SCANIA

00:01-06

Ausgabe 3 **de-DE**

Produktinformationen für Rettungsdienste

Lkw und Bus

P-, G-, R-, und N-, K-, F-Serie

308 626

© Scania CV AB 2016, Sweden

Vor dem Weiterlesen 4
Vorderen Kühlergrill öffnen 5
Nicht abschließbarer Kühlergrill vorn 5
Verriegelbarer Kühlergrill vorn 5
Wenn sich der vordere Kühlergrill des Fahrzeugs nicht öffnen lässt 6
Ansauglufteinlass 7
Lufteinlass vorn 7
Lufteinlass oben 9
Luftfederung 10
Fahrerhaus mit Luftfederung 10
Fahrgestell mit Luftfederung 12
Fahrerhaussicherheit 14
Elektrosystem 15
Batterie 15
Batterie-Hauptschalter 16
Kabelstrang 18
Zugang zum Fahrzeuginneren 19
Tür 19
Windschutzscheibe und Türfenster 21
Abmessungen und Gewicht des Fahrerhauses 22
Sicherheitsausrüstung des Fahrzeugs 24
Airbag 24
Gurtstraffer 25
Lenkrad einstellen 26
Einstellen per Taste 26
Einstellen mit Werkzeug 26
Sitz einstellen 28
Fahrerhausrahmen 29
Flüssigkeiten im Fahrzeug 30
Fahrzeuge mit Gasmotor 31
Autogas 31
Gastankpaket und Gasleitungen 32
Gasflaschen und -ventile 33
Undichtigkeiten und Feuer 34
Hybridbusse 35
Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen 36
Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden 36
Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen. 37
Komponenten des Hybridsystems 39
Das Hybridsystem 41
Chemische Informationen zu Hybridsystembatterien 45

© Scania CV AB 2016

Hybrid-Lkw 46
Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen 47
Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden 47
Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen. 48
Komponenten des Hybridsystems 50
Das Hybridsystem 52
Chemische Informationen zu Hybridsystembatterien 56

© Scania CV AB 2016

Vor dem Weiterlesen

Hinweis:

Sicherstellen, dass es bei der vorliegenden Version um die aktuellste Ausgabe der Produktinformationen für Rettungsdienste von Scania handelt. Die aktuellste Ausgabe steht unter folgender Adresse bereit:

www.scania.com.

Hinweis:

Die in den Produktinformationen für Rettungsdienste von Scania enthaltenen Informationen betreffen Fahrzeuge der P-, G- und R-Serie, die über das herkömmliche Bestellsystem bestellt wurden.

© Scania CV AB 2016

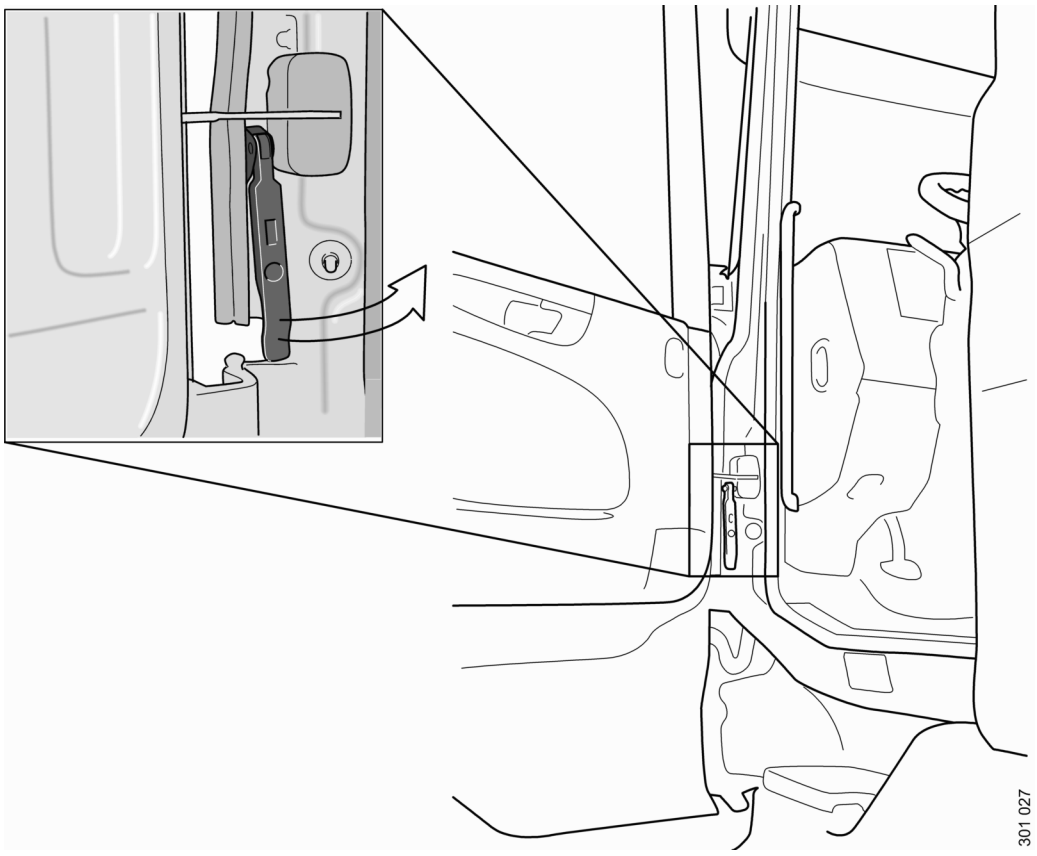
Vorderen Kühlergrill öffnen

Nicht abschließbarer Kühlergrill vorn

Wenn es sich um einen vorderen Kühlergrill ohne Verriegelung handelt, kann dieser von außen durch Ziehen an der Unterkante des Kühlergills geöffnet werden.

Verriegelbarer Kühlergrill vorn

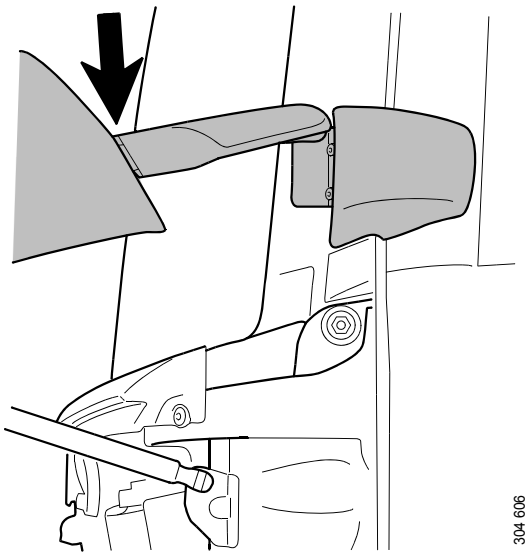
Ist der vordere Kühlergrill verriegelbar, wird dieser durch einen Griff im Türpfosten geöffnet. Den Griff am Pfeil festhalten und kräftig nach oben ziehen. Klemmt der vordere Kühlergrill, die Hilfe einer weiteren Person in Anspruch nehmen, die gleichzeitig die Unterkante des Kühlergrills kräftig nach oben zieht.



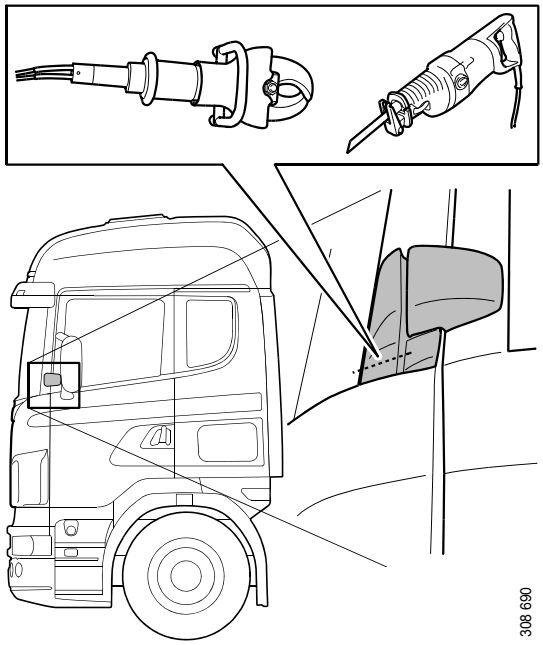
© Scania CV AB 2016

Wenn sich der vordere Kühlergrill des Fahrzeugs nicht öffnen lässt

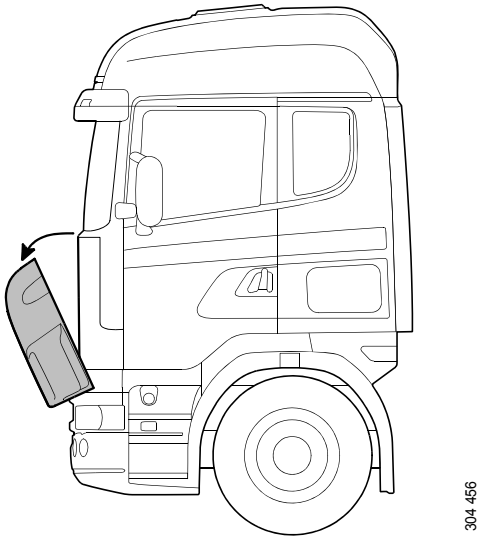
Der vordere Kühlergrill ist mit Scharnieren im oberen Bereich am Fahrzeug angebaut.



1. Scharniere links und rechts am Kühlergrill abtrennen oder absägen.



2. Kühlergrill vorn herunterklappen.



© Scania CV AB 2016

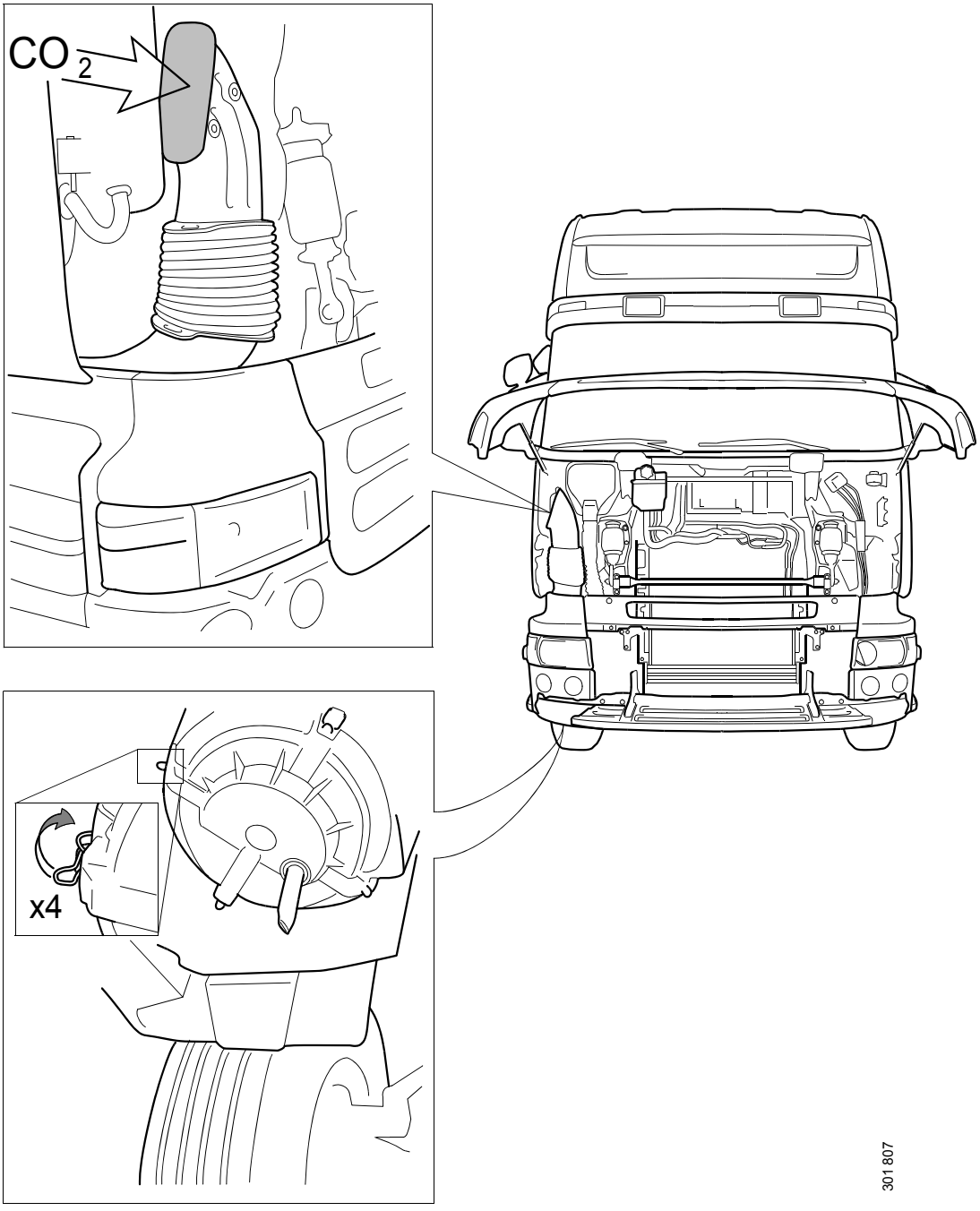
Ansauglufteinlass

Lufteinlass vorn

Der Fahrzeugmotor kann durch Einsprühen von Kohlendioxid in den Lufteinlass gestoppt werden. Zugang zum Lufteinlass ist bei geöffnetem vorderen Kühlergrill möglich.

Der Lufteinlass kann auch vom Unterboden des Fahrzeugs erreicht werden. Damit Kohlendioxid in den Lufteinlass eingesprüht werden kann, muss zunächst die Abdeckung abgebaut werden.

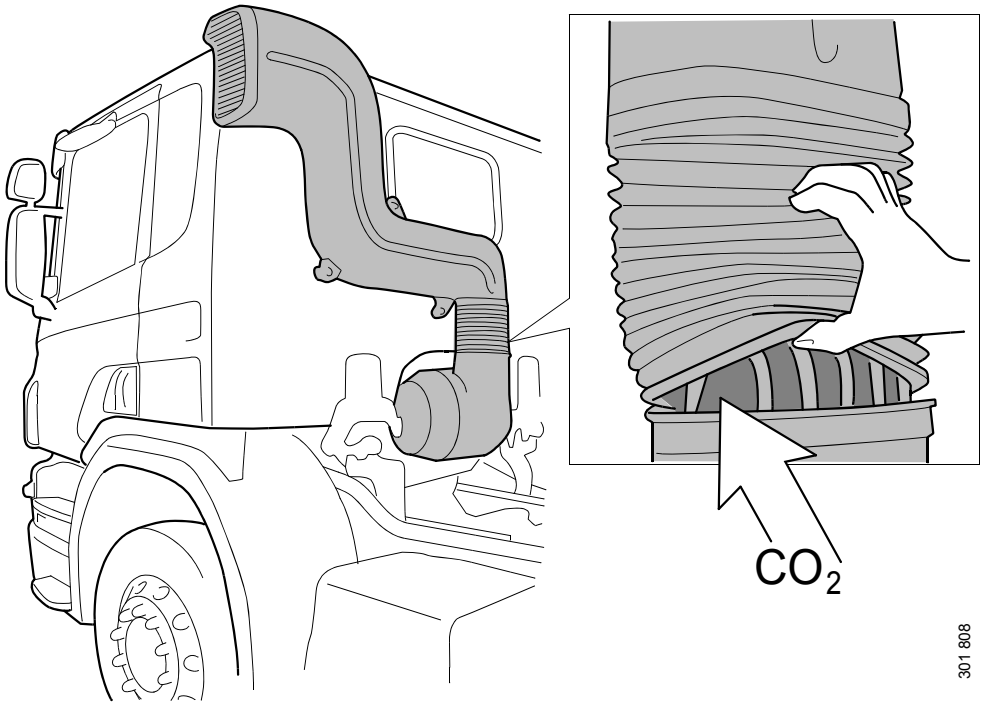
© Scania CV AB 2016



© Scania CV AB 2016

Lufteinlass oben

Bei Fahrzeugen mit oben angebautem Lufteinlass ist der Zugang zum Lufteinlass vom Bereich hinter dem Fahrerhaus aus möglich.



© Scania CV AB 2016

Luftfederung

Fahrerhaus mit Luftfederung

Bei Fahrzeugen mit luftgefedertem Fahrerhaus besteht die Möglichkeit, die Luft in der Luftfederung zur Stabilisierung des Fahrerhauses abzulassen.

ACHTUNG!

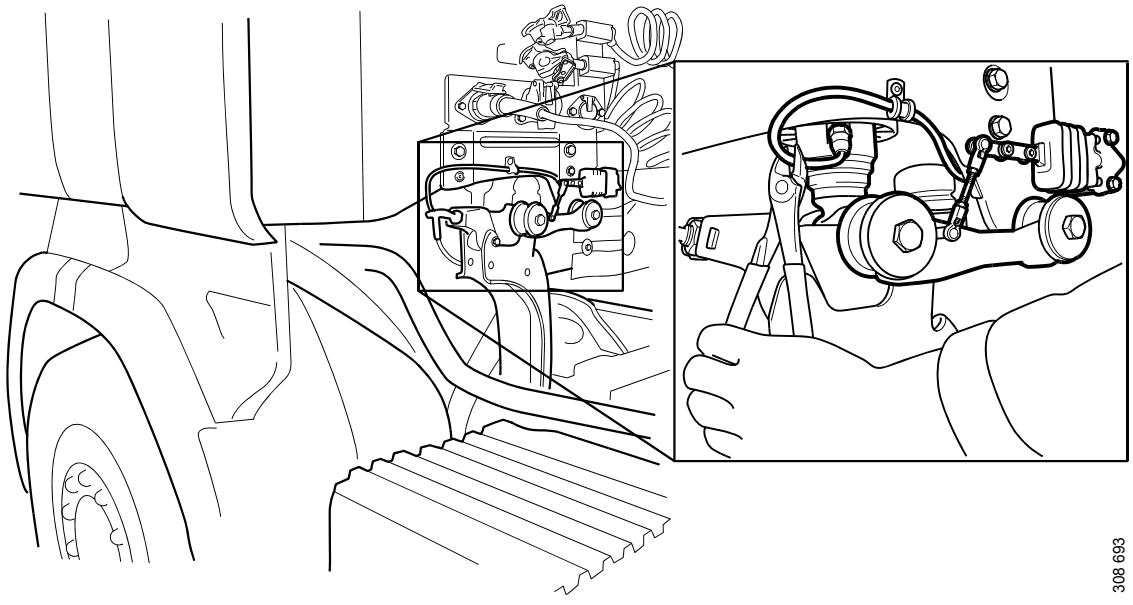
Gehörschutz tragen! Beim Herausströmen der Luft aus dem aufgetrennten Schlauch entsteht ein lautes Geräusch.

ACHTUNG!

Beim Ablassen der Luft aus der Fahrerhaus-Luftfederung besteht Quetschgefahr!

Fahrerhausfederung hinten

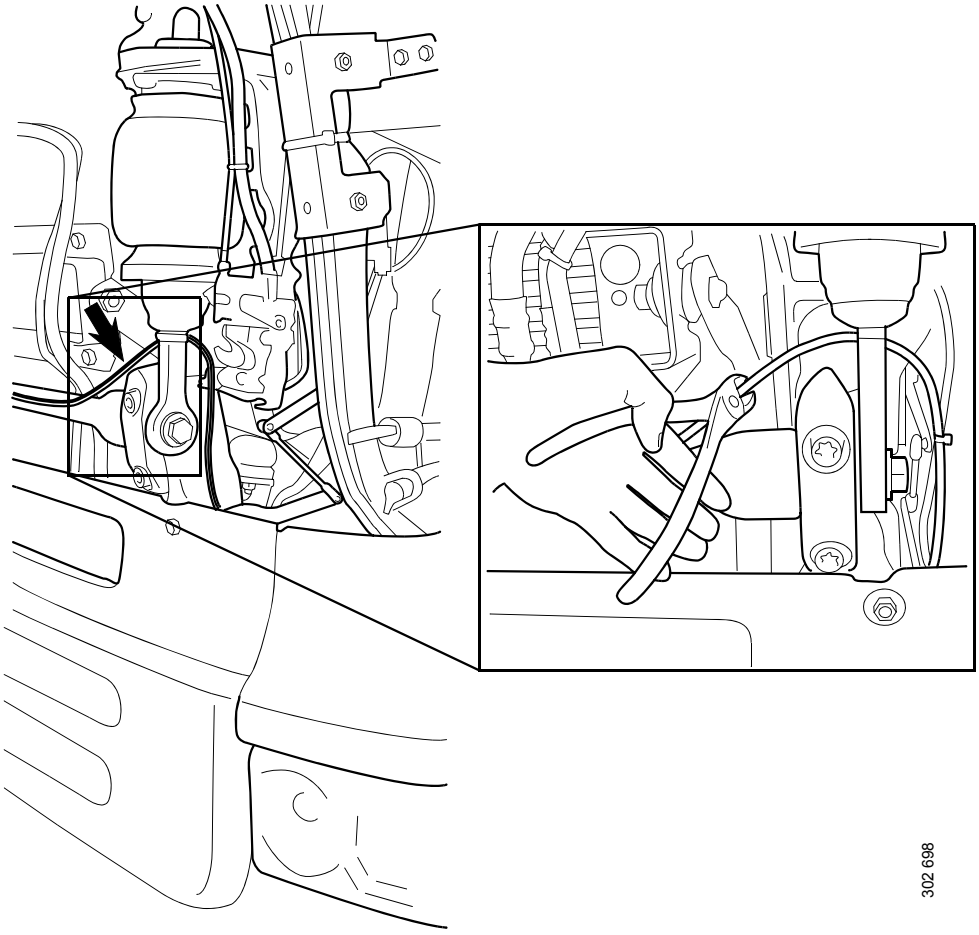
- Druckluftschlauch zur hinteren Fahrerhauslagerung durchtrennen.



© Scania CV AB 2016

Fahrerhausfederung vorn

- Druckluftschlauch zur vorderen Fahrerhauslagerung durchtrennen.



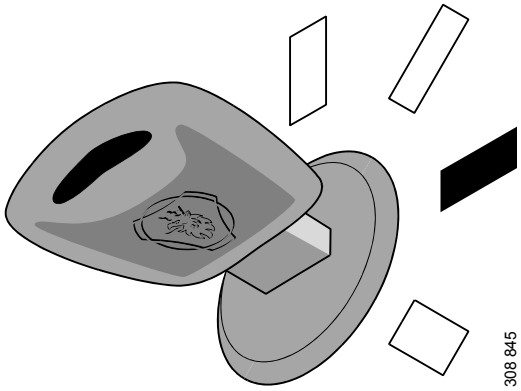
© Scania CV AB 2016

Fahrgestell mit Luftfederung

Bedieneinheit

Die Steuerung der Anhebe- und Absenkvorgänge bei einem Fahrerhaus mit luftgefedertem Fahrgestell erfolgt über die Bedieneinheit. Die Anhebung des Fahrgestells ist möglich, solange die Druckluftbehälter des Systems noch ausreichend Druckluft enthalten.

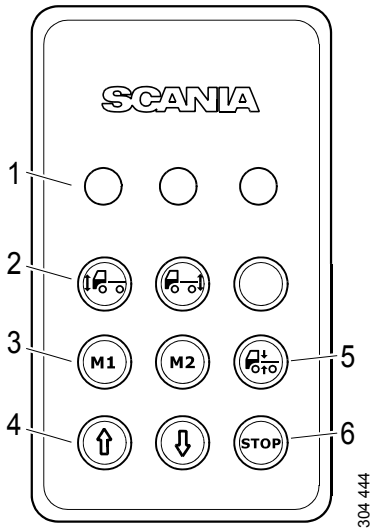
Damit die Bedieneinheit funktioniert, muss sich der Zündschlüssel in der Fahrstellung befinden und die Spannungsversorgung des Fahrzeugs angeschlossen sein.



Der Zündschlüssel befindet sich in Fahrstellung.

Die Bedieneinheit befindet sich seitlich am Fahrersitz.

1. Kontrollleuchten
2. Achswahl-Tasten.
3. Speicher-Tasten
4. Niveauänderungs-Tasten.
5. Taste zum Wiederherstellen des normalen Niveaus.
6. Ausschalter



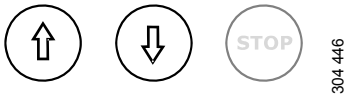
© Scania CV AB 2016

Achse auswählen

Taste für die Achse drücken, deren Niveau geändert werden soll. Es können auch beide Tasten betätigt werden, um das Niveau beider Achsen gleichzeitig zu verändern. Nachdem eine Achse ausgewählt wurde, leuchtet die entsprechende Anzeigeleuchte auf.

Niveau ändern

Die Tasten drücken, um auf das gewünschte Niveau anzuheben oder abzusenken. Taste freigeben, um den Vorgang abzubrechen.



Ausschalter

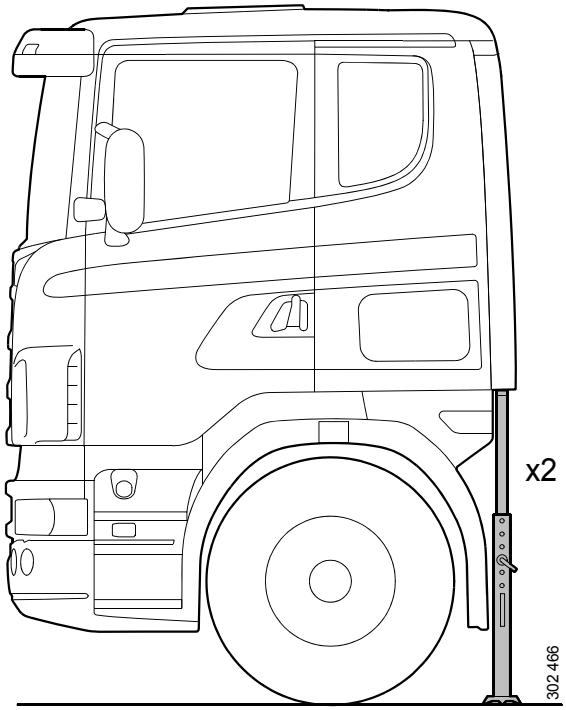
Durch die Stop-Taste wird die aktuelle Funktion stets abgebrochen. Stopp-Taste betätigen, wenn der Vorgang abgebrochen werden soll, z. B. "Wiederherstellen des normalen Niveaus", wenn ein Hindernis vorhanden ist.

Die Stopp-Taste kann auch bei nicht aktivierter Bedieneinheit stets als Notfallstopp verwendet werden.

© Scania CV AB 2016

Fahrerhaussicherheit

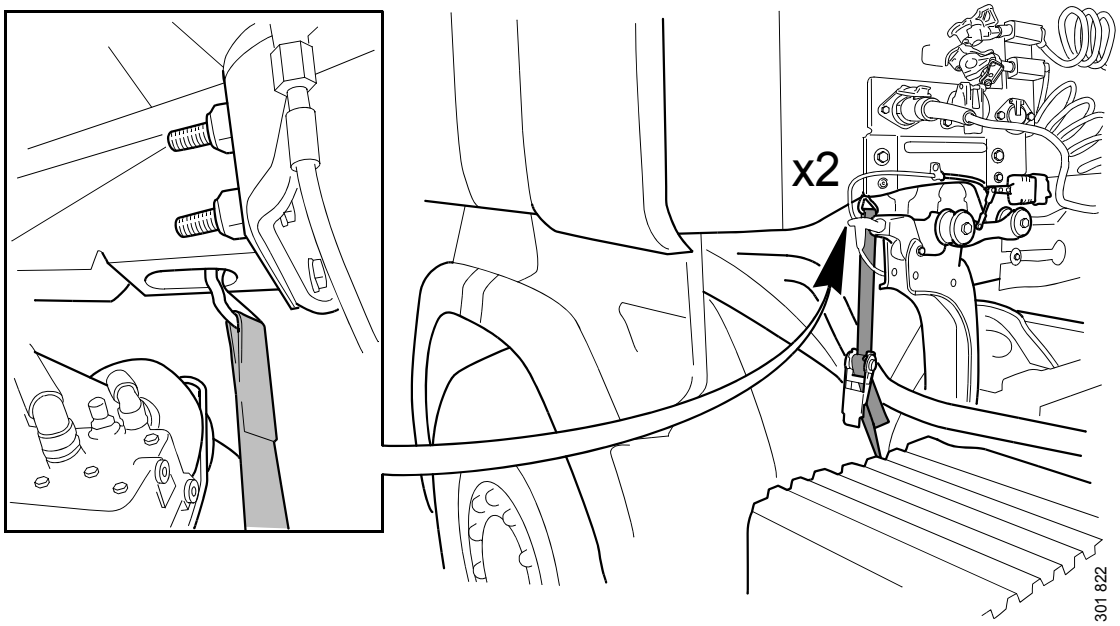
Das Fahrerhaus ist hinten beidseitig abgestützt, damit es nicht herunterfallen kann.



Eine Aufwärtsbewegung des Fahrerhauses wird durch beidseitige Verankerung des Fahrerhauses am Rahmen verhindert. Die Halter unter dem Fahrerhaus werden verwendet (siehe Abbildung).

ACHTUNG!

Auf der rechten Seite des Fahrzeugs befindet sich die Abgasanlage, die sich stark erwärmen kann!

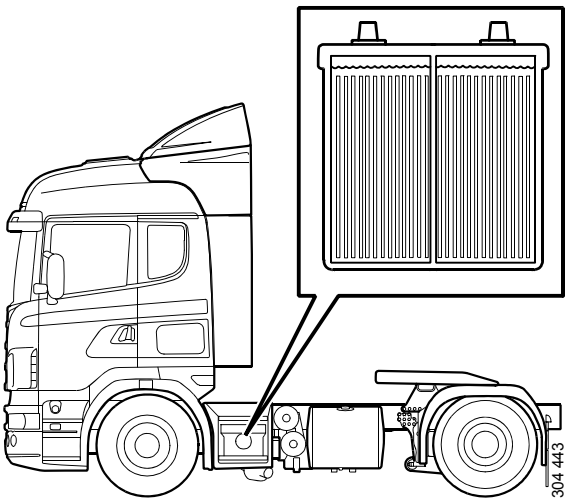


© Scania CV AB 2016

Elektrosystem

Batterie

Die Einbauposition der Batterieverteilerbox ist, je nach Fahrzeugausstattung, unterschiedlich. Die Abbildung zeigt die normale Position. Bei Fahrzeugen ohne Batteriehauptschalter muss zur Unterbrechung der Spannungsversorgung die Batterie abgeklemmt werden.



Normale Position der Batterie

© Scania CV AB 2016

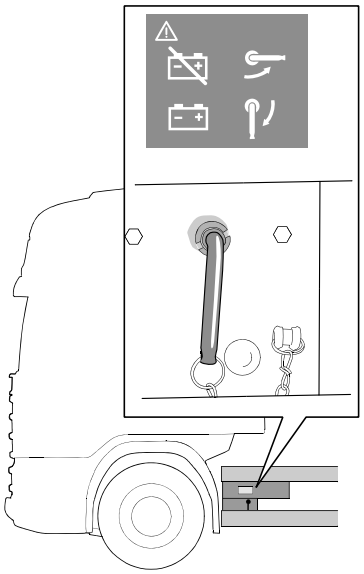
Batterie-Hauptschalter

Manche Fahrzeuge sind mit einem Batteriehauptschalter ausgerüstet. Bei den meisten Fahrzeugen werden nach Aktivierung des Batteriehauptschalters nur noch Fahrtenschreiber und Alarmanlage mit Spannung versorgt.

Je nach Anschlussart des Fahrzeugaufbaus kann der Aufbau auch nach Aktivierung des Batteriehauptschalters noch mit Spannung versorgt sein.

Fahrzeuge mit Batterie hinten sind mit einem Starthilfeanschluss ausgerüstet, der auch bei Aktivierung des Batterie-Hauptschalters noch unter Spannung steht.

Die Aktivierung des Batteriehauptschalters kann, je nach Fahrzeugkonfiguration, auf verschiedene Weise erfolgen. Der Batteriehauptschalter kann über den Batteriehauptschaltergriff, über einen externen Schalter oder über einen Schalter in der Instrumententafel aktiviert werden.



Griff für Batterie-Hauptschalter

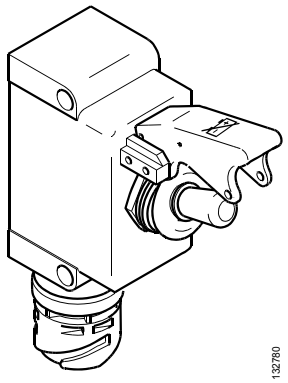
Griff für Batterie-Hauptschalter

Der Griff für den Batterie-Hauptschalter befindet sich neben der Batterieverteilerbox.

© Scania CV AB 2016

Externer Schalter für Batteriehauptschalter

An Stelle des Batteriehauptschaltergriffs kann das Fahrzeug auch mit einem externen Schalter für den Batteriehauptschalter ausgerüstet sein. Der externe Schalter für den Batterie-Hauptschalter befindet sich auf der linken Seite hinter dem Fahrerhaus.



Externer Schalter für Batteriehauptschalter

Schalter für Batteriehauptschalter in der Instrumententafel

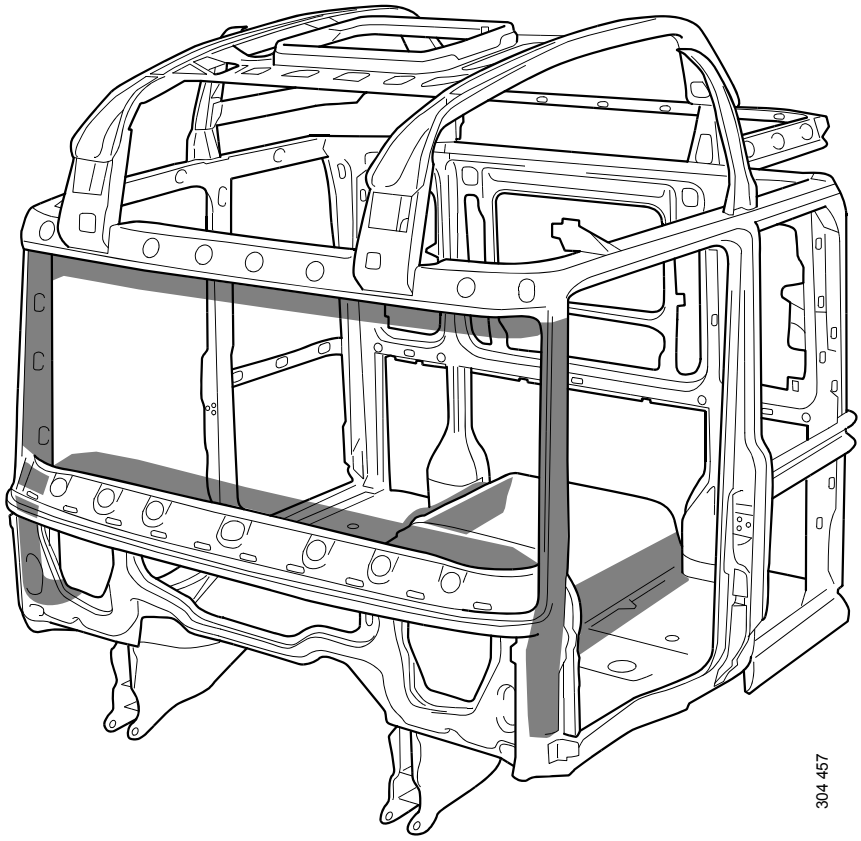
Manche Fahrzeuge verfügen auch über Schalter für den Batteriehauptschalter in der Instrumententafel. Dies gilt beispielsweise für Fahrzeuge mit ADR-Anpassung.

Schalter für Batteriehauptschalter in der Instrumententafel

© Scania CV AB 2016

Kabelstrang

Die Abbildung zeigt die Verlegung der größten Kabelstränge im Fahrerhaus.



© Scania CV AB 2016

Zugang zum Fahrzeuginneren

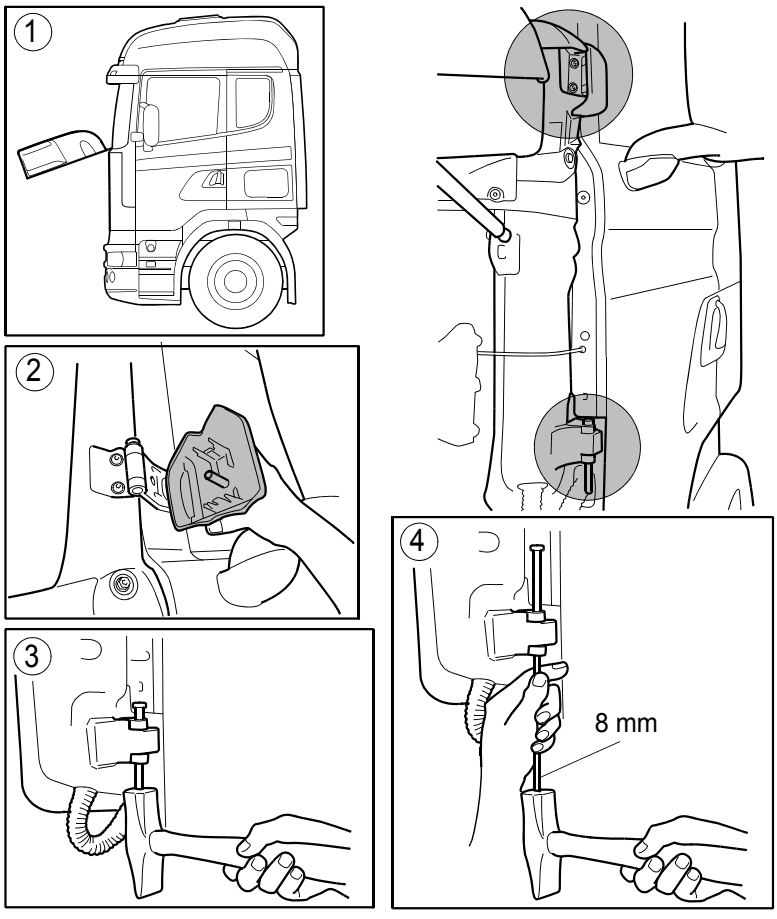
Tür

Der Abbau der Tür vom Fahrerhaus erfolgt durch Austreiben der Stifte im Scharnier.

ACHTUNG!

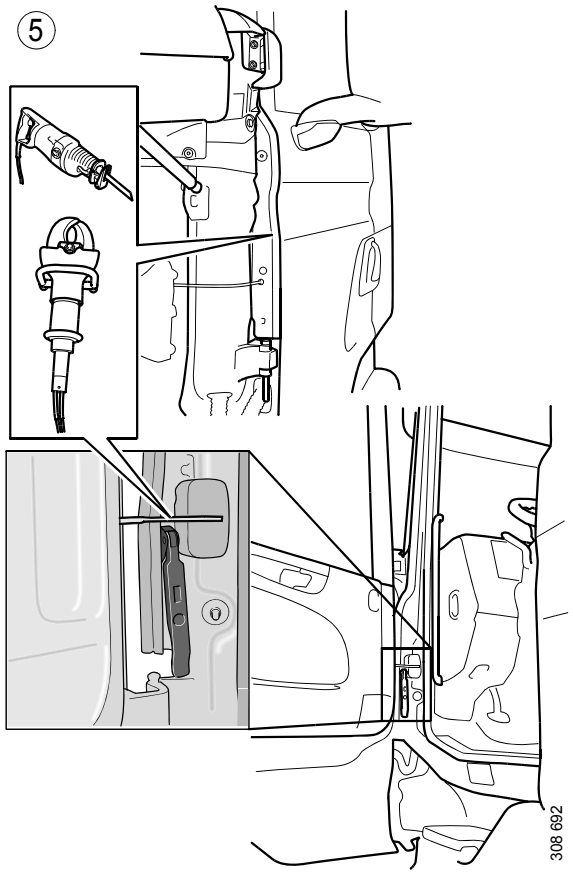
Die Tür kann bis zu 60 kg wiegen!

1. Vorderen Kühlergrill öffnen, um Zugang zum Scharnier zu erhalten.
2. Kunststoffabdeckung des oberen Scharniers entfernen
3. Stifte aus beiden Scharnieren austreiben.
4. Zum vollständigen Austreiben des Stifts ein Dornwerkzeug verwenden.

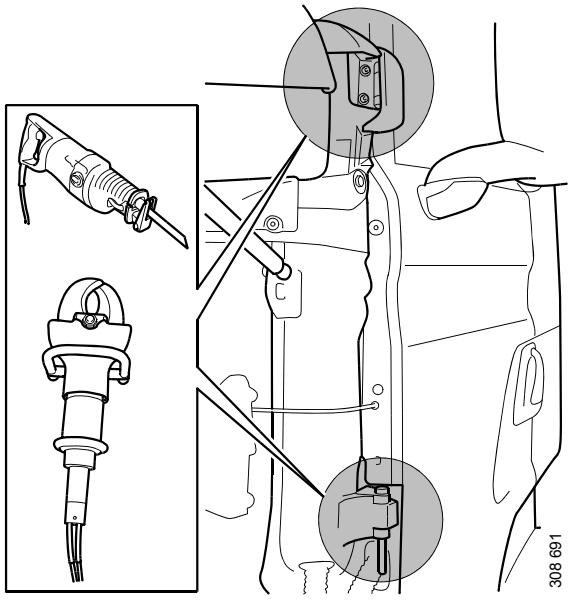


© Scania CV AB 2016

5. Nach Abbau der Tür von den Scharnieren muss der Türfeststeller aufgetrennt werden, bevor die Tür aus dem Fahrerhaus ausgebaut werden kann.



Alternativ dazu kann das Scharnier mit einem Schneidwerkzeug oder einer Säbelsäge aufgetrennt werden.

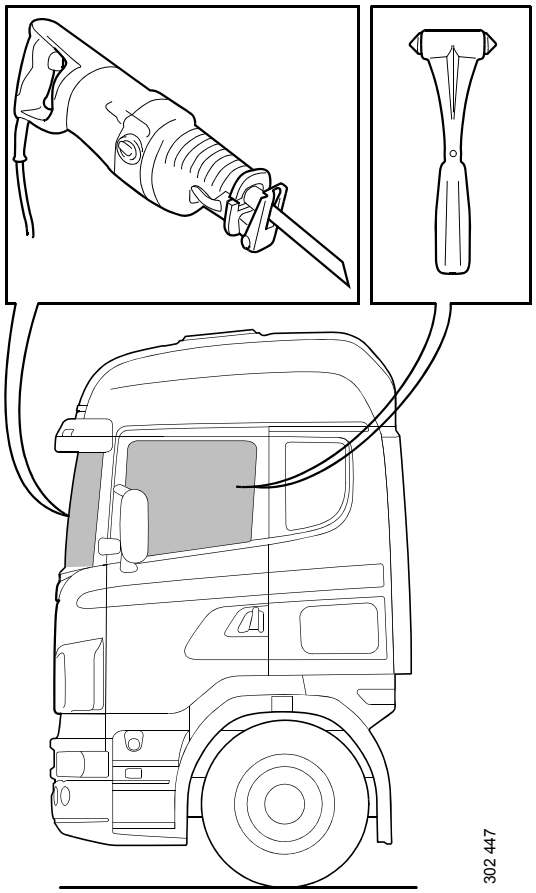


© Scania CV AB 2016

Windschutzscheibe und Türfenster

Die Windschutzscheibe ist laminiert und mit dem Fahrerhausrahmen verklebt. Zum Durchsägen der Windschutzscheibe beispielsweise eine Säbelsäge verwenden.

Das Türfenster besteht aus einer einfach- oder doppeltverglasten, nicht-laminierten Scheibe. Zum Einschlagen des Türfensters beispielsweise einen Nothammer verwenden.

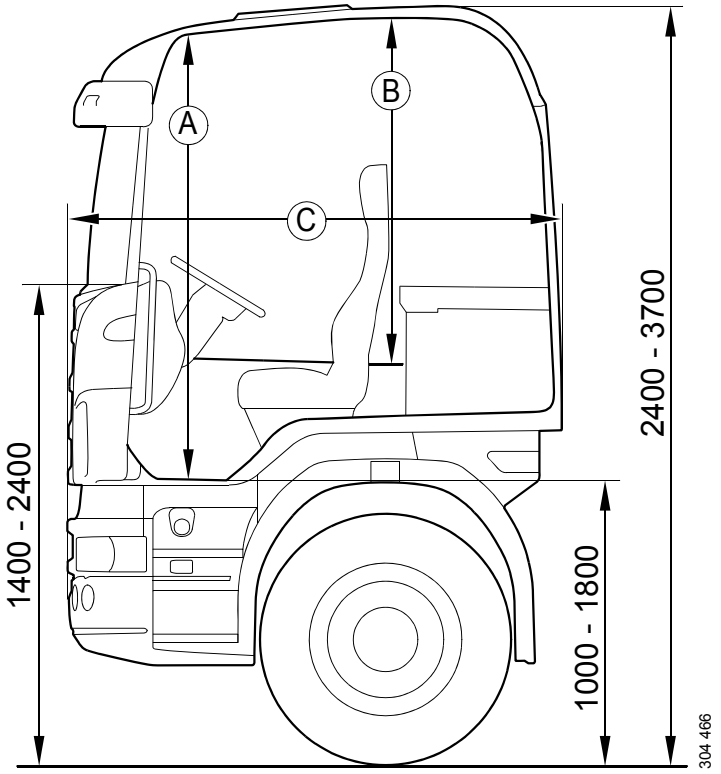


© Scania CV AB 2016

Abmessungen und Gewicht des Fahrerhauses

Die Außenabmessungen vom Boden sind je nach Fahrerhaustyp, Dachhöhe, Aufhängung, Last und Abstimmung unterschiedlich.

Das Fahrerhaus kann bis zu 1.200 kg wiegen!



© Scania CV AB 2016

Table 1: Maße A und B (mm)

	Tief	Standard	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: Maß C (mm)

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

© Scania CV AB 2016

Sicherheitsausrüstung des Fahrzeugs

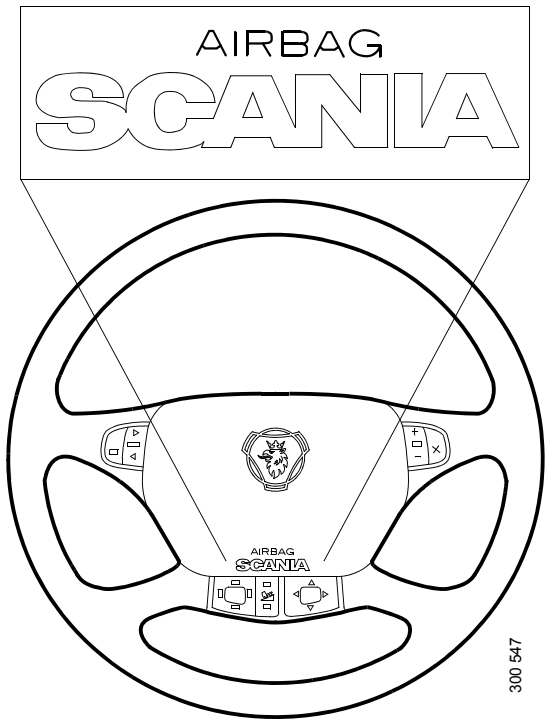
Airbag

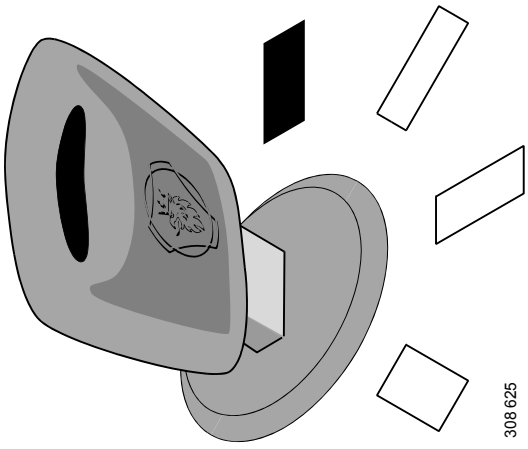
ACHTUNG!

Ein Airbag enthält Explosivstoffe!

Fahrzeuge mit fahrerseitigem Airbag sind an der Aufschrift AIRBAG am Lenkrad zu erkennen. Die Beifahrerseite wird nicht mit Airbags ausgerüstet.

Befindet sich der Zündschlüssel des Fahrzeugs in der Verriegelungsstellung, oder erfolgt keine Spannungsversorgung des Fahrzeugs, ist der Airbag deaktiviert.





Der Zündschlüssel befindet sich in Verriegelungsstellung.

© Scania CV AB 2016

Gurtstraffer

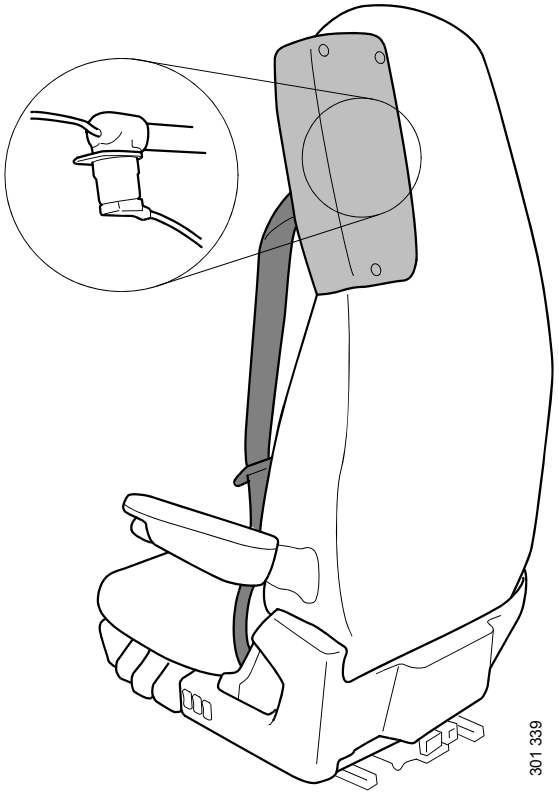
ACHTUNG!

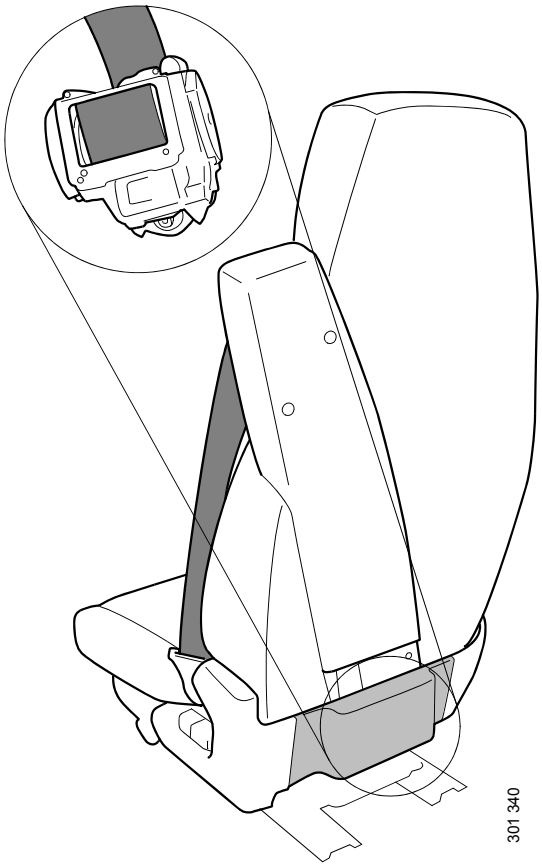
Ein Gurtstraffer enthält Explosivstoffe!

Fahrer- und Beifahrersitze können mit Gurtstraffern ausgerüstet sein. Bei Fahrzeugen mit Airbag ist der Fahrersitz immer mit einem Gurtstraffer ausgerüstet.

Befindet sich der Zündschlüssel des Fahrzeugs in der Verriegelungsstellung, oder erfolgt keine Spannungsversorgung des Fahrzeugs, ist der Gurtstraffer deaktiviert.

Bei Modellen, bei denen zwei Sitze mit einem Gurtstraffer ausgerüstet sind, befindet sich der Gurtstraffer in der dargestellten Position.





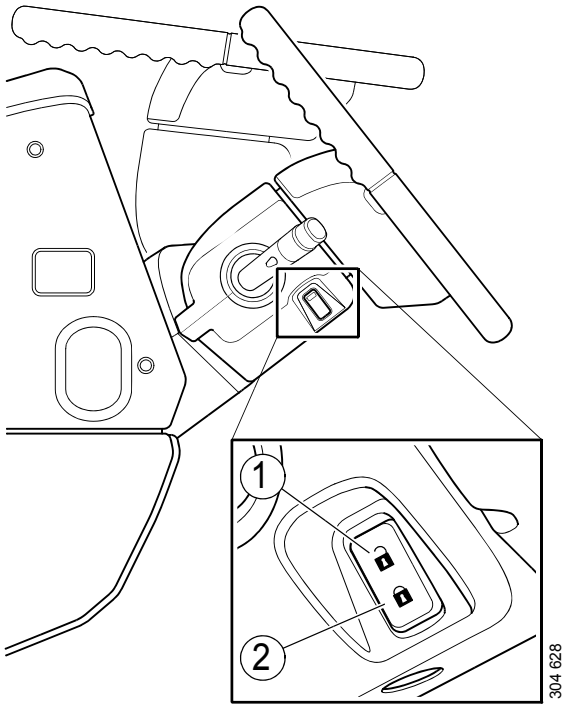
© Scania CV AB 2016

Lenkrad einstellen

Einstellen per Taste

Höhe und Winkel können folgendermaßen eingestellt werden.

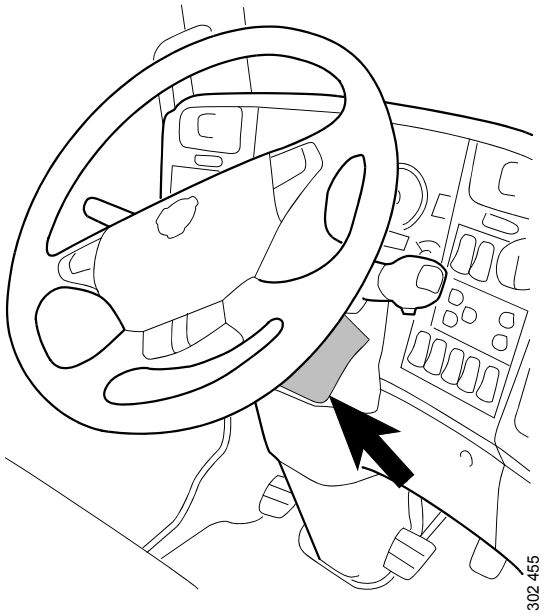
Taste drücken (1). Daraufhin lassen sich Höhe und Reichweite einige Sekunden lang einstellen. Taste (2) in Verriegelungsstellung bringen, um die Einstellung zu sichern. Die Einstellung wird nach einigen Sekunden automatisch gesichert.



Einstellen mit Werkzeug

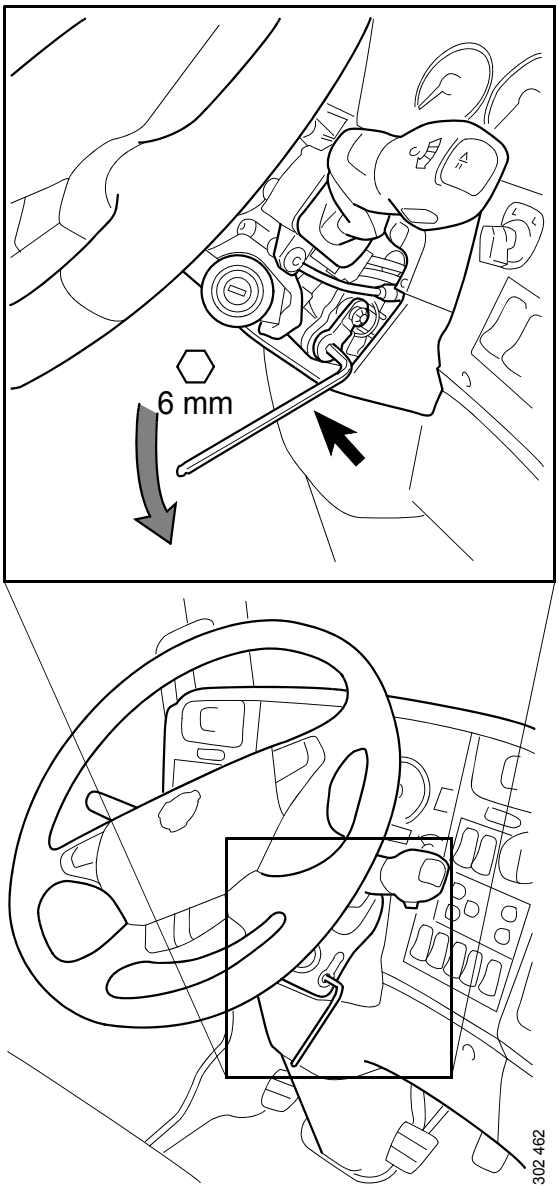
Ist die Einstellung des Lenkrads über die Taste nicht möglich, kann dies mit Hilfe eines Werkzeugs erfolgen.

1. Kunststoffabdeckungen unter dem Lenkrad entfernen.

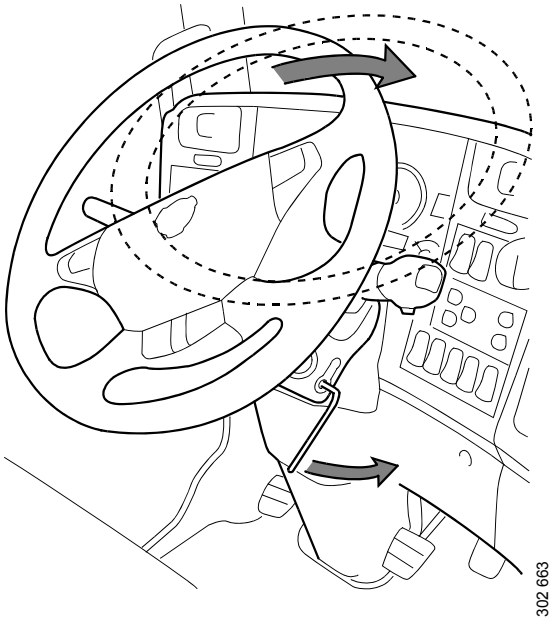


© Scania CV AB 2016

2. Inbusschlüssel wie gezeigt ansetzen und drehen.



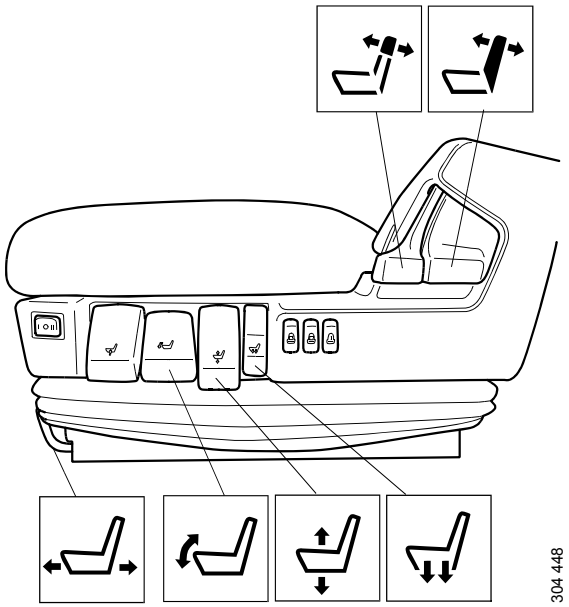
3. Inbusschlüssel in der gedrehten Stellung halten und Lenkrad in die gewünschte Position bewegen.



© Scania CV AB 2016

Sitz einstellen

Die Einstellmöglichkeiten sind von der Ausführung des Sitzes abhängig. Die Abbildung zeigt ein Beispiel.



Hinweis:

Die Einrichtung zum schnellen Absenken des Sitzes senkt den Sitz schnell ab und lässt die Luft aus dem System. Dies bedeutet, dass eine Einstellung des Sitzes nach Einsatz dieser Einrichtung nicht mehr möglich ist.

Steuerung zum schnellen Absenken des Sitzes.

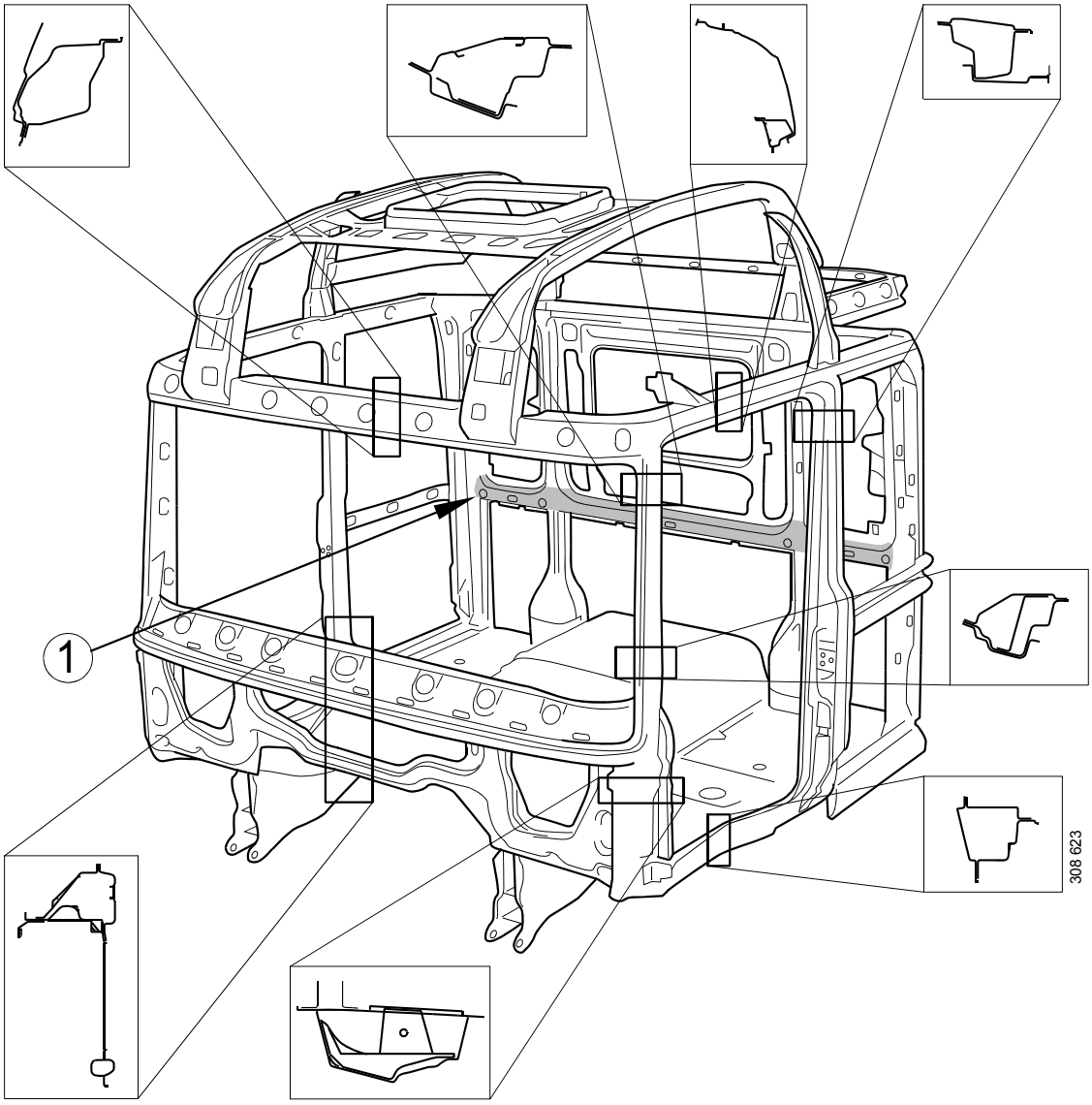
ACHTUNG!

Gehörschutz tragen! Beim Herausströmen der Luft aus dem aufgetrennten oder abgezogenen Schlauch entsteht ein lautes Geräusch.

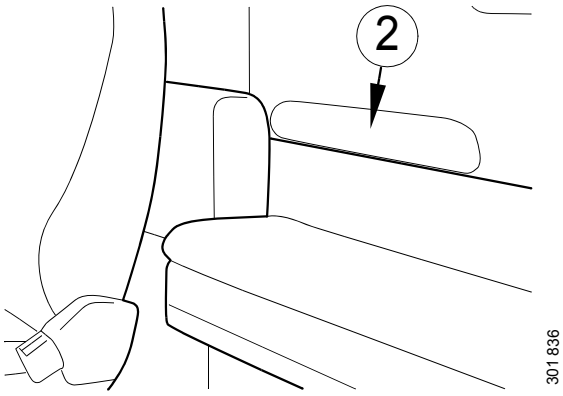
Ein schnelles Absenken des Sitzes und das Ablassen der Luft aus dem System kann auch auftreten, wenn der Luftschlauch hinten am Sitz gelöst oder durchtrennt wird.

© Scania CV AB 2016

Fahrerhausrahmen



Die Abbildung zeigt, aus welchen Profile der Fahrerhausrahmen besteht. Alle Träger des Fahrerhausrahmens können mit einem Schneidwerkzeug durchtrennt werden. Der Mittelträger hinten am Fahrerhaus (1) ist auf der Abbildung gekennzeichnet. Der in vertikaler Richtung verlaufende Mittelträger lässt sich vom Inneren des Fahrerhauses aus lokalisieren, indem die Ausbuchtung der Wandverkleidung (2) gesucht wird. Mittelträger und Ausbuchtung der Wandverkleidung befinden sich auf gleicher Höhe.



© Scania CV AB 2016

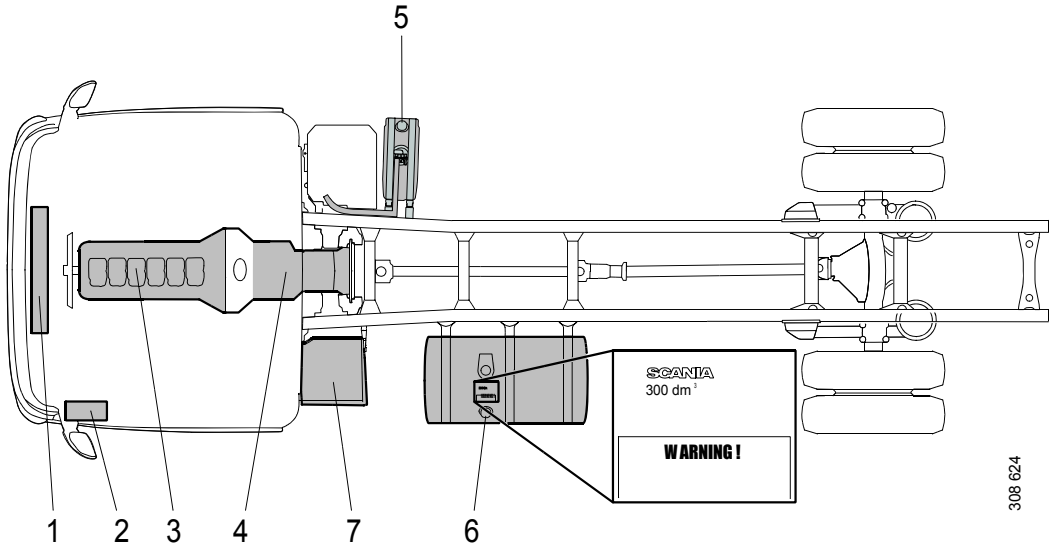
Flüssigkeiten im Fahrzeug

ACHTUNG!

Der Kraftstoff im Kraftstoffbehälter sowie in den Kraftstoffleitungen und -schläuchen kann sich auf 70 °C erwärmen!

Folgende Flüssigkeiten und Füllmengen befinden sich im Fahrzeug:

1. Kühlmittel: 80 Liter
2. Waschflüssigkeit: 16 Liter
3. Motoröl: 47 Liter
4. Getriebeöl: 80 Liter
5. AdBlue: 75 Liter. AdBlue ist eine Lösung aus Harnstoff und Wasser, die in SCR-Motoren vor dem Katalysator zu den Abgasen gegeben wird. Hierdurch lässt sich eine Reduzierung der Stickoxid-Emissionen erzielen.
6. Kraftstoff: Die Füllmenge ist auf den Kraftstoffbehältern des Fahrzeugs angegeben.
7. Batteriesäure



© Scania CV AB 2016

Fahrzeuge mit Gasmotor

Beim Umgang mit Autogas nur funkensichere bzw. zugelassene Elektrowerkzeuge verwenden.

Autogas

Bei dem in Scania Gasfahrzeugen eingesetzten Autogas handelt es sich um Bio- oder Erdgas. Auch ein Gemisch dieser Gase kann verwendet werden.

Autogas ist im Grunde farb- und geruchlos, ihm werden allerdings häufig Geruchsstoffe beigemischt, um Undichtigkeiten leichter feststellen zu können.

Autogas besteht im Wesentlichen (zu 90-97 %) aus Methan.

Methan ist leichter als Luft und steigt aus diesem Grund auf, wenn es bei Undichtigkeiten ausläuft. Bei Undichtigkeiten, z. B. in Innenräumen oder in einem Tunnel, muss dies berücksichtigt werden. In geschlossenen Räumen besteht bei diesem Gas Erstickungsrisiko.

Methan ist hochentzündlich und ist ab einer Konzentration von 5-16 % an der Luft explosiv. Bei einer Temperatur von 595 °C entzündet sich das Gas selbst.

© Scania CV AB 2016

Gastankpaket und Gasleitungen

Bei Scania Lkw befindet sich das Gastankpaket am Rahmen. Bei Scania Bussen befindet sich das Gastankpaket auf dem Dach. Gasfahrzeuge sind an mehreren Stellen mit einem rautenförmigen Symbol mit der Aufschrift CNG gekennzeichnet.

Das Gastankpaket besteht aus mehreren miteinander verbundenen Gasflaschen mit einem Fassungsvermögen von jeweils bis zu 320 Liter. Der Druck in den Gasflaschen kann bei vollem Tank über 230 bar betragen.

Bei Lkw verlaufen die Gasleitungen entlang des Rahmens und zwischen den Bestandteilen des Gastankpakets. Bei Bussen verlaufen die Gasleitungen in der Karosserie vom Dach zum Motorraum und zu den Füllnippeln. Die Gasleitungen können Autogas mit einem Druck von über 230 bar enthalten.

Autogas-Symbol

© Scania CV AB 2016

Gasflaschen und -ventile

Jede Gasflasche ist mit einem Magnetventil, einem Absperrventil und einem Durchflussbegrenzer ausgestattet. Außerdem sind die Gasflaschen mit einem oder mehreren kombinierbaren Verbindungsstücken ausgestattet. Die Ausführung der Gasflaschen und der Ventile ist je nach Hersteller unterschiedlich.

Die Magnetventile öffnen nur bei laufendem Motor.

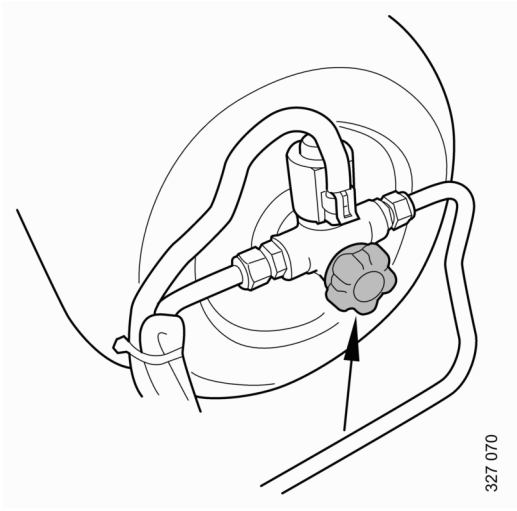
Die Gasflaschen bestehen aus einem Kunststoff- oder Aluminiumkern, der als Außenhülle mit Kohlefasermaterial umwunden ist.

Mit steigendem Gasdruck dehnen sich die Gasflaschen aus, dies ist konstruktionsbedingt.

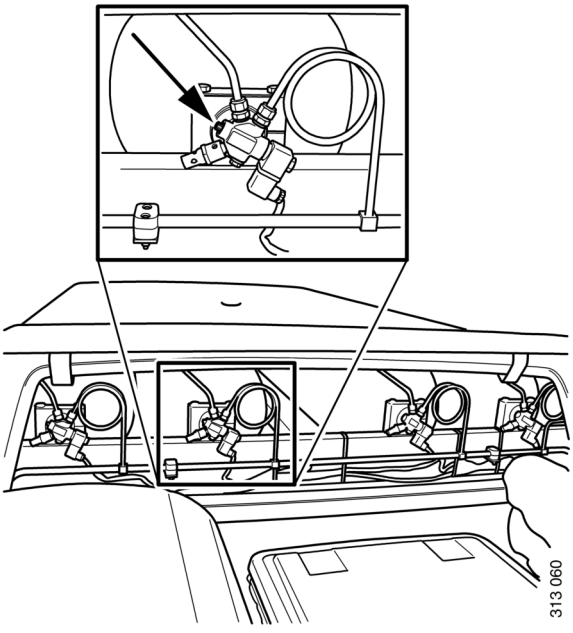
Bei beschädigter Außenhülle und gerissenem Kohlefasermaterial ist die Integrität der Gasflasche geschwächt und es kann zu Undichtigkeiten kommen.

Autogas dehnt sich bei steigender Temperatur aus. Aus diesem Grund ist es wichtig, den Druck in einer beschädigten Gasflasche so schnell wie möglich abzubauen.

Eine beschädigte Gasflasche kann dem Druck zeitweise widerstehen; erhöht sich der Druck aber, z. B. durch Sonneneinstrahlung, kann die Gasflasche undicht werden. Aus diesem Grund muss versucht werden, den Druck in einer beschädigten Gasflasche so schnell wie möglich kontrolliert und sicher abzubauen.



Absperrventil für Gasflaschen bei Bussen und Lkw



Absperrventil für Gasflaschen bei Bussen

© Scania CV AB 2016

Undichtigkeiten und Feuer

Ist ein hohes Pfeifgeräusch zu hören, deutet dies auf eine Undichtigkeit im Gassystem. Falls dem Gas Geruchsstoffe beigemischt sind, können Gasundichtigkeiten auch durch den beißenden Geruch erkannt werden.

Nach Feststellung einer Gasundichtigkeit, den Bereich sofort verlassen. Das Explosionsrisiko ist sehr gering. Wenn aber zum Beispiel eine Schmelzsicherung geöffnet und das Gas entzündet wird, sind dutzende Meter hohe Flammen möglich.

Wenn mehrere Schmelzsicherungen öffnen, kann es zu extremen Bränden kommen.

© Scania CV AB 2016

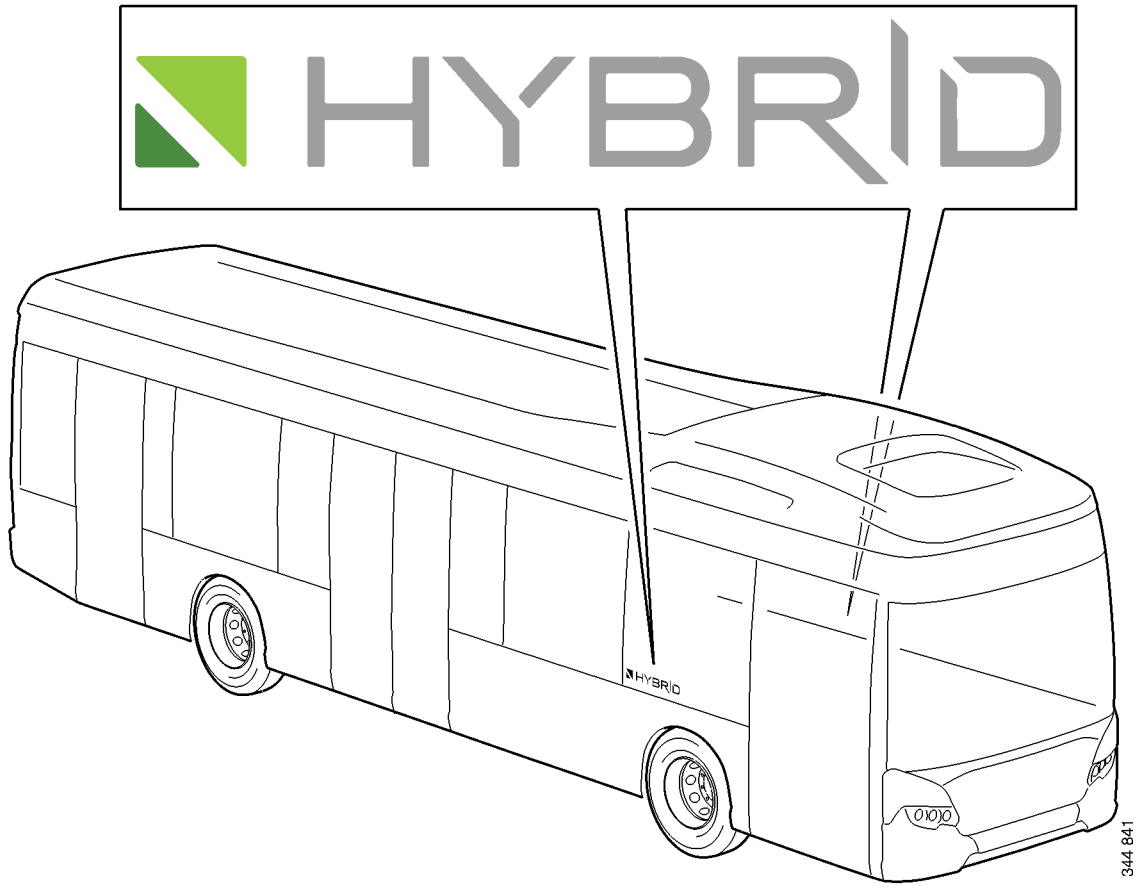
Hybridbusse

ACHTUNG!

Bei Arbeiten, bei denen Kontakt mit unter Spannung der Klasse B stehenden Bauteilen möglich ist, Augenschutz und für 1.000 V klassifizierte Gummihandschuhe tragen.

Das Hybridsystem wird durch Klasse-B-Spannung (650 V) betrieben, siehe Definition unten.

Spannungsklasse A	Spannungsklasse B
0 V-60 V Gleichspannung	60 V-1.500 V Gleichspannung
0 V-30 V Wechselspannung	30 V-1.000 V Wechselspannung



© Scania CV AB 2016

Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen

In das Hybridsystem sind die folgenden Sicherheitsvorrichtungen eingebaut:

- Der Kabelstrang des Hybridsystems für Spannungsklasse B (650 V) ist orange. Der Kabelstrang der Spannungsklasse B (650 V) ist gegen Fahrgestellmasse isoliert. Folglich besteht erst dann Verletzungsgefahr, wenn Kontakt mit beiden Leitern besteht.
- Die Bauteile des Hybridsystems, bei denen die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht, sind mit Warnschildern versehen, die auf Spannungsklasse B (650 V) hinweisen.
- Das Hybridsystem überwacht die Batterietemperatur, die Spannung, die Stromstärke und den Grad der elektrischen Isolierung. Bei abweichenden Ergebnissen trennt das Hybridsystem die Batterie und unterbricht die Stromversorgung zum Kabelstrang.
- Die Spannungsversorgung des Hybridsystems wird normalerweise unterbrochen, wenn das 24-V-System getrennt wird.

Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden

Batteriebrand

Bei einem Batteriebrand Feuerlöscher für elektrische Feuer verwenden.

Für andere Fahrzeugbrände außer Batteriebränden

Bei einem Fahrzeugbrand, bei dem die Batterieverteilerbox intakt ist und nicht brennt, werden die normalen Verfahren zur Bekämpfung von Bränden empfohlen.

Zum Abkühlen der Batterie Große Wasser- oder Schaummengen verwenden.

Ist die Batterieverteilerbox stark beschädigt, darf kein Wasser eingesetzt werden, da dies den Brand zunächst verstärken kann. Stattdessen einen Feuerlöscher für elektrische Feuer verwenden.

© Scania CV AB 2016

Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen.

ACHTUNG!

Bei Arbeiten, bei denen Kontakt mit unter Spannung der Klasse B (650 V) stehenden Bauteilen möglich ist, Augenschutz und für 1.000 V klassifizierte Gummihandschuhe tragen.

ACHTUNG!

Spannungsunterbrechung zum Kabelstrang der Spannungsklasse B (650 V) vermeiden, während er spannungsführend ist. Es besteht die Gefahr von Personenschäden.

Augenschutz und Gummihandschuhe tragen, die für 1.000 V klassifiziert sind.

ACHTUNG!

Die Elektromaschine produziert stets elektrische Leistung, wenn der Verbrennungsmotor in Betrieb ist oder aus einem anderen Grund dreht, selbst wenn das Hybridsystem aus anderen Gründen entkoppelt ist.

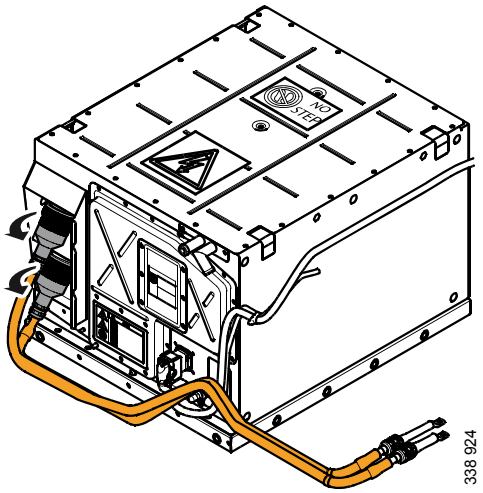
Wird das Fahrzeug angeschleppt, muss die Gelenkwelle abgebaut werden, damit keine Verbindung zum Elektromotor besteht.

© Scania CV AB 2016

1. Zündung ausschalten.
2. Spannungsversorgung des 24-V-Systems oder durch Abklemmen der 24-V-Batterien unterbrechen. Die 24-V-Batterie befindet sich unter dem Fahrerbereich und ist von außen am Fahrzeug zugänglich.

   Dies weist in der Regel darauf hin, dass die Hybridsystembatterie nicht verbunden ist und der Verbrennungsmotor nicht gestartet werden kann. Dies verhindert wiederum eine Spannungsversorgung von der Elektromaschine.

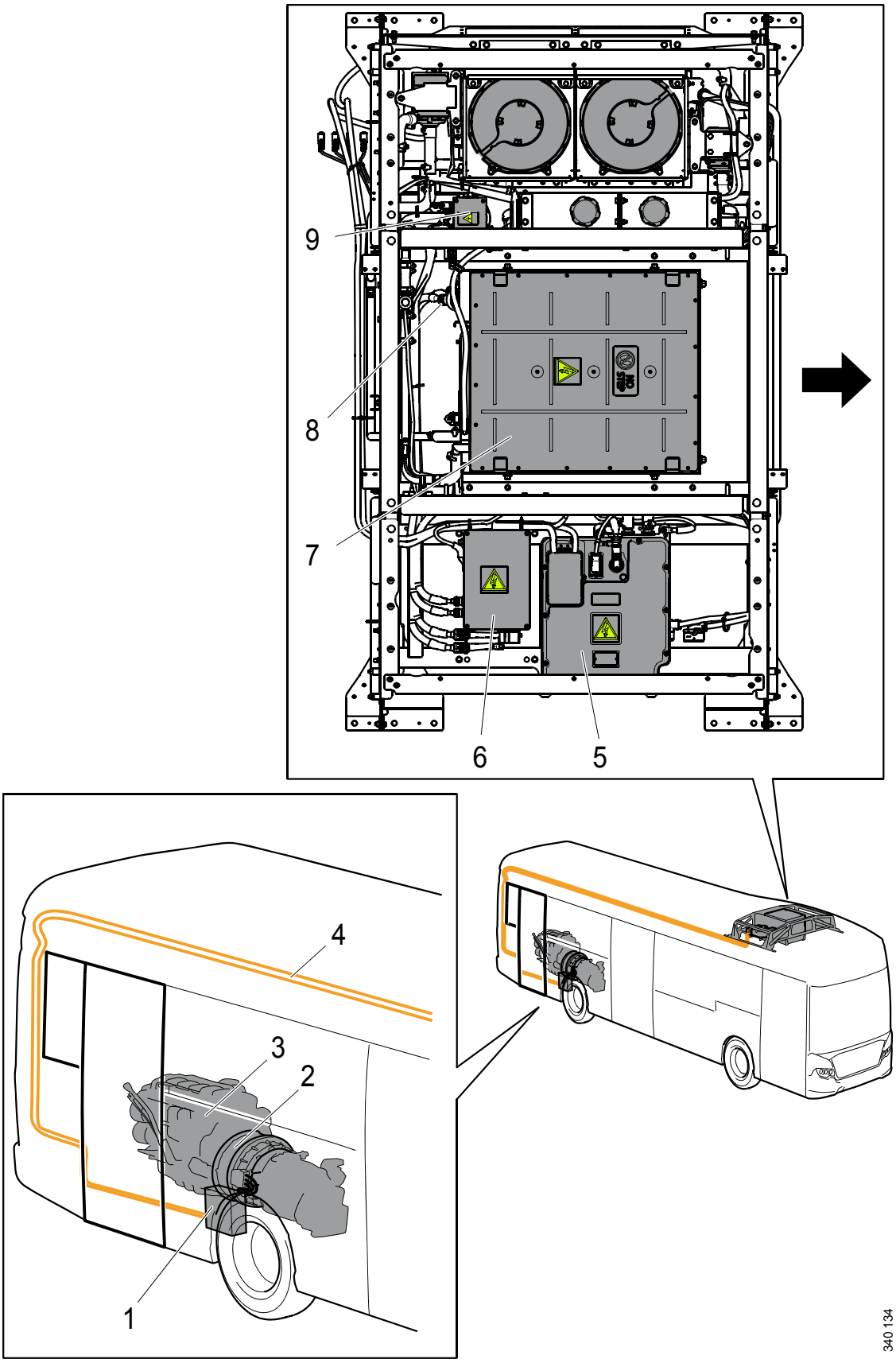
   15 Minuten warten, um sicherzustellen, dass das System keine Restspannung mehr führt.
3. Wenn der Kabelstrang für Spannungsklasse B durchtrennt werden muss oder beschädigt ist und das 24-V-System nicht zugänglich ist, müssen die Stecker an der Hybridsystembatterie getrennt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das Hybridsystem getrennt wird.



Stecker an der Hybridsystembatterie trennen.

© Scania CV AB 2016

Komponenten des Hybridsystems



© Scania CV AB 2016

1. *Wechselrichter, Spannungsklasse B (650 V)*
2. *Elektromaschine, Spannungsklasse B (650 V)*
3. *Motor*
4. *Kabelstrang für Spannungsklasse B (650 V)*
5. *Gleichspannungswandler (DCC) (650-24 V)*
6. *Zentral-Elektrikeinheit für Spannungsklasse B (650 V)*
7. *Hybridsystembatterie, Spannungsklasse B (650 V)*
8. *Stecker für die Hybridsystembatterie, Spannungsklasse B (650 V)*
9. *Elektrische Heizung, Spannungsklasse B (650 V)*

© Scania CV AB 2016

Das Hybridsystem

Beim Hybridsystem handelt es sich um einen Parallel-Hybridantrieb, der einen Dieselmotor sowie eine damit verbaute Elektromaschine umfasst. Die Elektromaschine ist wiederum an das Getriebe angebaut. Das Hybridsystem wird durch eine Hybridsystembatterie, die über einen Wechselrichter an eine Elektromaschine angeschlossen ist, mit Spannung versorgt.

Der Wechselrichter versorgt die Elektromaschine mit Dreiphasen-Wechselspannung.

Der Wechselrichter wird durch denselben Kühlkreislauf wie der Gleichspannungswandler gekühlt. Der Gleichspannungswandler versorgt die 24-V-Batterie und das Elektrosystem des Fahrzeugs mit 24-V-Spannung, die von der Spannungsklasse B (650 V) der Hybridsystembatterie umgewandelt wird.

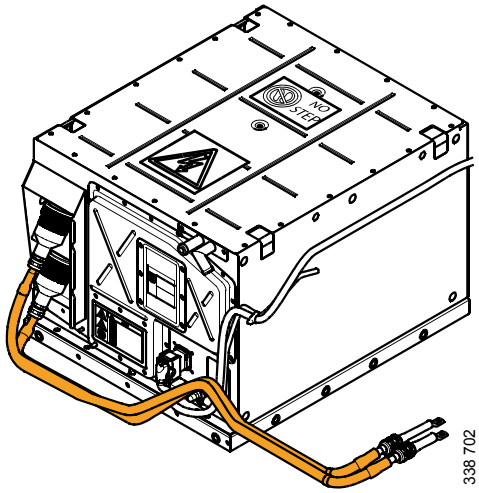
© Scania CV AB 2016

Komponenten mit Spannungsklasse B (650 V)

Hybridsystembatterie

Die Hybridsystembatterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie der Spannungsklasse B (650 V). Die Hybridsystembatterie ist über den Wechselrichter an die Elektromaschine angeschlossen und versorgt das Hybridsystem mit Strom.

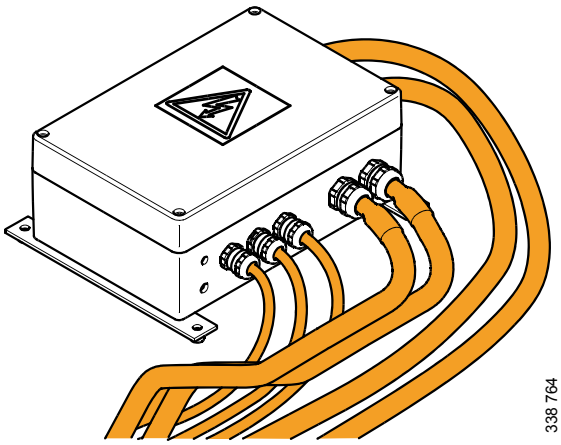
Die Hybridsystembatterie befindet sich auf dem Dach.



Zentral-Elektrikeinheit für Spannungsklasse B (650 V)

Über die Zentral-Elektrikeinheit für Spannungsklasse B (650 V) werden Hybridsystembatterie, Wechselrichter, Heizung und Gleichspannungswandler angeschlossen. Sie befindet sich auf dem Dach.

Von der Zentral-Elektrikeinheit führen zwei Spannungsklasse-B-Kabel (650 V) entlang der rechten Dachseite hinunter zum Wechselrichter. Der Wechselrichter befindet sich hinter dem rechten Hinterrad.

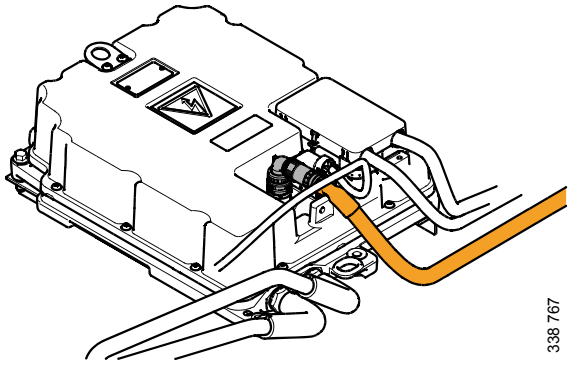


© Scania CV AB 2016

Gleichspannungswandler

Der Gleichspannungswandler ersetzt den Generator und wandelt Spannung der Spannungsklasse B (650 V) in 24 V um.

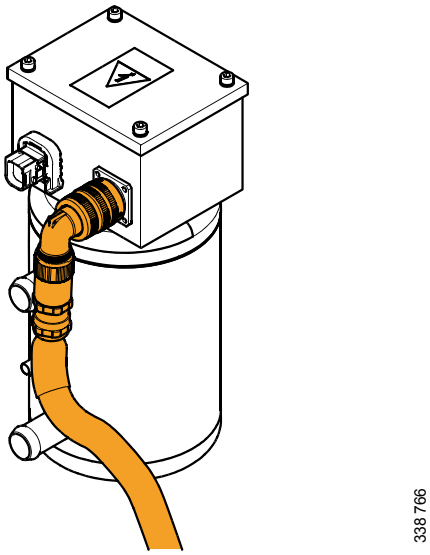
Der Gleichspannungswandler befindet sich auf dem Dach.



Elektrische Heizung

Die Heizung erwärmt die Hybridsystembatterie, wenn deren Temperatur unter 5 °C sinkt.

Die Heizung wird mit 650 V betrieben und befindet sich auf dem Dach.



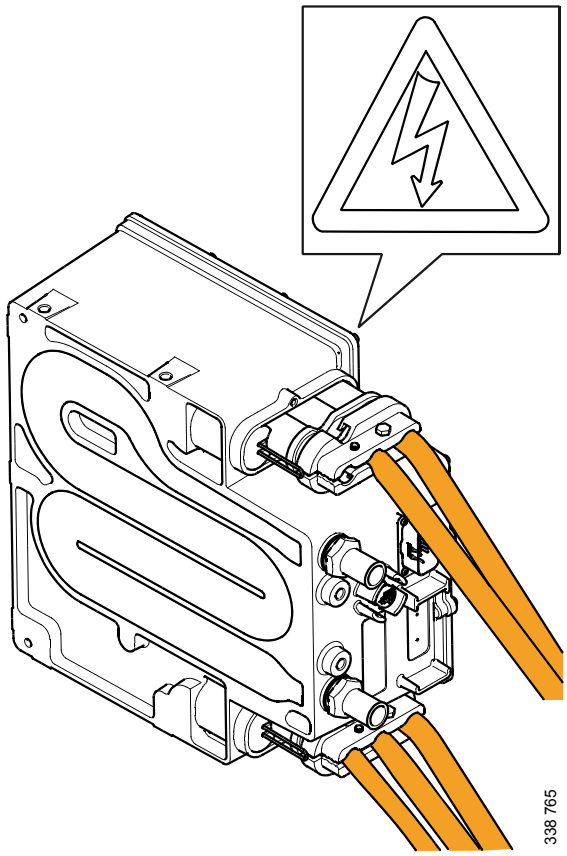
© Scania CV AB 2016

Der Wechselrichter

Der Wechselrichter wandelt 650-V-Gleichspannung der Hybridsystembatterie in Dreiphasen-400-V-Wechselspannung zum Antrieb der Elektromaschine um. Die umgekehrte Umwandlung erfolgt, wenn die Elektromaschine als Generator fungiert.

Der Wechselrichter befindet sich hinter dem rechten Hinterrad. Er ist flüssigkeitsgekühlt und Teil eines der beiden Kühlkreisläufe auf dem Dach.

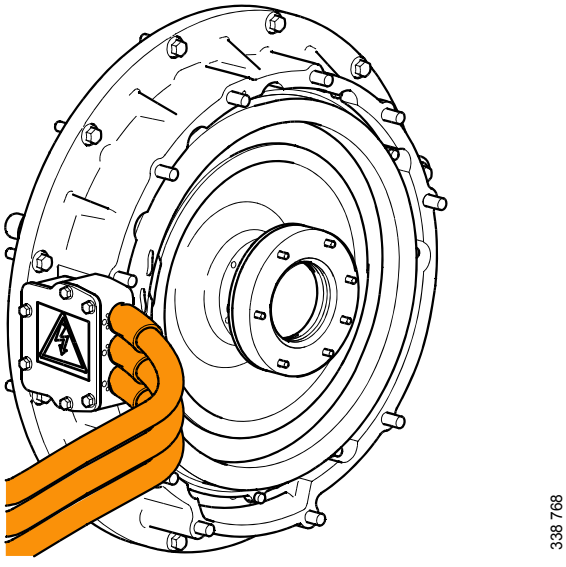
Der Wechselrichter wird über drei Kabel für Spannungsklasse B an die Elektromaschine angeschlossen.



Die Elektromaschine

Die Elektromaschine ist elektromagnetisch und wandelt elektrische Energie in mechanische Energie um (und umgekehrt).

Sie befindet sich zwischen Getriebe und Dieselmotor und wird zum Antrieb sowie Bremsen des Fahrzeugs verwendet.



© Scania CV AB 2016

Chemische Informationen zu Hybridsystembatterien

Die in der Hybridsystembatterie verwendeten Chemikalien sind unter normalen Umständen nicht umweltschädigend, da die Zellen in einem geschlossenen, versiegelten Gehäuse mit Lüftungssteuerung untergebracht sind.

Der Inhalt der Zellen ist normalerweise fest. Kontaktgefahr besteht nur dann, wenn eine oder mehrere Zellen beschädigt sind oder wenn die Temperatur zu hoch ist bzw. Überlastung in Kombination mit Beschädigung der Batteriedichtung auftritt. Der Inhalt ist leicht brennbar und kann korrodierend wirken, wenn er mit Feuchtigkeit in Kontakt kommt. Dampf oder Nebel von einer beschädigten Batterie kann zu Reizung der Schleimhäute, Luftwege, Augen und Haut führen. Es kann außerdem zu Schwindel, Übelkeit und Kopfschmerz kommen.

Die Zellen in der Batterie sind für bis zu 100 °C ausgelegt. Steigt die Temperatur in den Zellen auf über 100 °C an, wird der Elektrolyt rasch gasförmig. Hierdurch steigt der Druck an, was zum Öffnen der Überdruckventile in der Batterie führt, sodass brennbares Gas über den Entlüftungstrakt der Batterie austritt.

Gas von der Hybridsystembatterie wird normalerweise über die Überdruckventile freigesetzt.

© Scania CV AB 2016

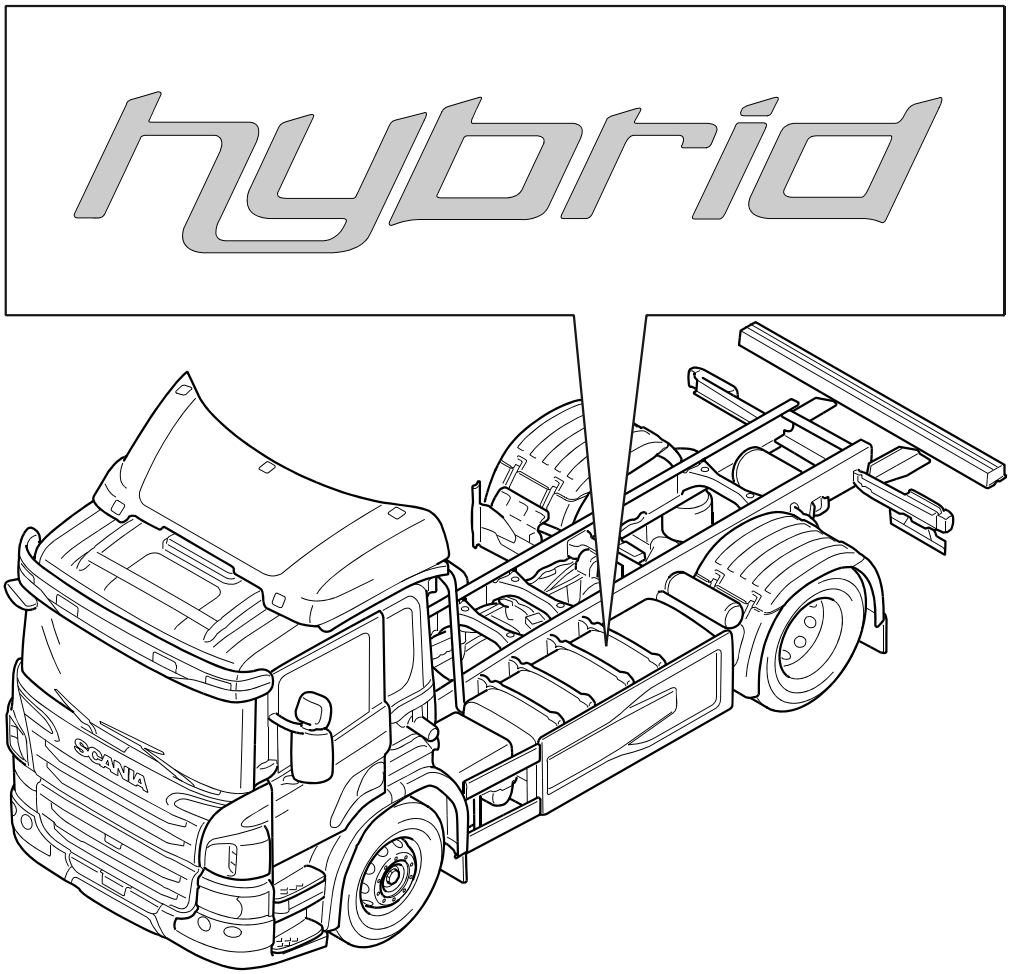
Hybrid-Lkw

ACHTUNG!

Bei Arbeiten, bei denen Kontakt mit unter Spannung der Klasse B stehenden Bauteilen möglich ist, Schutzbrille und für 1.000 V klassifizierte Gummihandschuhe tragen.

Das Hybridsystem wird durch Klasse-B-Spannung (650 V) betrieben, siehe Definition unten.

Spannungsklasse A	**Spannungsklasse B**
0 V-60 V Gleichspannung	60 V-1.500 V Gleichspannung
0 V-30 V Wechselspannung	30 V-1.000 V Wechselspannung



358 508

© Scania CV AB 2016

Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen

In das Hybridsystem sind die folgenden Sicherheitsvorrichtungen eingebaut:

- Der Kabelstrang des Hybridsystems für Spannungsklasse B (650 V) ist orange. Der Kabelstrang der Spannungsklasse B (650 V) ist gegen Fahrgestellmasse isoliert. Folglich besteht erst dann Verletzungsgefahr, wenn Kontakt mit beiden Leitern besteht.
- Die Bauteile des Hybridsystems, bei denen die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht, sind mit Warnschildern versehen, die auf Spannungsklasse B (650 V) hinweisen.
- Das Hybridsystem überwacht die Batterietemperatur, die Spannung, die Stromstärke und den Grad der elektrischen Isolierung. Bei abweichenden Ergebnissen trennt das Hybridsystem die Batterie und unterbricht die Stromversorgung zum Kabelstrang.
- Die Spannungsversorgung des Hybridsystems wird normalerweise unterbrochen, wenn das 24-V-System getrennt wird.

Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden

Batteriebrand

Bei einem Batteriebrand Feuerlöscher für elektrische Feuer verwenden.

Für andere Fahrzeugbrände außer Batteriebränden

Bei einem Fahrzeugbrand, bei dem die Batterieverteilerbox intakt ist und nicht brennt, werden die normalen Verfahren zur Bekämpfung von Bränden empfohlen.

Zum Abkühlen der Batterie Große Wasser- oder Schaummengen verwenden.

Ist die Batterieverteilerbox stark beschädigt, darf kein Wasser eingesetzt werden, da dies den Brand zunächst verstärken kann. Stattdessen einen Feuerlöscher für elektrische Feuer verwenden.

© Scania CV AB 2016

Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen.

ACHTUNG!

Bei Arbeiten, bei denen Kontakt mit unter Spannung der Klasse B (650 V) stehenden Bauteilen möglich ist, Schutzbrille und für 1.000 V klassifizierte Gummihandschuhe tragen.

ACHTUNG!

Spannungsunterbrechung zum Kabelstrang der Spannungsklasse B (650 V) vermeiden, während er spannungsführend ist. Es besteht die Gefahr von Personenschäden.

Schutzbrille und Gummihandschuhe tragen, die für 1.000 V klassifiziert sind.

ACHTUNG!

Die Elektromaschine produziert stets elektrische Leistung, wenn der Verbrennungsmotor in Betrieb ist oder aus einem anderen Grund dreht, selbst wenn das Hybridsystem aus anderen Gründen entkoppelt ist.

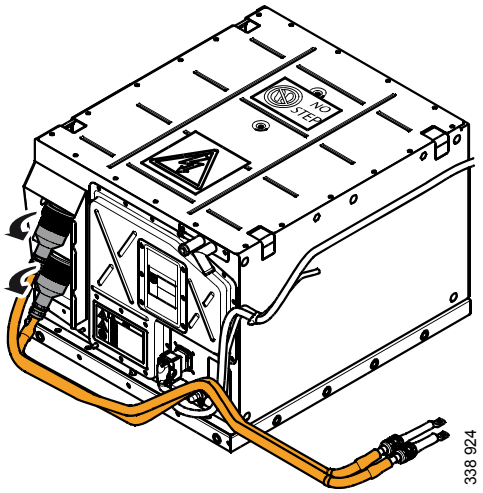
Wird das Fahrzeug angeschleppt, muss die Gelenkwelle abgebaut werden, damit keine Verbindung zum Elektromotor besteht.

© Scania CV AB 2016

1. Zündung ausschalten.
2. Spannungsversorgung des 24-V-Systems oder durch Abklemmen der 24-V-Batterien unterbrechen. Die 24-V-Batterie befindet sich im Batteriekasten links hinter dem Fahrerhaus.

   Dies weist in der Regel darauf hin, dass die Hybridsystembatterie nicht verbunden ist und der Verbrennungsmotor nicht gestartet werden kann. Dies verhindert wiederum eine Spannungsversorgung von der Elektromaschine.

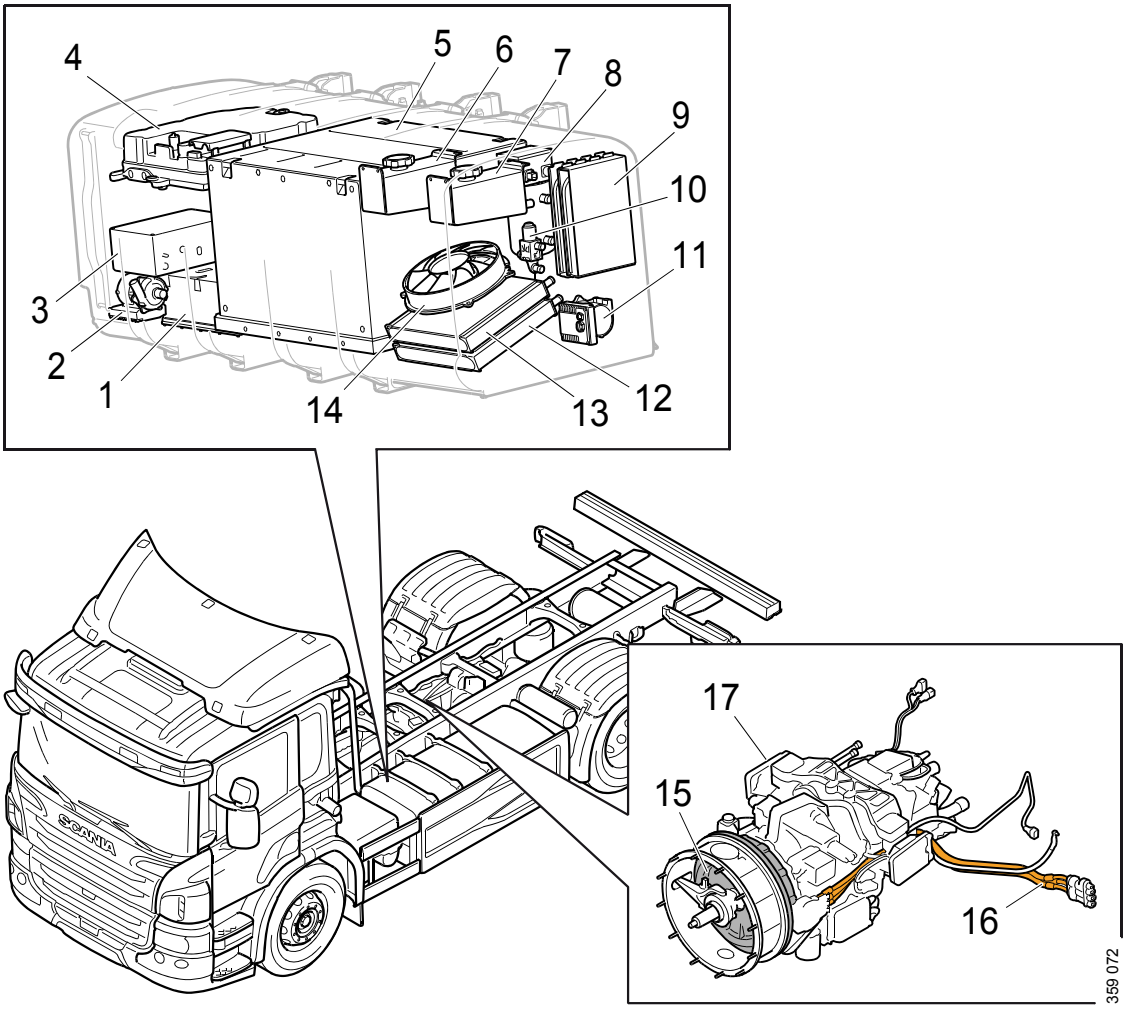
   15 Minuten warten, um sicherzustellen, dass das System keine Restspannung mehr führt.
3. Wenn der Kabelstrang für Spannungsklasse B durchtrennt werden muss oder beschädigt ist und das 24-V-System nicht zugänglich ist, müssen die Stecker an der Hybridsystembatterie getrennt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das Hybridsystem getrennt wird.



Stecker an der Hybridsystembatterie trennen.

© Scania CV AB 2016

Komponenten des Hybridsystems



© Scania CV AB 2016

1. *Wechselrichter, MGU (E82)*
2. *Kühlmittelpumpe (M41) für MGU- und DCC-Kühlmittelkreislauf*
3. *Zentral-Elektrikeinheit für Spannungsklasse B (P7)*
4. *Gleichspannungswandler, DCC (E84)*
5. *Hybridsystembatterie*
6. *Ausgleichbehälter für Kühlkreislauf der Hybridsystembatterie*
7. *Ausgleichbehälter für MGU- und DCC-Kühlmittelkreislauf*
8. *Heizung (H32)*
9. *Steuergerät BMU (E81)*
10. *Magnetventil (V194)*
11. *Kühlmittelpumpe (M38) für Kühlmittelkreislauf der Hybridsystembatterie*
12. *Kühler für MGU- und DCC-Kühlmittelkreislauf*
13. *Kühler für Kühlkreislauf der Hybridsystembatterie*
14. *Lüfter (M39)*
15. *Elektromaschine (M33)*
16. *Kabelstrang für Spannungsklasse B (VCB)*
17. *Getriebe, E-GRS895*

© Scania CV AB 2016

Das Hybridsystem

Beim Hybridsystem handelt es sich um einen Parallel-Hybridantrieb, der einen Dieselmotor sowie eine damit verbaute Elektromaschine umfasst. Die Elektromaschine ist wiederum an das Getriebe angebaut. Das Hybridsystem wird durch eine Hybridsystembatterie, die über einen Wechselrichter an eine Elektromaschine angeschlossen ist, mit Spannung versorgt.

Der Wechselrichter versorgt die Elektromaschine mit Dreiphasen-Wechselspannung.

Der Wechselrichter wird durch denselben Kühlkreislauf wie der Gleichspannungswandler gekühlt. Der Gleichspannungswandler versorgt die 24-V-Batterie und das Elektrosystem des Fahrzeugs mit 24-V-Spannung, die von der Spannungsklasse B (650 V) der Hybridsystembatterie umgewandelt wird.

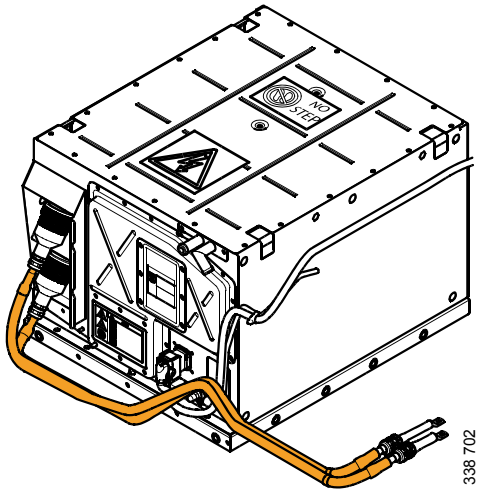
© Scania CV AB 2016

Komponenten mit Spannungsklasse B (650 V)

Hybridsystembatterie

Die Hybridsystembatterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie der Spannungsklasse B (650 V). Die Hybridsystembatterie ist über den Wechselrichter an die Elektromaschine angeschlossen und versorgt das Hybridsystem mit Strom.

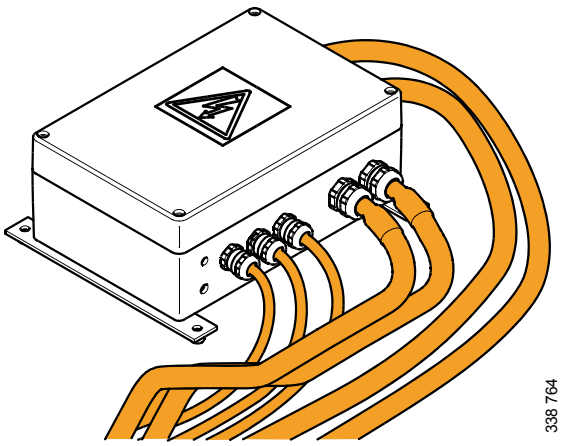
Die Hybridsystembatterie befindet sich in der Hybridantriebseinheit, die hinter dem Batteriekasten links am Rahmen positioniert ist.



Zentral-Elektrikeinheit für Spannungsklasse B (650 V)

Über die Zentral-Elektrikeinheit für Spannungsklasse B (650 V) werden Hybridsystembatterie, Wechselrichter, Heizung und Gleichspannungswandler angeschlossen.

Der Wechselrichter befindet sich in der Hybridantriebseinheit, die hinter dem Batteriekasten links am Rahmen positioniert ist.

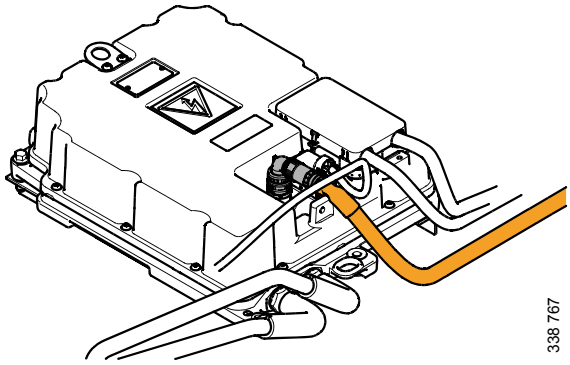


© Scania CV AB 2016

Gleichspannungswandler

Der Gleichspannungswandler ersetzt den Generator und wandelt Spannung der Spannungsklasse B (650 V) in 24 V um.

Der Gleichspannungswandler befindet sich in der Hybridantriebseinheit, die hinter dem Batteriekasten links am Rahmen positioniert ist.

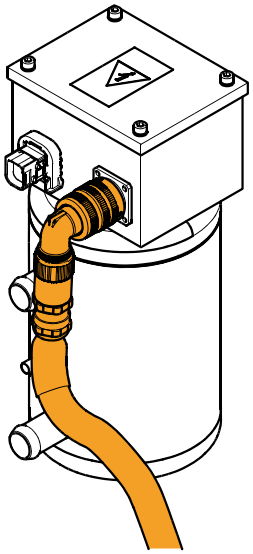


338 767

Elektrische Heizung

Die Heizung erwärmt die Hybridsystembatterie, wenn deren Temperatur unter 5 °C sinkt.

Die Heizung wird mit 650 V versorgt und befindet sich in der Hybridantriebseinheit, die hinter dem Batteriekasten links am Rahmen positioniert ist.



338 766

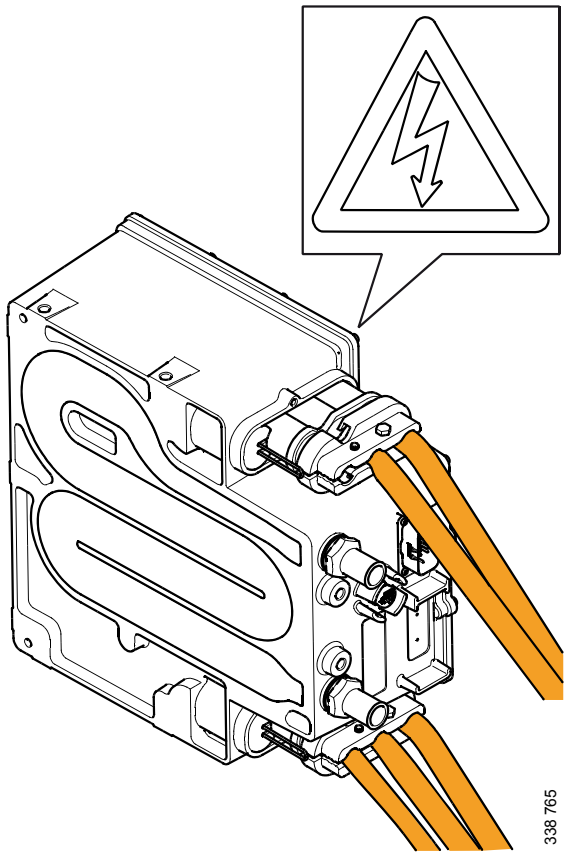
© Scania CV AB 2016

Der Wechselrichter

Der Wechselrichter wandelt 650-V-Gleichspannung der Hybridsystembatterie in Dreiphasen-400-V-Wechselspannung zum Antrieb der Elektromaschine um. Die umgekehrte Umwandlung erfolgt, wenn die Elektromaschine als Generator fungiert.

Der Wechselrichter befindet sich in der Hybridantriebseinheit, die hinter dem Batteriekasten links am Rahmen positioniert ist. Er ist flüssigkeitsgekühlt und Teil eines der beiden Kühlkreisläufe in der Hybridantriebseinheit.

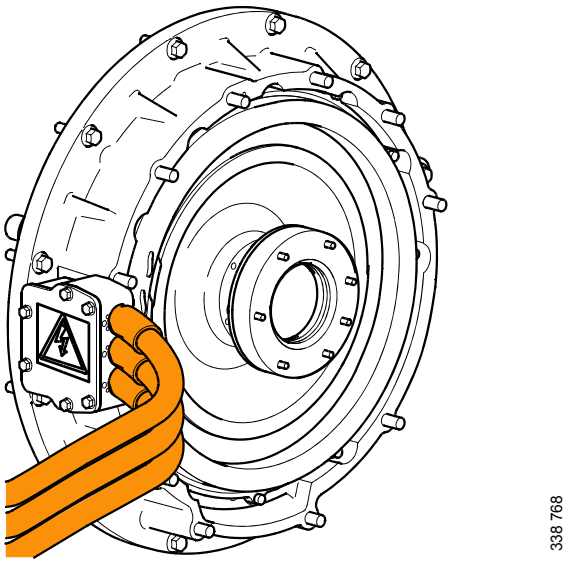
Der Wechselrichter wird über drei Kabel für Spannungsklasse B an die Elektromaschine angeschlossen.



Die Elektromaschine

Die Elektromaschine ist elektromagnetisch und wandelt elektrische Energie in mechanische Energie um (und umgekehrt).

Sie befindet sich zwischen Getriebe und Dieselmotor und wird zum Antrieb sowie Bremsen des Fahrzeugs verwendet.



© Scania CV AB 2016

Chemische Informationen zu Hybridsystembatterien

Die in der Hybridsystembatterie verwendeten Chemikalien sind unter normalen Umständen nicht umweltschädigend, da die Zellen in einem geschlossenen, versiegelten Gehäuse mit Lüftungssteuerung untergebracht sind.

Der Inhalt der Zellen ist normalerweise fest. Kontaktgefahr besteht nur dann, wenn eine oder mehrere Zellen beschädigt sind oder wenn die Temperatur zu hoch ist bzw. Überlastung in Kombination mit Beschädigung der Batteriedichtung auftritt. Der Inhalt ist leicht brennbar und kann korrodierend wirken, wenn er mit Feuchtigkeit in Kontakt kommt. Dampf oder Nebel von einer beschädigten Batterie kann zu Reizung der Schleimhäute, Luftwege, Augen und Haut führen. Es kann außerdem zu Schwindel, Übelkeit und Kopfschmerz kommen.

Die Zellen in der Batterie sind für bis zu 100 °C ausgelegt. Steigt die Temperatur in den Zellen auf über 100 °C an, wird der Elektrolyt rasch gasförmig. Hierdurch steigt der Druck an, was zum Öffnen der Überdruckventile in der Batterie führt, sodass brennbares Gas über den Entlüftungstrakt der Batterie austritt.

Gas von der Hybridsystembatterie wird normalerweise über die Überdruckventile freigesetzt.

© Scania CV AB 2016