

## 00:01-06

発行 6

ja-JP

### レスキューサービスの製品情報

トラックおよびバス

P、G、RおよびK、N、Fシリーズ



308 626



本書をお読みいただく前に	4
車両のフロントグリルパネルを開く	5
ノロック式フロントグリルパネル	5
ロック式フロントグリルパネル	5
車両のフロントグリルパネルを開くことができない場合	6
エンジンエアインテーク	8
フロントエアインテーク	8
ハイエアインテーク	10
エアサスペンション	11
エアサスペンション付きキャブ	11
エアサスペンションシャシ	13
キャブの固定	15
電装システム	16
バッテリー	16
バッテリーマスタースイッチ	17
ケーブルハーネス	19
車両内部に入る	20
ドア	20
フロントガラスおよびドアウィンドウ	22
キャブ寸法および重量	23
車両安全装置	25
エアバッグ	25
ベルトプリテンショナー	26
ステアリングホイールの調整	27
ボタンによる調整	27
工具による調整	27
シートの調整	29
キャブ構築	30
車両のフルード	31
ガス車両	32
車両用ガス	32
CNG車のガス用コンポーネント	33
LNG車のガス用コンポーネント	34
ガス車両のリスクマネジメント	35
ハイブリッドバス	39
ビルトイン安全装置	40
消火の手順	41
車両のすべての電源を遮断する	42
ハイブリッドシステムコンポーネント	44
ハイブリッドシステム	47



---

ハイブリッドバッテリーに関する化学的情報 .....	51
ハイブリッドトラック .....	52
ビルトイン安全装置 .....	53
消火の手順 .....	54
車両のすべての電源を遮断する .....	55
ハイブリッドシステムコンポーネント .....	57
ハイブリッドシステム .....	59
ハイブリッドバッテリーに関する化学的情報 .....	63



本書をお読みいただく前に

---

# 本書をお読みいただく前に

**注記：**

本書がScaniaのエマージェンシーサービスに関する製品情報の最新版であることをご確認ください。最新版は下記サイトに掲載されています：

[www.scania.com](http://www.scania.com).

---

**注記：**

Scaniaのエマージェンシーサービスに関する製品情報は、通常の注文システムで注文されたP、GおよびRシリーズの車両に適用されます。

---



車両のフロントグリルパネルを開く

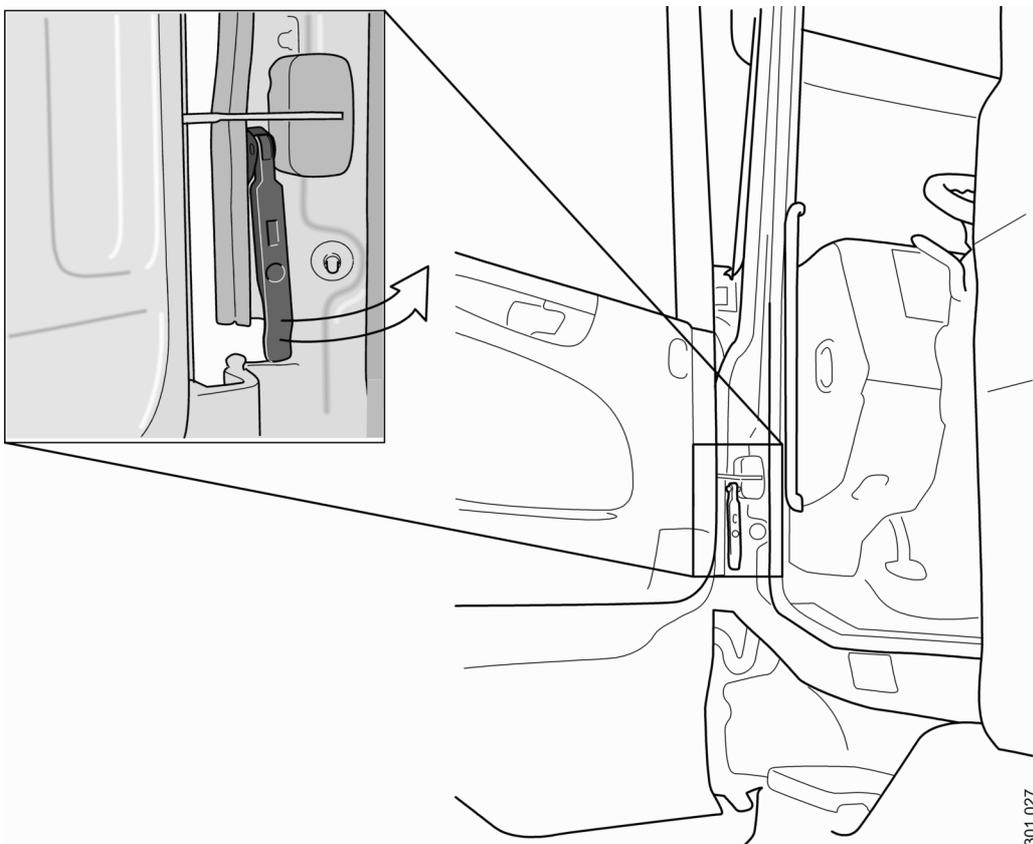
# 車両のフロントグリルパネルを開く

## ノンロック式フロントグリルパネル

フロントグリルパネルがロック式でない場合、フロントグリルパネルの下端を引くことで、外側から開くことができます。

## ロック式フロントグリルパネル

フロントグリルパネルがロック式の場合、ドアピラーのハンドルで開けることができます。フロントグリルパネルが固定されている場合は、矢印で示されているハンドルをつかみ強く引き上げます。このとき、誰かにフロントグリルパネルの下端を強く引くように頼んでください。



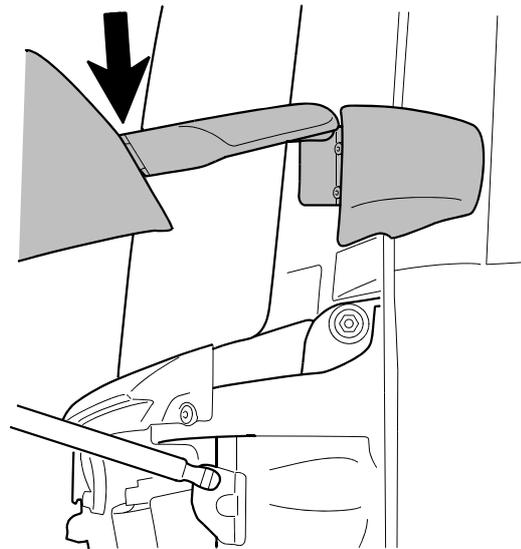
301 027



## 車両のフロントグリルパネルを開く

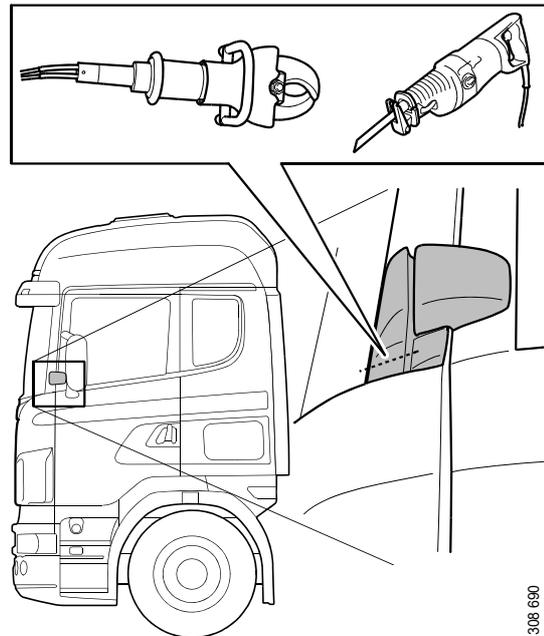
### 車両のフロントグリルパネルを開くことができない場合

車両のフロントグリルパネルは上部のヒンジで取り付けられています。



304 606

1. グリルパネル左右のヒンジを切断またはのこぎりで切り離します。



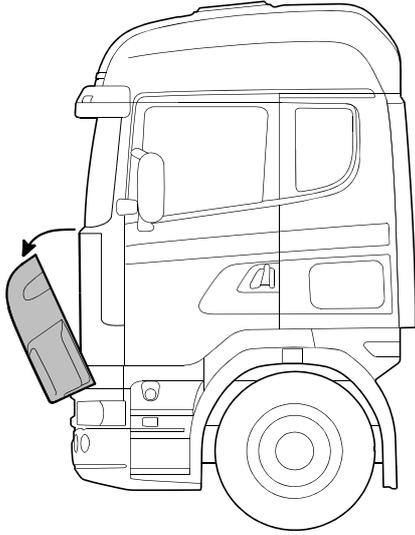
308 690

2. フロントグリルパネルを下へ折り曲げます。



## 車両のフロントグリルパネルを開く

---



304.456



# エンジンエアインテーク

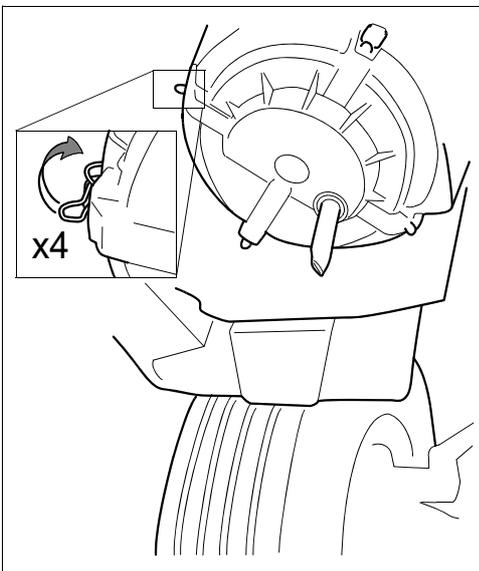
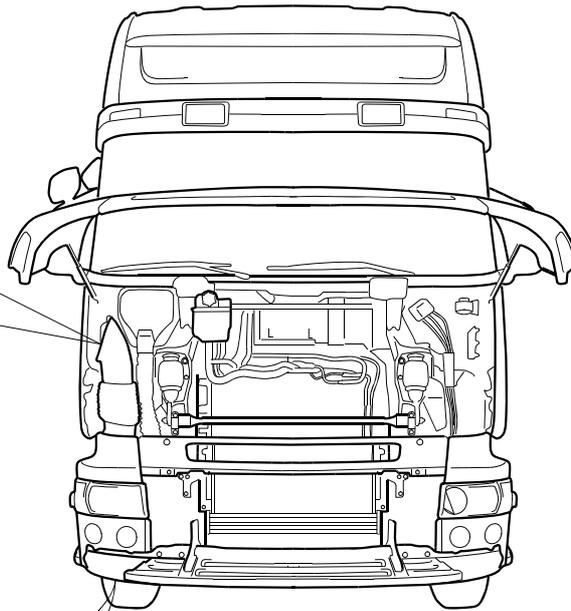
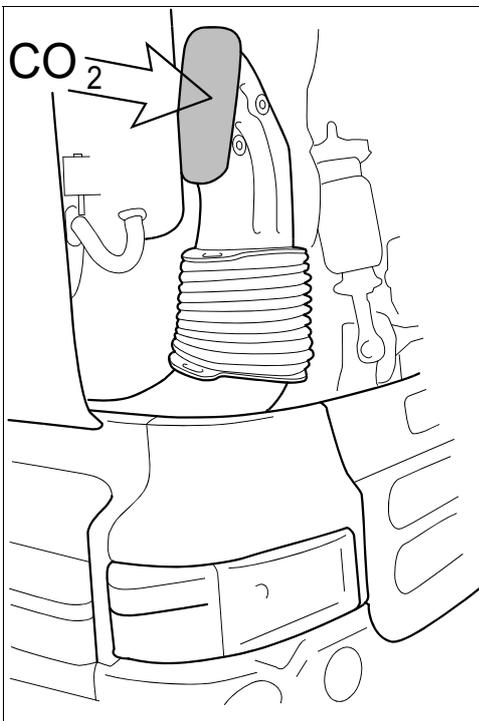
## フロントエアインテーク

車両のエンジンは二酸化炭素をエアインテークへスプレーすることで停止できます。エアインテークはフロントグリルパネルを開くとアクセスできます

エアインテークは車両の下側からもアクセスできます。まずカバーを外して、エアインテークへ二酸化炭素をスプレーできるようにします。



# エンジンエアインテーク

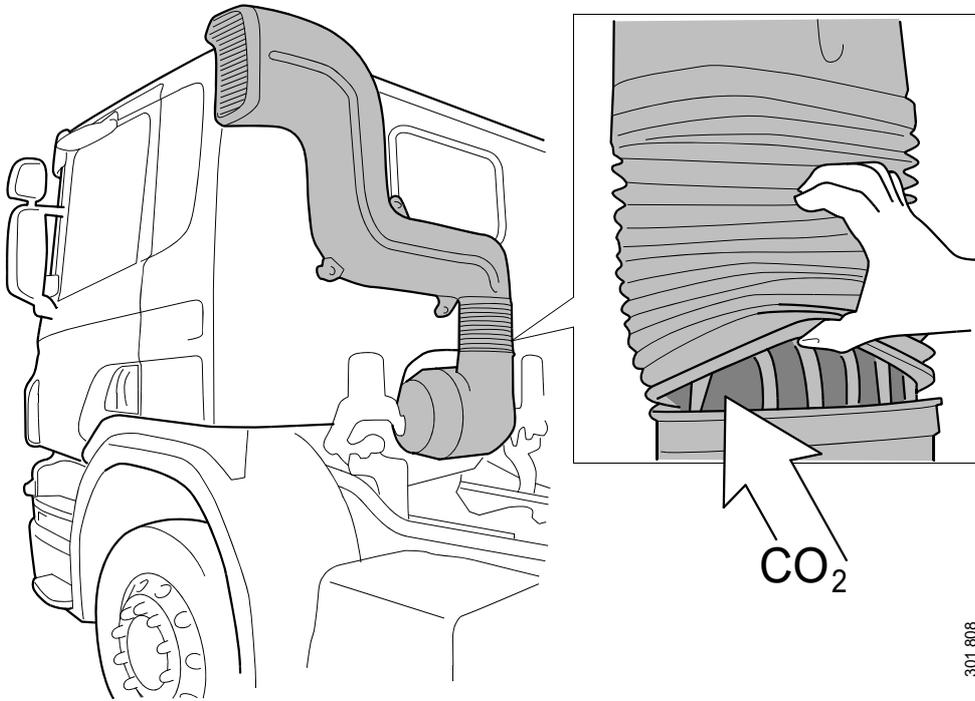


301807



## ハイエアインテーク

ハイエアインテーク車両では、エアインテークはキャブの背後からアクセスできます。





# エアサスペンション

## エアサスペンション付きキャブ

エアサスペンション付きキャブを装備した車両では、エアをエアサスペンションから開放してキャブを安定させることができます



**警告！**

聴力に影響を及ぼすおそれがあります！カットホースからエアが吹き出す際、大きな音が発生します。

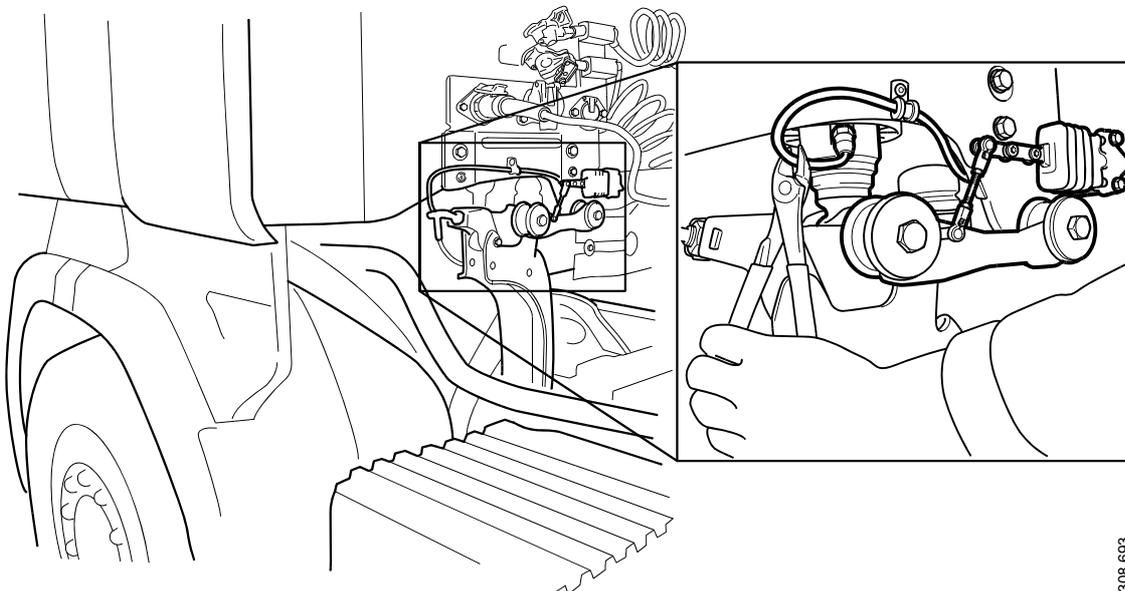


**警告！**

キャブエアサスペンションが空になると、押されて負傷するおそれがあります！

## リヤキャブサスペンション

- ・ リヤキャブサスペンションへのエアホースを切断します。



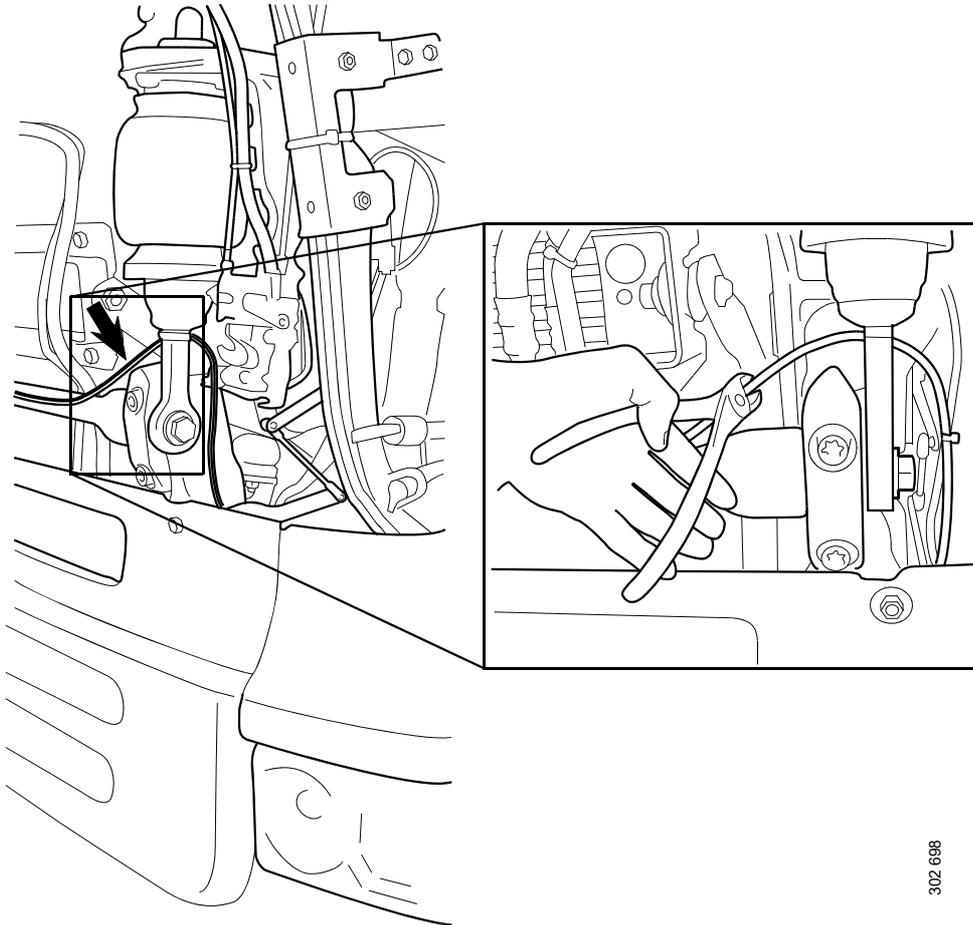
308 693



## エアサスペンション

### フロントキャブサスペンション

- ・ フロントキャブサスペンションへのエアホースを切断します。



302 698

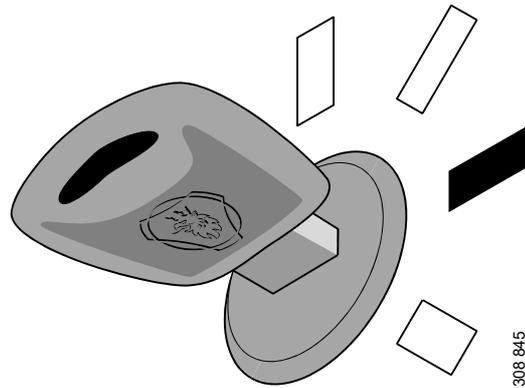


## エアサスペンションシャシ

### オペレーションユニット

エアサスペンションシャシ付き車両はオペレーションユニットを使用して上昇および降下されます。シャシは、システムの圧縮エアタンクに圧力がある限り上昇させることができます。

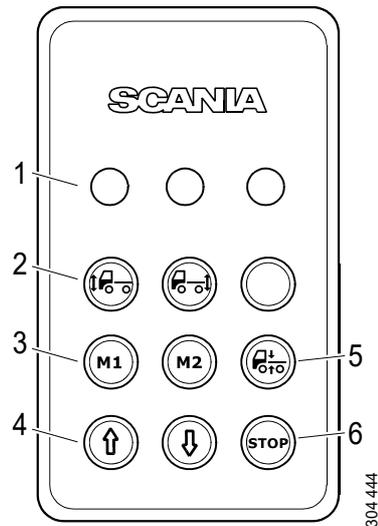
オペレーションユニットが作動するためには、スタータキーはドライブポジションにあり、車両の電源は接続状態である必要があります。



スタータキーがドライブポジションにある。

操作ユニットは運転席の側面に位置しています。

1. インジケータランプ
2. アクスル選択ボタン。
3. メモリーボタン
4. レベル変更ボタン。
5. ノーマルレベル復帰ボタン。
6. 停止ボタン





## エアサスペンション

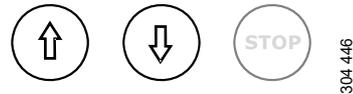
### アクスルを選択します

レベルを変更したいアクスルのボタンを押します。両方のアクスルを同時に変更するために両方のボタンを押すこともできます。アクスルを選択したら、該当するインジケータランプが点灯します。



### レベルの変更

ボタンを押しつけて所要レベルへ上昇または降下させます。ボタンを離すと止まります。



### 停止ボタン

停止ボタンは常に現行機能をキャンセルします。例えば、何かが邪魔になり「ノーマル車高レベルに復帰」機能をキャンセルしたい場合、停止ボタンを押します。

停止ボタンは、オペレーションユニットが作動していない場合でも、常に緊急停止機能として使用できます。





# キャブの固定

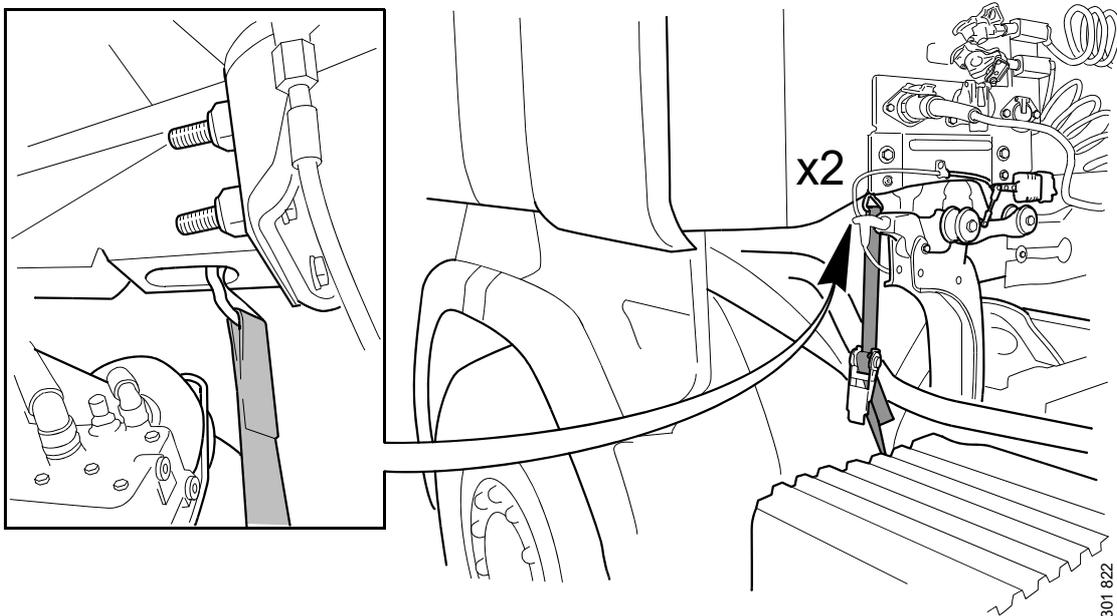
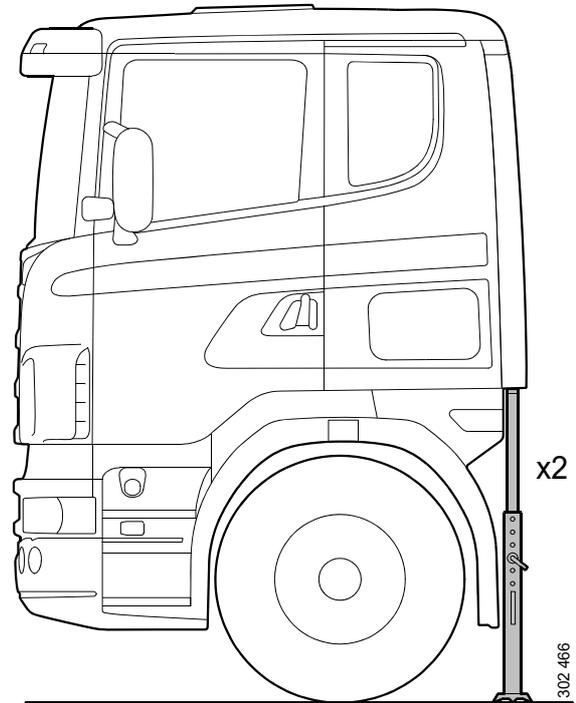
キャブリヤ部の各側にあるサポートは、キャブが落下するのを防止します。

キャブが両側でフレームに固定されていることで、キャブの上方向への動きが阻止されます。(図示のように)キャブ下のブラケットが使用されます。



**警告!**

車両の右側に高温のエキゾーストシステムがあることに注意してください!

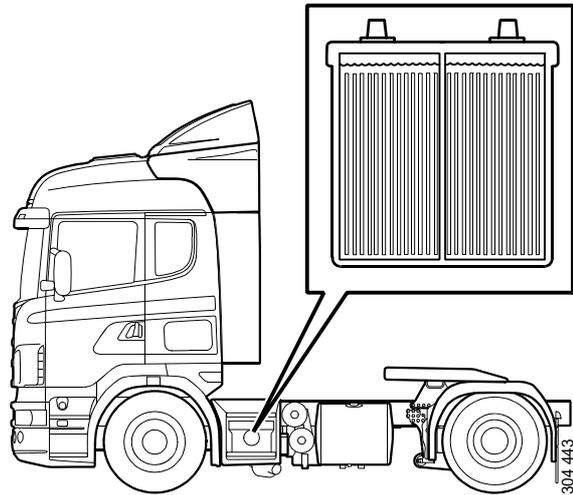




# 電装システム

## バッテリー

バッテリーボックスの位置は車両の設備機器によって変わります。図は通常的位置を示しています。車両がバッテリーマスタースイッチを持たない場合、バッテリーの接続を外さないと電源供給は切れません。



バッテリーの通常位置



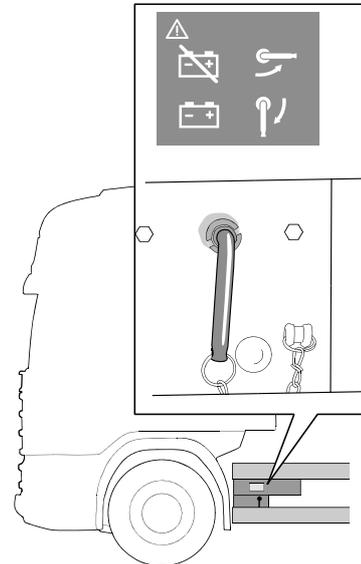
## バッテリーマスタースイッチ

車両はバッテリーマスタースイッチを装備していることがあります。ほとんどの車両では、バッテリーマスタースイッチが起動すると、タコグラフおよび車両アラームのみに電源が供給されます。

車両の架装の接続のされ方によっては、バッテリーマスタースイッチ起動時にも、架装を導通状態にすることができます。

バッテリーがリヤ側にある車両には、バッテリーマスタースイッチ起動時にも通電状態となるジャンプスタートソケットが装備されています。

バッテリーマスタースイッチは車両の構成に応じて様々な方法で起動できます。バッテリーマスタースイッチは、バッテリーマスタースイッチハンドル、外部スイッチまたはインストルメントパネルのスイッチによって起動できます。



バッテリーマスタースイッチハンドル

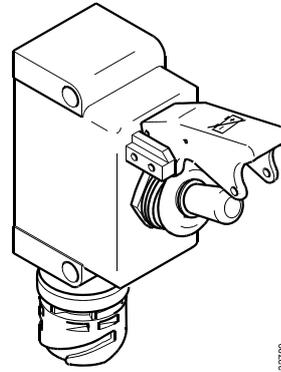
### バッテリーマスタースイッチハンドル

バッテリーマスタースイッチハンドルはバッテリーボックスの横にあります。



## バッテリーマスタースイッチ用外部スイッチ

車両はバッテリーマスタースイッチハンドル  
の代わりに、バッテリーマスタースイッチ用  
外部スイッチを装備することができます。  
バッテリーマスタースイッチ用外部スイッチ  
は車両の左側後ろに位置しています。



バッテリーマスタースイッチ用外部スイッチ

## インスツルメントパネルのバッテリーマスタースイッチ用スイッチ

一部の車両はインスツルメントパネルのバッ  
テリーマスタースイッチ用スイッチもまた装  
備しています。これは、ADR適合車などが該  
当します。

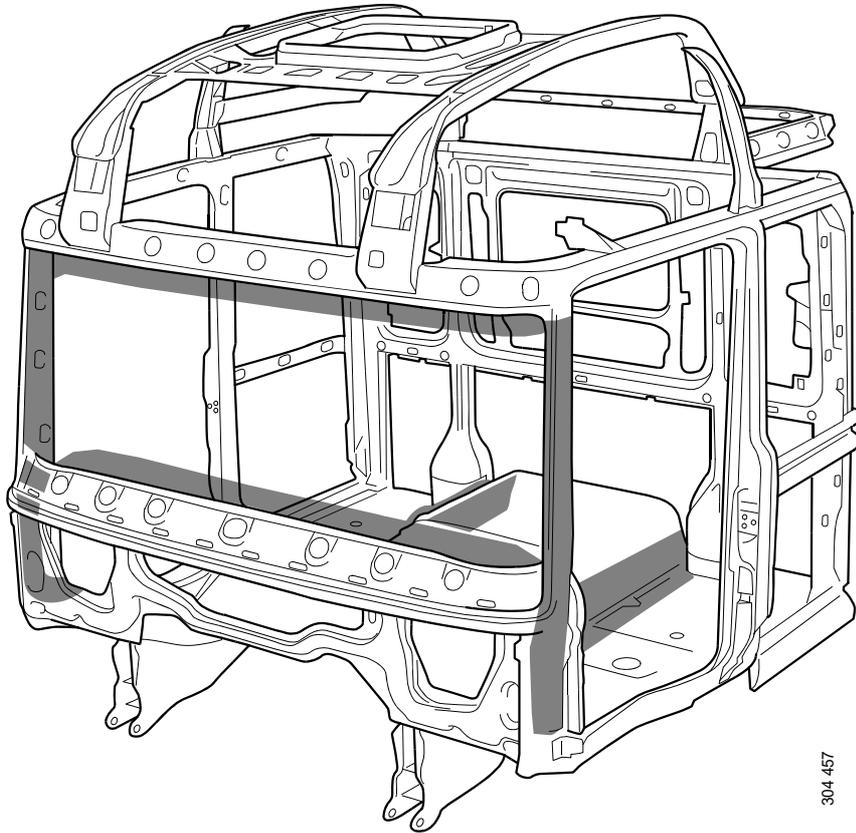


インスツルメントパネルのバッテリーマ  
スタースイッチ用スイッチ



## ケーブルハーネス

図は最大ケーブルハーネスのキャブ内取り回しを示しています。



304 457



# 車両内部に入る

## ドア

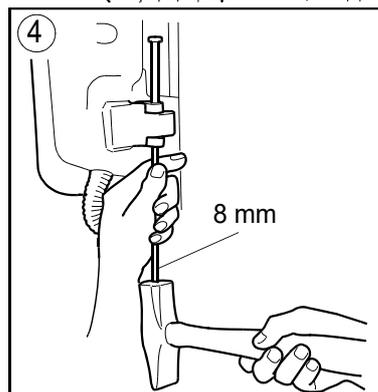
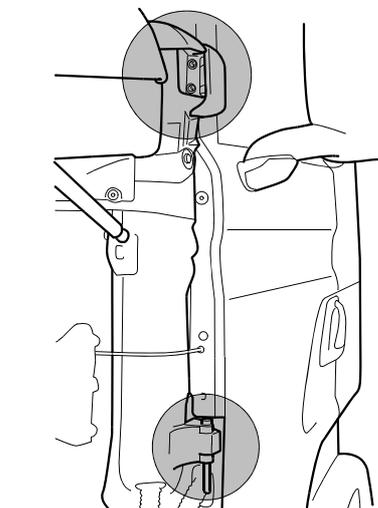
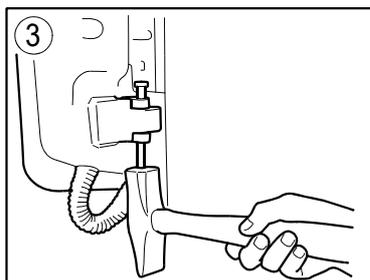
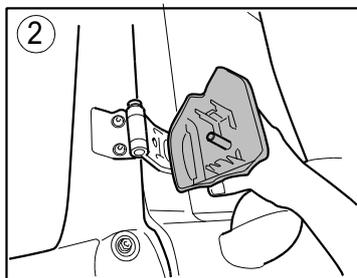
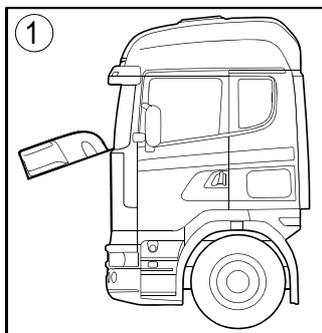
ドアは、ヒンジのピンを叩き出すことによって、キャブから離すことができます。



**警告！**

ドアは最大で60 kgの重さがあります！

1. フロントグリルパネルを開けてヒンジにアクセスします。
2. アッパーヒンジからプラスチックカバーを取り外します。
3. 両方のヒンジからピンを叩き出します。
4. ドリフトを使用して、ピンの最後のビットを叩き出します。

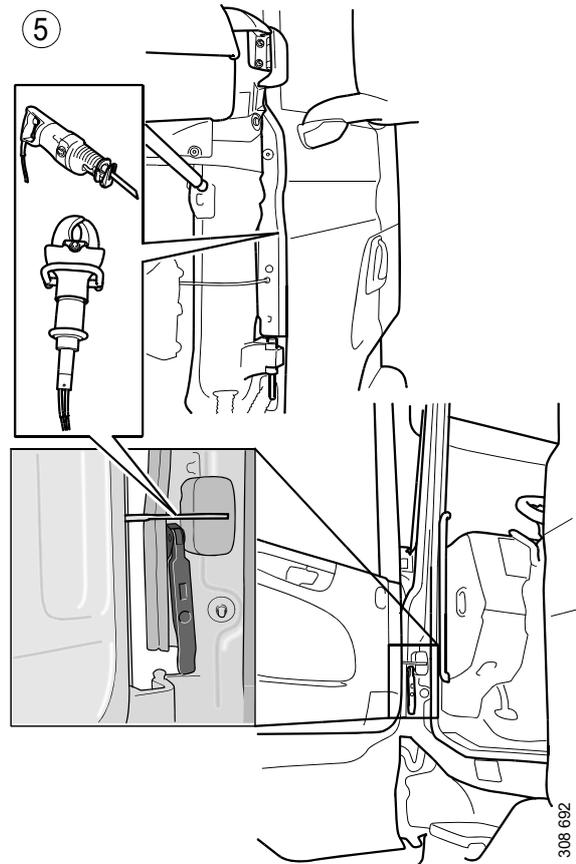


308 627

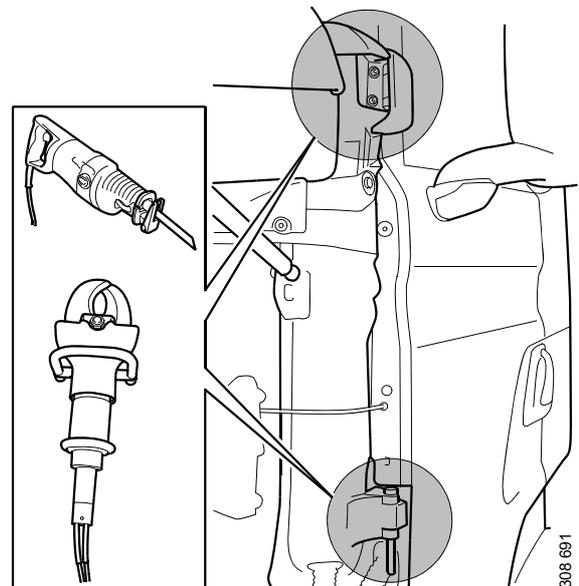


## 車両内部に入る

5. ドアがヒンジから離されたとき、ドアストッパを切断しないと、ドアをキャブから取り外せません。



代替の方法として、ヒンジを切断するためにカッティング工具またはタイガーソーを使用できます。

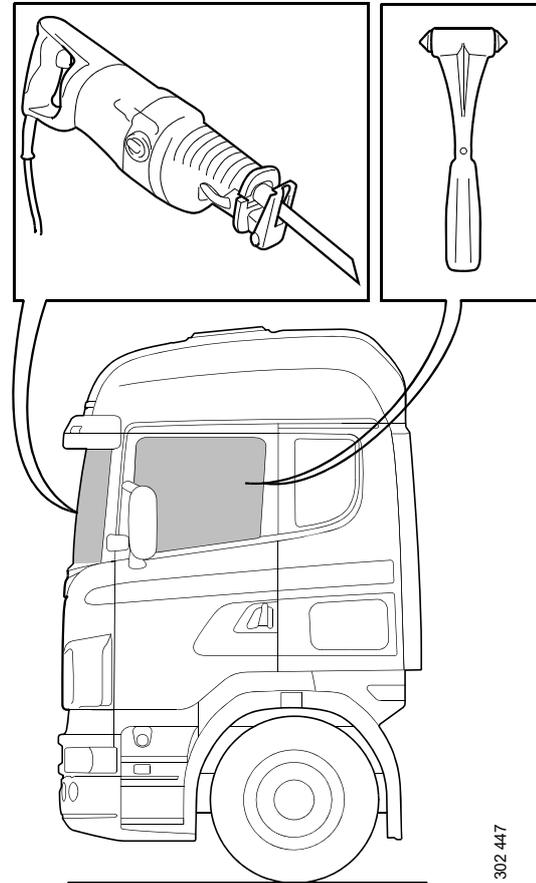




## フロントガラスおよびドア ウィンドウ

フロントガラスはラミネート加工され、キャブ構築に接着されています。サーベルソーなどを使用してフロントガラスを切ります。

ドアウィンドウはシングルまたはダブルのガラスで構成され、ラミネート加工されています。ドアウィンドウを粉砕するには、エマーゼンシーハンマーなどを使用してください。



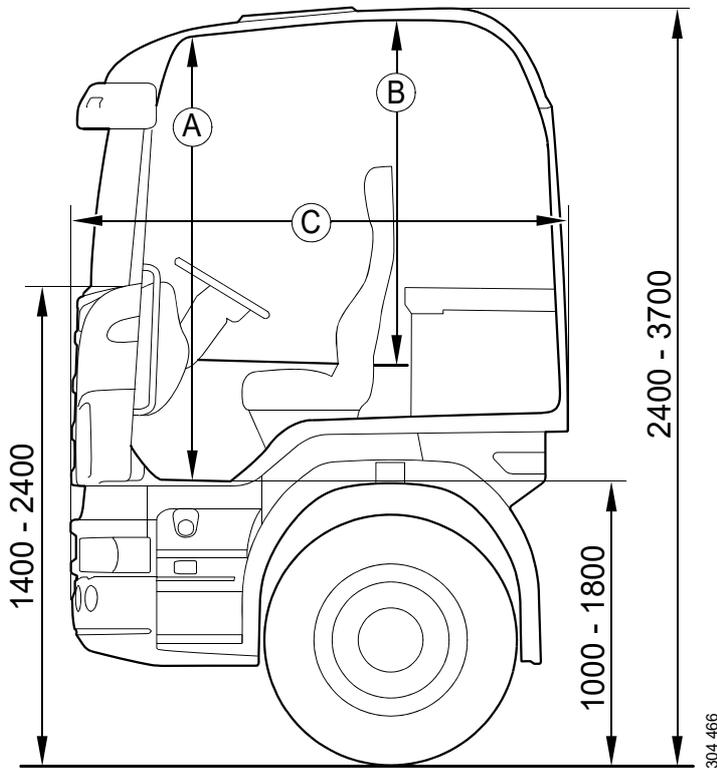
302 447



# キャブ寸法および重量

地面からの外部寸法は、キャブ形式、ルーフ高さ、サスペンションの選択、荷重および設定によって変わります。

キャブの重量は最大で1,200 kgにもなります！





## キャブ寸法および重量

---

**Table 1: 寸法AおよびB (mm)**

	ロー	ノーマル	ハイライ ン	トップラ イン
P	A=1, 500、 B=1, 170	A=1, 670 B=1, 390	A=1, 910 B=1, 590	
G	A=1, 500 B=1, 320	A=1, 700 B=1, 530	A=1, 910 B=1, 740	
R	A=1, 500 B=1, 480	A=1, 700 B=1, 690	A=1, 910 B=1, 900	A=2, 230 B=2, 220

**Table 2: 寸法C (mm)**

キャブタイプ	
14	C=1, 710
16	C=1, 990
19	C=2, 260



# 車両安全装置

## エアバッグ

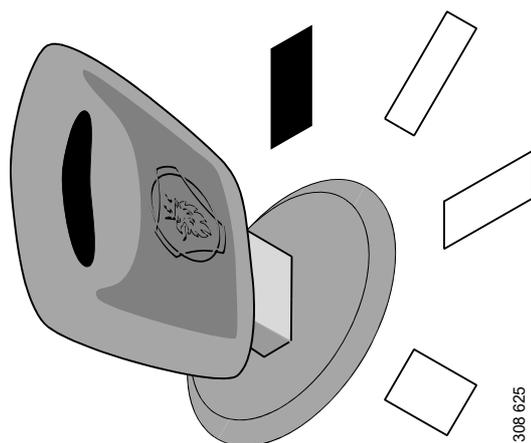
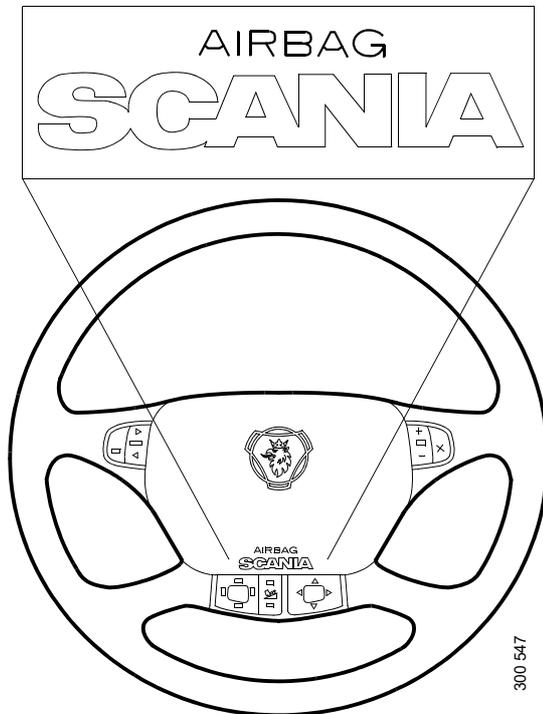


**警告！**

エアバッグには爆発物が含まれています！

車両の運転席側にエアバッグが装備されている場合は、そのことが、ステアリングホイール上のAIRBAGという表示によって示されています。乗客席側にエアバッグが装備されることはありません。

車両スタータキーがロック位置にあるとき、または車両に電気が供給されていないときは、エアバッグは作動しません。



スタータキーがロックポジションにある。



## ベルトプリテンショナー



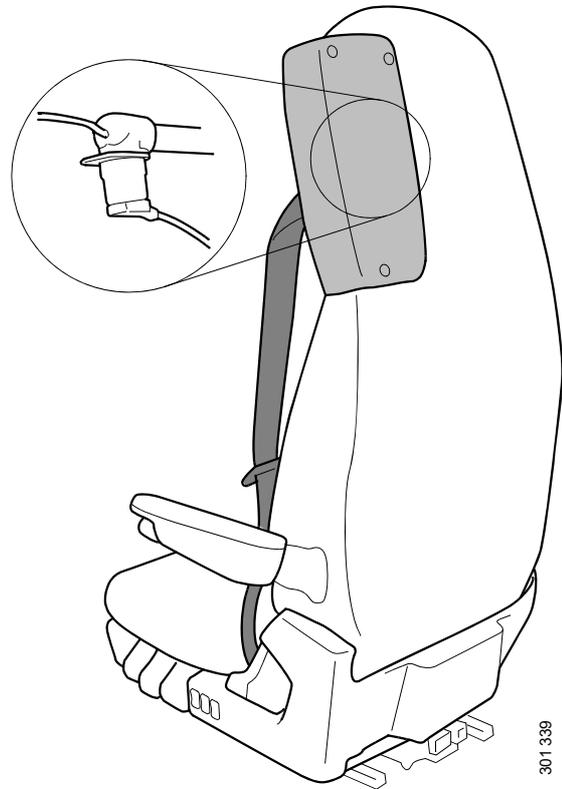
### 警告！

ベルトプリテンショナーには爆発物が含まれています！

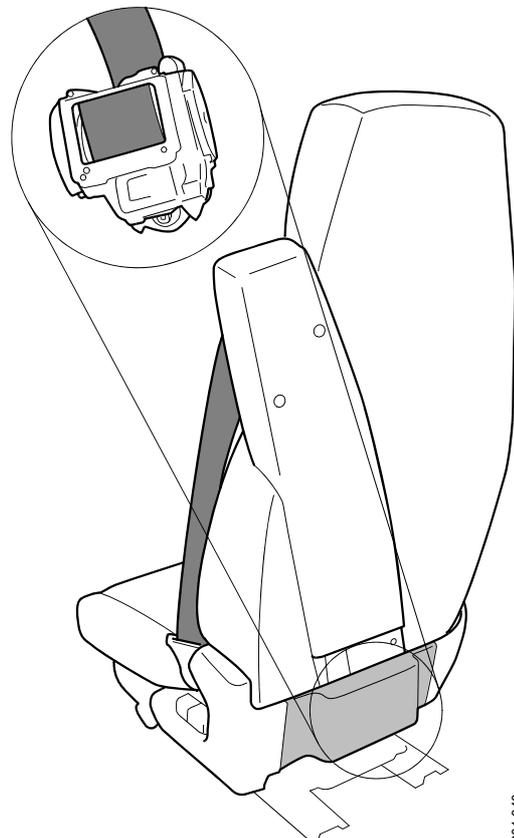
ベルトプリテンショナーは運転席および乗客席にあります。車両にエアバッグが装備されている場合は、運転席に必ずベルトプリテンショナーがあります。

車両スタータキーがロック位置にあるとき、または車両に電気が供給されていないときは、ベルトプリテンショナーは作動しません。

ベルトプリテンショナーは、ベルトプリテンショナーを備える2シートモデルでは図示の位置にあります。



301 339



301 340

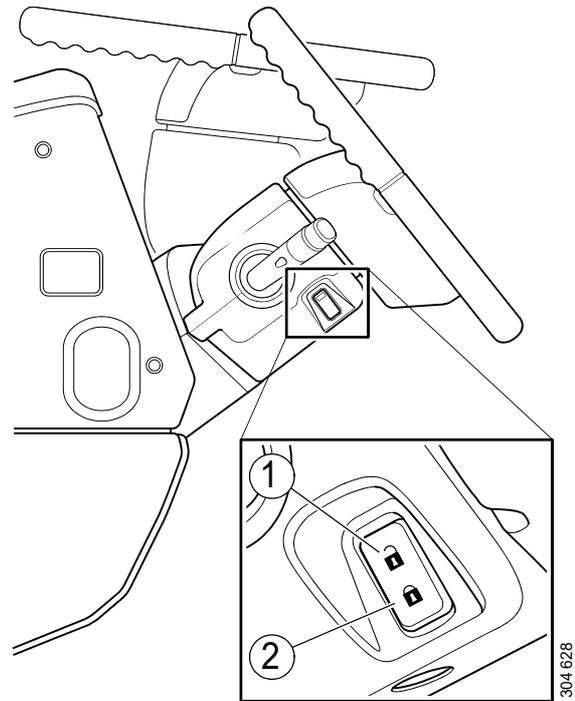


# ステアリングホイールの調整

## ボタンによる調整

ステアリングホイールの高さや角度の調整は、以下の要領で行います：

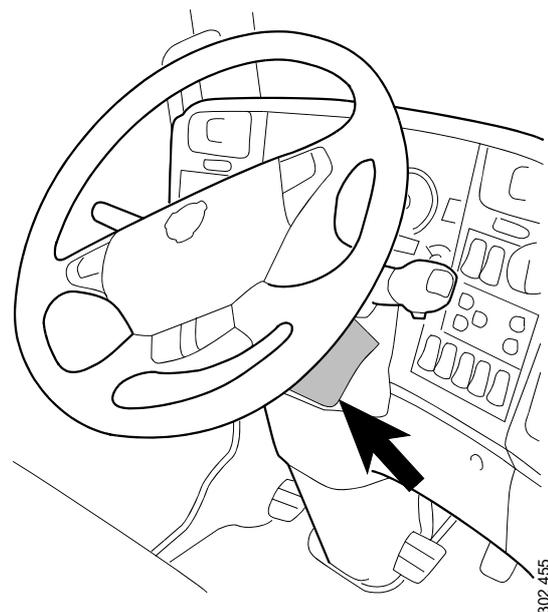
ボタン (1) を押します。その後数秒間、ステアリングホイールを調整することができます。設定をロックするには、ボタン (2) を押してロック位置にしてください。また、設定は数秒後に自動的にロックされます。



## 工具による調整

ボタンでステアリングホイールの調整ができない場合は、ツールを使用してステアリングホイールを調整できます。

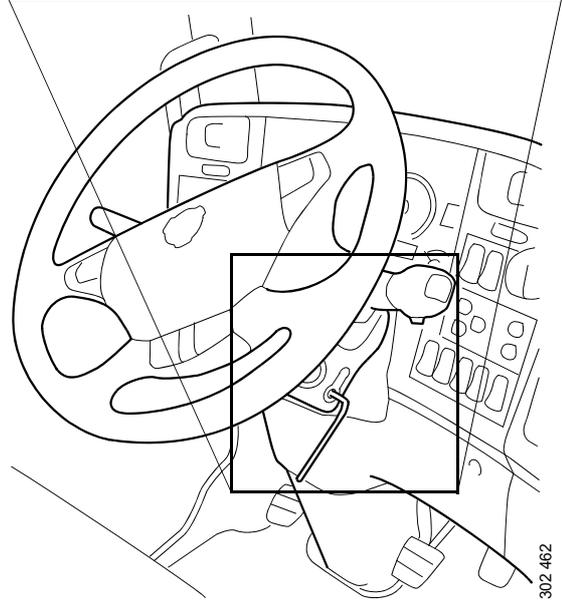
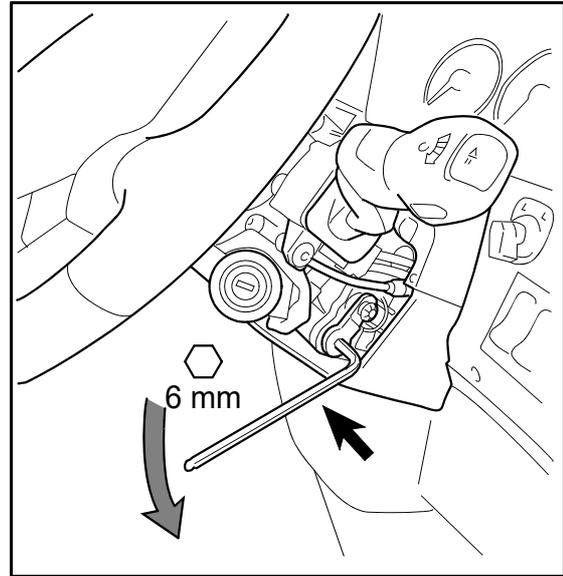
1. ステアリングホイールの下からプラスチックカバーを取り外します。



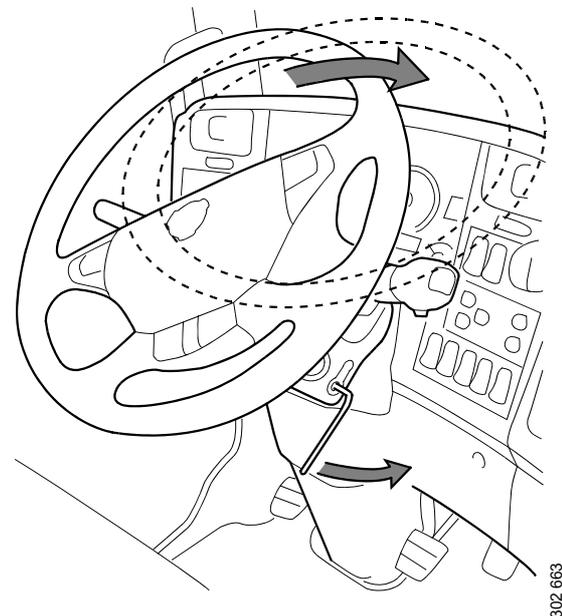


## ステアリングホイールの調整

2. インターナルヘキサゴンキーを図示のように取り付けて回します。



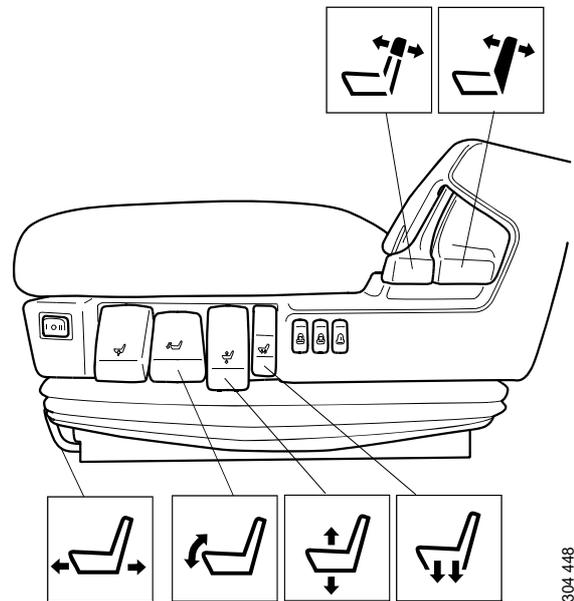
3. 六角レンチを回した位置に保持し、ステアリングホイールを所要の位置へ調整します。





## シートの調整

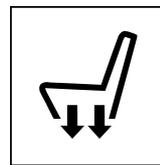
シート調整の可能性はシートタイプによって変わります。図はその一例を示します。



304 448

### 注記：

シートの急速降下用のコントロールはシートを急速に降下させ、システムからエアを抜きます。これにより、コントロールを使用した後にシートの調整ができなくなる場合があります。



304 449

シート急速降下用のコントロール。



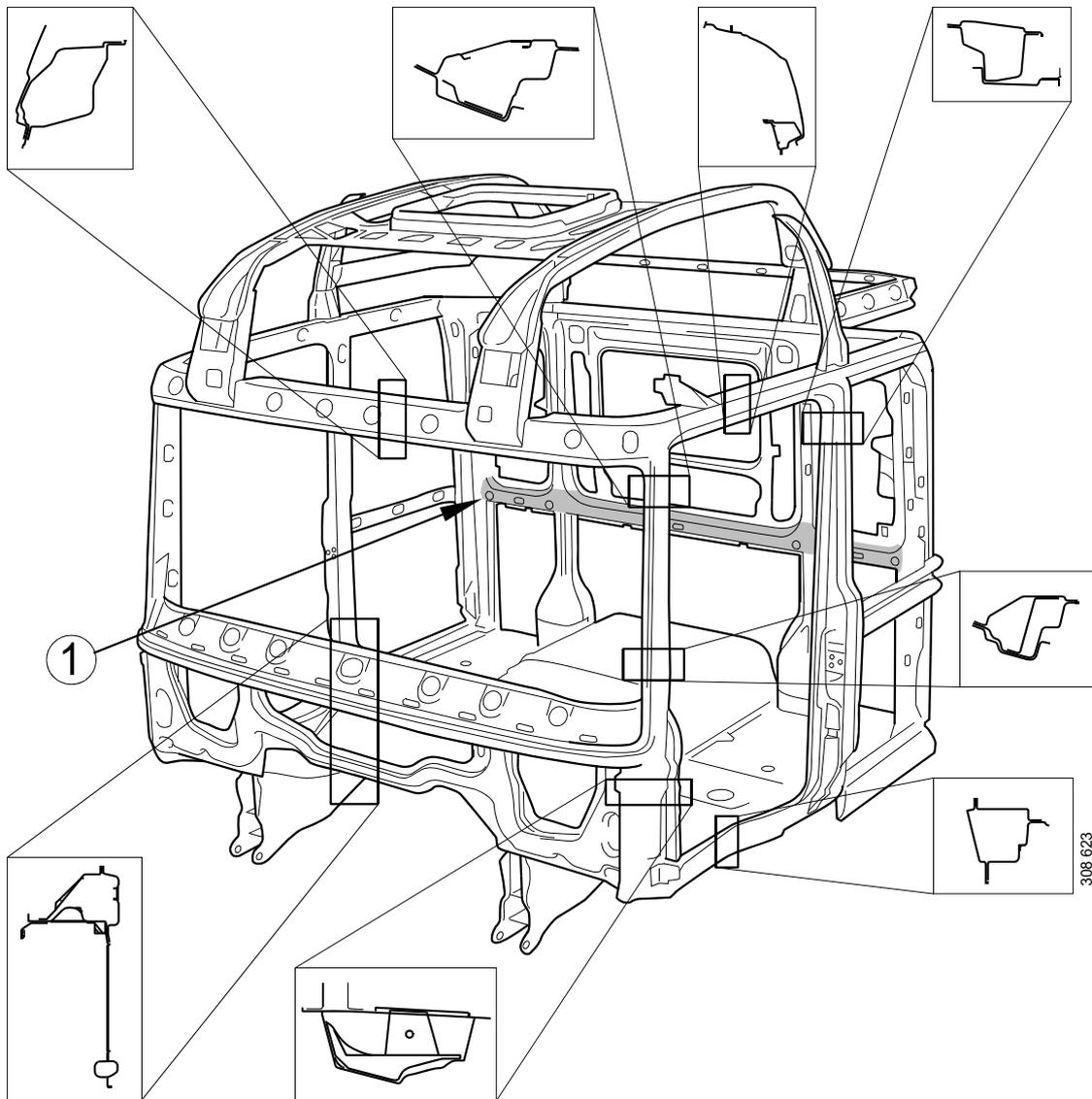
### 警告！

聴力に影響を及ぼすおそれがあります！カットまたは接続を外したホースからエアが吹き出す際、大きな音が発生します。

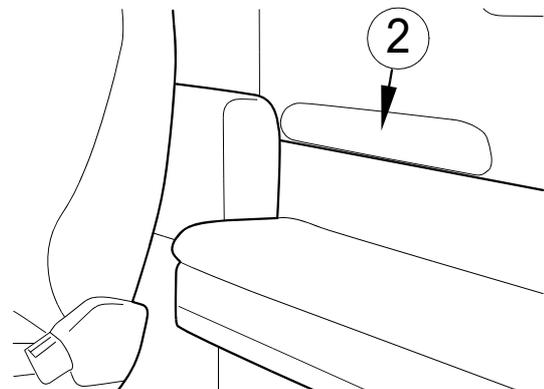
シートのリヤ部のエアホースが緩んでいたたり、切断されると、シートの急速降下およびシステムからのエア抜けが発生することがあります。



# キャブ構築



図はキャブフレームを構成する輪郭を示しています。キャブフレームのメンバーはすべて、カッティングツールで切断できます。図の中では、キャブリヤ部のセンターメンバー (1) に色が付けられています。キャブリヤ部のセンターメンバーはウォールパネルバルジ (2) と同じ高さですから、キャブ内部のウォールパネルバルジを見つけることで垂直方向センターメンバーを見つけることができます。





# 車両のフルード



## 警告！

フューエルタンク、燃料パイプおよび燃料ホース内の燃料は温度が70° Cになっている場合があります！

車両内のフルードおよび容量は以下のとおりです：

1. クーラント：80リットル

2. ウォッシャー液：16リットル

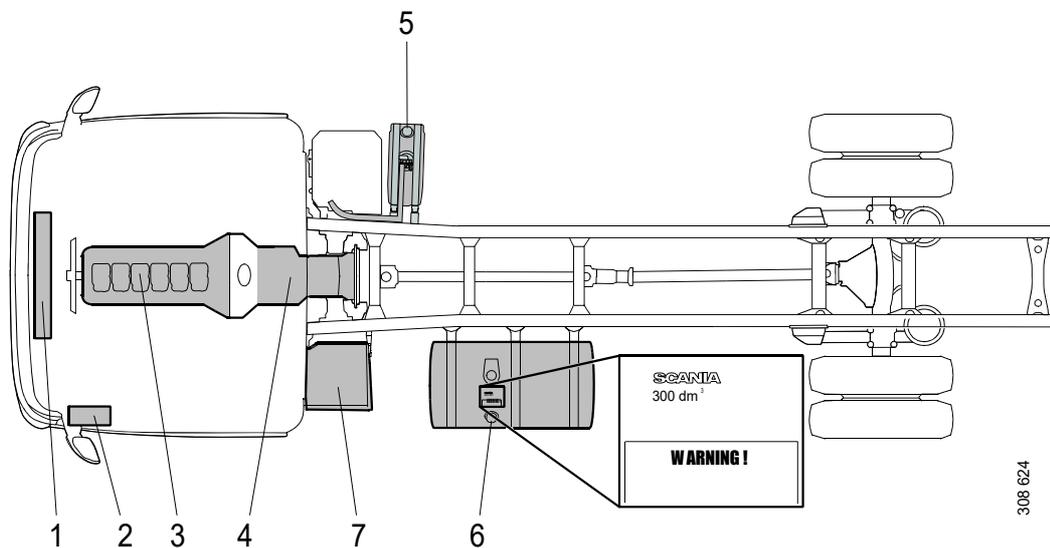
3. エンジンオイル：47リットル

4. トランスミッションオイル：80リットル

5. 還元剤：75 リットル。還元剤は尿素と水の溶液であり、SCRエンジンの触媒コンバータの上流側で排出ガスに添加されます。目的は窒素酸化物のエミッションを低減することです。

6. 燃料：容量は車両のフューエルタンクに表示されています。

7. バッテリー液





# ガス車両

## 車両用ガス

Scaniaのガス車両で使用されている車両用ガスは、バイオガス、天然ガス、またはそれらの混合ガスです。

車両用ガスは主にメタンで構成されており、その含有量は75～97%です。メタンは高い可燃性を持つガスであり、大気中では5～16%の混合比が爆発限界とされています。ガスは595° Cで自己発火します。

車両用ガスは基本的に無色無臭です。車両用圧縮ガス(CNG)は多くの場合、漏れを検知できるように香料と混合されます。車両用液化ガス(LNG)には香料が添加されませんが、ガスの噴出によって大気中の水分が凝縮されるため、大量の漏れをミストとして目視することが可能です。

メタンは空気より軽いため、漏れた場合はメタンが上方へ移動します。室内やトンネル内で漏れが発生したときは、このことを考慮しなくてはなりません。密閉された場所では、窒息を引き起こすことがあります。液化メタンガスおよび冷えたメタンガスは空気より重いため、漏れが発生するとガスが低い位置に流れ込みます。そのため、良好な換気状態を確保してください。

## 標板

ガス車両には、CNGまたはLNGという文字が入ったひし形のシンボルが数カ所に記されています。

## 車両用圧縮ガス(CNG)

CNGは圧縮天然ガスの略称です。ガスタンクパッケージは、まとめて配置されている多くのガスタンクで構成されています。トラックのタンクを満杯にすると、最大で150 kgの燃料を搭載できます。バスのタンクを満杯にすると、最大で290 kgの燃料を搭載できます。

ガスタンクおよび燃料系統内の圧力は、燃料補給時に230 barを超えることがあります。



車両用圧縮ガス(CNG)の緑色のシンボル



## 車両用液化ガス (LNG)

LNGは液化天然ガスの略称です。-130度まで冷却されるこの燃料は、液体および気体のメタンで構成されています。漏れたLNGは沸騰し、常圧下ではその体積が液体時の体積の600倍にまで膨張します。トラックのタンクを満杯にすると、最大で180 kgの燃料を搭載できます。

燃料は、タンク内で10 bar (g)に圧縮された状態で維持されています。セーフティバルブに損傷がなければ、タンクおよびガスラインの圧力は最大で16 barまで変化することがあります。

## CNG車のガス用コンポーネント

ガスタンクおよびバルブのデザインはメーカーによって異なります。

### ガスタンクパッケージ

ガスタンクパッケージの共通位置：

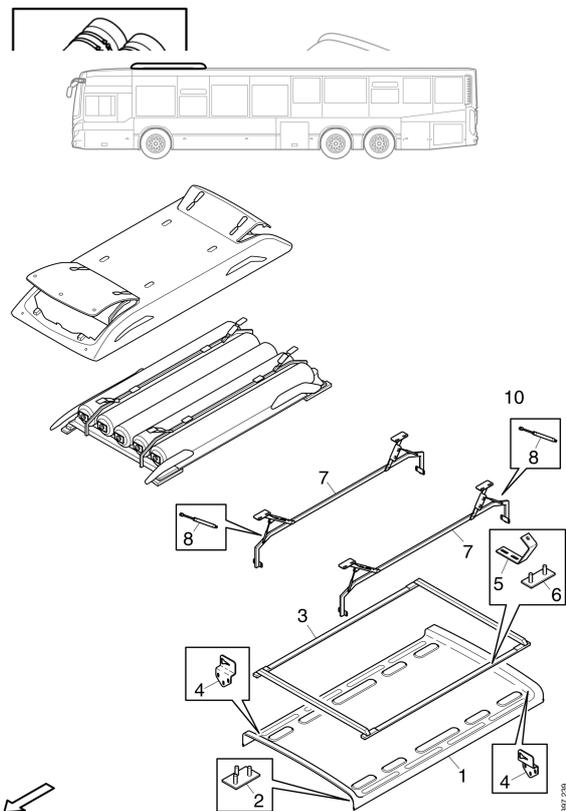
- ・トラック上では、ガスタンクパッケージがフレーム上に配置されています。
- ・バス上では、ガスタンクパッケージがルーフ上に配置されています。

ガスタンクには、スチール製および複合材製の2種類があります。ガスタンクパッケージの各ガスタンクには電磁弁、シャットオフバルブおよびパイプ破断制御バルブが取り付けられています。



401 816

車両用液化ガス (LNG) の緑色のシンボル



バス上のガスタンクパッケージの位置。



## ガス車両

### 注記：

複合材製タンクのアウターケースが損傷していると構造体の強度が弱くなり、そのうちにガスタンクに亀裂が発生する場合があります。

## ガスライン

トラックのガスラインはタンクパッケージ間に、またフレームに沿うように敷設されています。

バスでは、ガスラインはボディ内で、ルーフからエンジンルームおよびフィルターニップルまで敷設されています。

## セーフティバルブ

### 注記：

電磁弁は、エンジンが作動しているときのみ開きます。

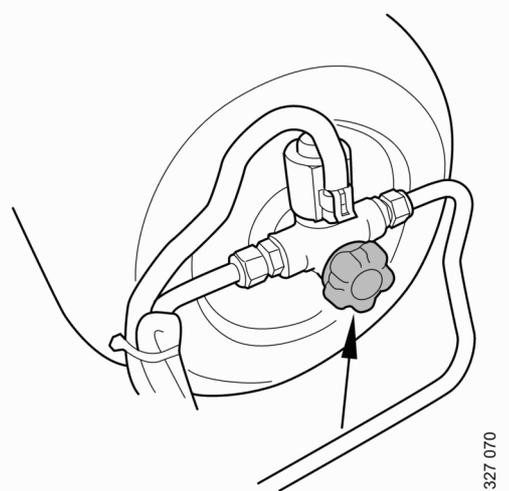
ガスタンクには1つ以上の温度ヒューズが装備されています。 スチール製タンクには圧力ヒューズもあります。 圧力によってラインから大量の漏れが発生した場合に備え、タンクからの流れを制限するパイプ遮断バルブもあります。 低圧側で圧力が11 barを超えると、プレッシャーレギュレーターのセーフティバルブも開きます。

トラックではセーフティバルブがガスタンク後部にあり、トラックの下で内側および後方に向けられています。

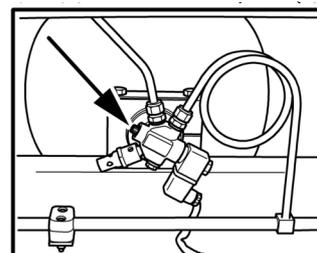
バスではセーフティバルブがルーフ上にあり、上側を向いています。 通常、タンクの両端それぞれに1個のバルブがあります。 タンクが長い場合は、タンク中央にバルブがある場合もあります。

## LNG車のガス用コンポーネント

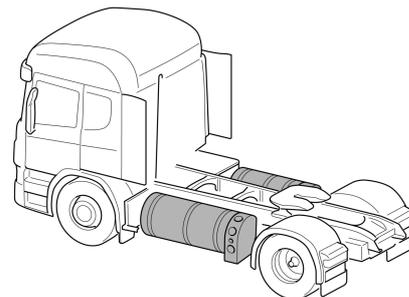
ガスタンクおよびバルブのデザインはメーカーによって異なります。



327 070



ナ



ボラのガスのガスタンクの位置バルブ

3 004 012

## ガス車両

### ガスタンク

ガスタンクの共通位置：

- ・ バスでは、ガスタンクがカーゴエリア内にあります。
- ・ トラック上では、ガスタンクがフレーム上に配置されています。

ガスタンクはスチール製です。

タンク内の圧力は、タンク側面にある圧力計で読み取り可能です。

ガスタンクには電磁弁、シャットオフバルブ、パイプ破断制御バルブ、および圧力作動式セーフティバルブが装備されています。

### ガスライン

トラックのガスラインはタンク間に、またフレームに沿うように敷設されています。

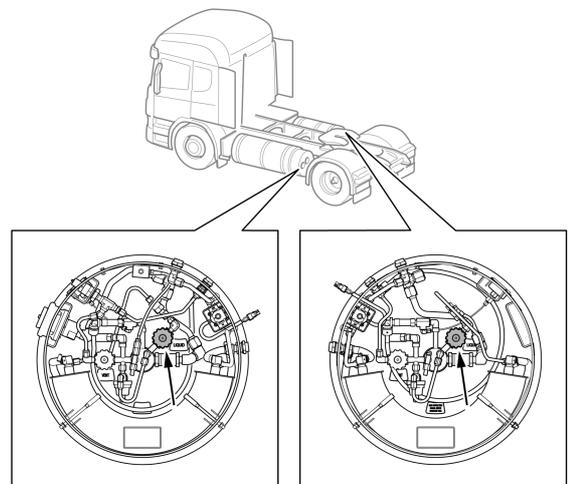
### セーフティバルブ

#### 注記：

電磁弁は、エンジンが作動しているときのみ開きます。

各タンクの後部には2つのオーバープレッシャバルブが装備されています。これらのバルブは16 barまたは24 barで作動します。セーフティバルブは、トラックの下で内側および後方に向けられています。

ガスパネルには手動式のシャットオフバルブはありませんが、各タンクには手動式のタップがあります。ラインから大量の漏れが発生した場合に備え、タンクからの流れを制限するパイプ遮断制御バルブがあります。低圧側で圧力が12 barを超えると、プレッシャーレギュレーターのセーフティバルブも開きます。



止め栓。

### ガス車両のリスクマネジメント

火災や漏れが発生した場合や車両のガスタンクが損傷している場合は、その場所に絶対に近づかないでください。

爆発や窒息のリスクがあることから、ガス車両については、ガスが残留していないことを宣言してから屋内に運び込まなければなりません。



## ガス車両

---

せん。ガス漏れが発生した場合、ガスが閉じ込められて危険な環境が生じます。

### 爆発

#### CNG

爆発のリスクはわずかなものです。爆発防止のため、温度ヒューズが110° Cで自動的に作動します。車両に圧力ヒューズが装備されている場合、このヒューズが340 barで作動します。スチール製タンクの爆圧圧力は450 bar、複合材製タンクの爆圧圧力は470 barです。

#### LNG

爆発のリスクはわずかなものです。圧力バルブは16 barまたは24 barで作動します。

### ガスタンクの損傷

ガスタンクが損傷している車両の周辺には絶対に近づかないでください。

車両用ガスは温度によって膨張します。そのため、損傷したガスタンクの圧力を下げることが重要です。損傷したガスタンクは一時的には圧力に耐えますが、太陽熱などで圧力が上昇すると破裂するおそれがあります。そのため、安全離隔距離からタンクに穴を開けるなどして、安全な方法で損傷しているタンクの圧力を下げてください。

#### 注記：

圧力計に表示される圧力は、パイプシステム内の圧力です。ガスタンクには電磁弁があります。この弁は、電源が遮断されると閉じます。そのため、圧力ゲージが0 barを示していたとしても、必ずタンクにはガスが充填されているものと考えてタンクを扱ってください。

---

### 漏れ



#### 警告！

退避するときは、ガス漏れ部周辺にある発火源をすべて除去してください。

---



## ガス車両

---



### 警告！

密閉された場所では、窒息を引き起こすことがあります。

---



### 警告！

車両用液化ガス (LNG) は非常に冷たいものです。漏れた場合は人が負傷する場合があります。

---

周波数の高いノイズは、ガスシステムで漏れが発生していることを示しています。

圧縮ガス (CNG) 車両からのガス漏れは、ガスに香料が添加されている場合はその刺激臭によっても特定可能です。

LNG液化ガス車両からの大量の漏れは、冷えたガスによって空気中の水分が凝縮するため、ミストとして目視することが可能です。

ガス漏れが特定された場合、音が聞こえなくなるまで、またはミストが見えなくなったり臭いが検知されなくなるまでは、その場所に近づかないでください。

車両の圧縮ガス (CNG) は空気より軽いため、漏れた場合はガスが上方へ移動します。室内やトンネル内で漏れが発生したときは、このことを考慮しなくてはなりません。

車両の液化ガス (LNG) は元々冷却されているため空気よりも重くなっています。ガスは温度が上がるにつれて上昇します。

## 火災

火災が発生した場合、可能であれば手動式のシャットオフロックを閉じてガス供給を遮断しなければなりません。車両周辺には近づかないでください。車両を中心とした半径300 mの領域は、ロープなど張って立ち入り禁止区域としてください。その後初めて、安全な方法による消火活動を行うことができます。これができない場合は、ガスが燃え尽きるまで待ちます。

LNG車両の消火を行うときは、絶対に水や二酸化炭素を使用しないでください。使用すると火の勢いが増し、最悪の場合は爆発が発生



## ガス車両

---

する場合があります。これらの代わりに粉末消火器を使用してください。

CNGタンクの温度ヒューズを冷やさないでください。冷やすと、セーフティバルブの開こうとする動きが止まったり閉じたりする原因となります。使用すると火の勢が増し、最悪の場合は爆発が発生する場合があります。



### 警告！

タンクを冷やしたり火に水をかけたりしないでください。そのようにした場合、火の勢が増します。

---



### 警告！

セーフティバルブは、爆発を防止するために異常に高い温度や圧力で作動します。爆発すると、長さが数十メートルにもなる炎が発生します。その場からセーフティバルブの方向に逃げてください。

---

### 注記：

粉末消火器を使用してください。

---



# ハイブリッドバス

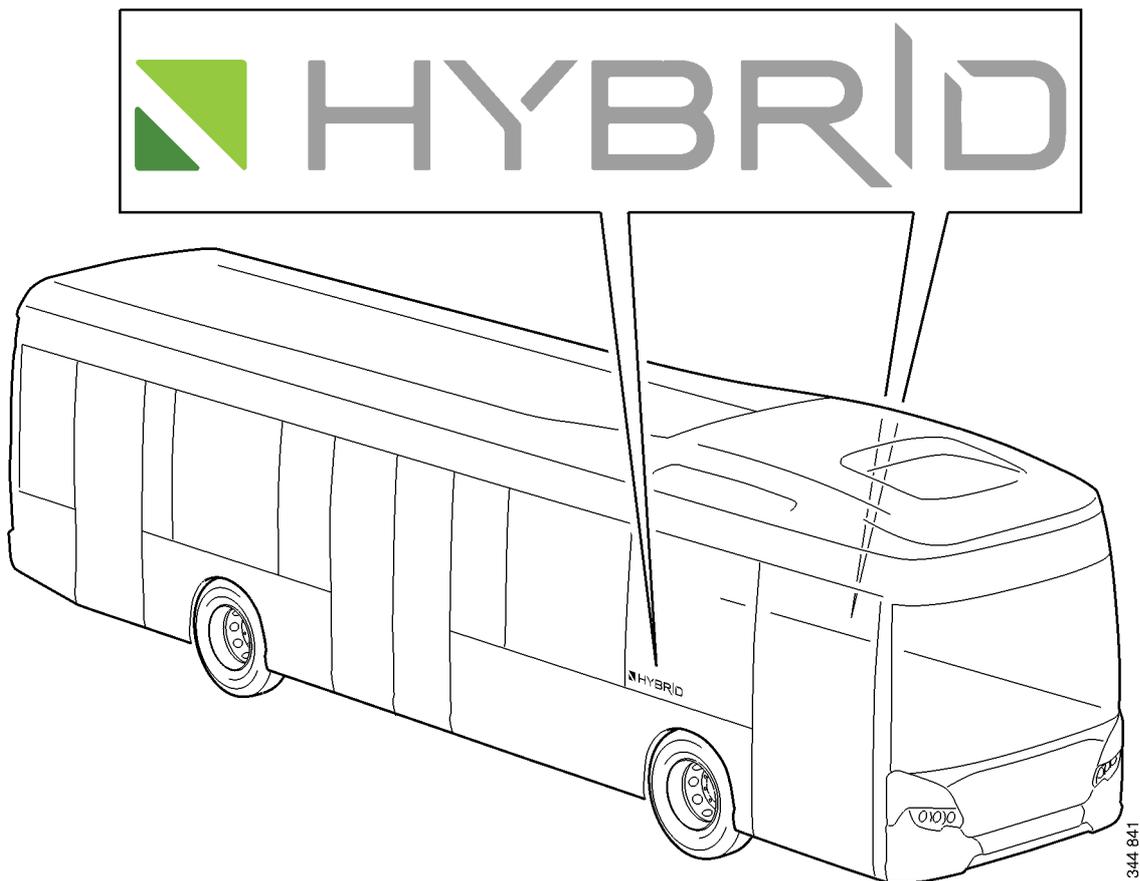


**警告！**

電圧等級Bとの接触リスクのある作業の実施時には、保護メガネおよび耐電圧1,000 Vのゴム手袋を使用してください。

ハイブリッドシステムは電圧等級B(650 V)で駆動されます。以下の定義を参照してください。

電圧等級A	電圧等級B
0 V~60 V DC	60 V~1.500 V DC
0 V~30 V AC	30 V~1,000 V AC





## ビルトイン安全装置

ハイブリッドシステム内部には次の安全装置が組み込まれています：

- ・ 電圧等級B(650 V)用ハイブリッドシステムケーブルハーネスはオレンジ色です。電圧等級B(650 V)ケーブルハーネスはシャシアースから絶縁されています。これは、両方の伝導体とのコンタクトがないと、人身傷害の危険性があることを意味します。
- ・ 感電の危険性を持つハイブリッドシステムコンポーネントには電圧等級B(650 V)に関する警告プレートが付いています。
- ・ ハイブリッドシステムはバッテリー温度、電圧、電流強度および絶縁抵抗レベルをモニターします。ハイブリッドシステムは、結果が基準から外れると、バッテリーの接続を切り、ケーブルハーネスへの電源を絶縁します。
- ・ 通常は24 Vシステムが遮断されるとハイブリッドシステムの電圧も遮断されます。



## 消火の手順

### バッテリー火災

バッテリーに可視火災がある場合、大量の水でバッテリーを冷却します。

### バッテリー火災以外の車両火災について

バッテリーボックスが損なわれない車両火災発生の場合、通常の消火手順を使用することを推奨します。

バッテリーを保護し、大量の水で冷却する必要があります。

バッテリーボックスが相当程度の損傷を受けている場合、大量の水を使用してバッテリーを冷やす必要があります。火災リスクの防止および発生している火災の消火のために、水のみを使用してバッテリーの温度を下げるのが重要です。



## 車両のすべての電源を遮断する



### 警告！

電圧等級B(650 V)との接触リスクのある作業の実施時には、保護メガネおよび耐電圧1,000 Vのゴム手袋を使用してください。

---



### 警告！

電圧がオンであるときに、同時に電圧等級B(650 V)ケーブルハーネスを切断することは避けてください。最悪の場合、人身事故につながるおそれがあります。

保護メガネおよび耐電圧1,000 Vのゴム手袋を着用してください。

---



### 警告！

電気機械は、ハイブリッドシステムが接続を切られていても、燃焼エンジンが作動していたり、何らかの原因で回転し始めたりすると、常に電力を産出します。

車両がけん引される必要がある場合、電動モーターの切り離しを確実にするためにプロペラシャフトを外してください。

---



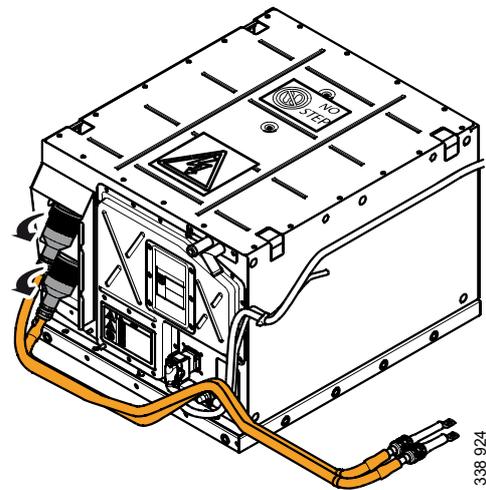
## ハイブリッドバス

1. イグニッションをOFFにします。
2. 24 Vバッテリーのバッテリー端子を外すことによって24 Vシステムの電源を切ります。24 Vバッテリーは運転席エリアの下に位置し、車両の外側からアクセスできます。

通常、これはハイブリッドバッテリーの接続が外され、燃焼エンジンの始動を防止することを意味します。これによって、電気機械からの電圧が防止されます。

システムに残留電圧がないことを確実にするために、15分待ちます。

3. 電圧等級B用のケーブルハーネスは損傷している場合、切断する必要があります。24 Vシステムがアクセスできない場合、ハイブリッドバッテリーのコネクタの接続を切ります。これによって、ハイブリッドシステムの接続が切れていることが保証されます。



ハイブリッドバッテリーのコネクタの接続を切ります。



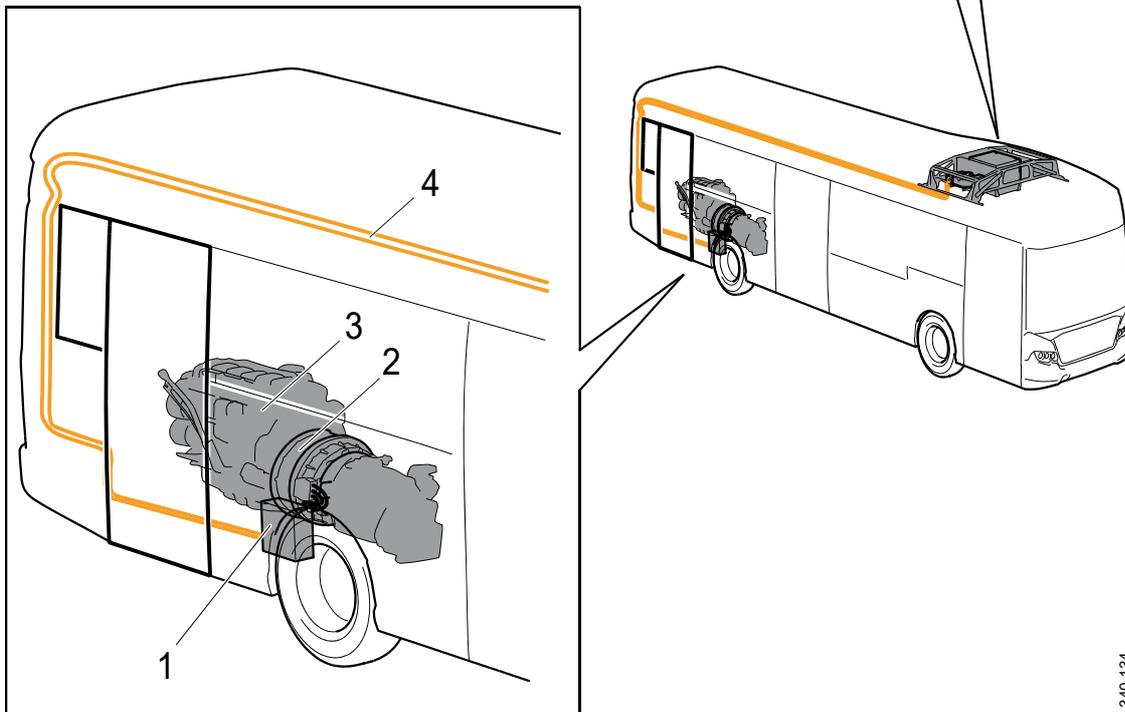
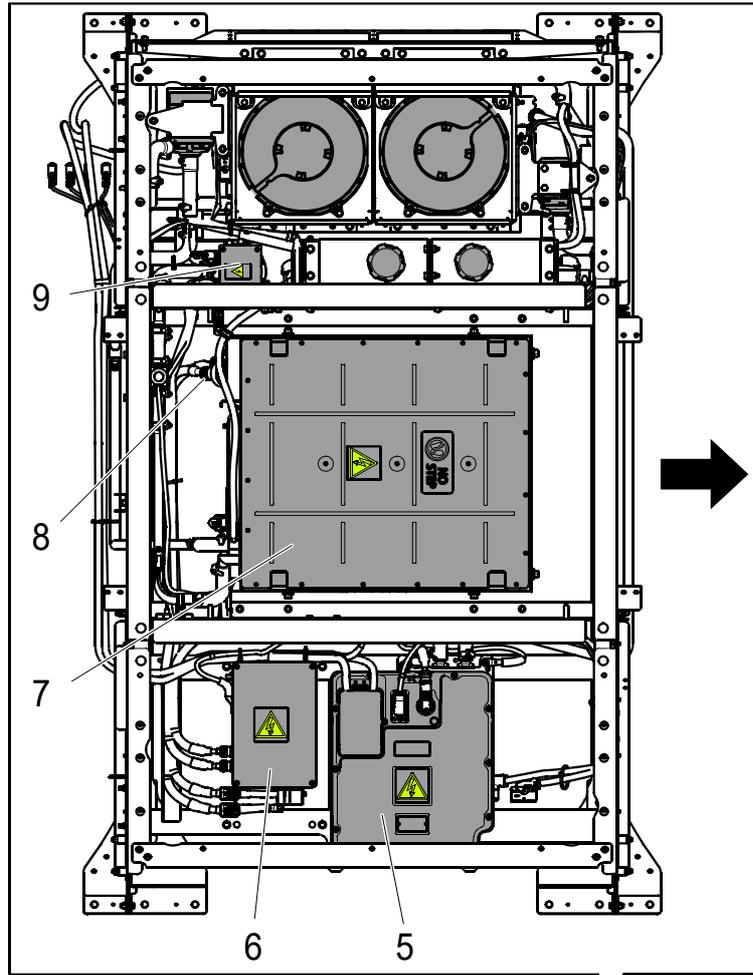
ハイブリッドバス

---

# ハイブリッドシステムコン ポーネント



ハイブリッドバス



340 134



## ハイブリッドバス

---

1. インバーター、電圧等級B(650 V)
2. 電気機械、電圧等級B(650 V)
3. エンジン
4. 電圧等級B(650 V)用ケーブルハーネス
5. DCコンバータ(DCC) (650 - 24 V)
6. 電圧等級B(650 V)用セントラルエレクトリックユニット
7. ハイブリッドバッテリー、電圧等級B(650 V)
8. ハイブリッドバッテリー用コネクタ、電圧等級B(650 V)
9. 電気ヒーター、電圧等級B(650 V)



## ハイブリッドシステム

ハイブリッドシステムはパラレルハイブリッドであり、電気機械が組み付けられたディーゼルエンジンから成ります。電気機械にはギヤボックスが組み付けられています。ハイブリッドシステムはインバーター経由で電気機械に接続されるハイブリッドバッテリーからエネルギーを供給されます。

インバーターは電気機械に3相交番電流を供給します。

インバーターは水冷システムで冷却され、これはまたDCコンバータも冷却します。DCコンバータは24 Vバッテリーおよび車両電装システムにハイブリッドバッテリー電圧等級B(650 V)から変圧された24 V電圧を供給します。

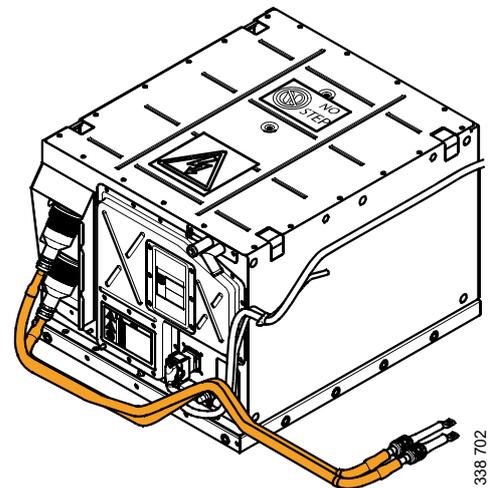


## 電圧等級B (650 V) を備えるコンポーネント

### ハイブリッドバッテリー

ハイブリッドバッテリーは電圧等級B (650 V) のリチウムイオンバッテリーです。ハイブリッドバッテリーはインバーター経由で電気機械に接続され、ハイブリッドシステムに電流を供給します。

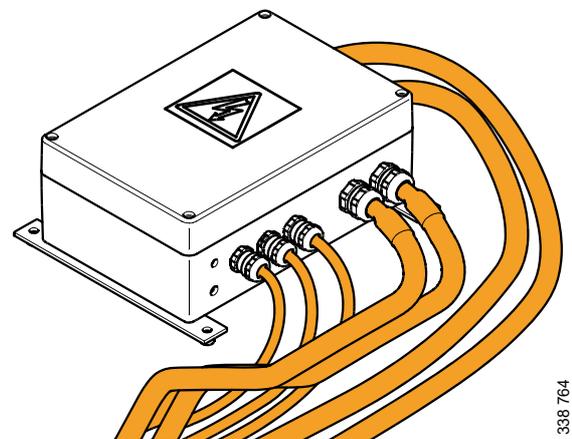
ハイブリッドバッテリーはルーフに位置しています。



### 電圧等級B (650 V) 用セントラルエレクトリックユニット

電圧等級B (650 V) 用のセントラルエレクトリックユニットはハイブリッドバッテリー、インバーター、ヒーターおよびDCコンバータを接続します。これはルーフに位置しています。

セントラルエレクトリックユニットからルーフの右側に沿ってインバーターへ向かう電圧等級B (650 V) 用の2本のケーブルがあります。インバーターは右側リヤホイールの後ろに位置しています。



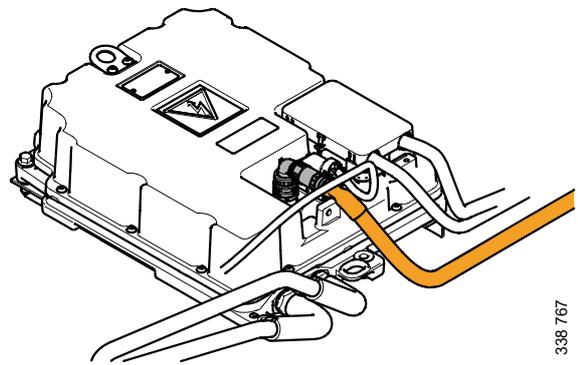


## ハイブリッドバス

### 直流コンバータ

DCコンバータはオルタネータと置き換わり、電圧等級B(650 V)を24 Vへ変換します。

DCコンバータはルーフに位置しています。

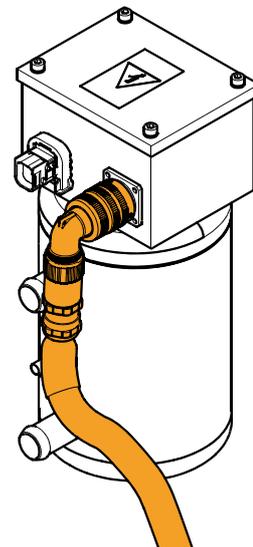


338 767

### 電気ヒーター

電気ヒーターはハイブリッドバッテリーの温度が5° Cより低い場合、ハイブリッドバッテリーを温めます。

ヒーターは650 Vによって駆動され、これはルーフに位置しています。



338 766



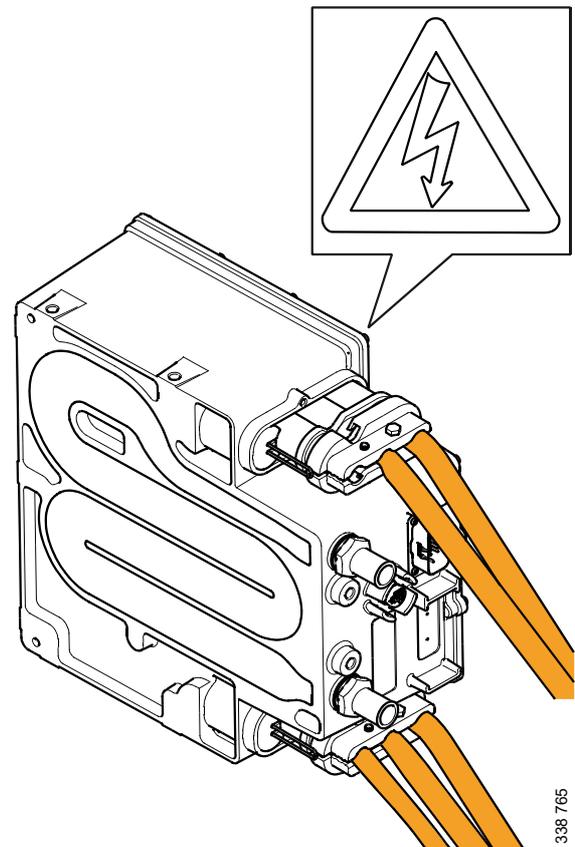
## ハイブリッドバス

### インバーター

インバーターはハイブリッドバッテリーの650 V DCを3相400 V ACへ変換して電動機を駆動し、電動機が発電機として動作するときはその逆の変換を行います。

インバーターは右側リヤホイールの後ろに位置しています。これは液冷式で、ルーフ上の2つの冷却回路の一つを構成します。

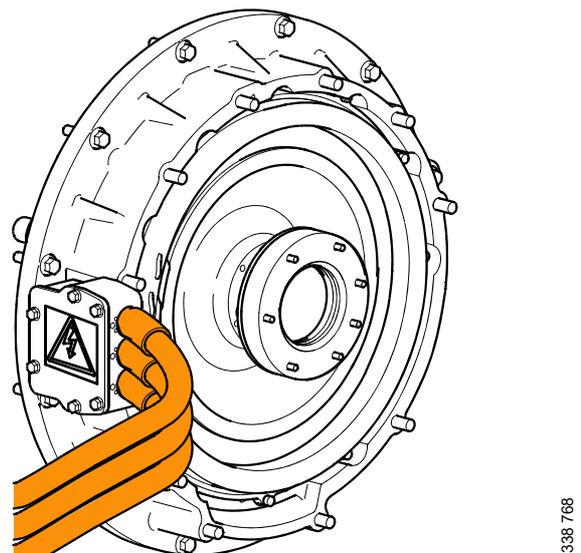
インバーターは3本の電圧等級B用ケーブルを使用して電気機械に接続されます。



### 電動機

電動機は電磁機構であり、電気エネルギーを機械エネルギーへ(その逆もあり)変換します。

これはギヤボックスとディーゼルエンジンの間に位置し、車両の推進および制動に使用されます。





## ハイブリッドバッテリーに関する化学的情報

ハイブリッドバッテリーの化学成分は通常の場合下では環境に危険ではありません。これはセルが制御された換気を伴う閉鎖およびシールされたスペースに閉じ込められているからです。

セルの内容は通常は固形体です。接触の危険性は一つまたは複数のセルへの外部的損傷、過度の高温または過負荷がバッテリーのシール損傷と重なる場合にのみ起こります。内容物は可燃性であり、湿気に触れると腐食することがあります。損傷およびバッテリーからの蒸気または霧は粘膜、気道、目および皮膚の炎症を引き起こすことがあります。また、それとの接触はめまい、吐き気および頭痛を引き起こすことがあります。

バッテリー内のセルは100° Cまで対処できます。セルの温度が100° Cを超える場合、電解液は急速に気体に変換されます。これによって内部圧力が増大し、バッテリー内の過圧リリーフバルブが開いてバッテリーパックのベンチレーションダクトから可燃性ガスが放出されます。

通常、ハイブリッドバッテリーからのガスは圧力リリーフバルブからリリースされます。



# ハイブリッドトラック

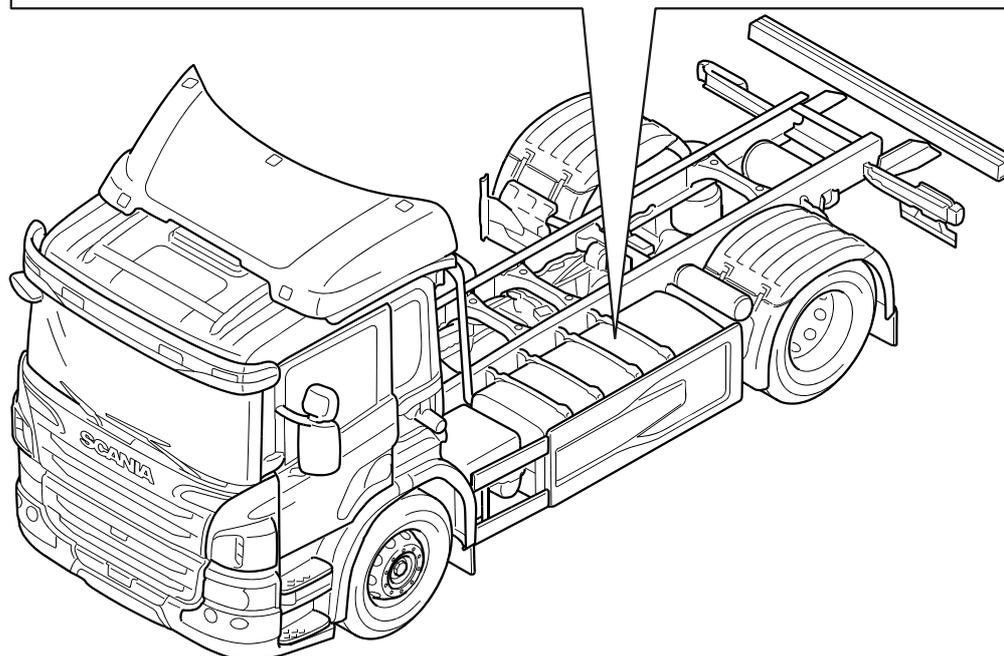
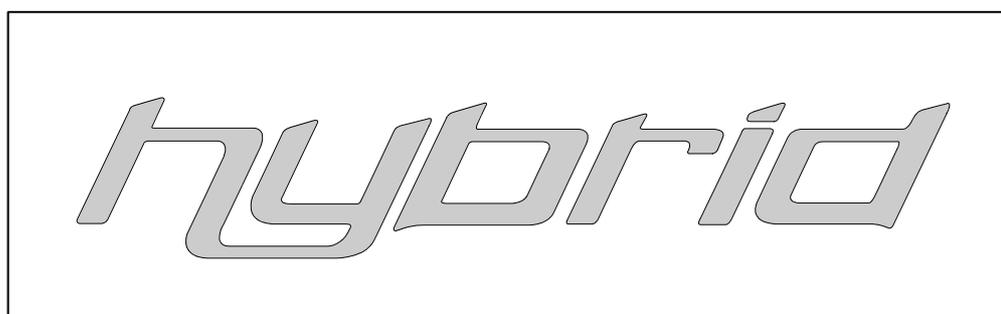


**警告！**

電圧等級Bとの接触リスクのある作業の実施時には、保護メガネおよび耐電圧1,000 Vのゴム手袋を使用してください。

ハイブリッドシステムは電圧等級B(650 V)で駆動されます。以下の定義を参照してください。

電圧等級A	電圧等級B
0 V~60 V DC	60 V~1.500 V DC
0 V~30 V AC	30 V~1,000 V AC



358 508



## ビルトイン安全装置

ハイブリッドシステム内部には次の安全装置が組み込まれています：

- ・ 電圧等級B(650 V)用ハイブリッドシステムケーブルハーネスはオレンジ色です。電圧等級B(650 V)ケーブルハーネスはシャシアースから絶縁されています。これは、両方の伝導体とのコンタクトがないと、人身傷害の危険性があることを意味します。
- ・ 感電の危険性を持つハイブリッドシステムコンポーネントには電圧等級B(650 V)に関する警告プレートが付いています。
- ・ ハイブリッドシステムはバッテリー温度、電圧、電流強度および絶縁抵抗レベルをモニターします。ハイブリッドシステムは、結果が基準から外れると、バッテリーの接続を切り、ケーブルハーネスへの電源を絶縁します。
- ・ 通常は24 Vシステムが遮断されるとハイブリッドシステムの電圧も遮断されます。



## 消火の手順

### バッテリー火災

バッテリーに可視火災がある場合、大量の水でバッテリーを冷却します。

### バッテリー火災以外の車両火災について

バッテリーボックスが損なわれない車両火災発生の場合、通常の消火手順を使用することを推奨します。

バッテリーを保護し、大量の水で冷却する必要があります。

バッテリーボックスが相当程度の損傷を受けている場合、大量の水を使用してバッテリーを冷やす必要があります。火災リスクの防止および発生している火災の消火のために、水のみを使用してバッテリーの温度を下げるのが重要です。



## 車両のすべての電源を遮断する



### 警告！

電圧等級B(650 V)との接触リスクのある作業の実施時には、保護メガネおよび耐電圧1,000 Vのゴム手袋を使用してください。

---



### 警告！

電圧がオンであるときに、同時に電圧等級B(650 V)ケーブルハーネスを切断することは避けてください。最悪の場合、人身事故につながるおそれがあります。

保護メガネおよび耐電圧1,000 Vのゴム手袋を着用してください。

---



### 警告！

電気機械は、ハイブリッドシステムが接続を切られていても、燃焼エンジンが作動していたり、何らかの原因で回転し始めたりすると、常に電力を産出します。

車両がけん引される必要がある場合、電動モーターの切り離しを確実にするためにプロペラシャフトを外してください。

---



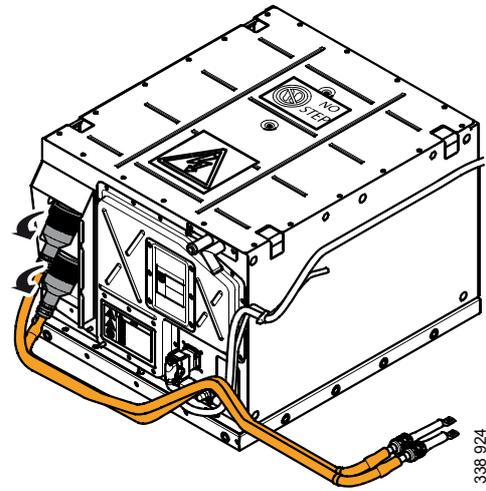
## ハイブリッドトラック

1. イグニッションをOFFにします。
2. 24 Vバッテリーのバッテリー端子を外すことによって24 Vシステムの電源を切ります。24 Vバッテリーはキャブ背部左側のバッテリー棚にあります。

通常、これはハイブリッドバッテリーの接続が外され、燃焼エンジンの始動を防止することを意味します。これによって、電気機械からの電圧が防止されます。

システムに残留電圧がないことを確実にするために、15分待ちます。

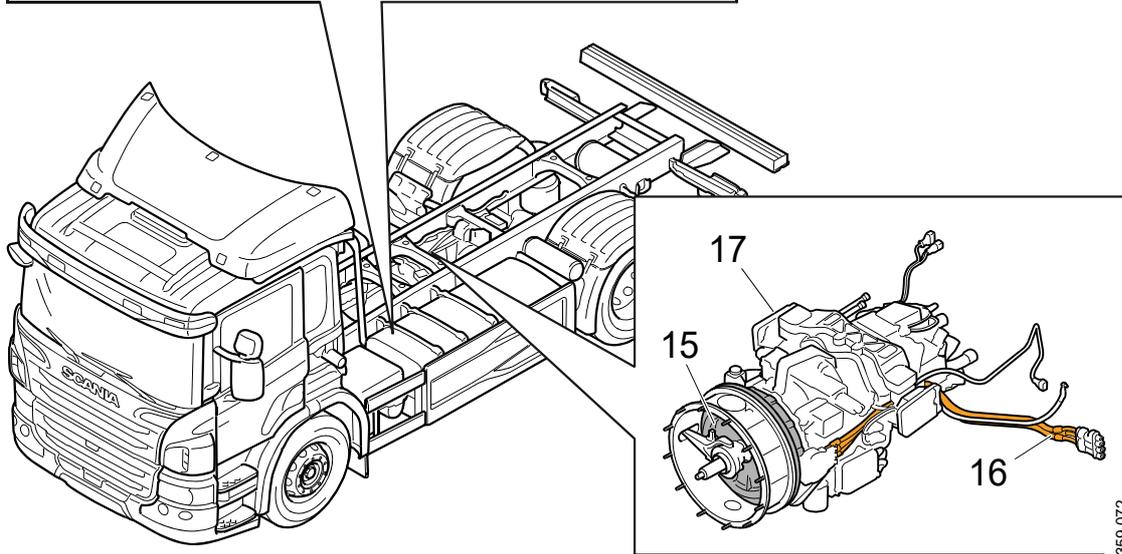
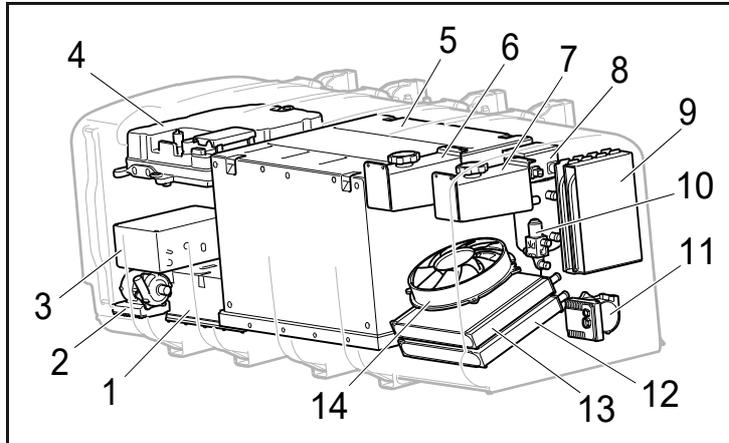
3. 電圧等級B用のケーブルハーネスは損傷している場合、切断する必要があります。24 Vシステムがアクセスできない場合、ハイブリッドバッテリーのコネクタの接続を切ります。これによって、ハイブリッドシステムの接続が切れていることが保証されます。



ハイブリッドバッテリーのコネクタの接続を切ります。



# ハイブリッドシステムコンポーネント



359 072



## ハイブリッドトラック

---

1. インバーター、MGU (E82)
2. MGUおよびDCCクーラントサーキット用クーラントポンプ(M41)
3. 電圧等級B(P7)用セントラルエレクトリックユニット
4. DCコンバータ、DCC (E84)
5. ハイブリッドバッテリー
6. ハイブリッドバッテリークーラントサーキット用エキスパンションタンク
7. MGUおよびDCCクーラントサーキット用エキスパンションタンク
8. ヒーター(H32)
9. コントロールユニットBMU(E81)
10. 電磁弁(V194)
11. ハイブリッドバッテリークーラントサーキット用クーラントポンプ(M38)
12. MGUおよびDCCクーラントサーキット用ラジエータ
13. ハイブリッドバッテリークーラント回路クーラー
14. ファン(M39)
15. 電気機械(M33)
16. 電圧等級B(VCB)用ケーブルハーネス
17. ギヤボックス、E-GRS895



### ハイブリッドシステム

ハイブリッドシステムはパラレルハイブリッドであり、電気機械が組み付けられたディーゼルエンジンから成ります。電気機械にはギヤボックスが組み付けられています。ハイブリッドシステムはインバーター経由で電気機械に接続されるハイブリッドバッテリーからエネルギーを供給されます。

インバーターは電気機械に3相交番電流を供給します。

インバーターは水冷システムで冷却され、これはまたDCコンバータも冷却します。DCコンバータは24 Vバッテリーおよび車両電装システムにハイブリッドバッテリー電圧等級B(650 V)から変圧された24 V電圧を供給します。

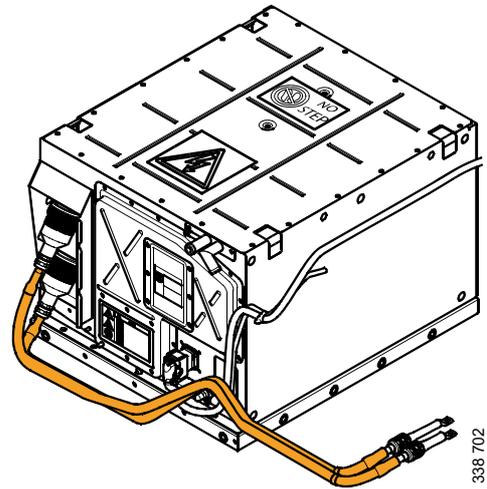


## 電圧等級B (650 V) を備えるコンポーネント

### ハイブリッドバッテリー

ハイブリッドバッテリーは電圧等級B (650 V) のリチウムイオンバッテリーです。ハイブリッドバッテリーはインバーター経由で電気機械に接続され、ハイブリッドシステムに電流を供給します。

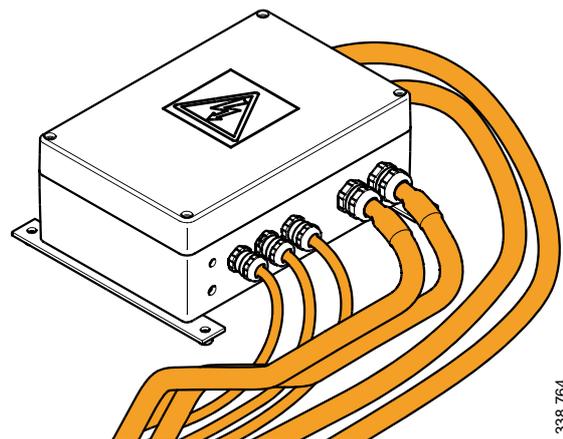
ハイブリッドバッテリーは、フレーム左側のバッテリー棚背部にあるハイブリッド電源ユニットにあります。



### 電圧等級B (650 V) 用セントラルエレクトリックユニット

電圧等級B (650 V) 用のセントラルエレクトリックユニットはハイブリッドバッテリー、インバーター、ヒーターおよびDCコンバータを接続します。

インバーターは、フレーム左側のバッテリー棚背部にあるハイブリッド電源ユニットにあります。

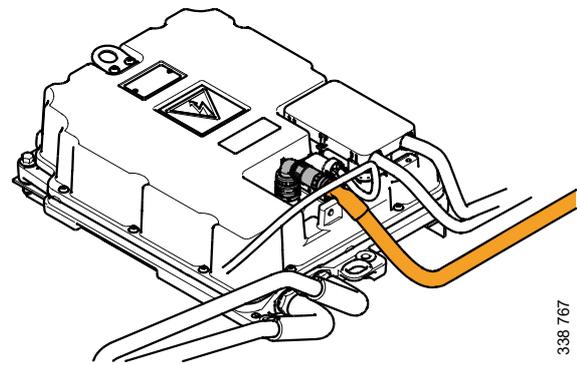




### 直流コンバータ

DCコンバータはオルタネータと置き換わり、電圧等級B(650 V)を24 Vへ変換します。

DCコンバータは、フレーム左側のバッテリー棚背部にあるハイブリッド電源ユニットにあります。

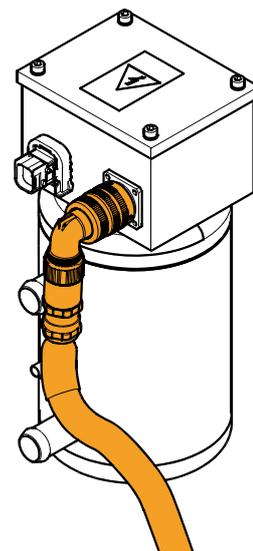


338 767

### 電気ヒーター

電気ヒーターはハイブリッドバッテリーの温度が5° Cより低い場合、ハイブリッドバッテリーを温めます。

ヒーターは、フレーム左側のバッテリー棚背部にあるハイブリッド電源ユニットにあり、650 Vの供給を受けます。



338 766



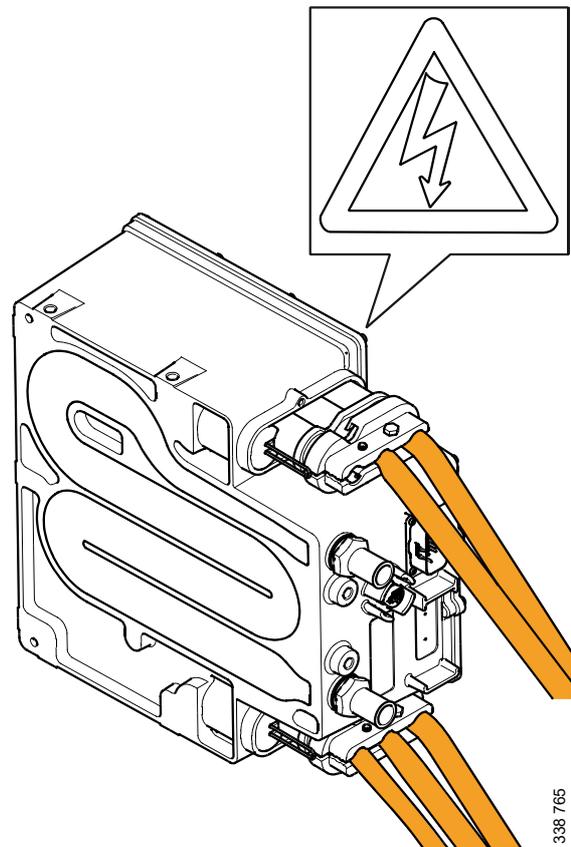
## ハイブリッドトラック

### インバーター

インバーターはハイブリッドバッテリーの650 V DCを3相400 V ACへ変換して電動機を駆動し、電動機が発電機として動作するときはその逆の変換を行います。

インバーターは、フレーム左側のバッテリー棚背部にあるハイブリッド電源ユニットにあります。これは液冷式で、ハイブリッド電源ユニット上の2つの冷却回路の一つを構成します。

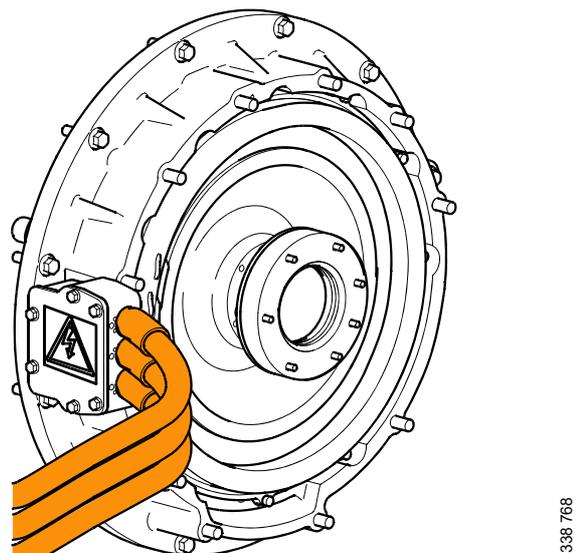
インバーターは3本の電圧等級B用ケーブルを使用して電気機械に接続されます。



### 電動機

電動機は電磁機構であり、電気エネルギーを機械エネルギーへ(その逆もあり)変換します。

これはギヤボックスとディーゼルエンジンの間に位置し、車両の推進および制動に使用されます。





## ハイブリッドバッテリーに関する化学的情報

ハイブリッドバッテリーの化学成分は通常の場合下では環境に危険ではありません。これはセルが制御された換気を伴う閉鎖およびシールされたスペースに閉じ込められているからです。

セルの内容は通常は固形体です。接触の危険性は一つまたは複数のセルへの外部的損傷、過度の高温または過負荷がバッテリーのシール損傷と重なる場合にのみ起こります。内容物は可燃性であり、湿気に触れると腐食することがあります。損傷およびバッテリーからの蒸気または霧は粘膜、気道、目および皮膚の炎症を引き起こすことがあります。また、それとの接触はめまい、吐き気および頭痛を引き起こすことがあります。

バッテリー内のセルは100° Cまで対処できます。セルの温度が100° Cを超える場合、電解液は急速に気体に変換されます。これによって内部圧力が増大し、バッテリー内の過圧リリーフバルブが開いてバッテリーパックのベンチレーションダクトから可燃性ガスが放出されます。

通常、ハイブリッドバッテリーからのガスは圧力リリーフバルブからリリースされます。