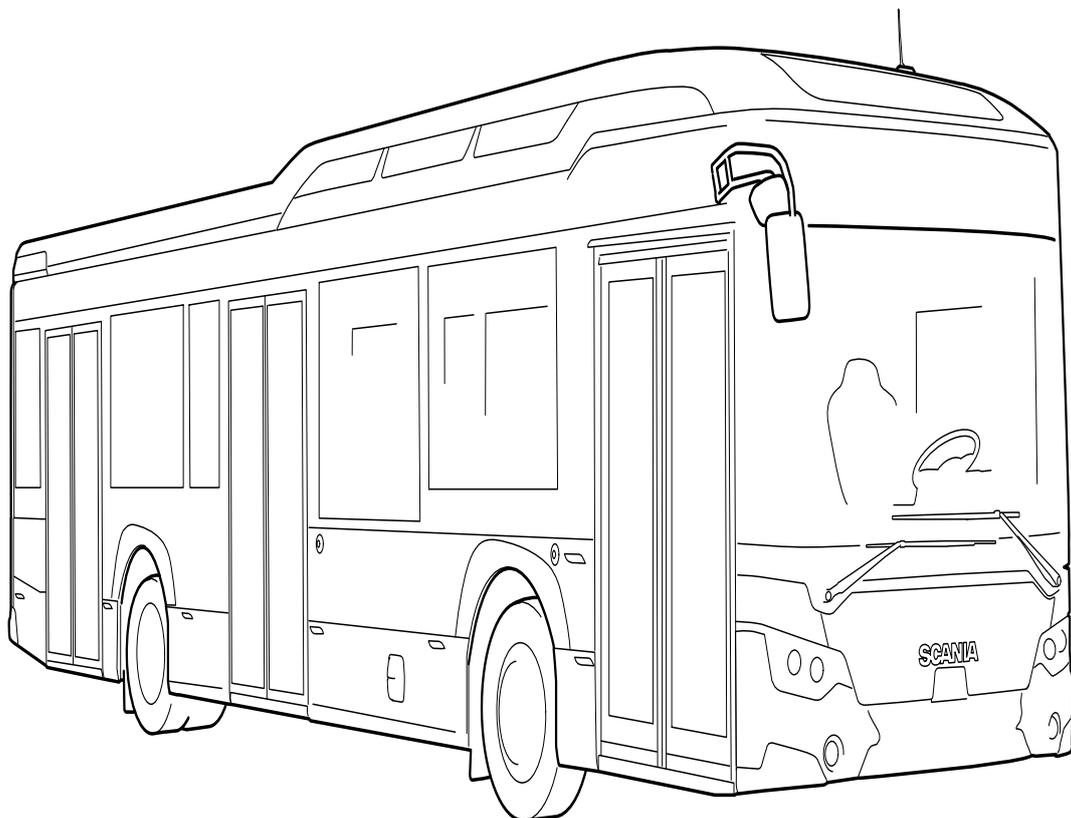


Produktinformationen für Rettungsdienste

00:01-09

Bus

C- und K-Serie





Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Vor dem Weiterlesen..... | 1 |
| Elektrosystem..... | 2 |
| Batterie (24 V) | 2 |
| Zugang zum Fahrzeuginneren..... | 5 |
| Türen..... | 5 |
| Windschutzscheibe und Fenster | 7 |
| Sicherheitsausrüstung des Fahrzeugs | 8 |
| Airbag | 8 |
| Gurtstraffer | 9 |
| Lenkrad einstellen | 11 |
| Einstellen per Taste | 11 |
| Einstellen mit Werkzeug..... | 12 |
| Sitz einstellen..... | 15 |
| Sitz einstellen..... | 15 |
| Gasfahrzeuge..... | 16 |
| Autogas..... | 16 |
| Unter Druck stehendes Fahrzeuggas, CNG..... | 17 |
| Flüssiges Fahrzeuggas, LNG | 21 |
| Risikomanagement für Gasfahrzeuge | 22 |
| Hybridfahrzeug | 25 |
| Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen | 26 |
| Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden | 27 |
| Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen..... | 28 |
| Bergen und Rangieren..... | 29 |
| Chemische Informationen zu Antriebsbatterien | 31 |
| Elektrofahrzeuge | 32 |
| Elektrofahrzeuge..... | 32 |
| Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen | 33 |
| Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden | 34 |
| Alle Spannungsquellen zum Fahrzeug abklemmen..... | 35 |
| Bergen und Rangieren..... | 36 |
| Chemische Informationen zu Antriebsbatterien | 38 |



Vor dem Weiterlesen



ACHTUNG!

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



Hinweis:

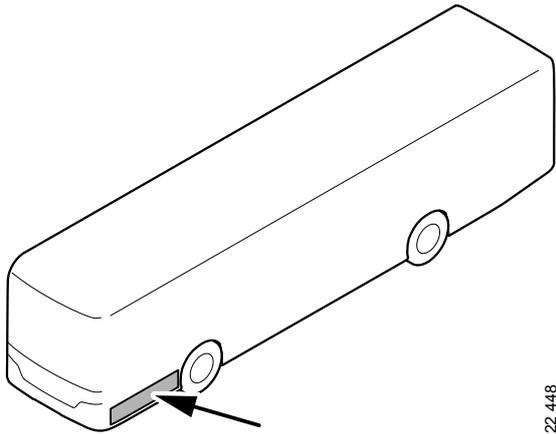
Die in den Produktinformationen für Rettungsdienste von Scania enthaltenen Informationen betreffen Fahrzeuge der C- und K-Serie, die über das herkömmliche Bestellsystem bestellt wurden.



Elektrosystem

Batterie (24 V)

Die Einbaulage des Batteriekastens ist je nach Fahrzeugausrüstung unterschiedlich. Die Abbildung zeigt die normale Einbaulage. Bei Fahrzeugen ohne Batterie Hauptschalter muss zur Unterbrechung der Spannungsversorgung die Batterie abgeklemmt werden.



422 448



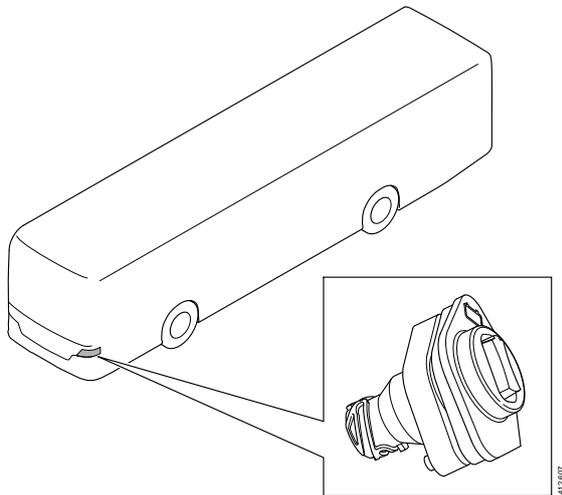
Das Fahrzeug kann mit einem manuellen Batterie-Hauptschalter ausgerüstet sein. Bei den meisten Fahrzeugen werden nach Aktivierung des Batterie-Hauptschalters nur noch Fahrtenschreiber und Alarmanlage mit Spannung versorgt.

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

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.

Griff für Batterie-Hauptschalter

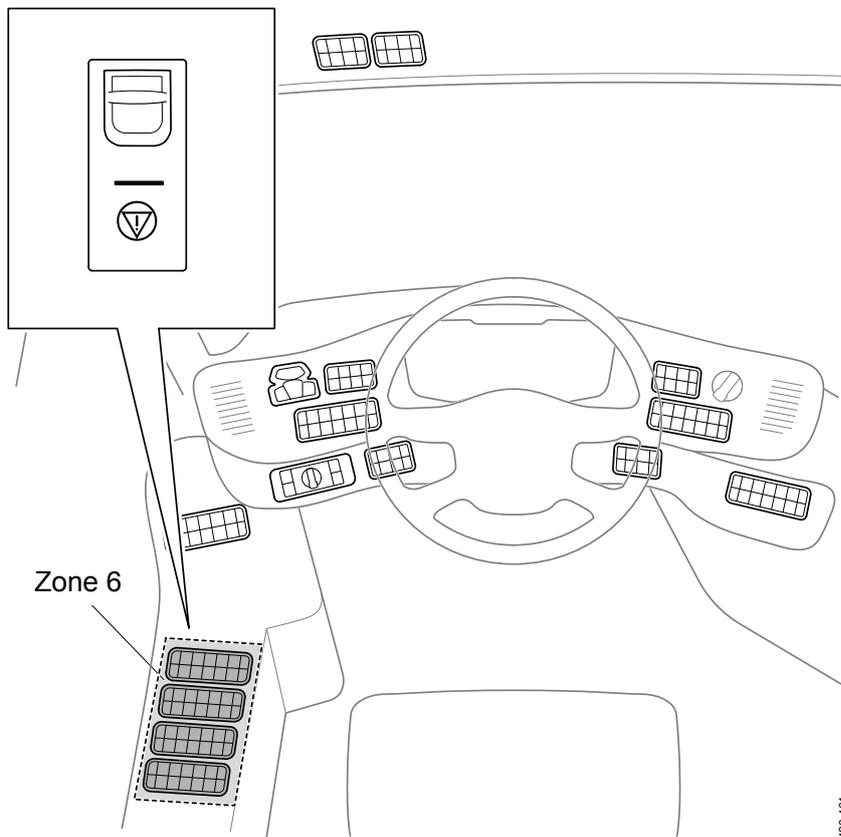
Der Griff für Batterie-Hauptschalter befindet sich hinter der Klappe über dem Scheinwerfer rechts.





Schalter für Batterie-Hauptschalter in der Instrumententafel

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





Zugang zum Fahrzeuginneren

Türen

Türvarianten

- Einzel-Schiebetür
- Doppel-Schiebetür
- Nach innen schwingende Doppeltür

Notöffnung

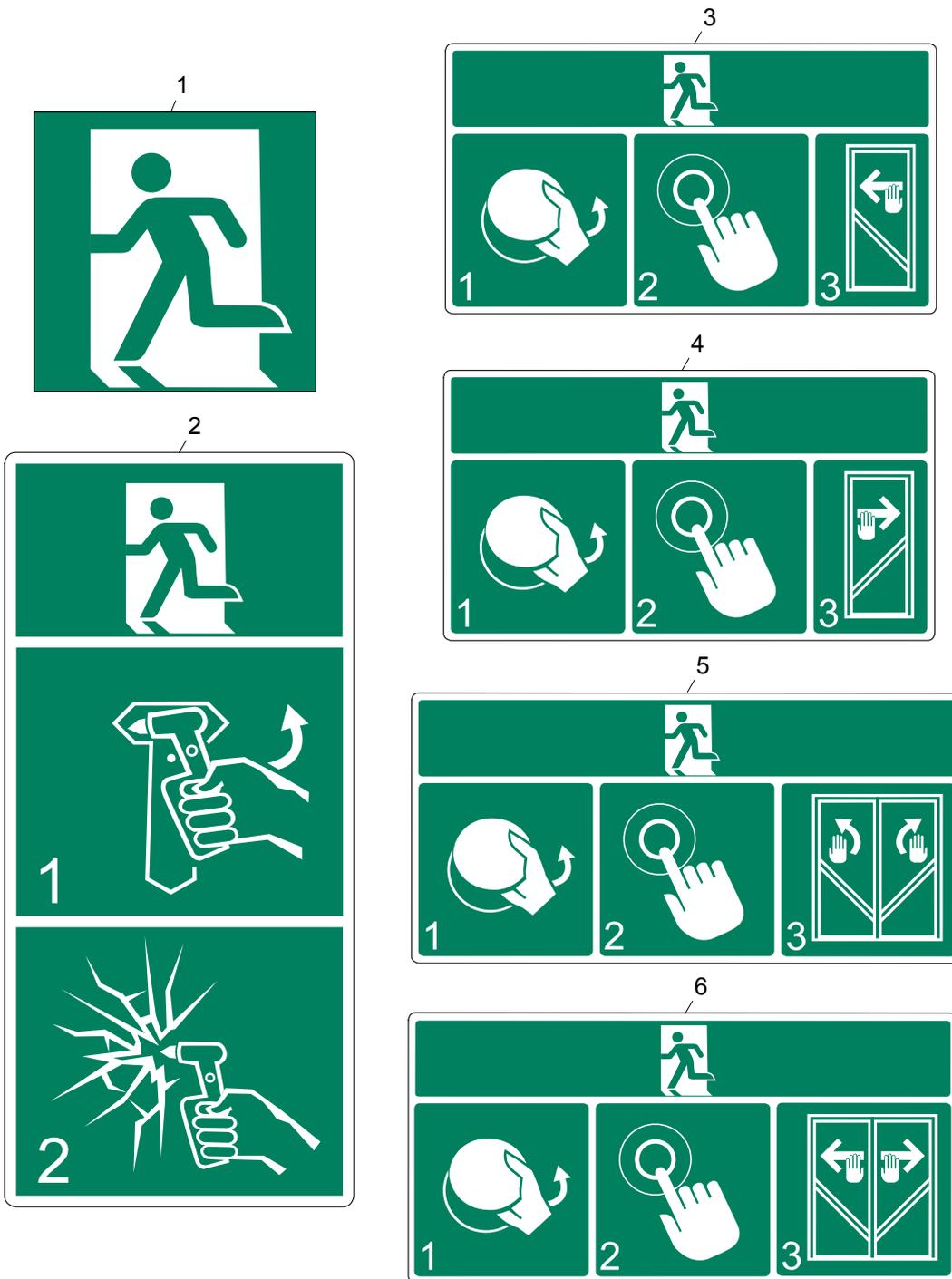
Die Notöffnung erfolgt pneumatisch.

Wenn der Notöffnungsschalter (an jeder Tür befindlich) betätigt wird, wird der Luftdruck am Relaisventil abgebaut und der Druck im System abgebaut.

Gleichzeitig wird die Spannungsversorgung zum Elektromotor für die Türen unterbrochen. Die Türen sind dann frei und können von Hand geöffnet werden.

Dies schafft bei einer Doppeltür Platz, um mit den Händen zwischen die Türblätter zu kommen, bei einer Einzeltür zwischen Türblatt und Türrahmen.

Bei nach innen öffnenden Doppeltüren werden die Türblätter von Hand nach innen gedrückt.



437 183



Windschutzscheibe und Fenster

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.



Sicherheitsausrüstung des Fahrzeugs

Airbag

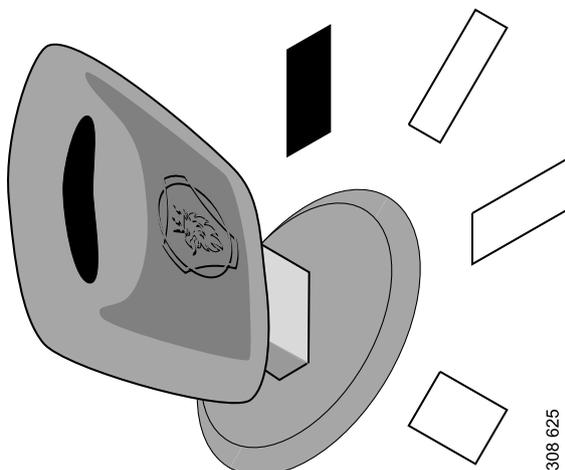
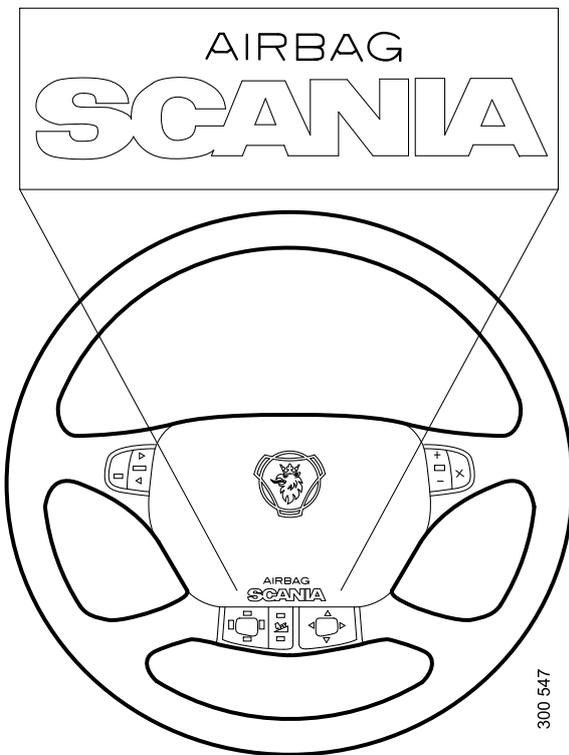


ACHTUNG!

Der Airbag enthält Explosivstoffe!

Fahrzeuge mit fahrerseitigem Airbag sind an der Aufschrift AIRBAG am Lenkrad zu erkennen.

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





Gurtstraffer



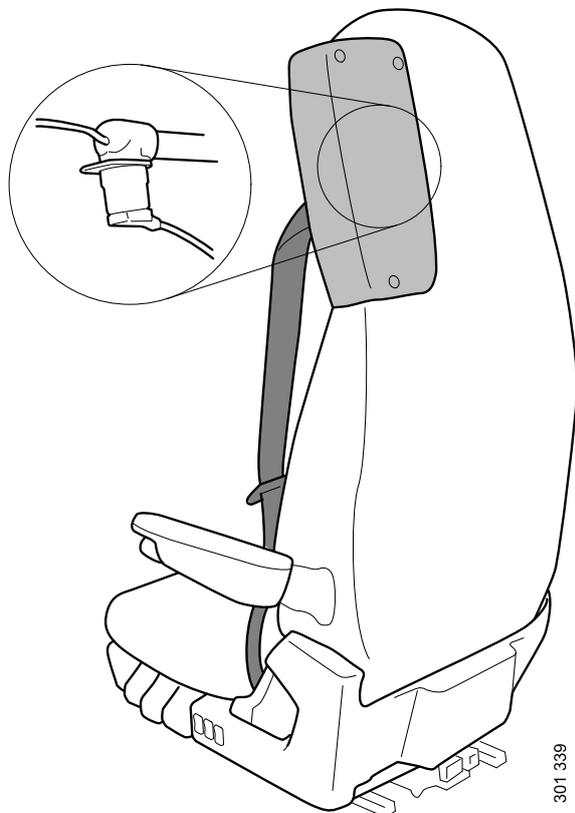
ACHTUNG!

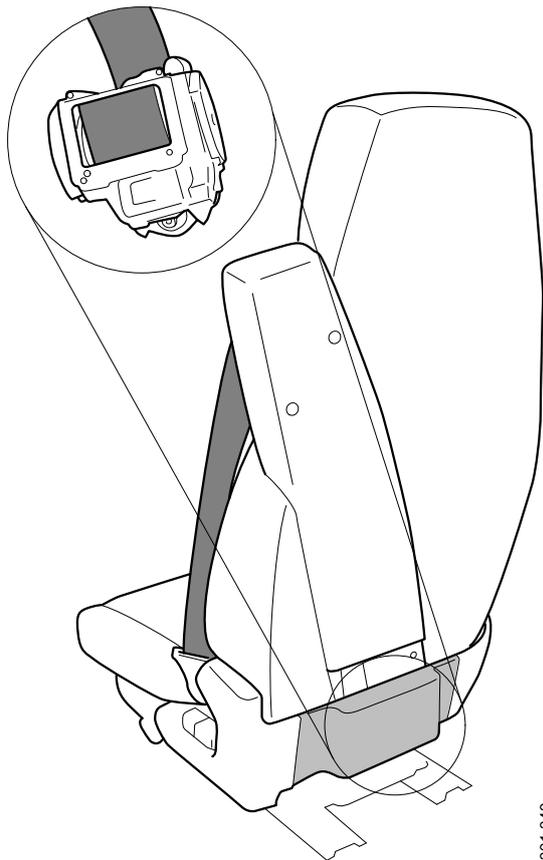
Der Gurtstraffer enthält Explosivstoffe!

Der Gurtstraffer befindet sich auf dem Fahrersitz. 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.



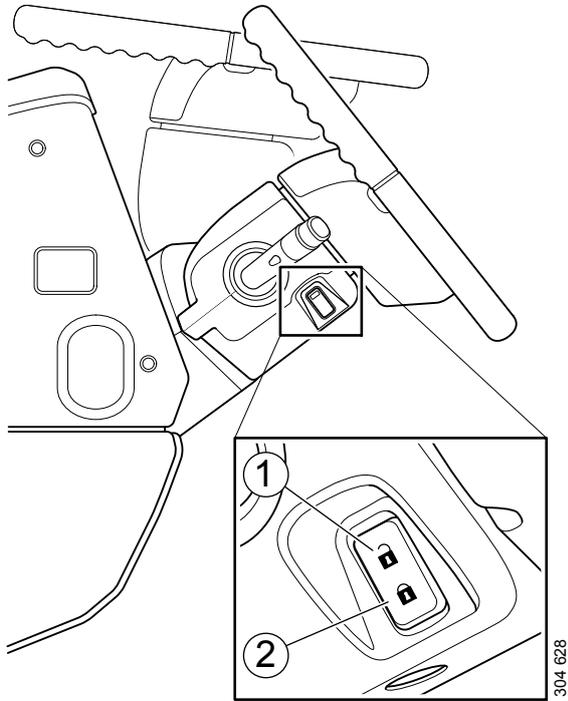


301 340



Lenkrad einstellen

Einstellen per Taste



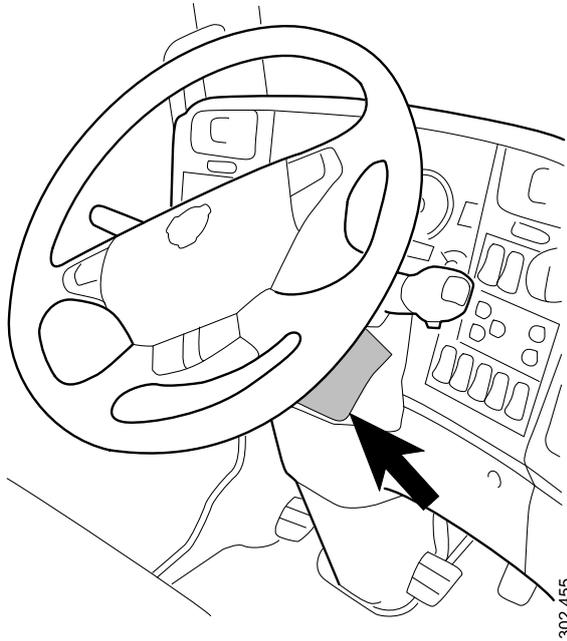
Höhe und Winkel können folgendermaßen eingestellt werden:

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



Einstellen mit Werkzeug

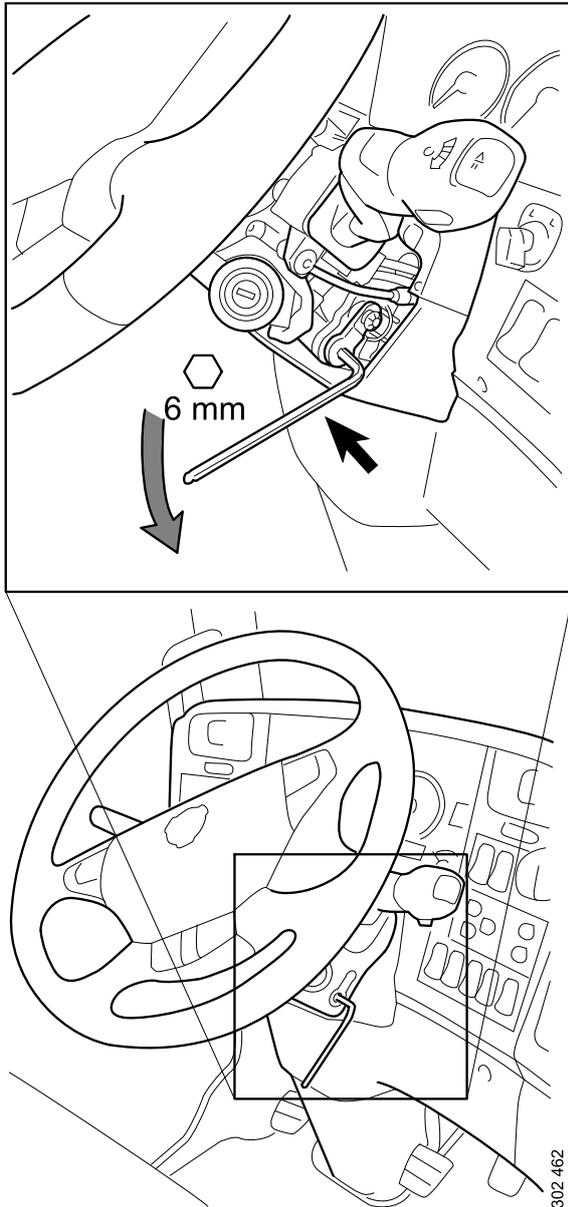
Ist die Einstellung des Lenkrads über die Taste nicht möglich, kann diese mit Hilfe eines Werkzeugs erfolgen.



- Kunststoffabdeckungen unter dem Lenkrad entfernen.



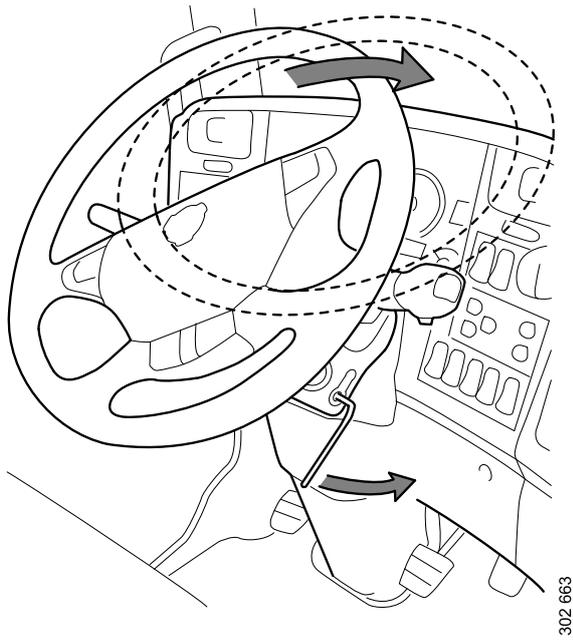
Lenkrad einstellen



- Inbusschlüssel innen wie gezeigt ansetzen und drehen.



Lenkrad einstellen

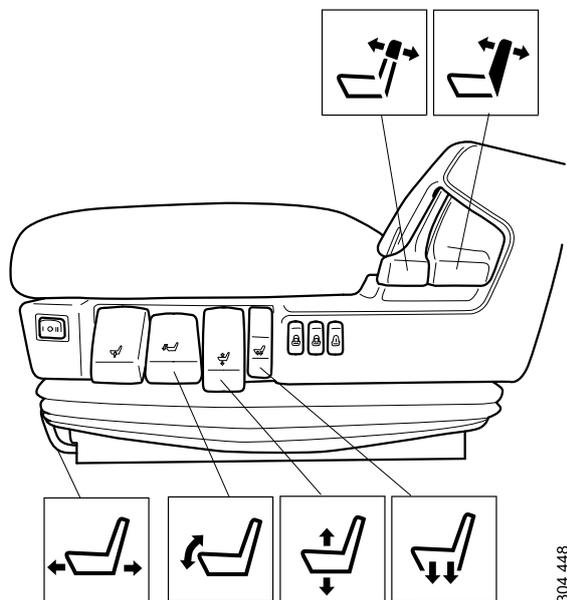


- Inbusschlüssel innen in der gedrehten Stellung halten und Lenkrad in die gewünschte Position bewegen.



Sitz einstellen

Sitz einstellen



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



Steuerung zum schnellen Absenken des Sitzes.



ACHTUNG!

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.



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.



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 Methangas 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.



441 429



441 430



Unter Druck stehendes Fahrzeuggas, CNG



441 429

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. Ein voller Tank bei einem Bus kann bis zu 290 kg Kraftstoff umfassen.

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

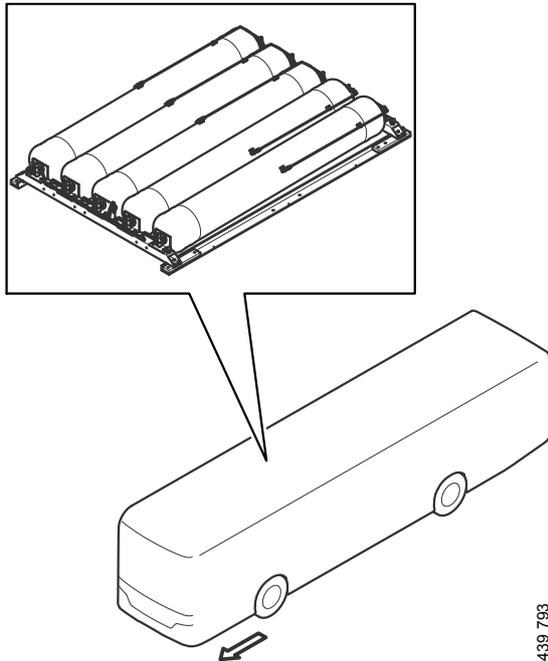
Die Ausführung der Gasflaschen und der Ventile ist je nach Hersteller unterschiedlich.



Gasbehälterpaket

Das Gastankpaket befindet sich in der Regel auf dem Dach. Die Gastankpaket kann bei Doppeldeckerbussen in die Karosserie integriert werden.

Es gibt zwei Versionen von Gastanks: Tanks aus Stahl und Tanks aus Verbundwerkstoff.



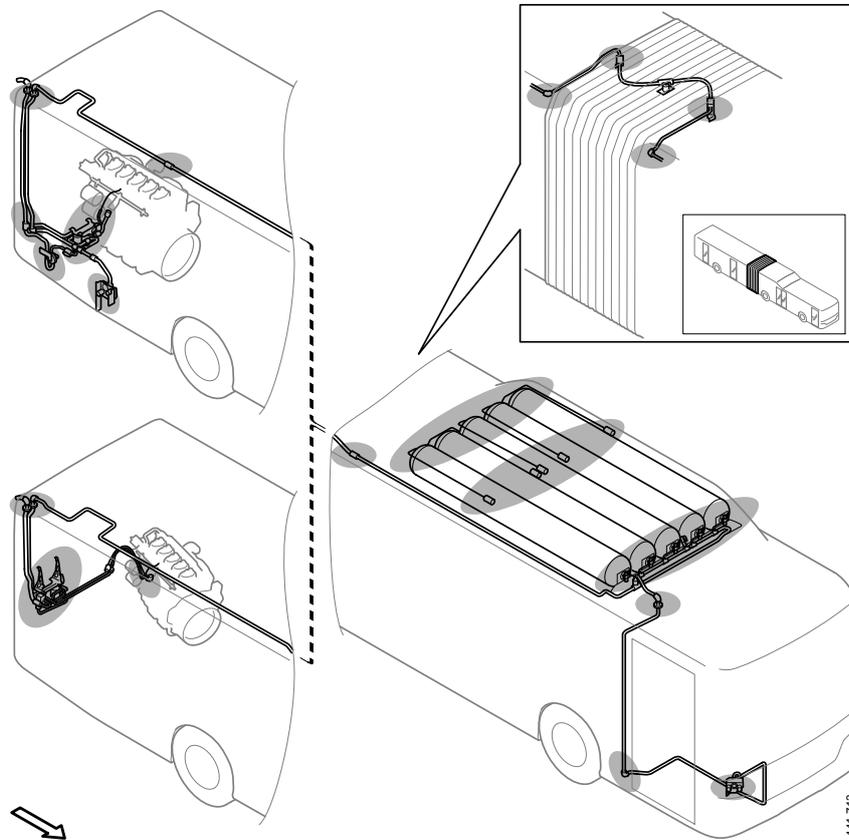
ACHTUNG!

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.



Gasleitungen

Die Gasleitungen verlaufen in der Karosserie vom Dach zum Motorraum und zu den Füllnippeln.

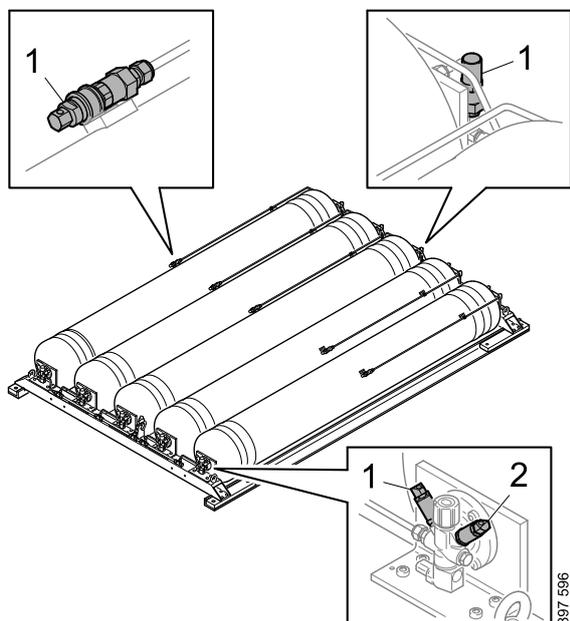


Sicherheitsventile



ACHTUNG!

Die Magnetventile öffnen nur bei laufendem Motor.



1. Temperatursicherung
2. Überdrucksicherung

Die Gastanks sind mit einem oder mehreren Sicherheitsventilen ausgerüstet.

Die **über Temperatur und über Druck aktivierten Sicherheitsventile** sind direkt mit dem Gastank verbunden. Falls der Druck in einem Gastank 340 bar übersteigt, dann öffnet das Sicherheitsventil und gibt das Gas frei, um eine Explosion zu verhindern. Falls die Temperatur 110 °C übersteigt, öffnet das temperaturaktivierte Sicherheitsventil. **Daher im Brandfall die Sicherheitsventile nicht kühlen.** Die Sicherheitsventile können nicht zurückgesetzt werden, wenn sie einmal ausgelöst worden sind.

Das Rohrbruchventil befindet sich im Teil der Ventileinheit im Gastank. Falls der Druck am Rohrbruchventil mit Bezug auf den Einlass abfällt, z. B. wenn eine Undichtigkeit in der Hochdruckleitung vorliegt, wird das Rohrbruchventil aktiviert und begrenzt den Strom von dem Gastank zur Kraftstoffleitung.

Wenn der Druck auf der Niederdruckseite 12 bar überschreitet, wird außerdem ein Sicherheitsventil in der Gasreglereinheit geöffnet.



Flüssiges Fahrzeuggas, LNG



441 430

LNG steht für Liquefied Natural Gas, also verflüssigtes Erdgas. Der Kraftstoff wird auf -130 Grad 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.

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

Gastanks

Die Gastanks befinden sich im Laderaum.

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.

Gasleitungen

Die Gasleitungen verlaufen entlang des Rahmens und zwischen den Tanks und dem Motor.

Sicherheitsventile

**ACHTUNG!**

Die Magnetventile öffnen nur bei laufendem Motor.

Jeder Tank hat an der Rückseite zwei Überdruckventile. Diese werden bei 16 bar und bei 24 bar ausgelöst. Die Sicherheitsventile sind in einem Winkel nach innen und nach hinten unter das Fahrzeug 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.



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.



ACHTUNG!

Maßnahmen müssen von einer autorisierten Person mit entsprechender Schulung durchgeführt werden.



ACHTUNG!

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 Druckmessgerät 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.



ACHTUNG!

Einen Pulverfeuerlöscher verwenden.



Hybridfahrzeug



ACHTUNG!

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

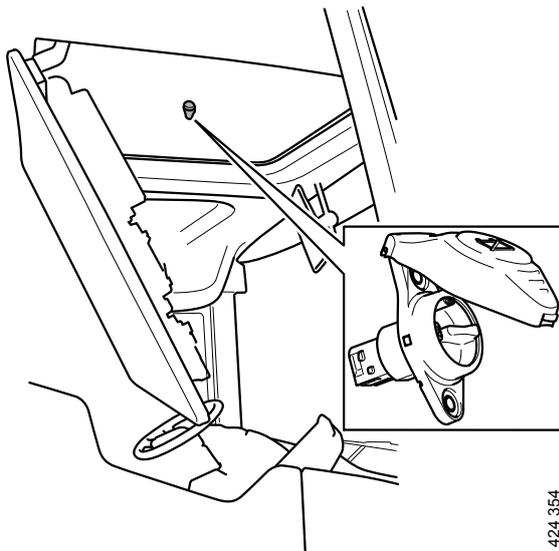
Das Hybridsystem wird durch Klasse-B-Spannung (650 V) betrieben, siehe Definition unten.

| Spannungskategorie A | Spannungskategorie 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

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, bei denen die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht, sind mit Warnschildern versehen, 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 ausgeschaltet, der sich an der Zentral-Elektrikeinheit in der Dachverkleidung befindet.





Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden

Im Falle eines Batteriebrands

Bei einem sichtbaren Batteriebrand große Wassermengen zum Kühlen der Batterie 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.

Die Batterie muss geschützt und mit viel Wasser gekühlt werden.

Ist der Batteriekasten stark beschädigt, muss die Batterie mit viel Wasser gekühlt werden. Die Batterietemperatur 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 Spannungsklasse 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.

- Zündung ausschalten.
- Spannungsversorgung des 24-V-Systems 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 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.

- 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.

Die Antriebsbatterie befindet sich auf dem Dach.



Bergen und Rangieren

! WICHTIG!

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

! WICHTIG!

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

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 ist gering.
- Das Hochspannungsrisiko wird als niedrig erachtet.
- 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.

Vor dem Abschleppen:

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

Beim Abschleppen mit angebauter Gelenkwelle:

- Das Fahrzeug darf nicht mehr als 500 Meter abgeschleppt werden.
- Die Fahrgeschwindigkeit 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.



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

Elektrofahrzeuge



ACHTUNG!

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

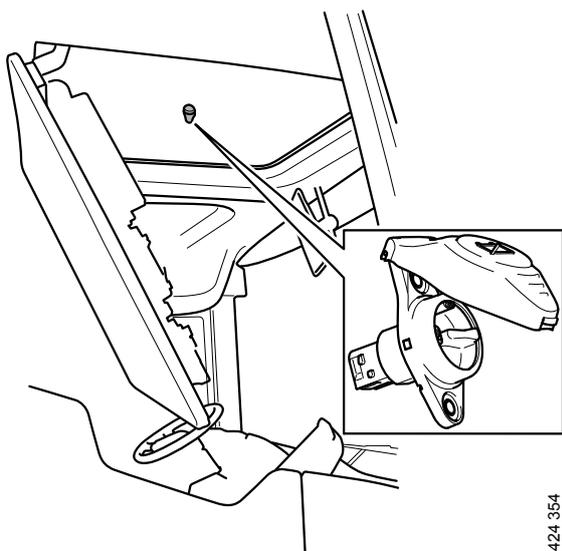
Das elektrische Antriebssystem wird durch Klasse-B-Spannung (650 V) betrieben, siehe Definition unten.

| 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.
- Das elektrische Antriebssystem wird mittels des Steuerschalters ausgeschaltet, der sich an der Zentral-Elektrikeinheit im Dachaußenblech befindet.



424 354



Vorgehensweise zur Bekämpfung von Bränden

Im Falle eines Batteriebrands

Bei einem sichtbaren Batteriebrand große Wassermengen zum Kühlen der Batterie 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.

Die Batterie muss geschützt und mit viel Wasser gekühlt werden.

Ist der Batteriekasten stark beschädigt, muss die Batterie mit viel Wasser gekühlt werden. Die Batterietemperatur 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 Spannungsklasse 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 sie sich aus einem irgendeinem Grund zu drehen beginnt, selbst wenn das elektrische Antriebssystem aus anderen Gründen entkoppelt ist.

- Spannungsversorgung des 24-V-Systems durch Trennen der 24-V-Batterien unterbrechen. Die 24-V-Batterie befindet sich unter dem Fahrerbereich und ist von außen am Fahrzeug zugänglich.

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.

- 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.

Die Antriebsbatterien befinden sich auf dem Dach und im hinteren Bereich des Busses.



Bergen und Rangieren

! WICHTIG!

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

! WICHTIG!

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

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 ist gering.
- Das Hochspannungsrisiko wird als niedrig erachtet.
- 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.

Vor dem Abschleppen:

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

Beim Abschleppen mit angebauter Gelenkwelle:

- Das Fahrzeug darf nicht mehr als 500 Meter abgeschleppt werden.
- Die Fahrgeschwindigkeit 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.



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.