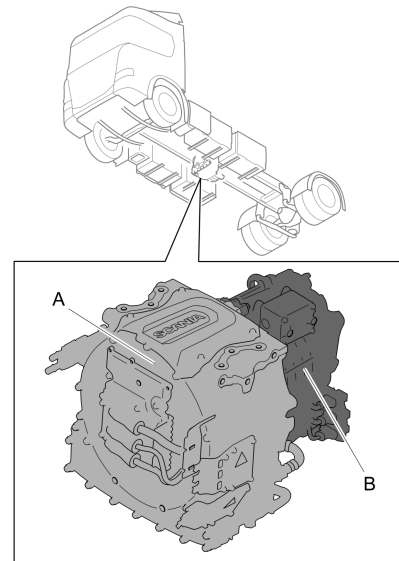
396 727

Elmaskin och Elektrisk framdrivningsenhet

Elmaskinen är placerad i mitten av fordonet.

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

Bakom elmaskinen (A) sitter en elektrisk framdrivningsenhet (B) som är fordonets växellåda.

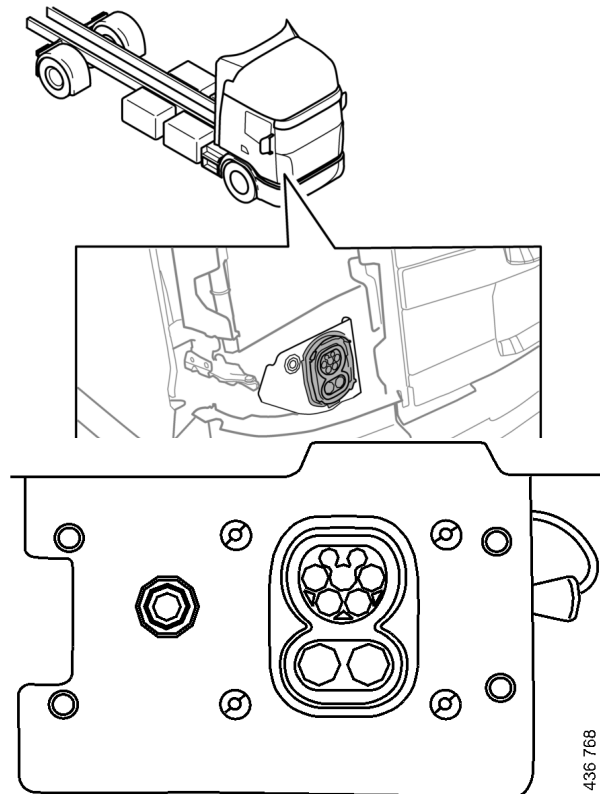


*A. Elmaskin för elektrisk framdrivningsenhet.
B. Elektrisk framdrivningsenhet.*

Enhet för extern laddning (CCS)

Scanias elektrifierade fordon har ett laddningsuttag där en extern strömkälla från en laddningsstation kopplas in och för att ladda fordonet.

Enheten för extern laddning sitter på höger sida ovanför den främre strålkastarenhet.





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 en 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 högre 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.