

# 00:01-08

Ausgabe 5

de-DE

## Produktinformationen für Rettungsdienste

Lkw

L-, P-, G-, R- und S-Serie



374 770



---

Vor dem Weiterlesen .....	4
Flüssigkeiten im Fahrzeug .....	5
Elektrosystem .....	6
Batterie .....	6
Batterie-Hauptschalter .....	7
Kabelstrang .....	9
Zugang zum Fahrzeuginneren .....	10
Tür .....	10
Windschutzscheibe und Türfenster .....	11
Kühlergrill vorn öffnen .....	12
Verriegelbarer Kühlergrill vorn .....	12
Wenn sich der vordere Kühlergrill des Fahrzeugs nicht öffnen lässt .....	13
Fahrerhausstruktur .....	14
Sicherheitsausrüstung des Fahrzeugs .....	15
Airbag .....	15
Gurtstraffer .....	16
Ansauglufteinlass .....	17
Lufteinlass vorn .....	17
Lufteinlass oben .....	18
Luftfederung .....	19
Fahrerhaus mit Luftfederung .....	19
Fahrgestell mit Luftfederung .....	21
Fahrerhaus sichern .....	23
Lenkrad einstellen .....	24
Einstellen per Taste .....	24
Sitz einstellen .....	25
Abmessungen und Gewicht des Fahrerhauses .....	26
Gasfahrzeuge .....	27
Autogas .....	27
Komponenten von CNG-Fahrzeugen .....	30
Komponenten von LNG-Fahrzeugen .....	33
Risikomanagement für Gasfahrzeuge .....	36
Hybridfahrzeuge und aufladbare Hybridelektrofahrzeuge ..	40
Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen .....	42
Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden .....	43
Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen. ....	44
Bergen und Rangieren .....	46
Komponenten des Hybridsystems .....	49
Das Hybridsystem .....	51
Chemische Informationen zu Antriebsbatterien .....	59



---

<b>Elektrofahrzeuge</b> .....	60
Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen .....	61
Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden .....	62
Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen. ....	63
Bergen und Rangieren .....	64
Das elektrische Antriebssystem .....	69
Chemische Informationen zu Antriebsbatterien .....	77



Vor dem Weiterlesen

---

# Vor dem Weiterlesen

## **Hinweis:**

Sicherstellen, dass es bei der vorliegenden Version um die aktuellste Ausgabe der Produktinformationen für Rettungsdienste von Scania handelt.

---

## **Hinweis:**

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

---

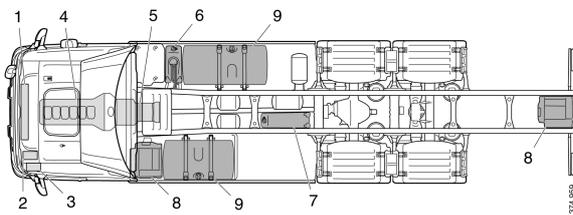


# Flüssigkeiten im Fahrzeug



## 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. Motorkühlmittel: 80 Liter
2. Scheibenwaschflüssigkeit: 16 Liter
3. Servolenkgetriebe
4. Motoröl: 47 Liter
5. Getriebeöl: 80 Liter
6. Reduktionsmittel<sup>1</sup>: 38-96 Liter
7. Reduktionsmittel<sup>1</sup>: 62-115 Liter
8. Batteriesäure
9. Kraftstoff: Die Füllmenge ist auf den Kraftstoffbehältern des Fahrzeugs angegeben.

1. Reduktionsmittel 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.



# Elektrosystem

## Batterie

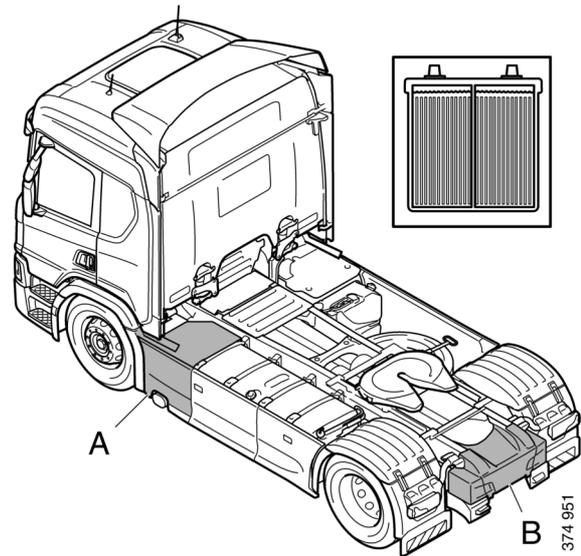
Die Einbaulage des Batteriekastens ist je nach Fahrzeugausrüstung unterschiedlich. Die Abbildungen zeigen übliche Platzierungen (A und B). Bei Fahrzeugen ohne Batteriehaupschalter muss zur Unterbrechung der Spannungsversorgung die Batterie abgeklemt werden.



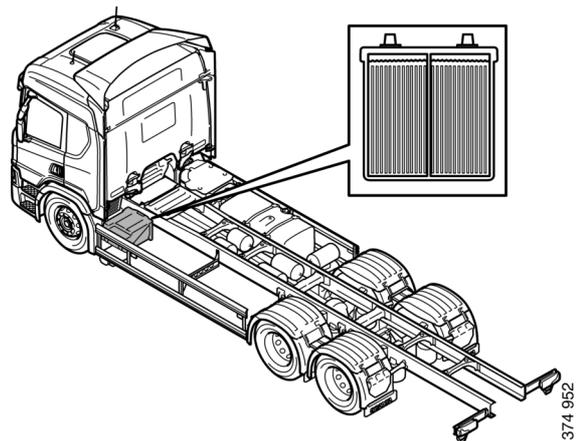
### WICHTIG!

Batteriekasten (A) kann Batterien für zwei verschiedene Stromkreise aufnehmen.

### Sattelzugmaschine



### Lkw





## Batterie-Hauptschalter

Das Fahrzeug kann mit einem manuellen Batterie-Hauptschalter ausgerüstet sein. Bei den meisten Fahrzeugen werden nach Aktivierung des Batterie-Hauptschalters nur noch Fahrtenstreiber und Alarmanlage mit Spannung versorgt.

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

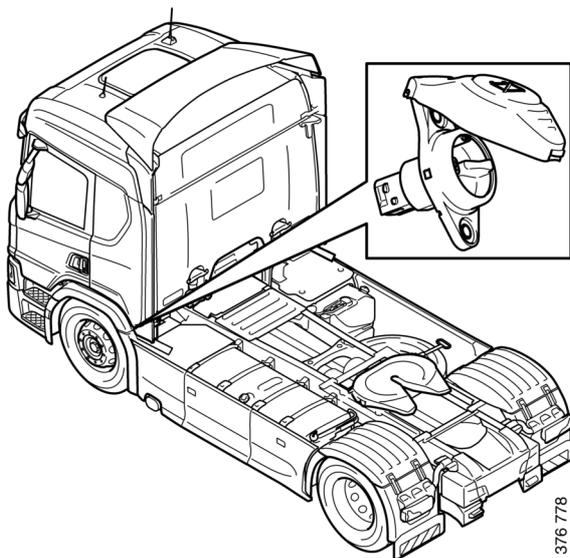
Fahrzeuge mit einer Batterie hinten sind mit einem Starthilfeanschluss ausgerüstet, der auch ohne Aktivierung des Batterie-Hauptschalters unter Spannung steht.

Die Aktivierung des Batterie-Hauptschalters kann, je nach Fahrzeugausrüstung, auf verschiedene Weise erfolgen. Der Batterie-Hauptschalter kann über den Griff für Batterie-Hauptschalter, über einen externen Schalter oder über einen Schalter in der Instrumententafel aktiviert werden.



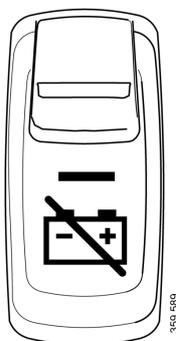
## Externer Schalter für Batterie-Hauptschalter

Das Fahrzeug kann mit einem externen Schalter für den Batterie-Hauptschalter, normalerweise rot, ausgerüstet sein. Der externe Schalter für den Batterie-Hauptschalter befindet sich auf der linken Seite hinter dem Fahrerhaus.



## Schalter für Batterie-Hauptschalter in der Instrumententafel

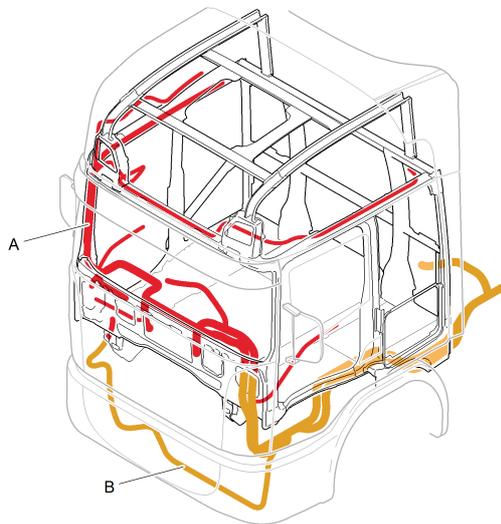
Der Schalter für den Batterie-Hauptschalter befindet sich in der Instrumententafel.





## Kabelstrang

Die Abbildung zeigt die Verlegung der größten Kabelstränge im Fahrerhaus.



370 678

*A – Kabelstrang im Fahrerhaus*

*B – Kabelstrang außerhalb des Fahrerhauses*



# Zugang zum Fahrzeuginneren

## Tür

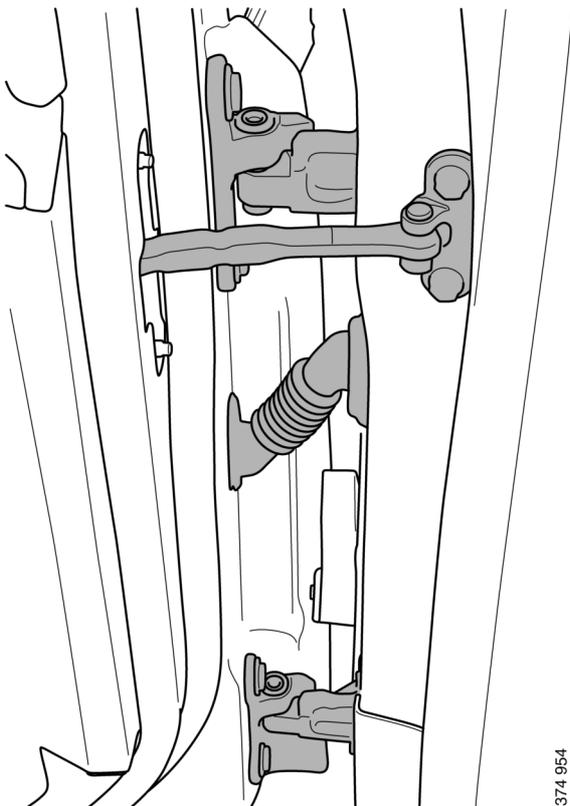
Der Abbau der Tür vom Fahrerhaus erfolgt durch Abtrennen des Scharniers.



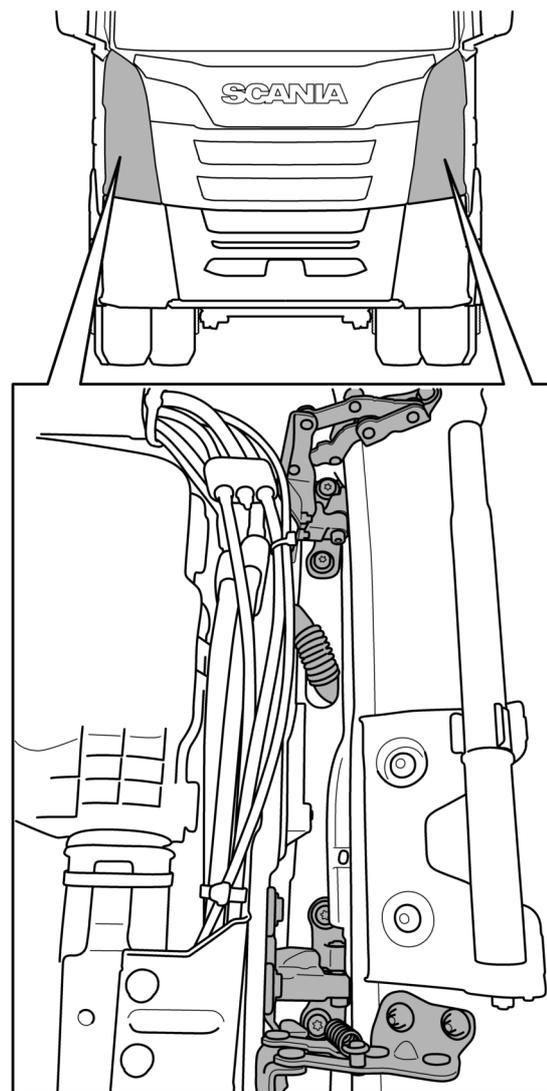
**ACHTUNG!**

Die Tür kann bis zu 60 kg wiegen.

1. Fahrerhauseckstück öffnen, um Zugang zum Scharnier zu erhalten.
2. Scharniere, Türanschlag und Kabelstrang abtrennen oder absägen.



374 954



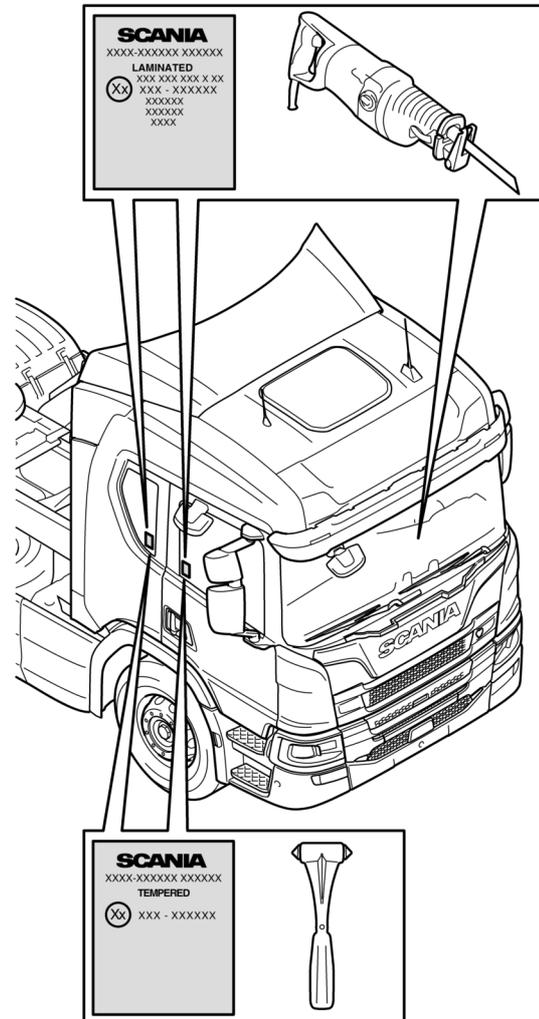
374 953



## Windschutzscheibe und Türfenster

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

Das Türfenster kann aus Einfach- oder Verbundglas bestehen. Zum Einschlagen des Türfensters beispielsweise einen Nothammer oder eine Säbelsäge verwenden.



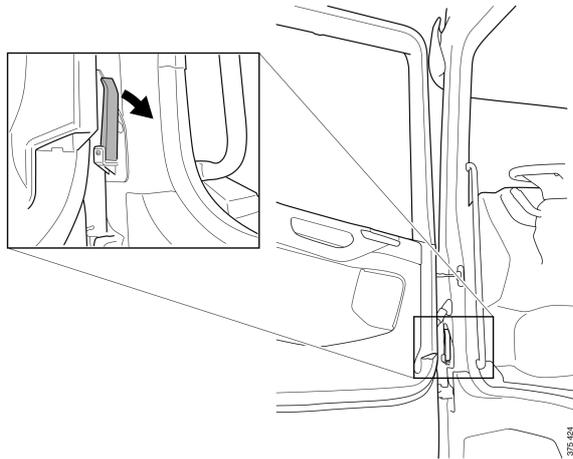
374 955



# Kühlergrill vorn öffnen

## Verriegelbarer Kühlergrill vorn

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

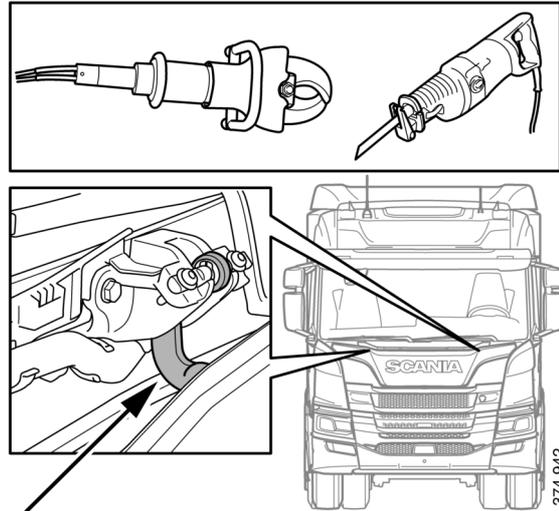




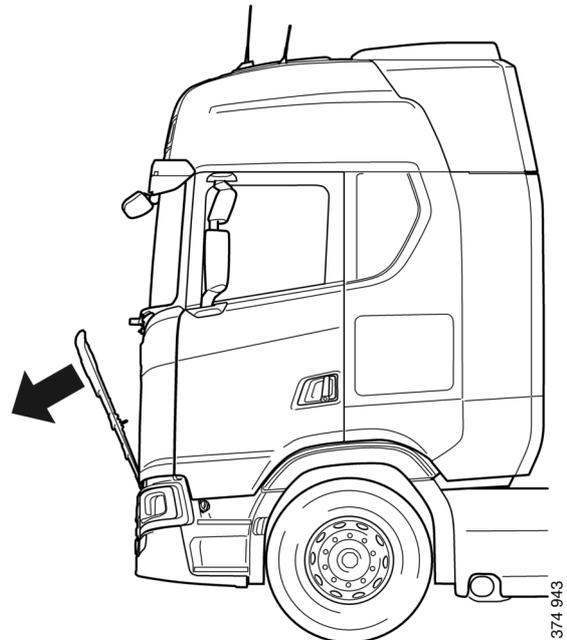
## Wenn sich der vordere Kühlergrill des Fahrzeugs nicht öffnen lässt

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

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

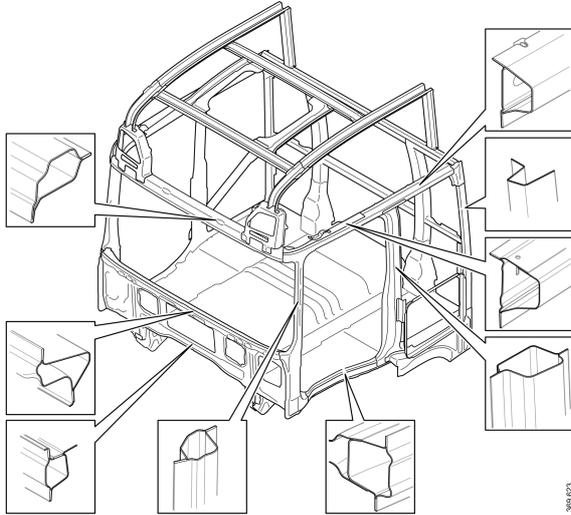


2. Kühlergrill vorn herunterklappen.





# Fahrerhausstruktur

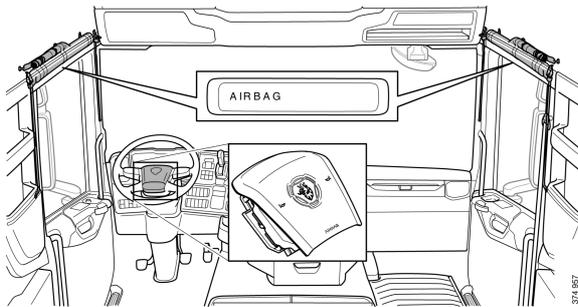


Die Abbildung zeigt, aus welchen Profilen die Fahrerhausstruktur zusammengesetzt ist. Alle Träger in der Fahrerhausstruktur können mit einem Schneidwerkzeug geschnitten werden.



# Sicherheitsausrüstung des Fahrzeugs

## Airbag

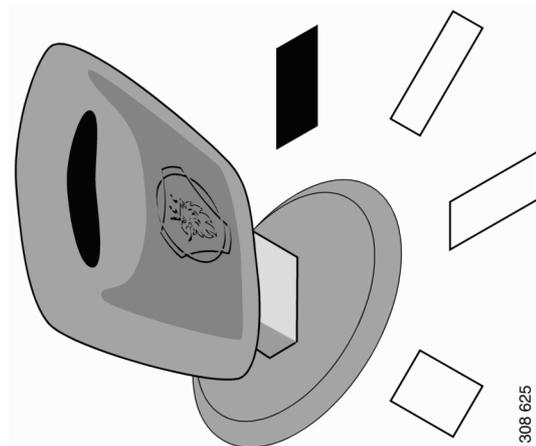


### ACHTUNG!

Der 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.*



## Gurtstraffer



### ACHTUNG!

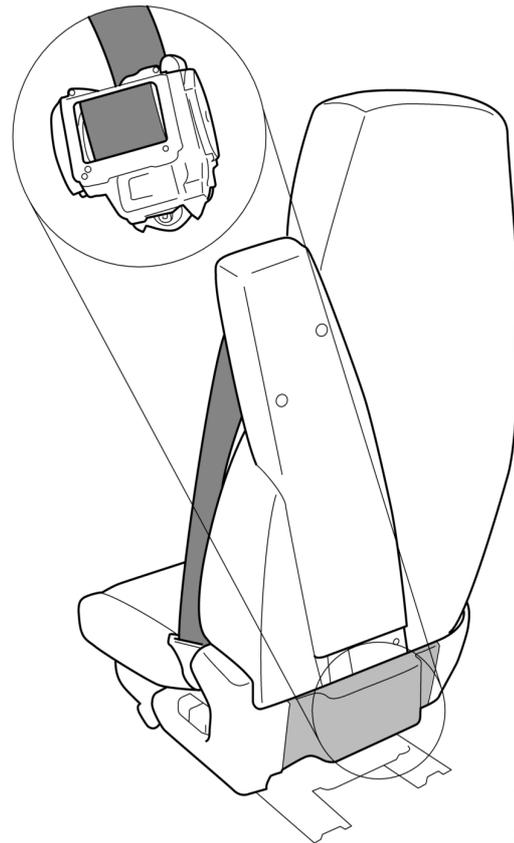
Der Gurtstraffer enthält Explosivstoffe.

---

Fahrer- und Beifahrersitze sind mit Gurtstraffern ausgerüstet. 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.



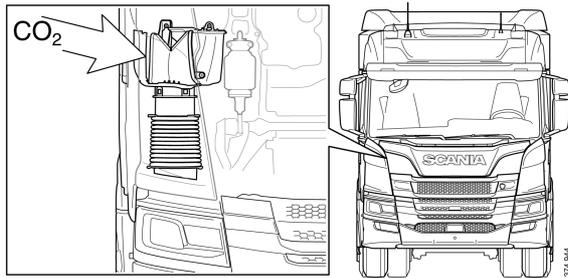
301 340



# Ansauglufteinlass

## Luftreinlass vorn

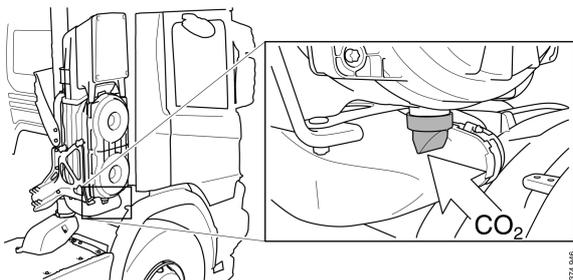
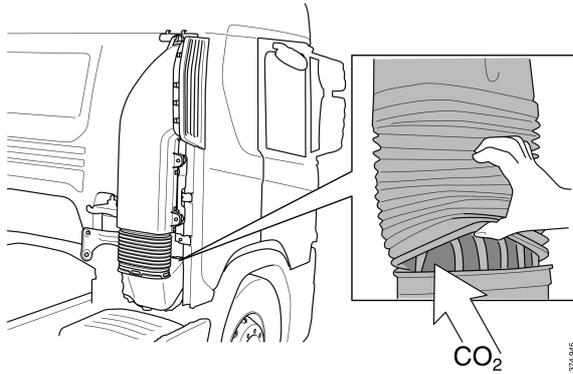
Der Fahrzeugmotor kann durch Einsprühen von Kohlendioxid in den Luftreinlass gestoppt werden. Der Zugang zum Luftreinlass ist bei geöffnetem vorderen Kühlergrill möglich.





## Lufteinlass oben

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





# Luftfederung

## Fahrerhaus mit Luftfederung

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



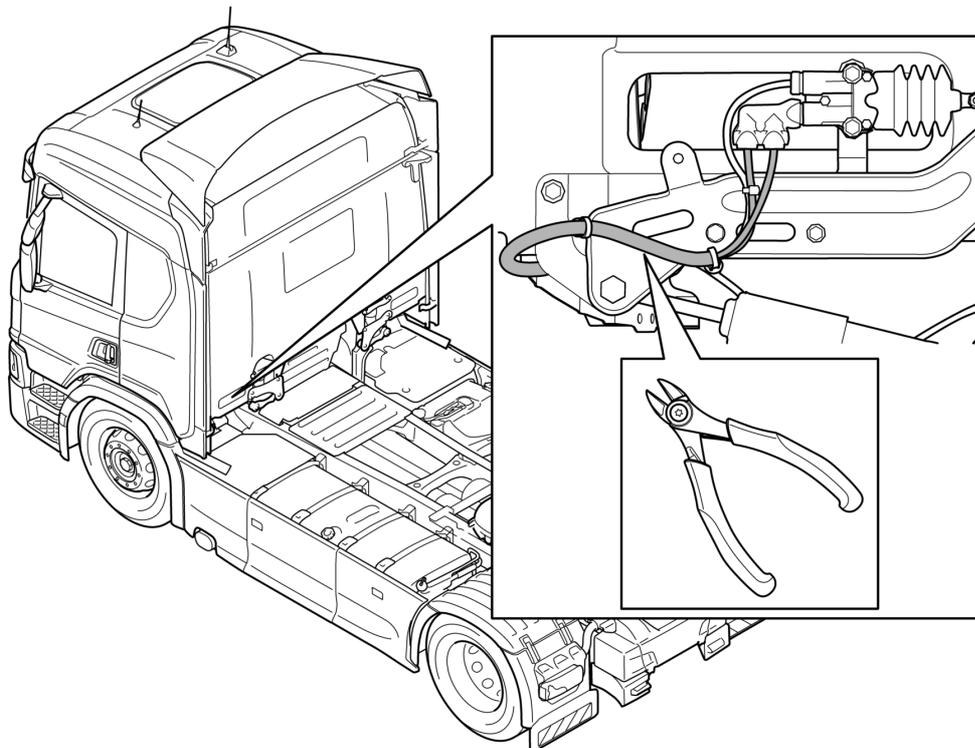
### ACHTUNG!

Gefahr einer Hörschädigung. Beim Herausströmen der Luft aus dem aufgetrennten Schlauch entsteht ein lautes Geräusch.

Verletzungsgefahr, wenn der Fahrerhauslagerung vollständig entlüftet wird.

## Fahrerhauslagerung hinten

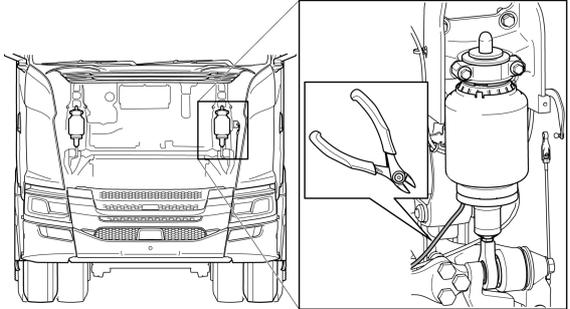
- Druckluftschlauch zur hinteren Fahrerhauslagerung durchtrennen.





## Fahrerhauslagerung vorn

- Druckluftschlauch zur vorderen Fahrerhauslagerung durchtrennen.



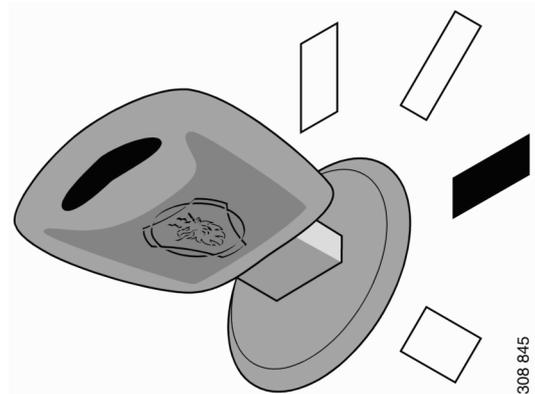


# Fahrgestell mit Luftfederung

## Bedieneinheit

Fahrzeuge mit Fahrerhaus mit luftgefedertem Fahrgestell werden über die Bedieneinheit angehoben und abgesenkt. Die Anhebung des Fahrgestells ist möglich, solange die Druckluftbehälter des Systems noch ausreichend Druckluft enthalten.

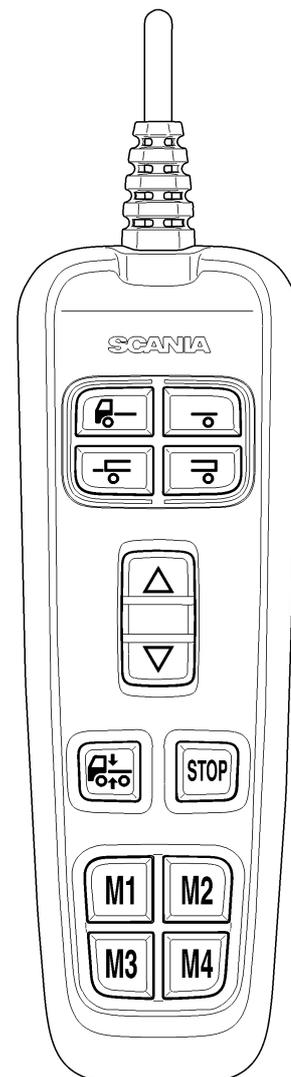
Damit die Bedieneinheit funktioniert, muss sich der Zündschlüssel in der Fahrstellung befinden und die Spannungsversorgung des Fahrzeugs angeschlossen sein.



*Der Zündschlüssel befindet sich in Fahrstellung.*

Die Bedieneinheit befindet sich seitlich am Fahrersitz.

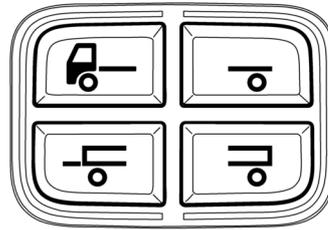
- Achswahl-Tasten.
- Speicher-Tasten
- Niveauänderungs-Tasten.
- Taste zum Wiederherstellen des normalen Niveaus.
- Deaktivierung
- Stopp-Taste
- Speicher-Tasten





## Achse auswählen

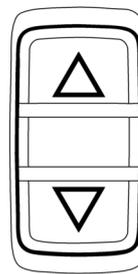
Taste für die Achse drücken, deren Niveau geändert werden soll. Es können auch beide Tasten betätigt werden, um das Niveau beider Achsen gleichzeitig zu verändern. Nachdem eine Achse ausgewählt wurde, leuchtet die entsprechende Anzeigeleuchte auf.



375 418

## Niveau ändern

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



375 419

## Deaktivierung

Zum normalen Fahrzeugniveau zurückkehren.



375 420

## Stopp-Taste

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

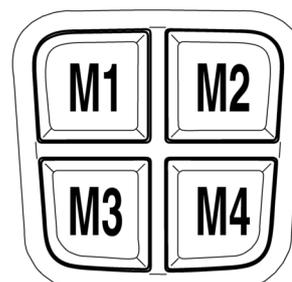
Die Stopp-Taste kann auch bei nicht aktivierter Bedieneinheit stets als Notfallstopp verwendet werden.



375 421

## Speicher-Tasten

Vier Speicherstufen durch Programmieren mit der Bedieneinheit speichern.



375 422



# Fahrerhaus sichern

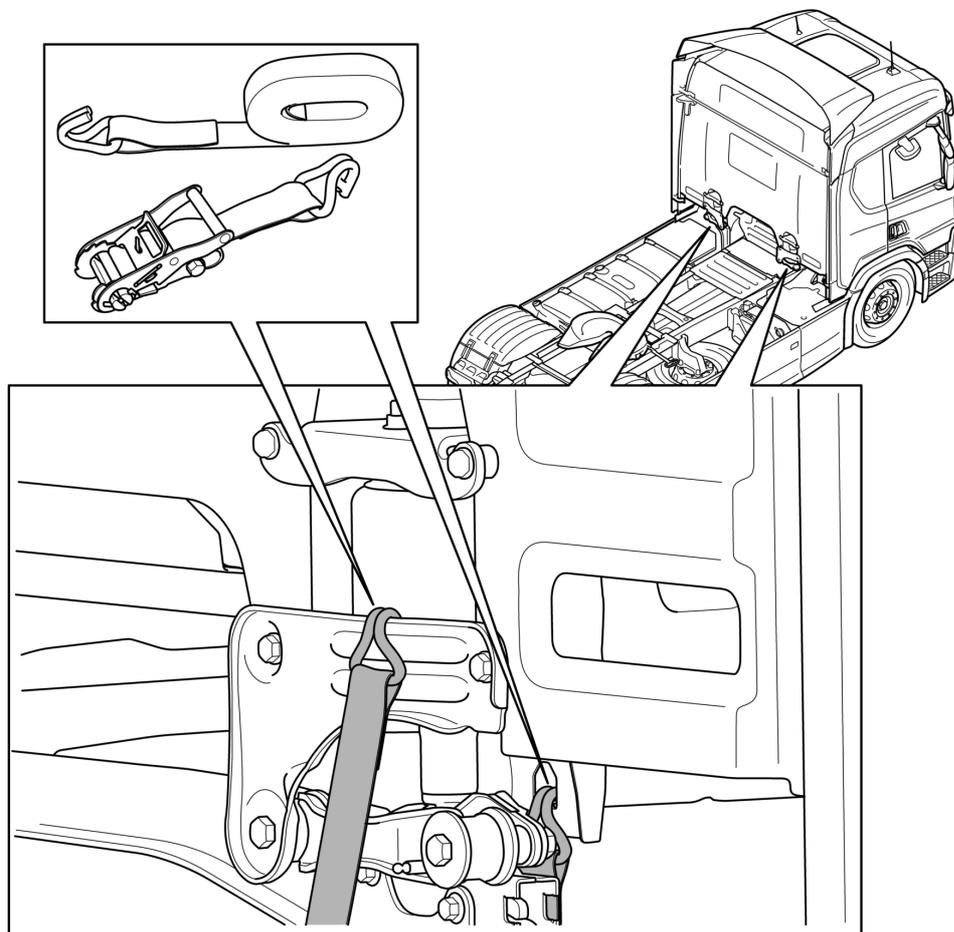
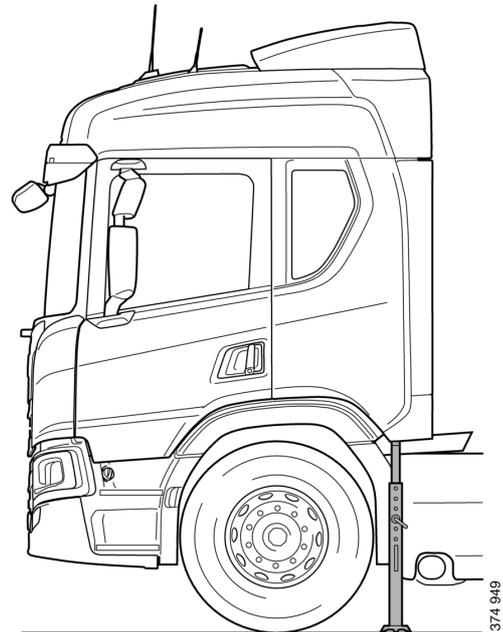
Das Fahrerhaus ist hinten beidseitig abgestützt, damit es nicht herunterfallen kann.

Eine Aufwärtsbewegung des Fahrerhauses wird durch beidseitige Verankerung des Fahrerhauses am Rahmen verhindert. Die Halter unter dem Fahrerhaus können wie abgebildet verwendet werden.



## ACHTUNG!

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





# Lenkrad einstellen

## Einstellen per Taste

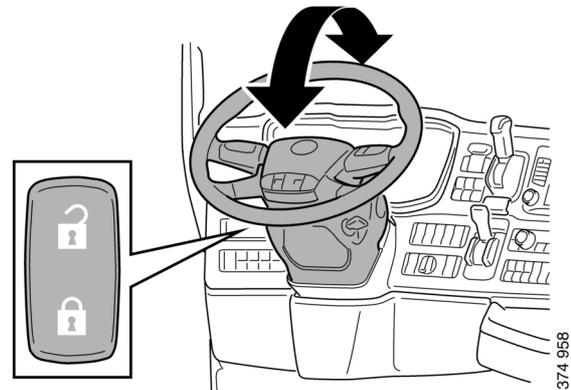
Um Höhe und Winkel einzustellen, Taste am Entriegelungsschloss einige Sekunden lang drücken.

Um die ausgewählte Einstellung zu sperren, Taste am Verriegelungsschloss drücken.

Die Einstellungen werden nach einigen Sekunden automatisch gesichert.

### Hinweis:

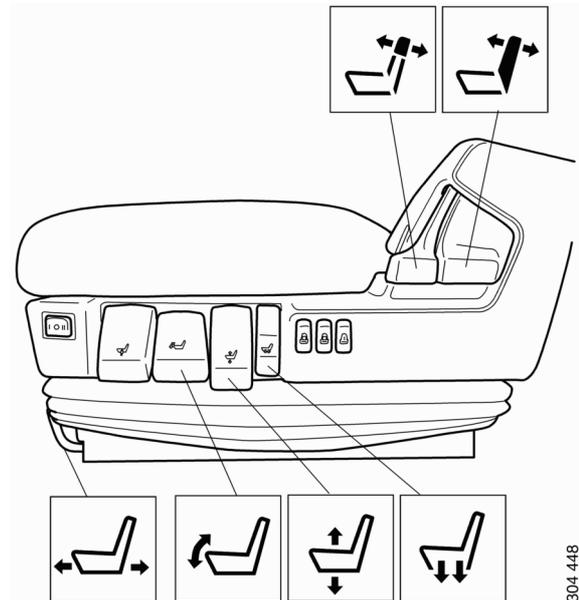
Die Funktion erfordert, dass Druckluft in dem Fahrzeug verbleibt.





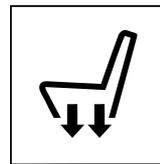
# Sitz einstellen

Die Option zur Einstellung des Sitzes ist je nach Sitztyp unterschiedlich. Die Abbildung zeigt ein Beispiel.



## Hinweis:

Die Steuerung 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 Steuerung nicht mehr möglich ist.



*Steuerung zum schnellen Absenken des Sitzes.*



## ACHTUNG!

Gefahr einer Hörschädigung. 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.



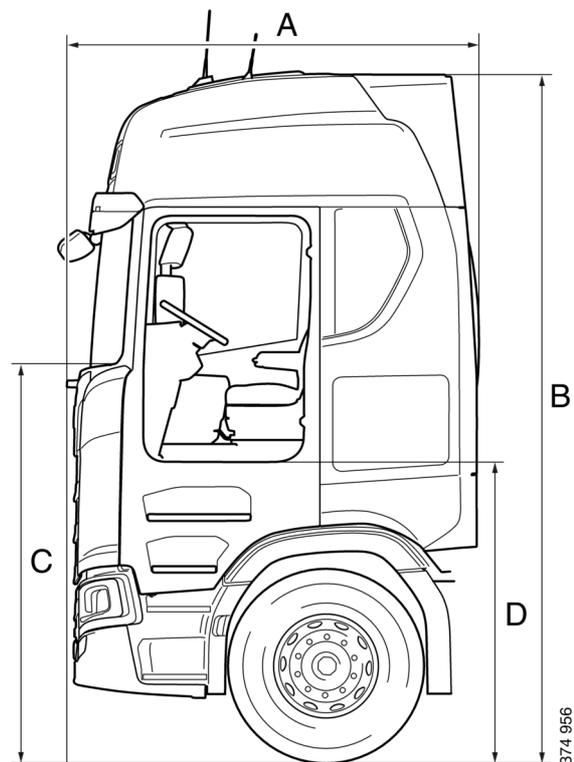
# Abmessungen und Gewicht des Fahrerhauses

Das Fahrerhaus kann bis zu 1.320 kg wiegen.

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

**Table 1: Maße (mm)**

	Min.	Max.
A	1.730	2.280
B	2.695	3.900
C	1.640	2.250
D	1.000	1.650





# Gasfahrzeuge

## Autogas

Bei dem in Scania Gasfahrzeugen verwendeten Fahrzeuggas handelt es sich um Biogas, Erdgas oder eine Mischung aus diesen beiden Gasen.

Fahrzeuggas besteht im Wesentlichen (zu 75-97 %) aus Methan. Methan ist hoch entzündlich und im Luftgemisch ab einer Konzentration von 5-16 % explosiv. Bei einer Temperatur von 595 °C entzündet sich das Gas selbst.

Fahrzeuggas ist grundsätzlich farb- und geruchlos. Unter Druck stehendem Fahrzeuggas, CNG, werden häufig Geruchsstoffe beigemischt, um Undichtigkeiten leichter feststellen zu können. Flüssigem Fahrzeuggas, LNG, werden keine Geruchsstoffe zugesetzt, aber größere Undichtigkeiten sind als Nebel erkennbar, da das Wasser in der Luft kondensiert, wenn es von der Drosselklappe heruntergekühlt wird.

Methan ist leichter als Luft und steigt aus diesem Grund bei Undichtigkeiten auf. Dies sollte bei Undichtigkeiten, z. B. in Innenräumen oder in einem Tunnel, berücksichtigt werden. In geschlossenen Räumen besteht bei diesem Gas Erstickungsgefahr! Flüssiges und kaltes Methan gas ist schwerer als Luft und kann sich bei Undichtigkeiten an tiefen Punkten ansammeln. Eine gute Belüftung ist daher sicherzustellen.



## Platte

Gasfahrzeuge sind an mehreren Stellen mit einem rautenförmigen Symbol mit der Aufschrift „CNG“ oder „LNG“ gekennzeichnet.

### Unter Druck stehendes Fahrzeuggas, CNG

CNG steht für Compressed Natural Gas, also komprimiertes Erdgas. Die Gastankpakete bestehen aus mehreren, zusammen angeordneten Gastanks. Bei einem Lkw kann ein voller Tank bis zu 150 kg Kraftstoff beinhalten.

Beim Betanken kann der Druck im Gastank und im Kraftstoffsystem 230 bar überschreiten.



*Grünes Symbol für unter Druck stehendes  
Fahrzeuggas, CNG*



## Flüssiges Fahrzeuggas, LNG

LNG steht für Liquefied Natural Gas, also verflüssigtes Erdgas. Der Kraftstoff wird auf -130 °C heruntergekühlt und besteht dann aus flüssigem und gasförmigem Methan. Auslaufendes LNG verdampft und dehnt sich um das bis zu Sechshundertfache seines ursprünglichen Volumens aus. Ein voller Fahrzeugtank kann bis zu 180 kg Kraftstoff beinhalten.

Der Kraftstoff wird in den Tanks mit einem Druck von 10 bar (g) gespeichert. Sofern die Sicherheitsventile intakt sind, kann der Druck in den Tanks und Gasleitungen bis zu maximal 16 bar schwanken.



401 816

*Grünes Symbol für flüssiges Fahrzeuggas, LNG*

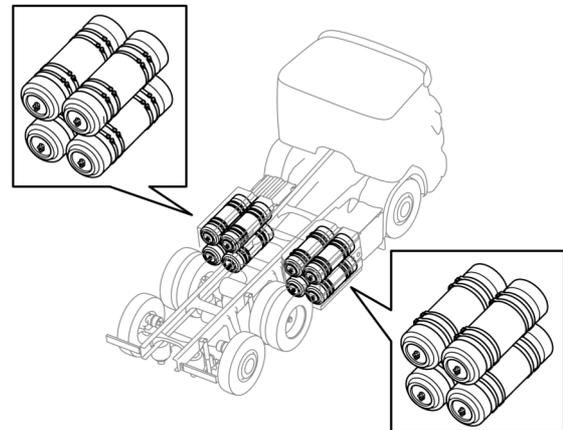
## Komponenten von CNG-Fahrzeugen

Die Ausführung der Gasflaschen und der Ventile ist je nach Hersteller unterschiedlich.

### Gasbehälterpaket

Übliche Anordnung der Gastankpakete:

- Bei Lkw sind die Gastankpakete am Rahmen angeordnet.



401 815

Es gibt zwei Versionen von Gastanks: Tanks aus Stahl und Tanks aus Verbundwerkstoff. Jeder Gastank im Gastankpaket ist mit einem Magnetventil, einem Absperrventil und einem Rohrbruchventil ausgestattet.

#### Hinweis:

Wenn die äußere Abdeckung bei Tanks aus Verbundwerkstoff beschädigt ist, wird die Struktur geschwächt, was im Laufe der Zeit zu Rissen im Tank führen kann.

*Anordnung der Gastankpakete bei Lkw.*



## Gasleitungen

Bei Lkw verlaufen die Gasleitungen entlang des Rahmens und zwischen den Bestandteilen des Gastankpakets.



## Sicherheitsventile

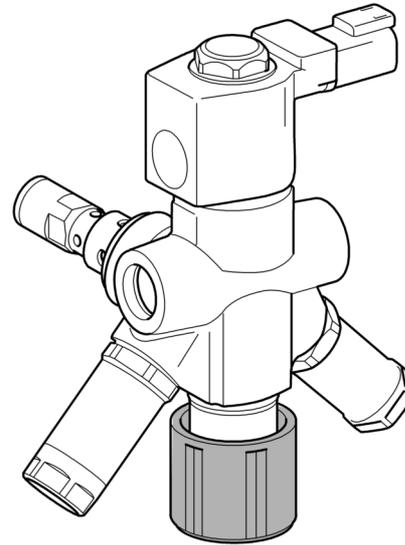
### Hinweis:

Die Magnetventile öffnen nur bei laufendem Motor.

Die Gastanks sind mit einer oder mehreren temperaturempfindlichen Sicherungen ausgestattet. Stahltanks sind außerdem mit Drucksicherungen versehen. Darüber hinaus gibt es ein Rohrbruchventil, das den Kraftstofffluss vom Tank beschränkt, wenn es durch den Druck zu einer größeren Undichtigkeit von einer Leitung kommt. Wenn der Druck auf der Niederdruckseite 11 bar überschreitet, wird außerdem ein Sicherheitsventil im Druckregler geöffnet.

Bei Lkw sind die Sicherheitsventile an der Rückseite der Gastanks angeordnet und in einem Winkel nach innen und nach hinten unter den Lkw gerichtet.

### Gasflaschen-Absperrventil



406 648



## Komponenten von LNG-Fahrzeugen

Die Ausführung der Gasflaschen und der Ventile ist je nach Hersteller unterschiedlich.

### Gastanks

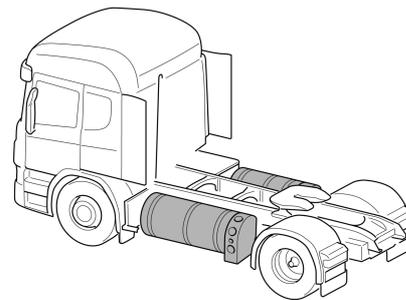
Übliche Anordnung der Gastanks:

- Bei Lkw ist der Gastank am Rahmen angeordnet.

Die Gastanks sind aus Stahl gefertigt.

Der Druck im Tank kann an einem Manometer an der Seite des Tanks abgelesen werden.

Die Gastanks sind mit einem Magnetventil, einem Absperrventil, einem Rohrbruchventil sowie mit druckbetätigten Sicherheitsventilen ausgerüstet.



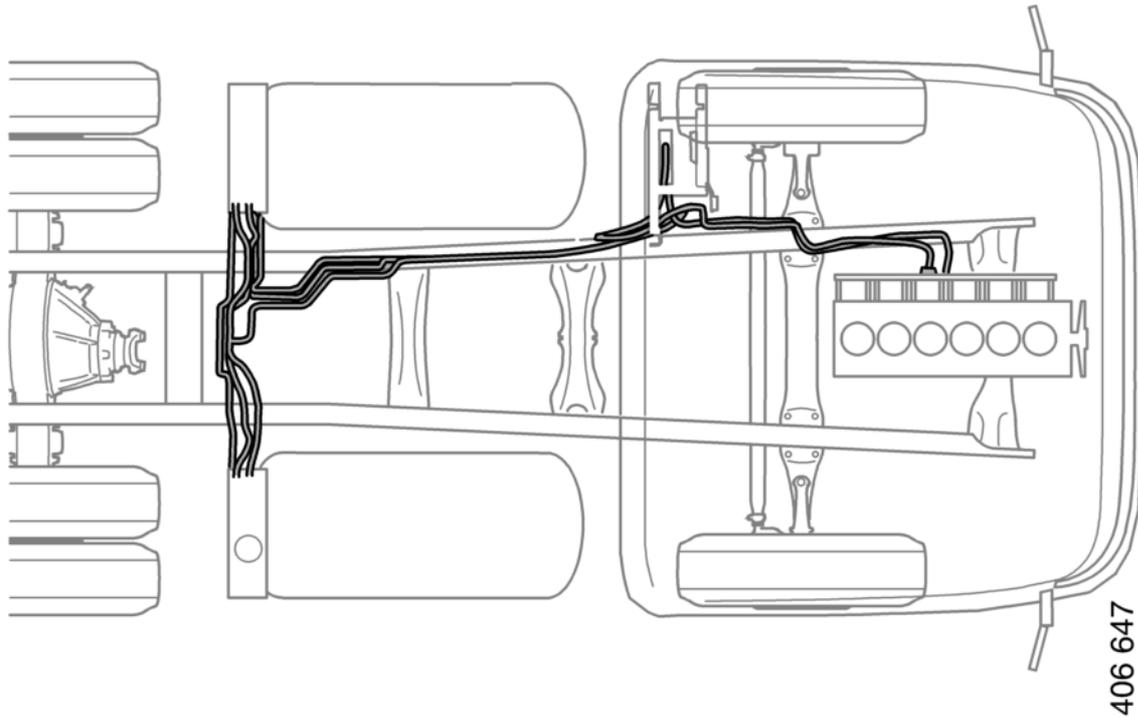
*Anordnung der Gastanks bei Lkw.*

384.012



## Gasleitungen

Bei Lkw verlaufen die Gasleitungen entlang des Rahmens und zwischen den Tanks.



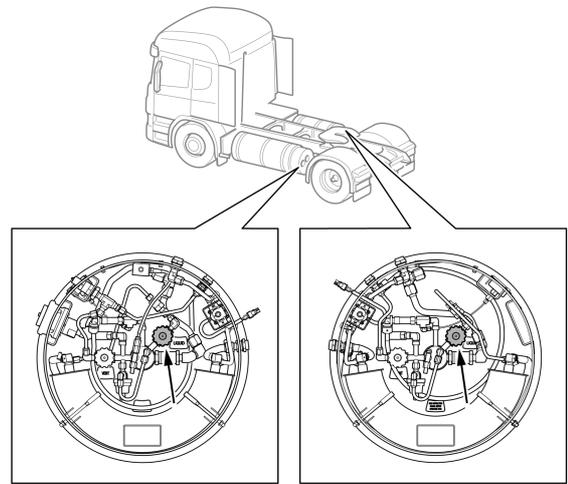
## Sicherheitsventile

### Hinweis:

Die Magnetventile öffnen nur bei laufendem Motor.

Jeder Tank hat im rückseitigen Bereich zwei Überdruckventile. Diese werden bei 16 bar und bei 24 bar ausgelöst. Die Sicherheitsventile sind in einem Winkel nach innen und nach hinten unter den Lkw gerichtet.

Es gibt kein manuelles Absperrventil an der Gasregleinheit. Allerdings befindet sich an jedem Tank ein manueller Hahn. Darüber hinaus gibt es ein Rohrbruchventil, das bei einer größeren Undichtigkeit von einer Leitung den Kraftstofffluss vom Tank beschränkt. Wenn der Druck auf der Niederdruckseite 12 bar überschreitet, wird außerdem ein Sicherheitsventil im Druckregler geöffnet.



*Absperrhahn.*



## Risikomanagement für Gasfahrzeuge

Im Brandfall, bei Undichtigkeiten oder bei einem Fahrzeug mit beschädigtem Gastank muss der Bereich immer evakuiert werden.

Aufgrund der Explosions- und Erstickungsgefahr müssen Gasfahrzeuge als gasfrei erklärt werden, bevor sie in Innenräume gefahren werden. Im Fall von Gasundichtigkeiten ist in geschlossenen Räumen äußerste Vorsicht geboten.

### Explosion

#### CNG

Die Explosionsgefahr ist sehr gering. Temperatursicherungen werden bei 110 °C automatisch ausgelöst, um eine Explosion zu vermeiden. Ist das Fahrzeug mit einer Drucksicherung ausgestattet, wird diese bei 340 bar ausgelöst. Der Explosionsdruck beträgt bei Stahltanks 450 bar und bei Tanks aus Verbundwerkstoff 470 bar.

#### LNG

Die Explosionsgefahr ist sehr gering. Die Druckventile werden bei 16 bar und bei 24 bar ausgelöst.



## **Beschädigter Gastank**

Den Bereich um ein Fahrzeug mit beschädigtem Gastank immer evakuieren.

Fahrzeuggas dehnt sich bei steigender Temperatur aus. Daher ist es wichtig, den Druck in einem beschädigten Gastank abzubauen. Ein beschädigter Gastank kann dem Druck zeitweise widerstehen; erhöht sich der Druck aber, z. B. durch Sonneneinstrahlung, kann der Gastank bersten. Es sollte deshalb aus einer sicheren Entfernung versucht werden, durch Öffnungen Gas ausströmen zu lassen, um den Druck in einem beschädigten Gastank sicher abzubauen.

### **Hinweis:**

Der am Manometer angezeigte Druck ist der Druck im Leitungssystem. Die Gastanks sind mit Magnetventilen ausgestattet, die bei unterbrochener Spannungsversorgung geschlossen sind. Der Tank sollte deshalb immer wie ein mit Gas gefüllter Tank behandelt werden, auch wenn das Manometer 0 bar anzeigt.

---



## Undichtigkeit



### ACHTUNG!

Während der Evakuierung alle Zündquellen in der Nähe einer Gasundichtigkeit entfernen.

---



### ACHTUNG!

In geschlossenen Räumen besteht bei diesem Gas Erstickungsgefahr!

---



### ACHTUNG!

Flüssiges Fahrzeuggas, LNG, ist extrem kalt. Bei Undichtigkeiten besteht Verletzungsgefahr!

---

Ist ein hohes Pfeifgeräusch zu hören, deutet dies auf eine Undichtigkeit im Gassystem.

Bei einem CNG-Fahrzeug können Gasundichtigkeiten auch durch einen beißenden Geruch festgestellt werden, falls dem Gas Geruchsstoffe beigemischt wurden.

Bei einem LNG-Fahrzeug machen sich größere Fahrzeuggasundichtigkeiten durch Nebel bemerkbar, da das kalte Gas das Wasser in der Luft kondensieren lässt.

Wenn eine Gasundichtigkeit festgestellt wurde, den Bereich evakuieren, bis kein Geräusch mehr zu hören ist, kein Nebel mehr zu sehen ist bzw. kein Geruch mehr festzustellen ist.

Unter Druck stehendes Fahrzeuggas, CNG, ist leichter als Luft und steigt daher bei Undichtigkeiten auf. Dies ist im Fall einer Gasundichtigkeit z. B. in Innenräumen oder in einem Tunnel zu berücksichtigen.

Flüssiges Fahrzeuggas, LNG, ist zunächst schwerer als Luft, weil es gekühlt ist. Mit steigender Temperatur steigt es auf.



## Feuer

Bei einem Brand: Falls möglich, Gasversorgung durch Abschalten des Motors unterbrechen.

Anschließend muss der Bereich um das Fahrzeug evakuiert werden. Um das Fahrzeug herum sollte ein Bereich in einem Radius von mindestens 300 m abgesperrt werden. Erst dann mit der Brandbekämpfung beginnen, wenn dies auf sichere Weise möglich ist. Andernfalls warten, bis das Gas verbrannt ist.

Zum Löschen von LNG-Fahrzeugen niemals Wasser oder Kohlendioxid verwenden. Hierdurch wird das Feuer angefacht und es kann schlimmstenfalls zu einer Explosion kommen. Stattdessen ist ein Feuerlöscher zu verwenden.

Die temperaturempfindlichen Sicherungen an CNG-Tanks nicht abkühlen, da sonst die Sicherheitsventile schließen oder nicht mehr öffnen. Hierdurch wird das Feuer angefacht und es kann schlimmstenfalls zu einer Explosion kommen.



### **ACHTUNG!**

Die Tanks nicht kühlen und das Feuer nicht mit Wasser löschen. Hierdurch wird das Feuer angefacht und breitet sich aus.

---



### **ACHTUNG!**

Wenn die Temperaturen oder der Druck übermäßig hoch sind, wird das Sicherheitsventil ausgelöst, um eine Explosion zu vermeiden. Hierdurch entsteht eine über zehn Meter lange Flamme. Den Bereich in der Richtung des Sicherheitsventils evakuieren.

---

### **Hinweis:**

Einen Pulverfeuerlöscher verwenden.

---



# Hybridfahrzeuge und aufladbare Hybridelektrofahrz euge



## ACHTUNG!

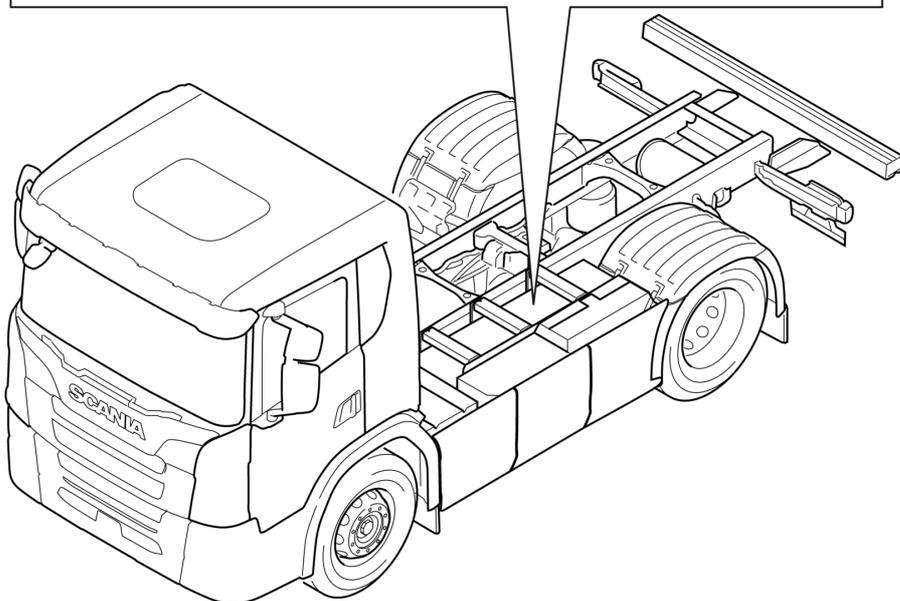
Bei Arbeiten, bei denen Kontakt mit unter Spannung der Klasse B stehenden Bauteilen möglich ist, Schutzbrille und für 1.000 V klassifizierte Gummihandschuhe tragen.

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

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



*hybrid*

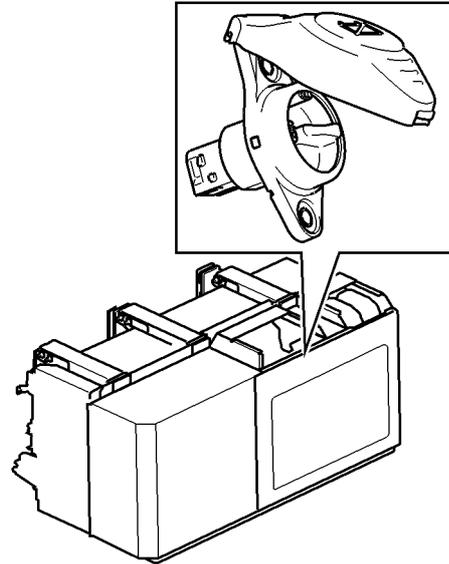


397 317

## Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen

**In das Hybridsystem sind die folgenden Sicherheitsvorrichtungen eingebaut:**

- Der Kabelstrang des Hybridsystems für Spannungsstufe B (650 V) ist orange. Der Kabelstrang der Spannungsstufe B (650 V) ist gegen Fahrgestellmasse isoliert. Folglich besteht erst dann Verletzungsgefahr, wenn Kontakt mit beiden Leitern besteht.
- Die Bauteile des Hybridsystems, von denen Brandgefahr ausgeht, sind mit Warnschildern ausgerüstet, die auf Spannungsstufe 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.
- Das Hybridsystem wird mittels des Steuerschalters, normalerweise gelb, ausgeschaltet, der sich in der Hybridantriebseinheit befindet.



395 281

*Einbaulage des Steuerschalters in der Hybridantriebseinheit*



## **Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden**

### **Antriebsbatteriebrand**

Bei einem sichtbaren Antriebsbatteriebrand große Wassermengen zum Kühlen der Antriebsbatterie verwenden.

Die Feuerwehr rufen, die über die Ausrüstung verfügt, um Brände in Antriebsbatterien für Fahrzeuge zu löschen.

### **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.

Die Antriebsbatterie muss geschützt und mit viel Wasser gekühlt werden.

Ist der Batteriekasten stark beschädigt, muss die Antriebsbatterie mit viel Wasser gekühlt werden. Die Temperatur der Antriebsbatterie darf nur mithilfe von Wasser gesenkt werden, damit keine erhöhte Feuergefahr besteht bzw. damit ein bestehender Brand gelöscht wird.



## 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 (orangefarben) der Spannungsklasse B (650 V) vermeiden, während er spannungsführend ist. Es besteht ein hohes Risiko eines Lichtbogens, der Verletzungen verursachen kann.

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.

---



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

Dies weist in der Regel darauf hin, dass die Antriebsbatterie 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 Antriebsbatterie getrennt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das Hybridsystem getrennt wird.



## Bergen und Rangieren

Beim Abschleppen oder Rangieren müssen die Informationen und Anweisungen beachtet werden, um Fahrzeug- und Personenschäden zu verhindern.

Bei schweren Fahrzeugen sollte nach Möglichkeit immer ein Abschleppdienst mit der Bergung beauftragt werden.

### Vorbereitende Arbeiten

- Bei Bergung aus einem Graben: Fahrzeug entladen und alle Steine usw. entfernen, die das Fahrzeug während der Bergung beschädigen oder sich im Fahrzeug verfangen können.
- Sicherstellen, dass an dem Fahrzeug keine Schäden vorliegen, die zu einem Kurzschluss im Elektrosystem führen können. Sind solche Schäden vorhanden, müssen zur Verhinderung von Feuer die Batterien abgeklemmt werden.
- Beim Abschleppen auf Straßen Fahrzeug stets ohne Ladung anheben. Alternativ kann auch der Vorderachsdruk so weit wie möglich verringert werden.
- Falls der Motor nicht gestartet werden kann, muss das Bremssystem mit einer alternativen Methode mit Luft gefüllt werden. Abschleppfahrzeuge verfügen in der Regel über einen Luftauslass, über den das abzuschleppende/geborgene Fahrzeug mit Luft versorgt werden kann.

### Bergung

#### Hinweis:

Die folgenden Informationen zum Bergen und Rangieren gelten nur in folgenden Fällen:

- Es liegen keine sichtbaren Beschädigungen am Fahrzeug vor, die aufgrund eines Aufpralls oder eines anderen Vorfalles aufgetreten sind.
- Die Brandgefahr wird als niedrig erachtet.
- Das Hochspannungsrisiko wird als niedrig erachtet.



## Hybridfahrzeuge und aufladbare Hybridelektrofahrzeuge

---

- Im Kombiinstrument (ICL) werden keine Warnungen zu elektrischen Gefahren angezeigt.
- 

Wenn das Fahrzeug den Verkehr blockiert oder auf andere Weise ein potenzielles Risiko darstellt, kann das Abschleppen mit einer montierten Gelenkwelle durchgeführt werden, um das Fahrzeug an einen sichereren Ort zu bringen.

### **Hinweis:**

Vor dem Abschleppen:

- Die Spannung an Klemme 15 des Fahrzeugs wird mit dem Zündschlüssel im Kombiinstrument unterbrochen.
  - Die Spannungsstufe A (VCA) des Fahrzeugs wird über den roten Steuerschalter ausgeschaltet.
  - Die Spannungsstufe B (VCB) des elektrischen Antriebssystems wird über den gelben Steuerschalter ausgeschaltet.
- 



### **ACHTUNG!**

Beim Abschleppen mit angebaute Gelenkwelle:

- Das Fahrzeug darf nicht weiter als 500 Meter abgeschleppt werden.
  - Die Fahrzeuggeschwindigkeit darf 10 km/h nicht überschreiten.
- 



### **ACHTUNG!**

Beim Abschleppen mit montierter Gelenkwelle besteht die Gefahr, dass Antriebseinheit des Fahrzeugs, Antriebsbatterien und andere Teile des Elektrosystems beschädigt werden.

---



### **ACHTUNG!**

Einige Funktionen sind während des Bergungs- und Abschleppvorgangs deaktiviert.

---



**ACHTUNG!**

Nicht an den Abschleppvorrichtungen anheben.

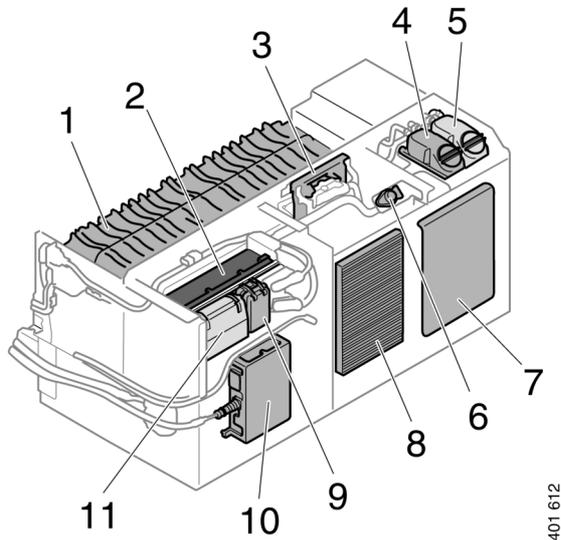
---

**Hinweis:**

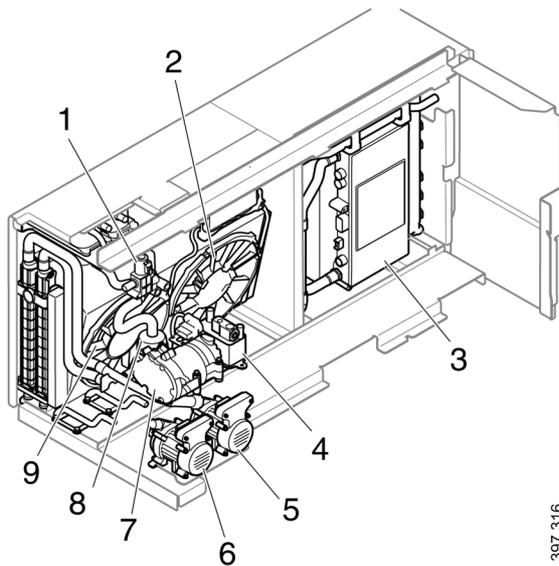
Mit Alarmsystem ausgerüstete Fahrzeuge können auch bei hoher Geschwindigkeit reagieren und sich bei der Bergung selbsttätig verriegeln. Daher den Zündschlüssel während Bergung oder Abschleppen möglichst nicht im Fahrmodus lassen.

---

## Komponenten des Hybridsystems



1. E83, Antriebsbatterie
2. E82, Wechselrichter
3. E81, Steuergerät
4. Ausgleichbehälter für Kühlkreislauf der Antriebsbatterie
5. Ausgleichbehälter für Kühlkreislauf der Leistungselektronik
6. S229, Schalter, normalerweise gelb
7. Kühler-/Wärmetauscher-Einheit
8. Kondensator
9. P13, Zentral-Elektrikeinheit für Spannungs-klasse A
10. P7, Spannungs-klasse B – Zentral-Elektri-keinheit
11. P12, Zentral-Elektrikeinheit für Spannungs-klasse A



397 316

1. V194, Magnetventil
2. M39, Lüfter
3. E84, Gleichspannungswandler
4. Verdampfer
5. M38, Kühlmittelpumpe für Kühlmittelkreislauf der Antriebsbatterie
6. M41, Kühlmittelpumpe für Kühlmittelkreislauf der Leistungselektronik
7. E140, Kältemittelkompressor
8. H32, Heizung
9. M40, Lüfter



## 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 Antriebsbatterie, die über einen Wechselrichter an eine Elektromaschine angeschlossen ist, mit Spannung versorgt.

Der Wechselrichter versorgt die Elektromaschine mit Dreiphasen-Wechselspannung.

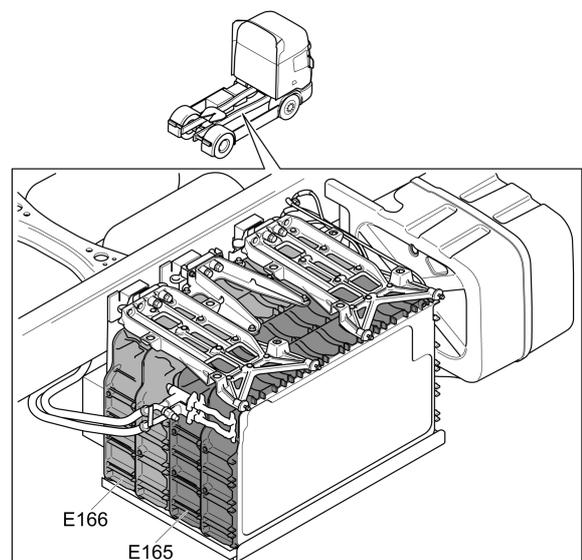
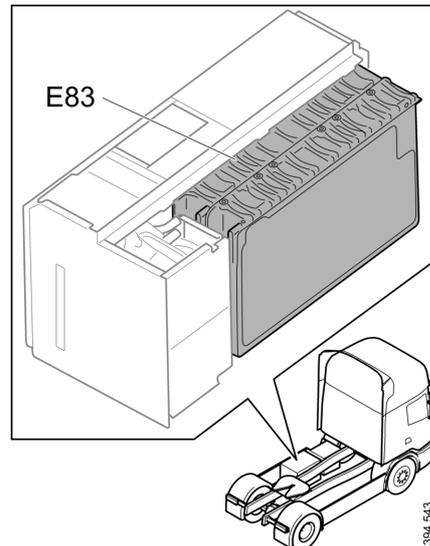
Der Wechselrichter wird durch denselben Kühlkreislauf wie der Gleichspannungswandler gekühlt. Der Gleichspannungswandler versorgt die 24-V-Batterie und das Elektrosystem des Fahrzeugs mit 24-V-Spannung, die von der Spannungsstufe B (650 V) der Antriebsbatterie umgewandelt wird.

## Komponenten mit Spannungsklasse B (650 V)

### Antriebsbatterie

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

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

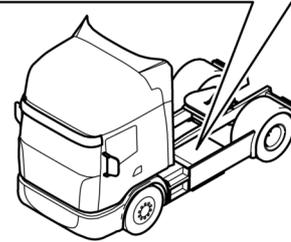
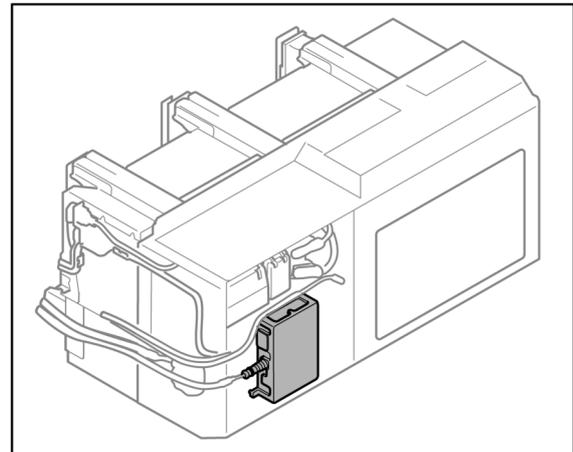




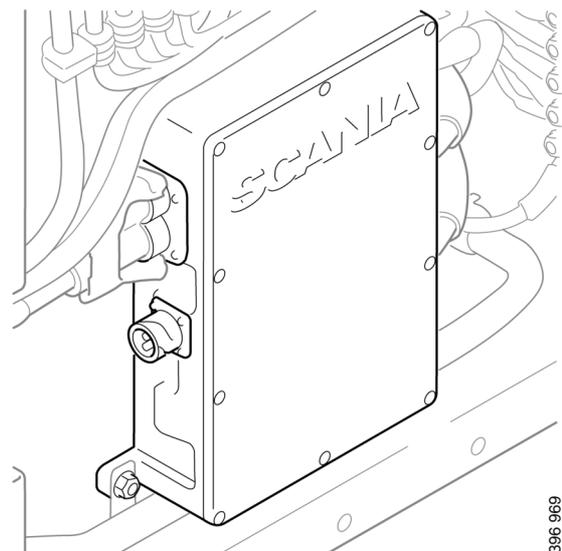
## Zentral-Elektrikeinheit (Spannungsklasse B)

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

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



401 611



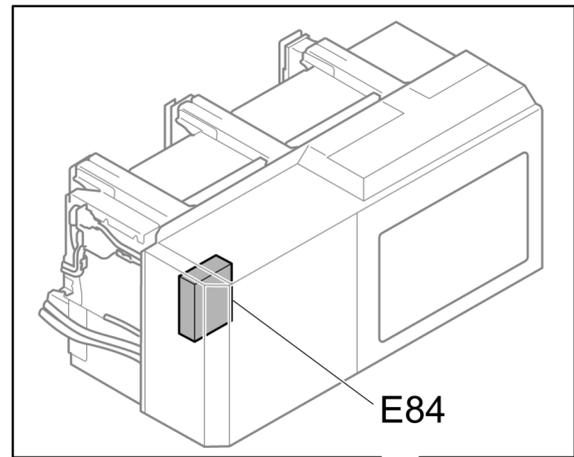
396 969



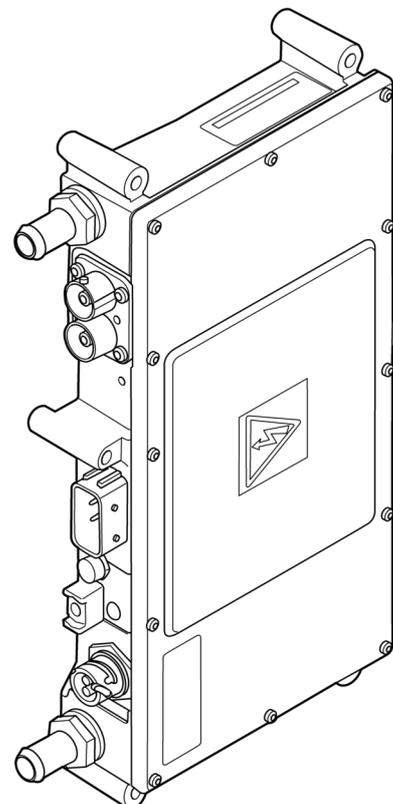
## Gleichspannungswandler

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 Batteriefach links am Rahmen positioniert ist.



394 544



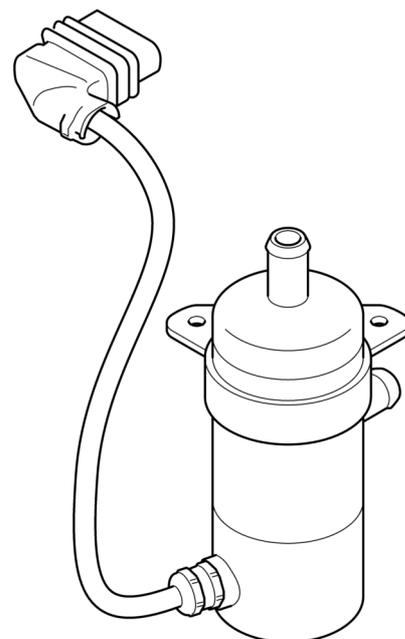
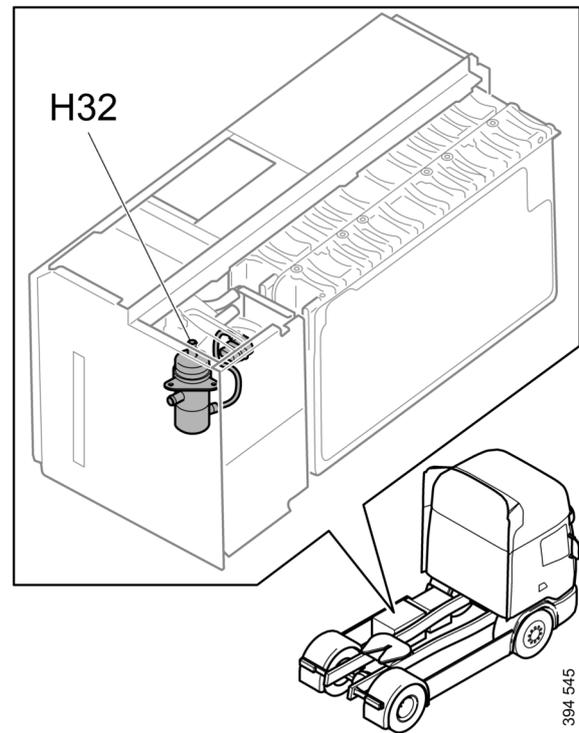
396 725



## Heizung

Die elektrische Heizung erwärmt die Antriebsbatterie, wenn deren Temperatur unter 5 °C liegt.

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



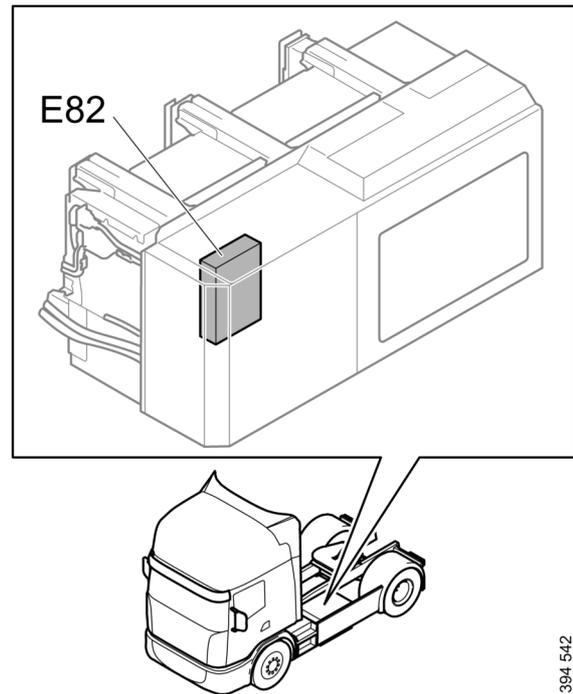


## Wechselrichter

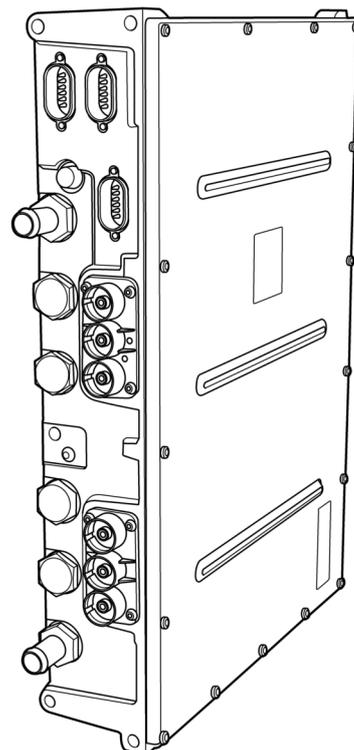
Der Wechselrichter wandelt 650-V-Gleichspannung der Antriebsbatterie in Dreiphasen-400-V-Wechselspannung zum Antrieb der Elektromaschine um. Die umgekehrte Umwandlung erfolgt, wenn die Elektromaschine als Generator fungiert.

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

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



394-542

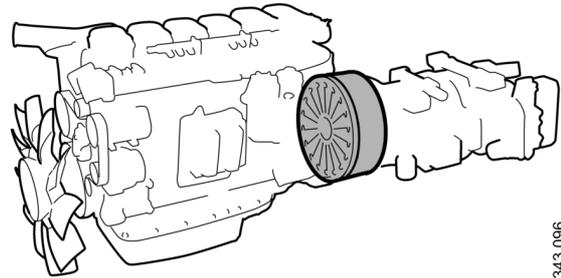


396-727

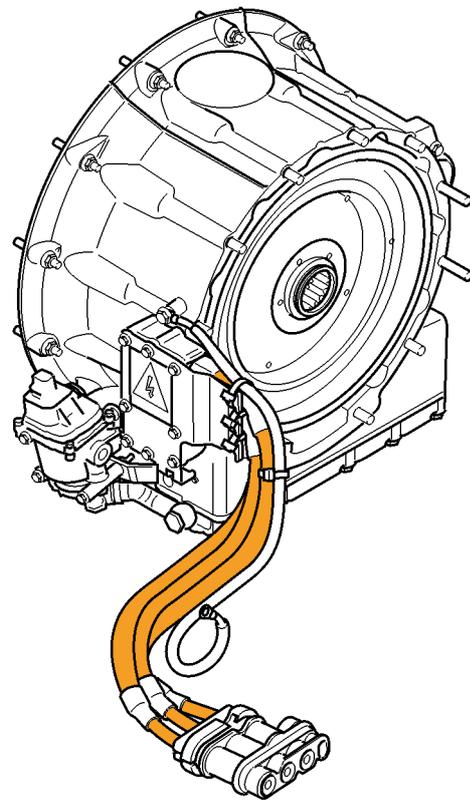
## Elektromaschine

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.



343 096

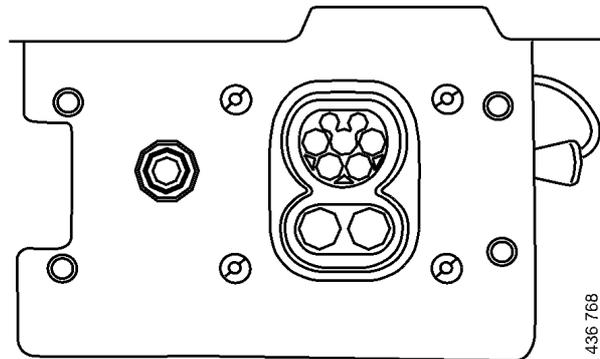
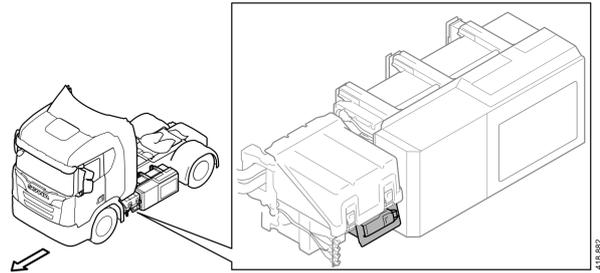


404 418

## Externe Ladeinheit

Aufladbare Hybridelektrofahrzeuge von Scania verfügen über einen Ladeanschluss, an den eine externe Stromversorgung von einer Ladestation angeschlossen wird, um das Fahrzeug zu laden.

Die externe Ladestation befindet sich auf der linken Seite des Rahmens neben der Hybridantriebseinheit.





## Chemische Informationen zu Antriebsbatterien

Unter normalen Bedingungen sind die Chemikalien in den Zellen innerhalb der Antriebsbatterie eingeschlossen und können nicht entweichen. Die Zellen enthalten normalerweise eine Kombination aus einer Flüssigkeit und Feststoffen, wobei die Flüssigkeit durch die Feststoffe zurückgehalten wird.

Die Gefahr eines Kontakts besteht, wenn sich der Inhalt in ein Gas verwandelt. Dies kann im Falle einer äußeren Beschädigung einer oder mehrerer Zellen, einer zu hohen Temperatur oder einer Überlastung geschehen.

Die Flüssigkeit in den Zellen ist leicht brennbar und kann korrodierend wirken, wenn sie 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 80 °C ausgelegt. Steigt die Temperatur in den Zellen auf über 80 °C an, beginnt der Elektrolyt in den Zellen, sich in ein Gas zu verwandeln. Dadurch kann das Überdruckventil beschädigt werden und brennbares und korrodierendes Gas wird über den Entlüftungstrakt des Batteriepacks freigesetzt.



# Elektrofahrzeuge



## 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.

---

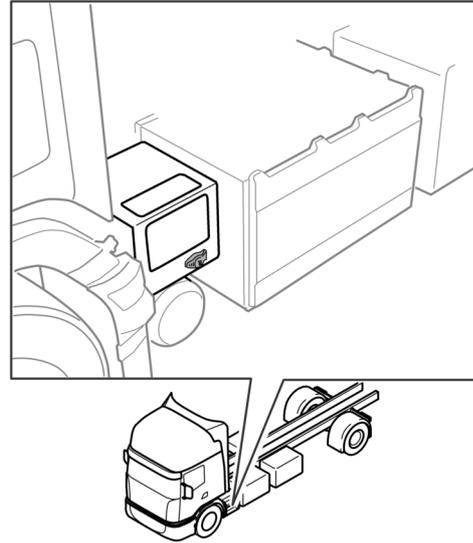
Das Hybridsystem wird durch Klasse-B-Spannung (650 V) betrieben, siehe Definition unten.

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

## Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen

Das elektrische Antriebssystem verfügt über die folgenden eingebauten Sicherheitsvorrichtungen:

- Der Kabelstrang des elektrischen Antriebssystems für Spannungsstufe B (650 V) ist orange. Der Kabelstrang der Spannungsstufe B (650 V) ist gegen Fahrgestellmasse isoliert. Folglich besteht erst dann Verletzungsgefahr, wenn Kontakt mit beiden Leitern besteht.
- Die Bauteile des elektrischen Antriebssystems, von denen Brandgefahr ausgeht, sind mit Warnschildern ausgerüstet, die auf Spannungsstufe B (650 V) hinweisen.
- Das elektrische Antriebssystem überwacht die Batterietemperatur, die Spannung, die Stromstärke und den Grad der elektrischen Isolierung. Bei abweichenden Ergebnissen trennt das elektrische Antriebssystem die Batterie und unterbricht die Stromversorgung zum Kabelstrang.
- Die Spannungsversorgung des elektrischen Antriebssystems wird normalerweise unterbrochen, wenn das 24-V-System getrennt wird. Der Steuerschalter ist normalerweise rot.
- Die Spannungsstufe B des elektrischen Antriebssystems wird mit einem Steuerschalter auf der linken Seite hinter dem Fahrerhaus ausgeschaltet. Der Steuerschalter ist normalerweise gelb.



433 706

*Der Steuerschalter befindet sich auf der linken Seite hinter dem Fahrerhaus.*



# Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden

## Antriebsbatteriebrand

Bei einem sichtbaren Antriebsbatteriebrand große Wassermengen zum Kühlen der Antriebsbatterie verwenden.

Die Feuerwehr rufen, die über die Ausrüstung verfügt, um Brände in Antriebsbatterien für Fahrzeuge zu löschen.

## 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.

Die Antriebsbatterie muss geschützt und mit viel Wasser gekühlt werden.

Ist der Batteriekasten stark beschädigt, muss die Antriebsbatterie mit viel Wasser gekühlt werden. Die Temperatur der Antriebsbatterie darf nur mithilfe von Wasser gesenkt werden, damit keine erhöhte Feuergefahr besteht bzw. damit ein bestehender Brand gelöscht wird.



## 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 ein hohes Risiko eines Lichtbogens, der Verletzungen verursachen kann.

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

---

1. Spannungsversorgung des 24-V-Systems durch Trennen der 24-V-Batterien unterbrechen. Die 24-V-Batterien befinden sich auf der rechten Seite hinter dem Vorderrad.

Dies führt in der Regel dazu, dass die Antriebsbatterie abgeklemmt wird. Diese Maßnahme verhindert wiederum eine Spannungsversorgung von der Elektromaschine.

15 Minuten warten, um sicherzustellen, dass das System keine Restspannung mehr führt.

2. 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 Antriebsbatterie getrennt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das elektrische Antriebssystem getrennt wird.



## Bergen und Rangieren

Beim Abschleppen oder Rangieren müssen die Informationen und Anweisungen beachtet werden, um Fahrzeug- und Personenschäden zu verhindern.

Bei schweren Fahrzeugen sollte nach Möglichkeit immer ein Abschleppdienst mit der Bergung beauftragt werden.

### Vorbereitende Arbeiten

- Bei Bergung aus einem Graben: Fahrzeug entladen und alle Steine usw. entfernen, die das Fahrzeug während der Bergung beschädigen oder sich im Fahrzeug verfangen können.
- Sicherstellen, dass an dem Fahrzeug keine Schäden vorliegen, die zu einem Kurzschluss im Elektrosystem führen können. Sind solche Schäden vorhanden, müssen zur Verhinderung von Feuer die Batterien abgeklemmt werden.
- Beim Abschleppen auf Straßen Fahrzeug stets ohne Ladung anheben. Alternativ kann auch der Vorderachsdruk so weit wie möglich verringert werden.
- Falls der Motor nicht gestartet werden kann, muss das Bremssystem mit einer alternativen Methode mit Luft gefüllt werden. Abschleppfahrzeuge verfügen in der Regel über einen Luftauslass, über den das abzuschleppende/geborgene Fahrzeug mit Luft versorgt werden kann.

### Bergung

#### Hinweis:

Die folgenden Informationen zum Bergen und Rangieren gelten nur in folgenden Fällen:

- Es liegen keine sichtbaren Beschädigungen am Fahrzeug vor, die aufgrund eines Aufpralls oder eines anderen Vorfalles aufgetreten sind.
- Die Brandgefahr wird als niedrig erachtet.
- Das Hochspannungsrisiko wird als niedrig erachtet.



## Elektrofahrzeuge

---

- Im Kombiinstrument (ICL) werden keine Warnungen zu elektrischen Gefahren angezeigt.
-



## Elektrofahrzeuge

---

Wenn das Fahrzeug den Verkehr blockiert oder auf andere Weise ein potenzielles Risiko darstellt, kann das Abschleppen mit einer montierten Gelenkwelle durchgeführt werden, um das Fahrzeug an einen sichereren Ort zu bringen.

### **Hinweis:**

Vor dem Abschleppen:

- Die Spannung an Klemme 15 des Fahrzeugs wird mit dem Schlüssel im Kombiinstrument unterbrochen.
  - Die Spannungsstufe A (VCA) des Fahrzeugs wird über den roten Steuerschalter ausgeschaltet.
  - Die Spannungsstufe B (VCB) des elektrischen Antriebssystems wird über den gelben Steuerschalter ausgeschaltet.
- 



### **ACHTUNG!**

Beim Abschleppen mit angebaute Gelenkwelle:

- Das Fahrzeug darf nicht weiter als 500 Meter abgeschleppt werden.
  - Die Fahrzeuggeschwindigkeit darf 10 km/h nicht überschreiten.
- 



### **ACHTUNG!**

Beim Abschleppen mit montierter Gelenkwelle besteht die Gefahr, dass Antriebseinheit des Fahrzeugs, Antriebsbatterien und andere Teile des Elektrosystems beschädigt werden.

---



### **ACHTUNG!**

Einige Funktionen sind während des Bergungs- und Abschleppvorgangs deaktiviert.

---



## Elektrofahrzeuge

---



### **ACHTUNG!**

Nicht an den Abschleppvorrichtungen anheben.

---

**Hinweis:**

Mit Alarmsystem ausgerüstete Fahrzeuge können auch bei hoher Geschwindigkeit reagieren und sich bei der Bergung selbsttätig verriegeln. Daher den Zündschlüssel während Bergung oder Abschleppen möglichst nicht im Fahrmodus lassen.

---



## Das elektrische Antriebssystem

Der elektrische Antriebsstrang des Fahrzeugs wird durch Antriebsbatterien angetrieben. Elektrofahrzeuge können zwischen 5 und 9 Batterien haben.

Die Antriebsbatterien verfügen über Spannungsklasse B (650 V), welche die Elektromaschine über einen Wechselrichter mit Dreiphasen-Wechselspannung versorgt.

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 Antriebsbatterie umgewandelt wird.

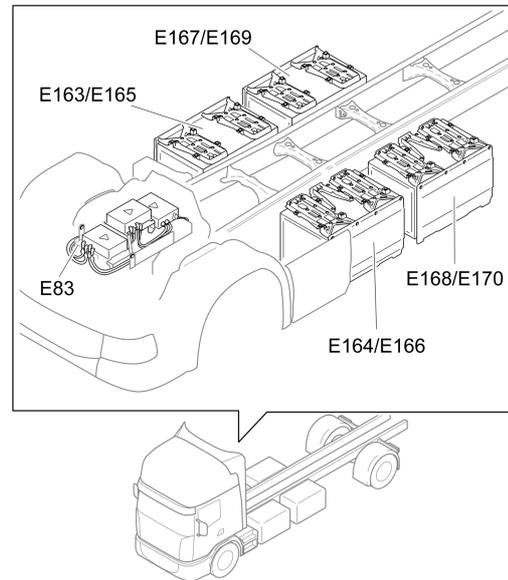


## Komponenten mit Spannungsklasse B (650 V)

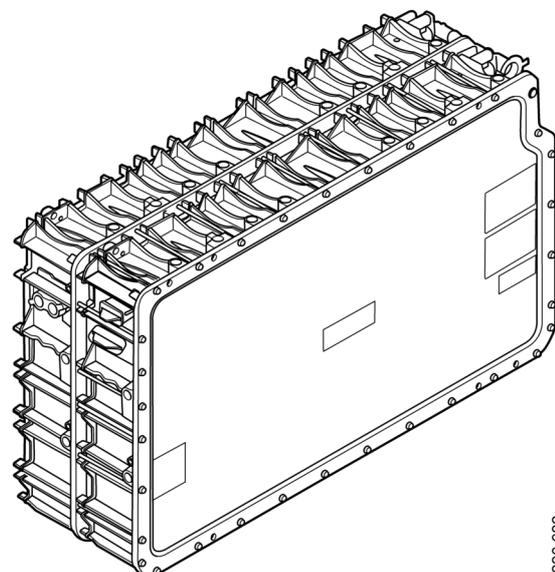
### Antriebsbatterien

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

Die Antriebsbatterien sind wie in der Abbildung gezeigt angeordnet. Eine befindet sich unter dem Fahrerhaus, die anderen auf der linken und rechten Seite des Rahmens.



425 536



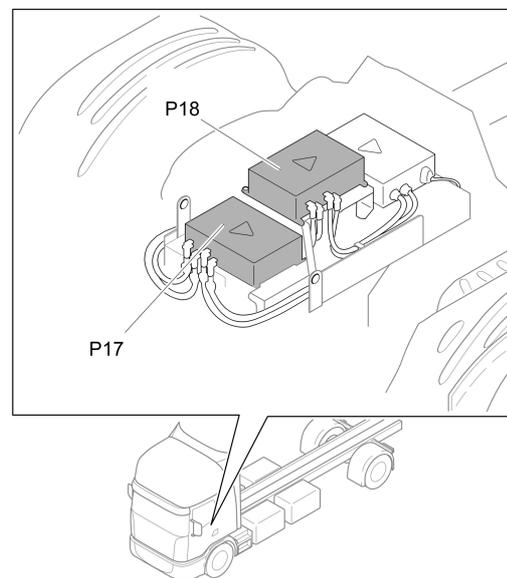
396 682



## Zentral-Elektrikeinheit (Spannungsklasse B)

Das elektrische Antriebssystem enthält 4 Zentral-Elektrikeinheiten für Spannungs-klasse B.

Die Zentralelektrikeinheiten funktionieren als sichere Verbindung zwischen den an Gleichspannung angeschlossenen Komponenten und müssen die Anschlüsse mit Plus- und Minusspannung versorgen. Die Zentral-Elektrikeinheiten verteilen Spannung der Klasse B über die Sicherungen, um Kabelstrang und Komponenten zu schützen.



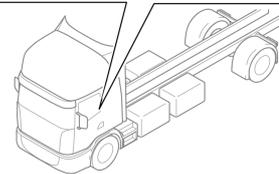
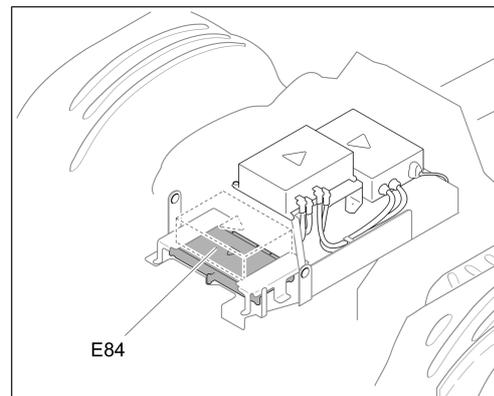
429.537



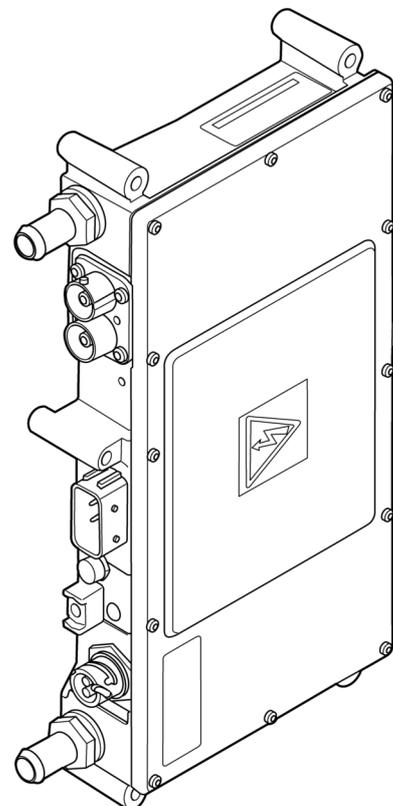
## Gleichspannungswandler

Der Gleichspannungswandler befindet sich unter dem Fahrerhaus.

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



428 641



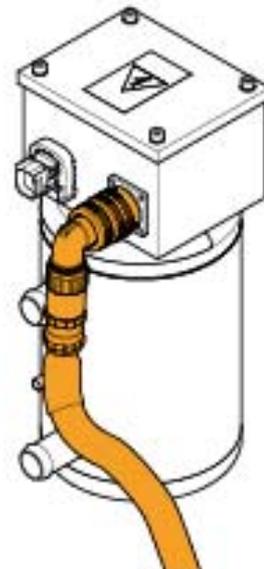
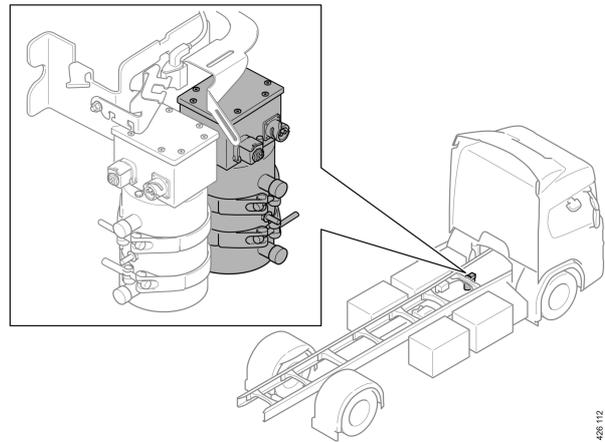
396 725



## Heizung

Heizung H40 ist Teil der Kühlturbine für die Antriebsbatterien und befindet sich auf der linken Seite des Rahmens.

Die Heizung wird mit 650 V betrieben und heizt die Antriebsbatterien, wenn die Temperatur der Antriebsbatterien unter 5 °C fällt.



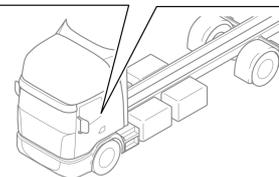
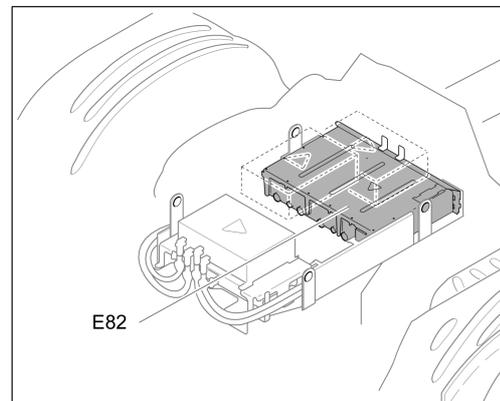


## Wechselrichter

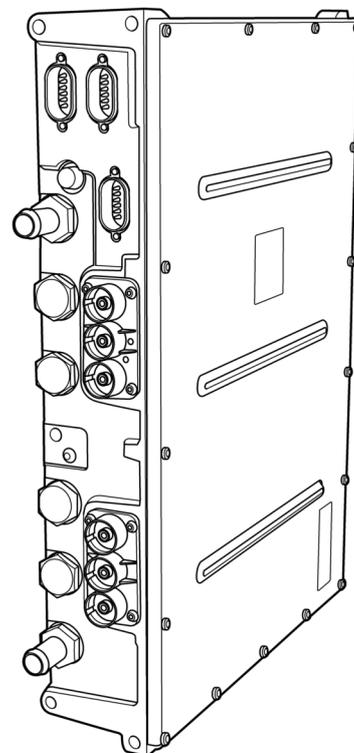
Der Wechselrichter (E82) befindet sich unter dem Fahrerhaus.

Der Wechselrichter wandelt Gleichspannung (650 V) aus den Antriebsbatterien in 3-Phasen-Wechselspannung (300 A) um.

Er ist flüssigkeitsgekühlt und über 3 Kabel für die Spannungs-kategorie B an die Elektromaschine angeschlossen.



425 942



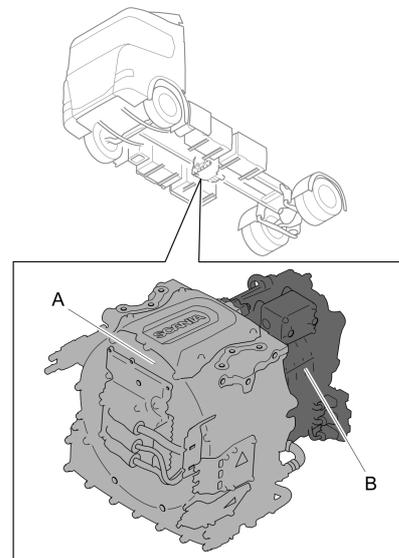
396 727

## Elektromaschine und elektrische Antriebseinheit

Die Elektromaschine befindet sich im mittleren Bereich des Fahrzeugs.

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

Hinter der Elektromaschine (A) befindet sich eine elektrische Antriebseinheit (B), das Getriebe des Fahrzeugs.



*A. Elektromaschine für elektrische Antriebseinheit.*

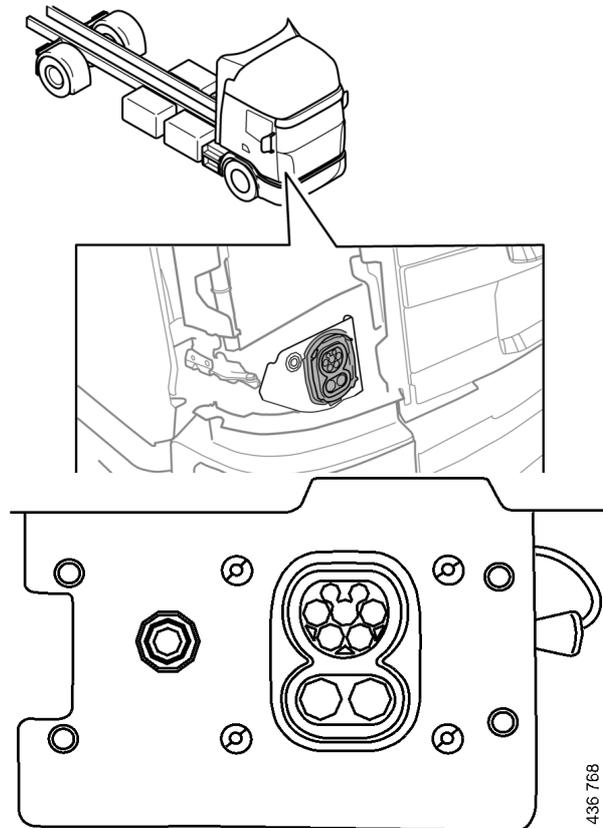
*B. Elektrische Antriebseinheit.*

425 540

## Externe Ladeinheit (CCS)

Elektrofahrzeuge von Scania verfügen über einen Ladeanschluss, an den eine externe Stromversorgung von einer Ladestation angeschlossen wird, um das Fahrzeug zu laden.

Die externe Ladeinheit befindet sich auf der rechten Seite über der vorderen Scheinwerferleinheit.





## Chemische Informationen zu Antriebsbatterien

Unter normalen Bedingungen sind die Chemikalien in den Zellen innerhalb der Antriebsbatterie eingeschlossen und können nicht entweichen.

Die Zellen enthalten normalerweise eine Kombination aus einer Flüssigkeit und Feststoffen, wobei die Flüssigkeit durch die Feststoffe zurückgehalten wird.

Die Gefahr eines Kontakts besteht, wenn sich der Inhalt in ein Gas verwandelt. Dies kann im Falle einer äußeren Beschädigung einer oder mehrerer Zellen, einer zu hohen Temperatur oder einer Überlastung geschehen.

Die Flüssigkeit in den Zellen ist leicht brennbar und kann korrodierend wirken, wenn sie 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 80 °C ausgelegt. Steigt die Temperatur in den Zellen auf über 80 °C an, beginnt der Elektrolyt in den Zellen, sich in ein Gas zu verwandeln. Dadurch kann das Überdruckventil beschädigt werden und brennbares und korrodierendes Gas wird über den Entlüftungstrakt des Batteriepacks freigesetzt.