

SCANIA

00:01-06

発行 3

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
ノン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が開けない場合	6
エンジンエアインテーク	7
フロントエアインテーク	7
ハイエアインテーク	9
エアサスペンション	10
エアサスペンション付きキャブ	10
エアサスペンションシャシ	12
キャブのセキュリティ	14
電装システム	15
バッテリー	15
バッテリーマスタースイッチ	16
ケーブルハーネス	18
車両内部に入る	19
ドア	19
フロントガラスおよびドアウィンドウ	21
キャブ寸法および重量	22
車両安全装置	24
エアバッグ	24
ベルトプリテンショナー	25
ステアリングホイールの調整	26
ボタンによる調整	26
工具による調整	26
シートの調整	28
キャブ構築	29
車両内フルード	30
ガス車両	31
車両用ガス	31
ガスタンクパッケージおよびガスライン	32
ガスボトルおよびバルブ	33
漏れおよび火災	34
ハイブリッドバス	35
ビルトイン安全装置	36
消火の手順	36
車両へのすべての電源を遮断する	37
ハイブリッドシステムコンポーネント	39
ハイブリッドシステム	41
ハイブリッドバッテリーに関する化学的情報	45

ハイブリッドトラック	46
ビルトイン安全装置	47
消火の手順	47
車両へのすべての電源を遮断する	48
ハイブリッドシステムコンポーネント	50
ハイブリッドシステム	52
ハイブリッドバッテリーに関する化学的情報	56

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.

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せん。

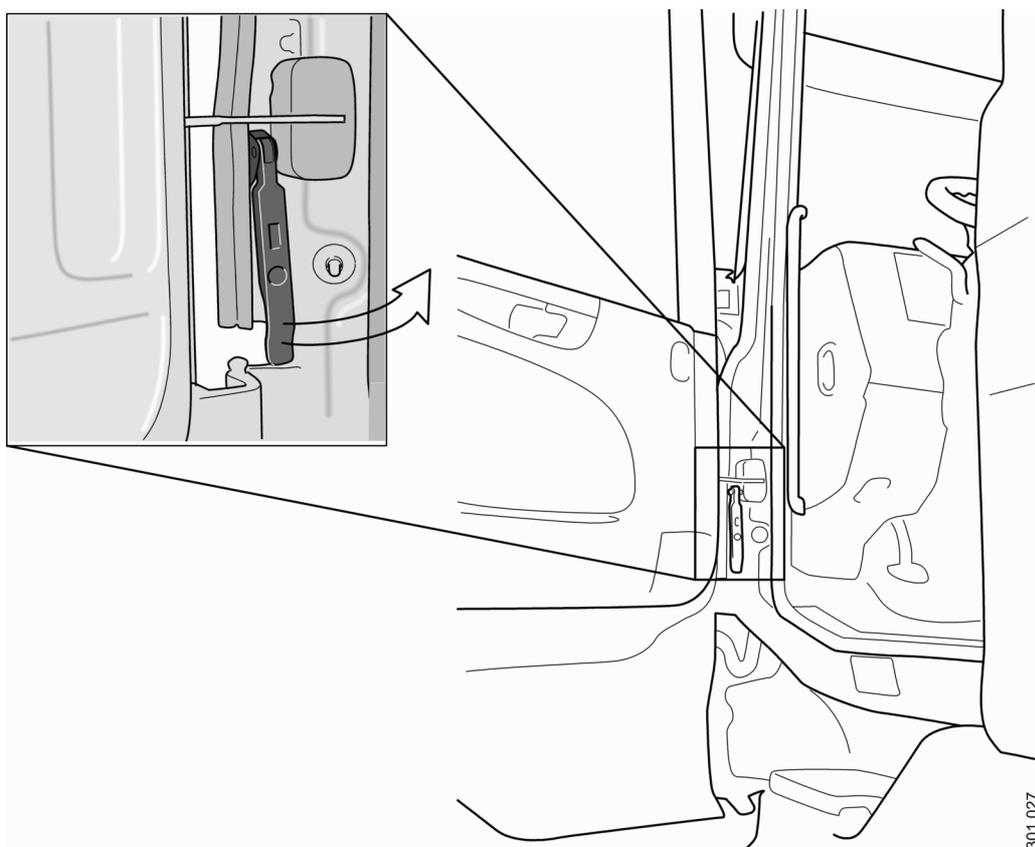
車両のフロントグリルパネルを開く

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。

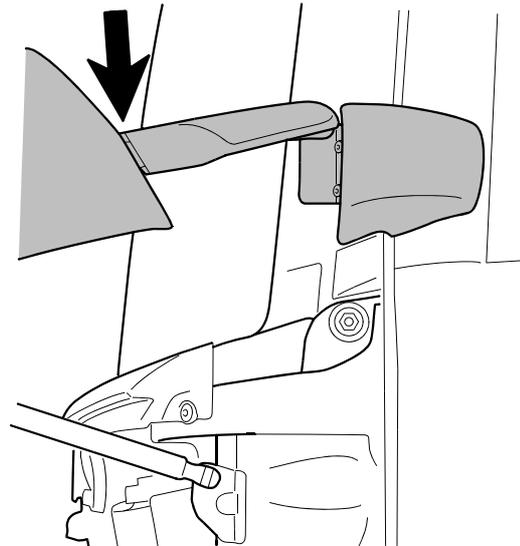
ロック式フロントグリルパネル

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。



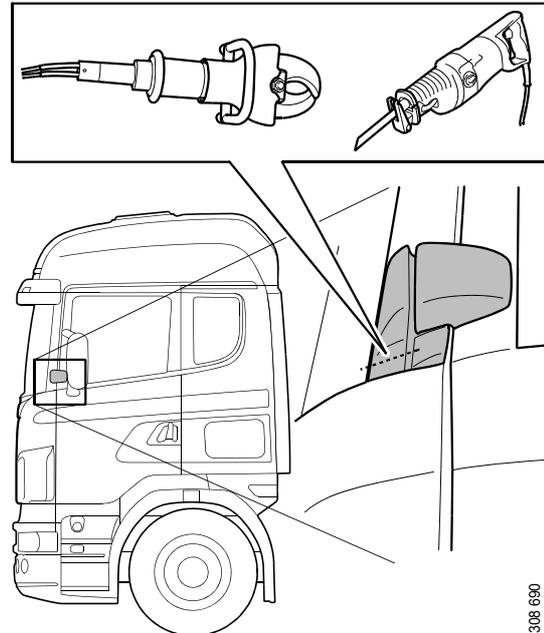
車両のフロントグリルパネル が開けない場合

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。



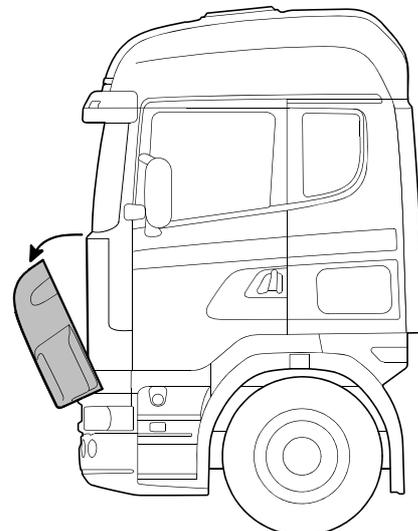
304 606

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。



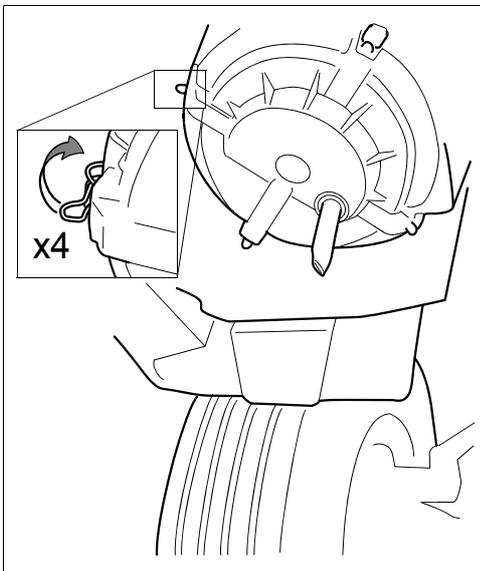
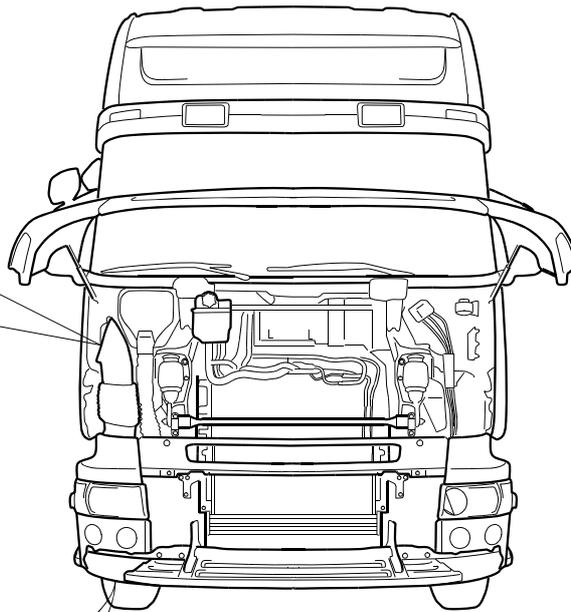
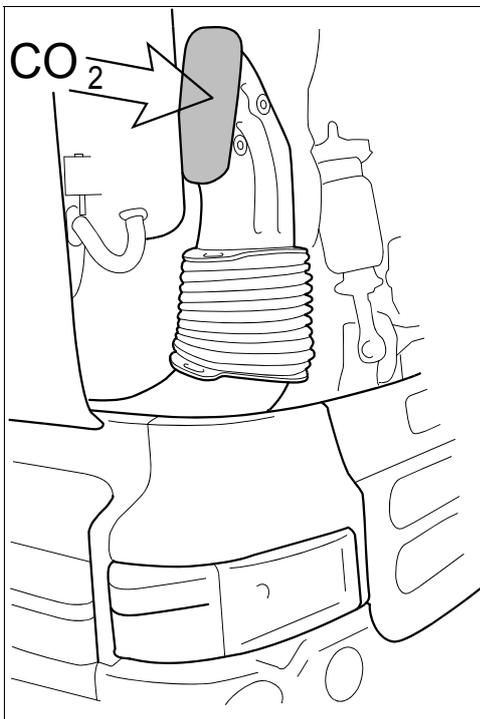
304 456

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

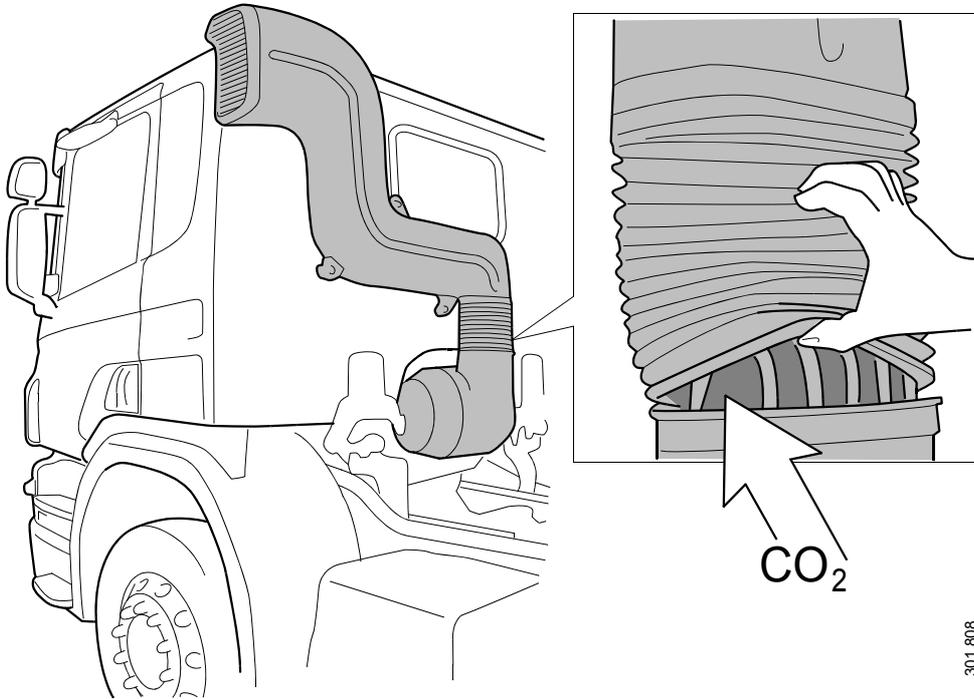
エアインテークは車両の下側からもアクセスできます。まずカバーを外して、エアインテークへ二酸化炭素をスプレーできるようにします。



301 807

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。



301 808

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。

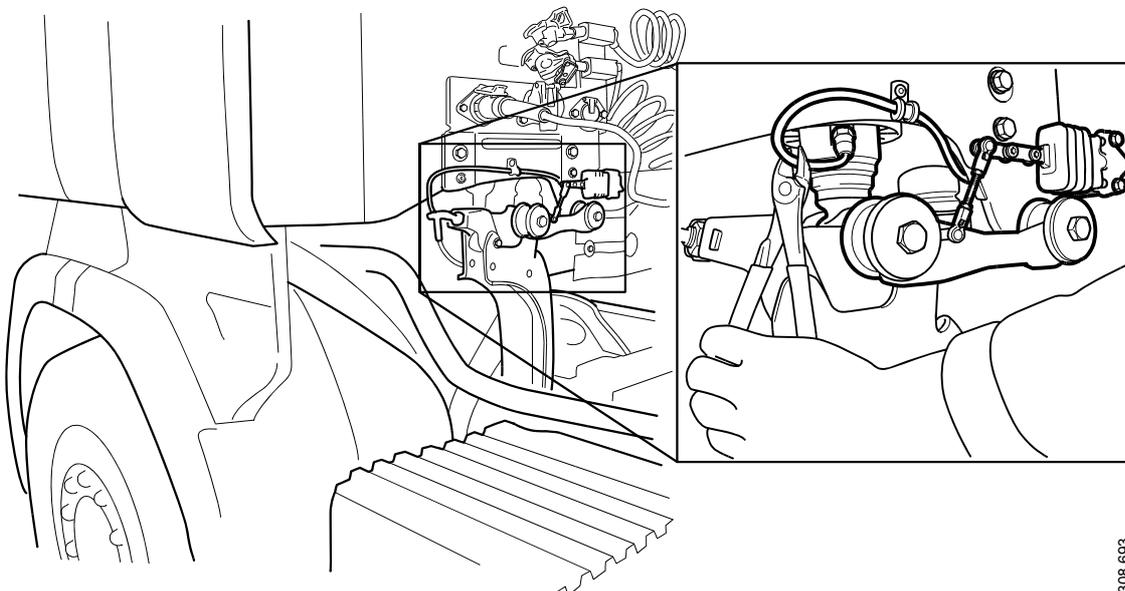


警告！

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

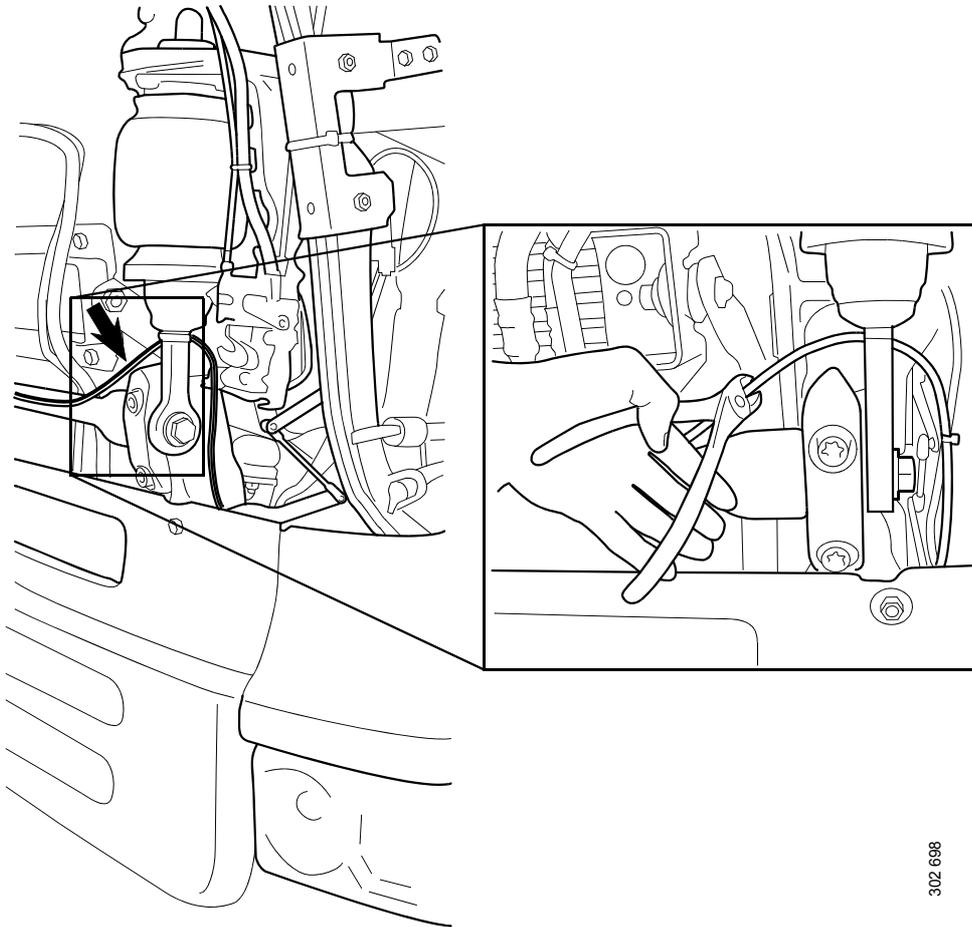
- ・ リヤキャブサスペンションへのエアホースを切断します。



308 693

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。



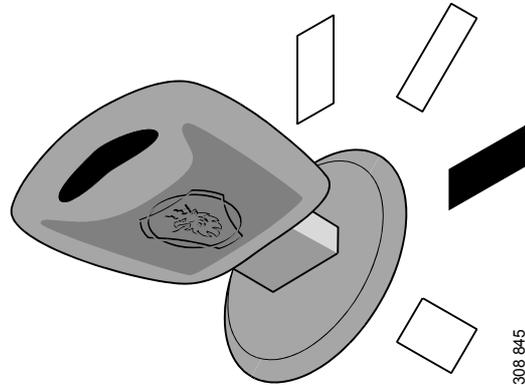
302 698

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。

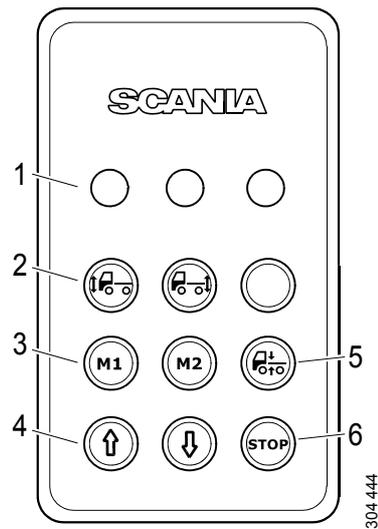
オペレーションユニットが作動するためには、スターターキーはドライブポジションにあり、車両の電源は接続状態である必要があります。



スターター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せん。

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



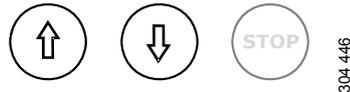
アクスルを選択します

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、何かが悪魔になり「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。



キャブのセキュリティ

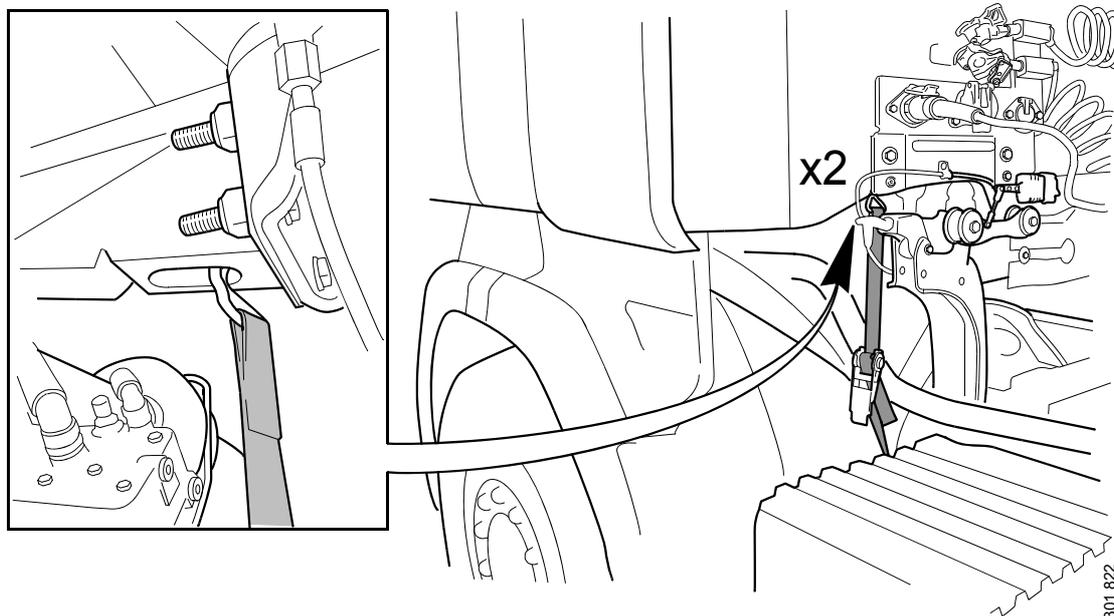
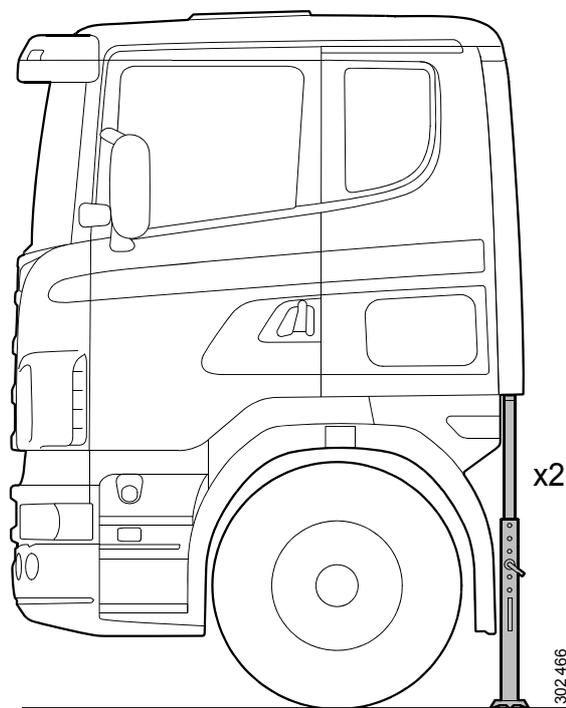
キャブリヤ部の各側にあるサポートは、キャブが落下するのを防止します。

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！

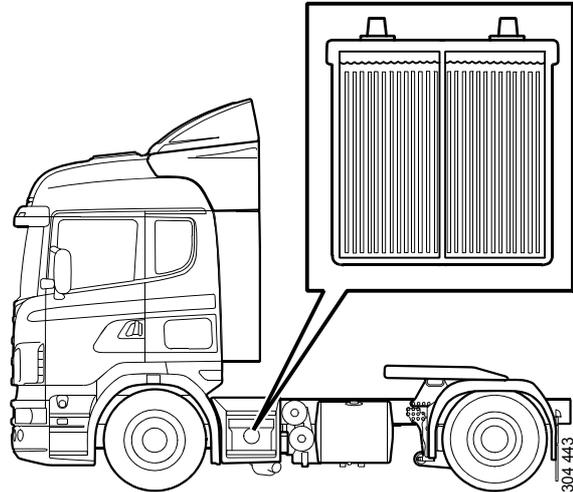
車両の右側に高温のエキゾーストシステムがあることに注意してください！



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

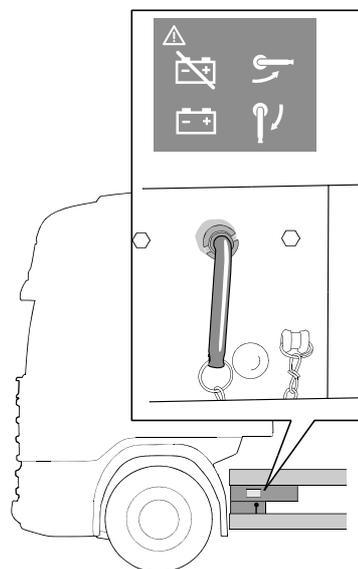
バッテリーマスタースイッチ

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。



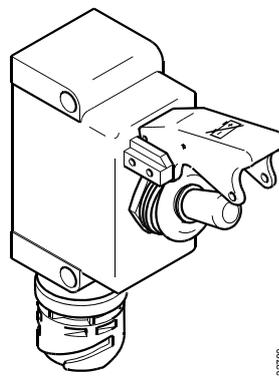
バッテリーマスタースイッチハンドル

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

インスト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

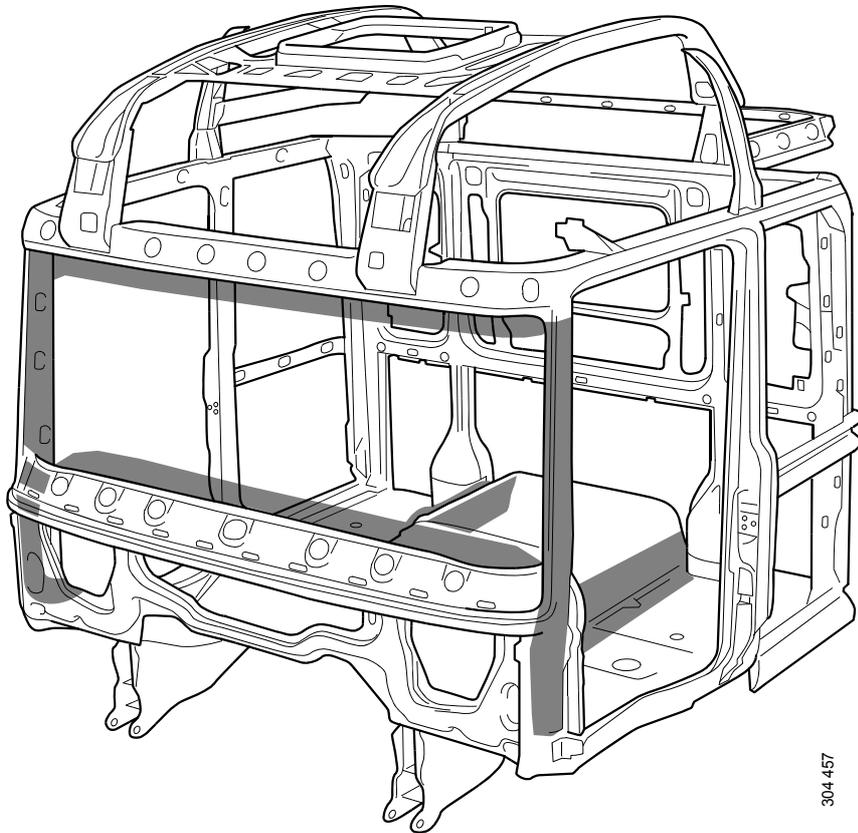
一部の車両はインストルメントパネルのバッ
テリーマスタースイッチ用スイッチもまた装
備しています。これは、ADR 適合車などが該
当します。



インスト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

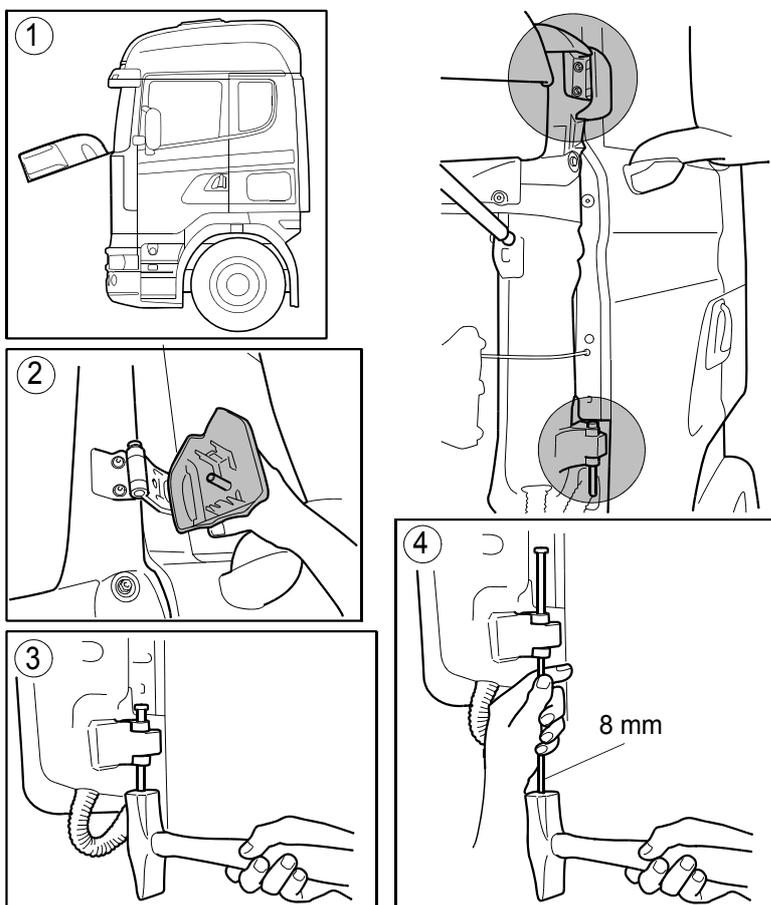
ドアは、ヒンジのピンを叩き出すことによって、キャブから離すことができます。



警告!

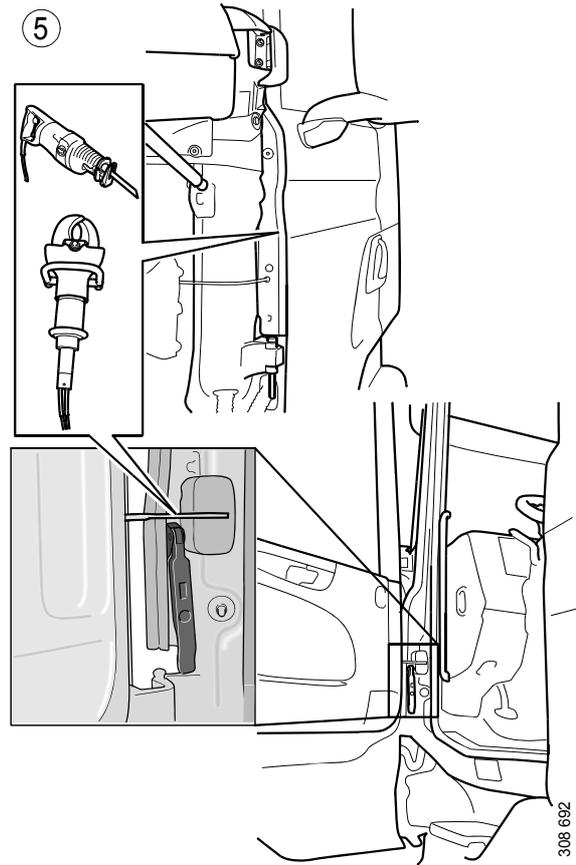
ドアは最大で 60 kg の重さがあります!

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。

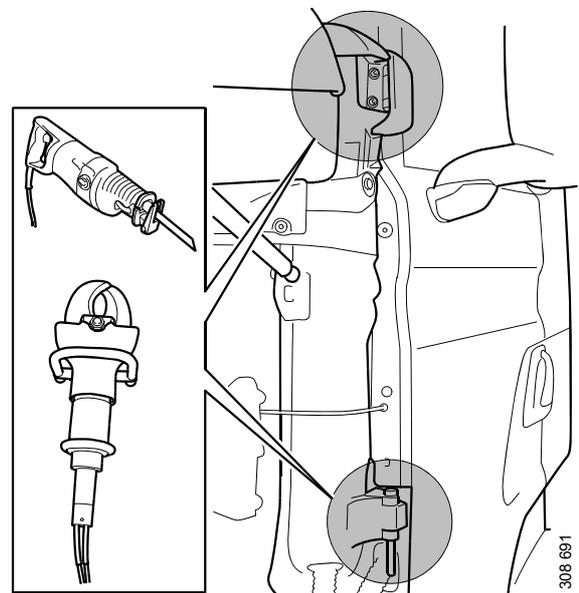


308 627

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



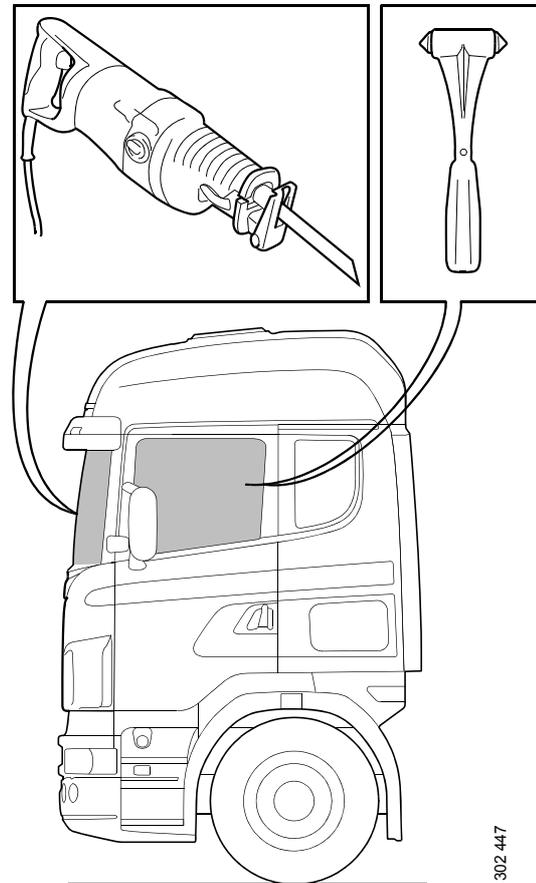
代替の方法として、ヒンジを切断するためにカッティング工具またはタイガースーを使用できます。



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せん。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、キャブタイプ、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。

キャブは最大 1,200 kg もの重さを持ちます！

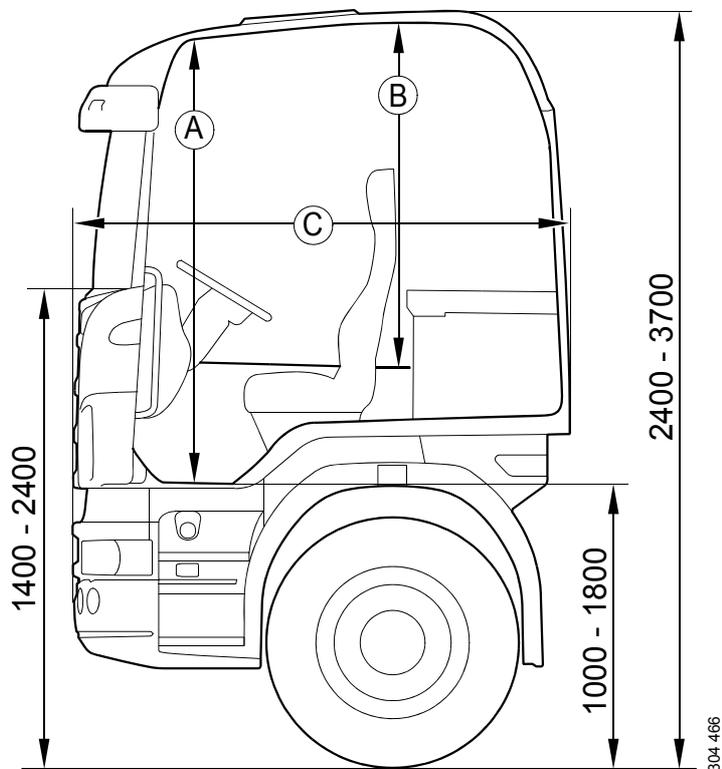


Table 1: 寸法 A および B (mm)

	低い	通常	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 B1, 690	A=1, 910 B=1, 900	A=2, 230 B=2, 220

Table 2: 寸法 C (mm)

キャブ形式	
14	C=1, 710
16	C=1, 990
19	C=2, 260

車両安全装置

エアバッグ

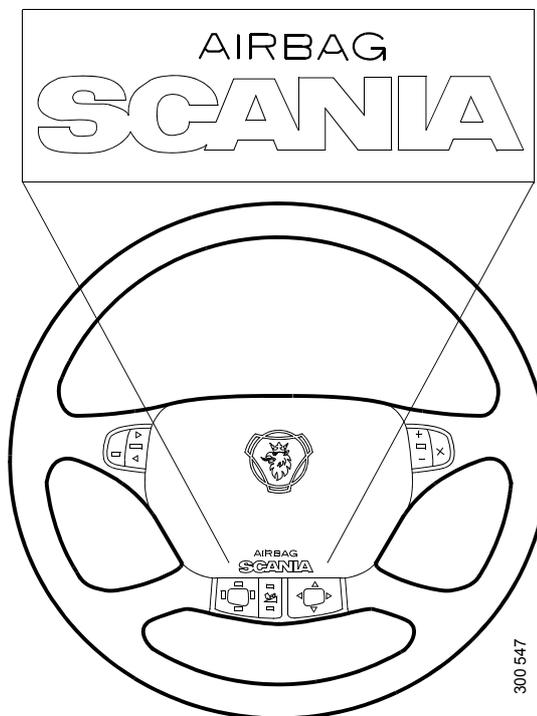


警告！

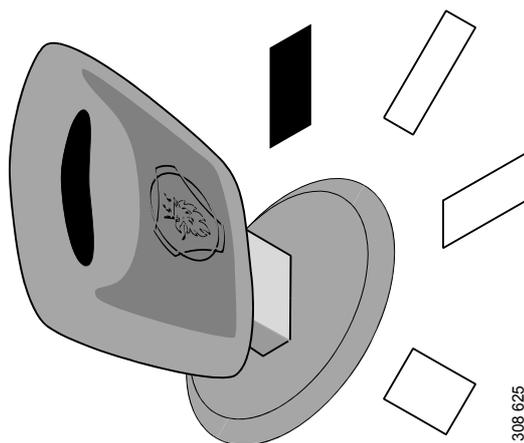
エアバッグには爆発物が含まれています！

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。

車両スターター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。



300 547



308 625

スターター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



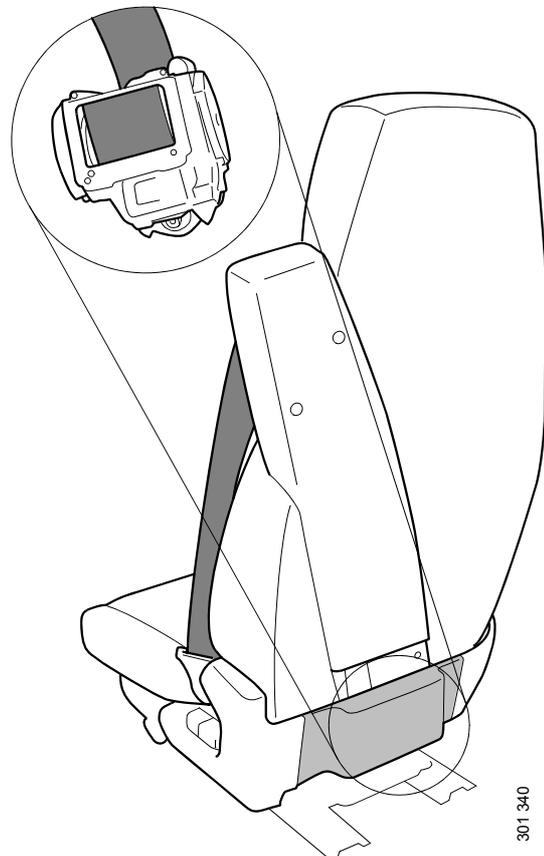
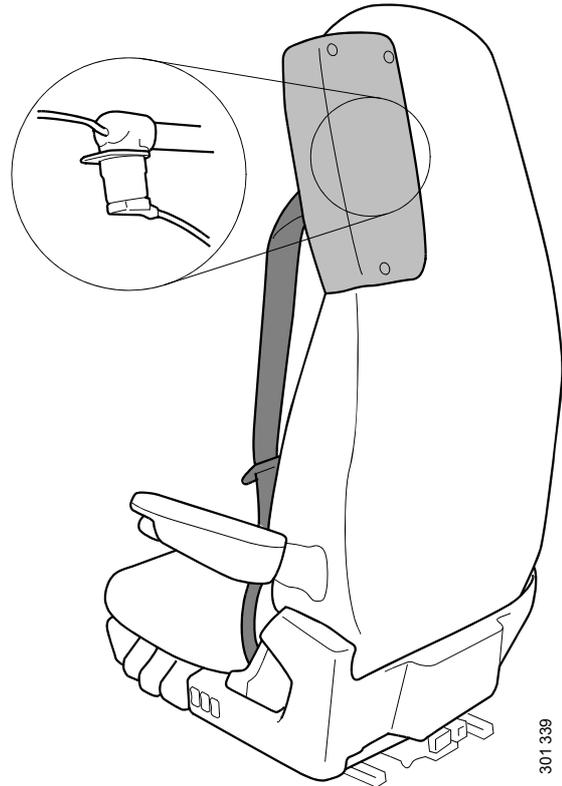
警告！

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。

車両スターター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。

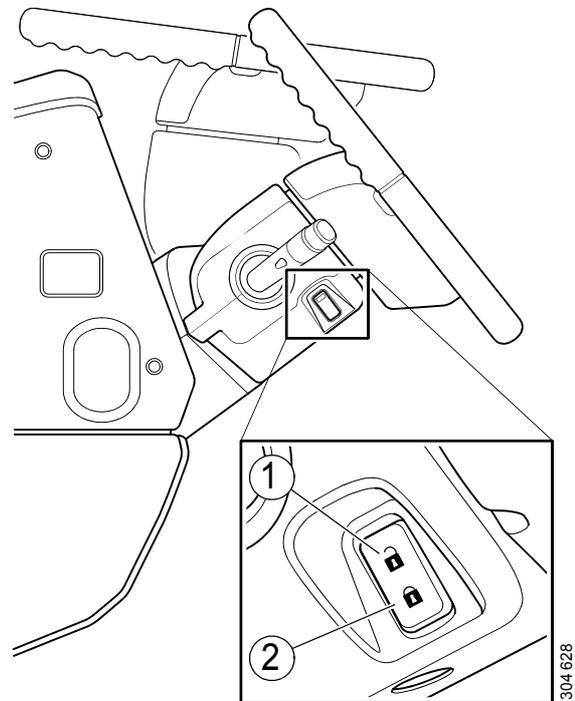


ステアリングホイールの調整

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：

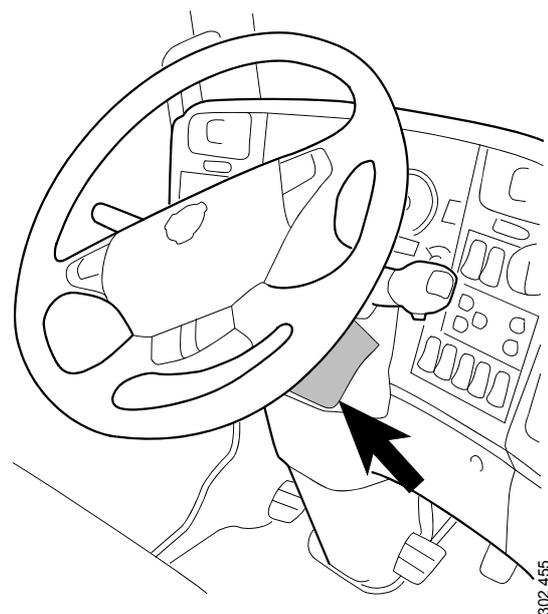
ボタン (1) を押します。その後数秒間、ステアリングホイールを調整することができます。設定をロックするには、ボタン (2) を押してロック位置にしてください。また、設定は数秒後に自動的にロックされます。



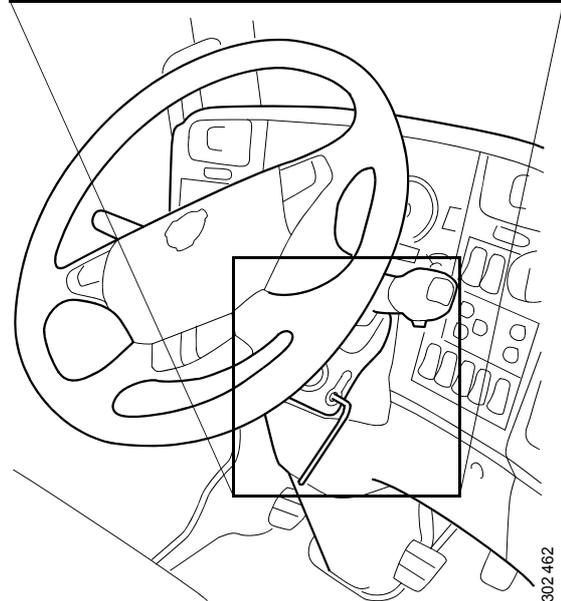
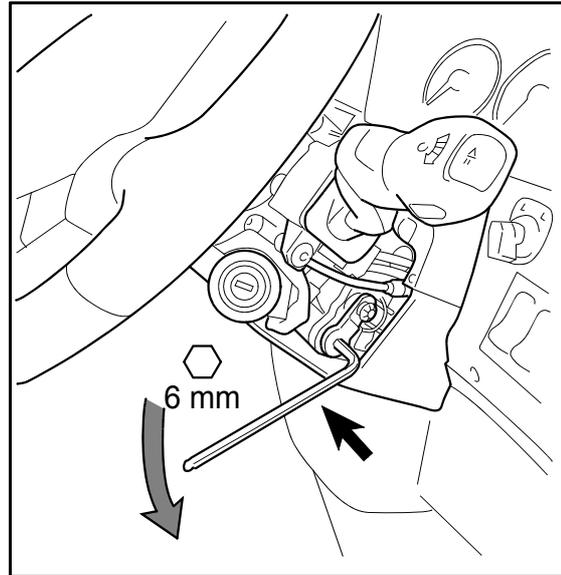
工具による調整

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。

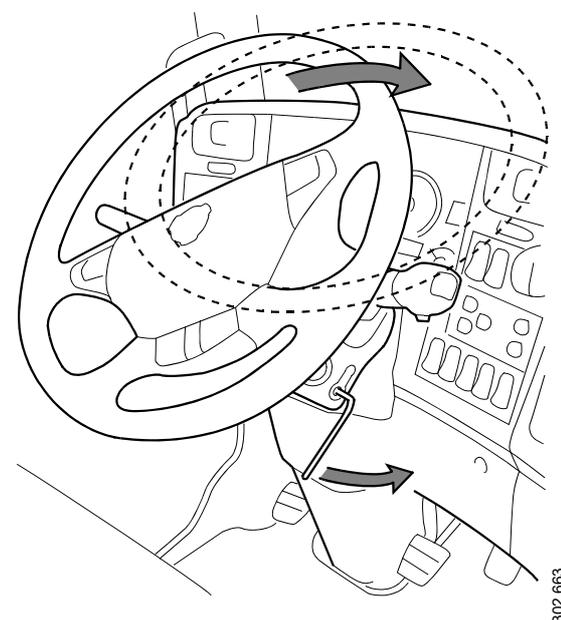
1. ステアリングホイールの下からプラスチックカバーを取り外します。



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。

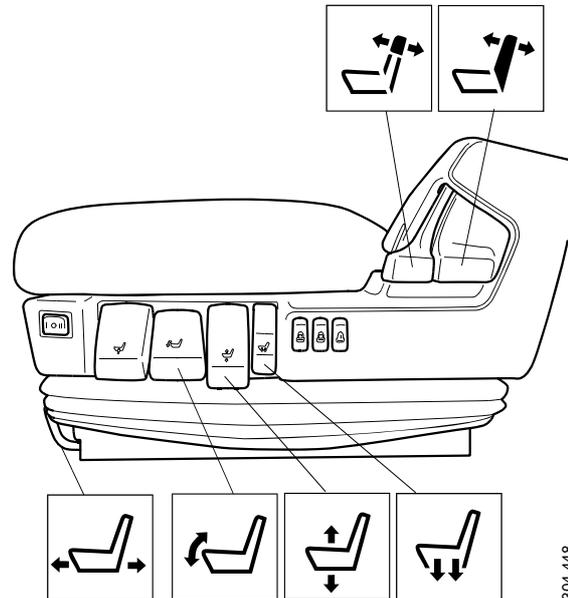


3. 六角レンチを回した位置に保持し、ステアリングホイールを所要の位置へ調整します。



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。



304 448

シート急速降下用のコントロール。

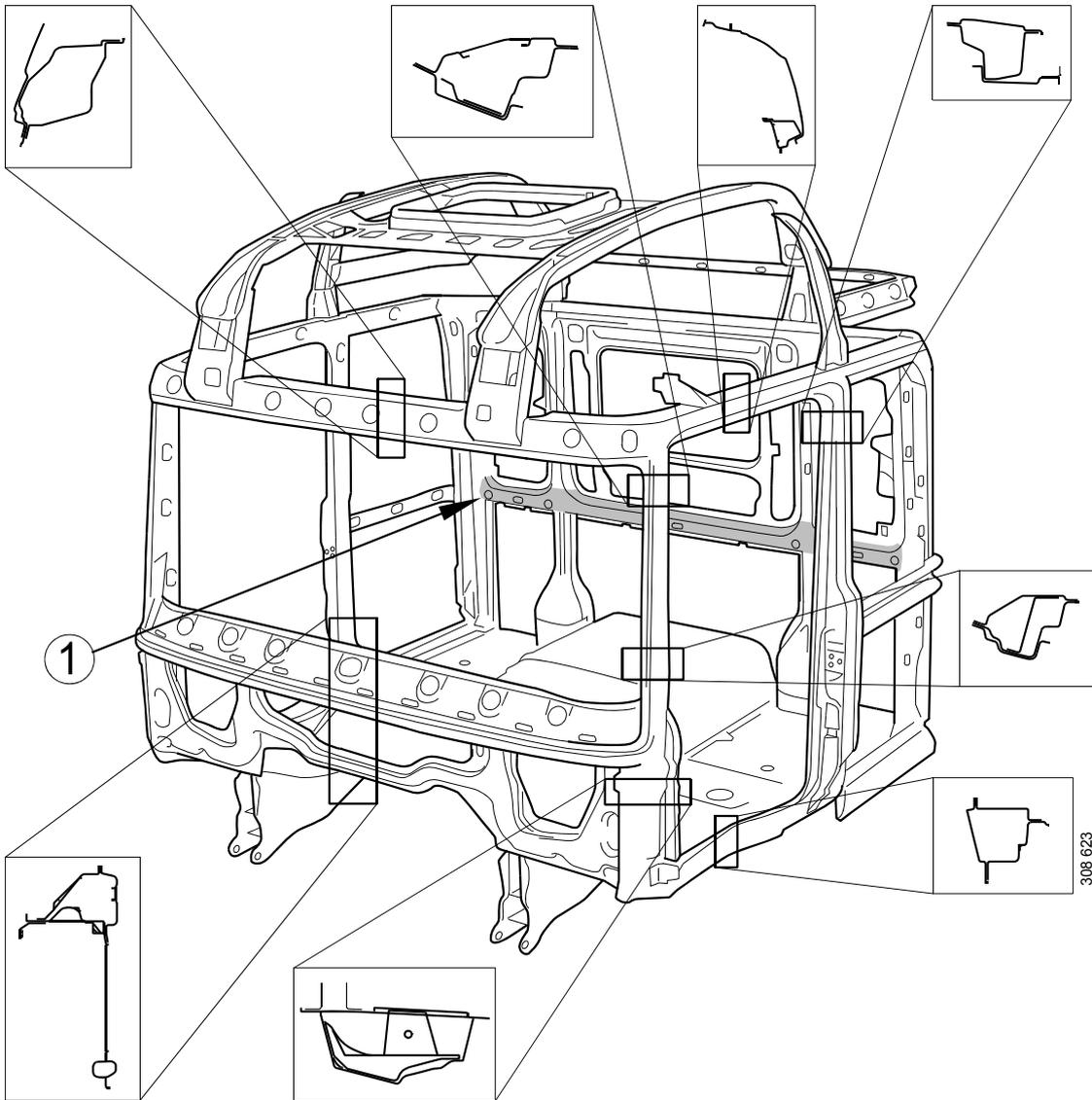


警告！

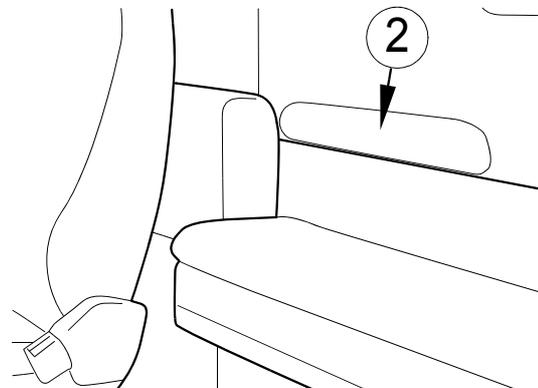
聴力に影響を及ぼすおそれがあります！ カットまたは接続を外したホースからエアが吹き出す際、大きな音が発生します。

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。



301 836

車両内フルード

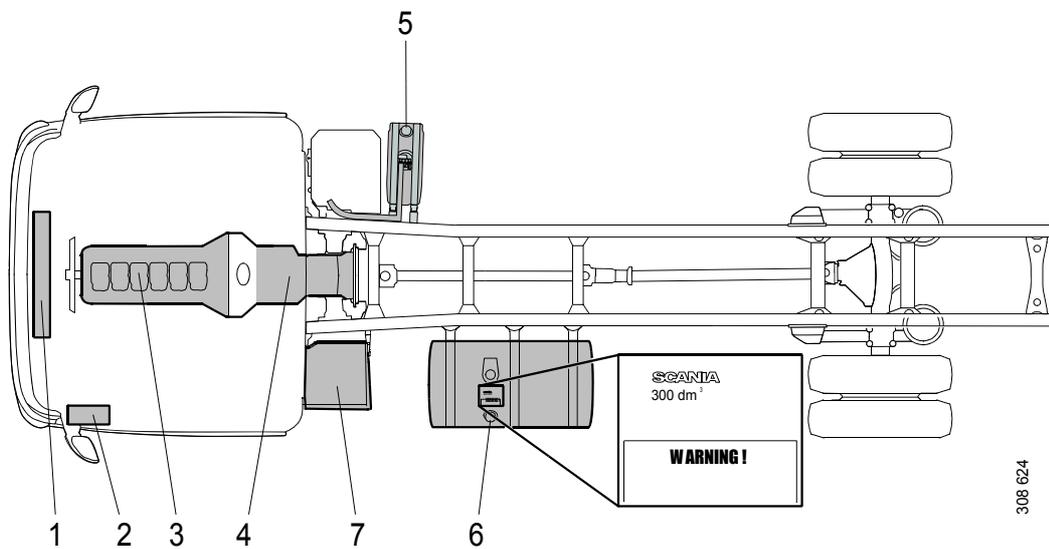


警告!

燃料タンク、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 リッター
2. ウォッシャーフルード : 16 リッター
3. エンジンオイル : 47 リッター
4. トランスミッションオイル : 80 リッター
5. AdBlue : 75 リッター AdBlue は尿素と水の溶液であり、SCR エンジンの触媒コンバーター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



308 624

ガス車両

車両用ガスを扱うときは、火花防止工具および特定の電気工具のみを使用することができます。

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、バイオガスまたは天然ガスです。これらのガスを混合して使用することも可能です。

車両用ガスは基本的に無色無臭ですが、漏れを検知できるように香料を混ぜることがよくあります。

車両用ガスは主にメタンで構成されています。メタンの含有量は 90 ～ 97% 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。

メタンは可燃性の高いガスであり、空気中での爆発限界は 5 ～ 16% です。ガスは 595° C で自己発火します。

ガスタンクパッケージおよびガスライン

Scania のトラックでは、ガスタンクパッケージはフレーム上に配置されています。Scania のバスでは、ガスタンクパッケージはルーフ上に配置されています。ガス車両には、CNG 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。

ガスタンクパッケージは、最大で 320 リットルの容積を持つ複数のガスボトルで構成されており、ガスボトルはそれぞれ連結されています。タンクパッケージが満杯のとき、ガスボトル内の圧力は 230 バールを上回ります。

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ラーニップルまで敷設されています。ガスラインの車両用ガスの圧力は 230 バールを超えます。



車両用ガスのシンボル

ガスボトルおよびバルブ

各ガスボトルには電磁弁、シャットオフバルブおよびパイプブレークバルブが取り付けられています。ガスボトルには、1つ以上のメルティングフューズリンクも取り付けられています。ガスボトル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。

電磁弁は、エンジンが作動しているときのみ開きます。

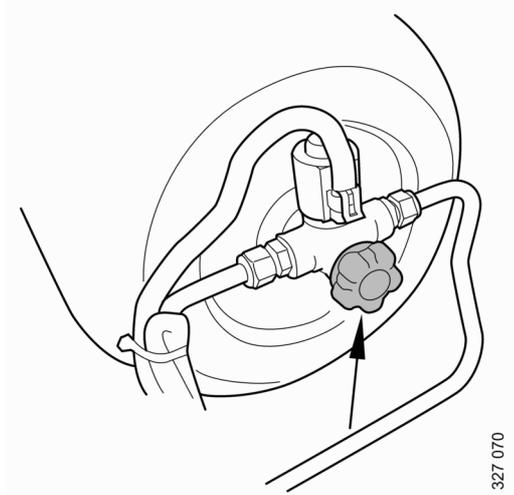
ガスボトルには、カーボンファイバーに巻かれたプラスチックまたはアルミニウム製のインナーコアがあり、これがガスボトルのシェルを形成しています。

ガスボトルはガス圧で膨張しますが、これは仕様として許容されます。

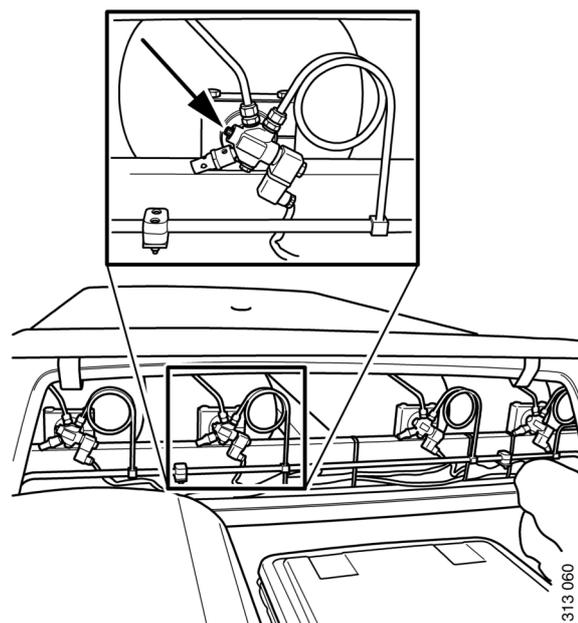
外側のケースが破損してファイバーが損傷している場合、構築が弱まり、時間が経過するとガスボトルが破損します。

車両用ガスは温度によって膨張します。そのため、損傷したガスボトルでは、できるだけ速く圧力を下げることが重要です。

損傷したガスボトルは一時的に圧力に耐えることができますが、日光が当たるなどして圧力が上昇すると、ガスボトルが破損することがあります。そのため、損傷したガスボトルの圧力を、安全かつ管理された方法でできるだけ速く下げようとしてください。



バスおよびトラックのガスボトルシャットオフバルブ



バスのガスボトルシャットオフバルブ

漏れおよび火災

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。ガスに香料を混ぜている場合は、刺激臭によってガスが漏れていることを判断することも可能です。

ガス漏れが判明した場合はその場から避難してください。爆発する危険がとても低くても、メルティングフューズリンクが断線してガスに着火すると、数十メートルの高さになる炎が発生する場合があります。

複数のメルティングフューズリンクが断線している場合は、瞬時に炎が発生します。

ハイブリッドバス

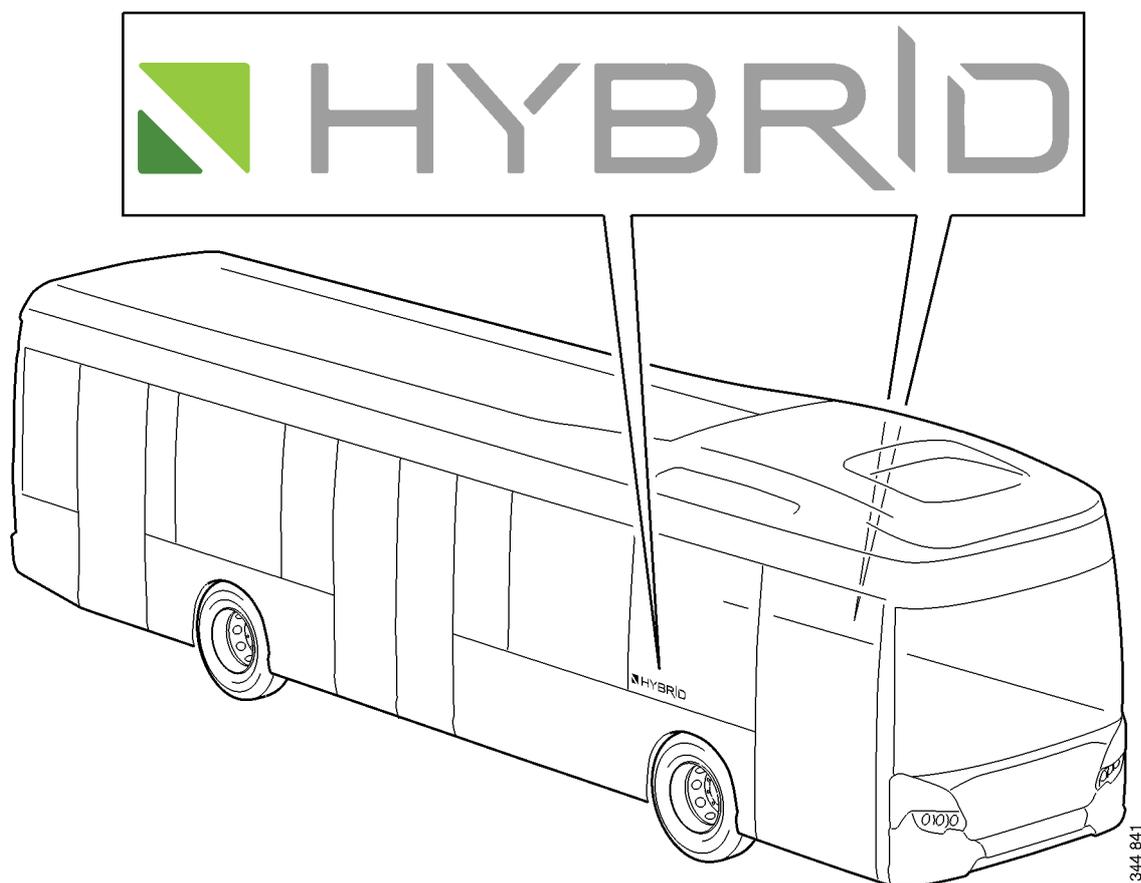


警告!

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は以下のビルトイン安全装置を備えています：

- ・ 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

バッテリーで明白な火災が発生する場合、電気火災用の消火器を使用します。

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。

大量の水または泡を使用してバッテリーを冷やします。

バッテリーボックスが酷く損傷している場合、水を使用すると、火災を差し当たりさらに悪化させることがありますから使用しないでください。代わりに、電気火災用の消火器を使用してください。

車両へ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。

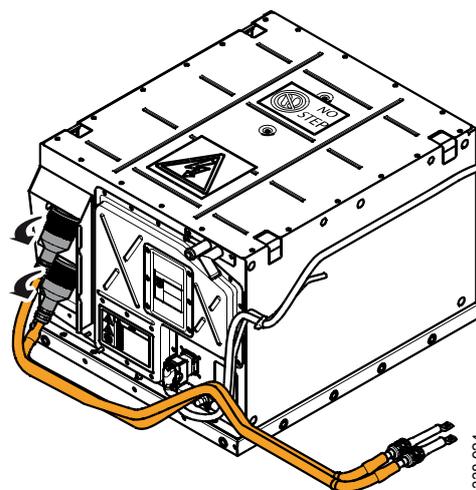
車両がけん引される必要がある場合、電動モーターの切り離しを確実にするためにプロペラシャフトを外してください。

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。

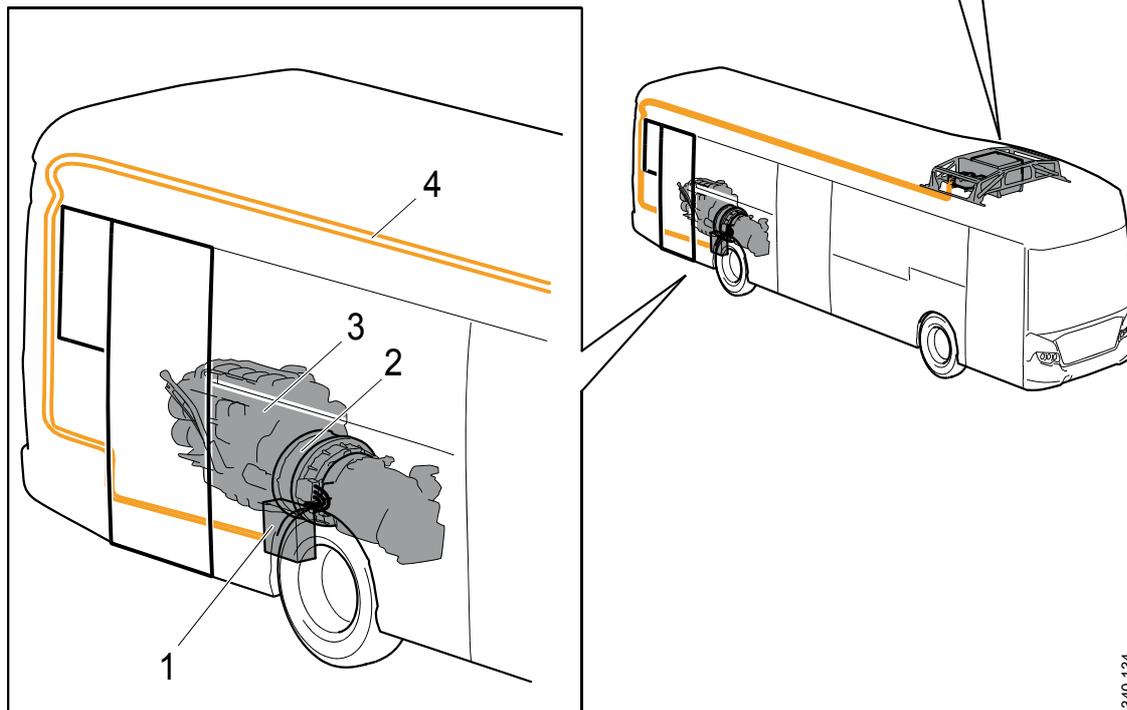
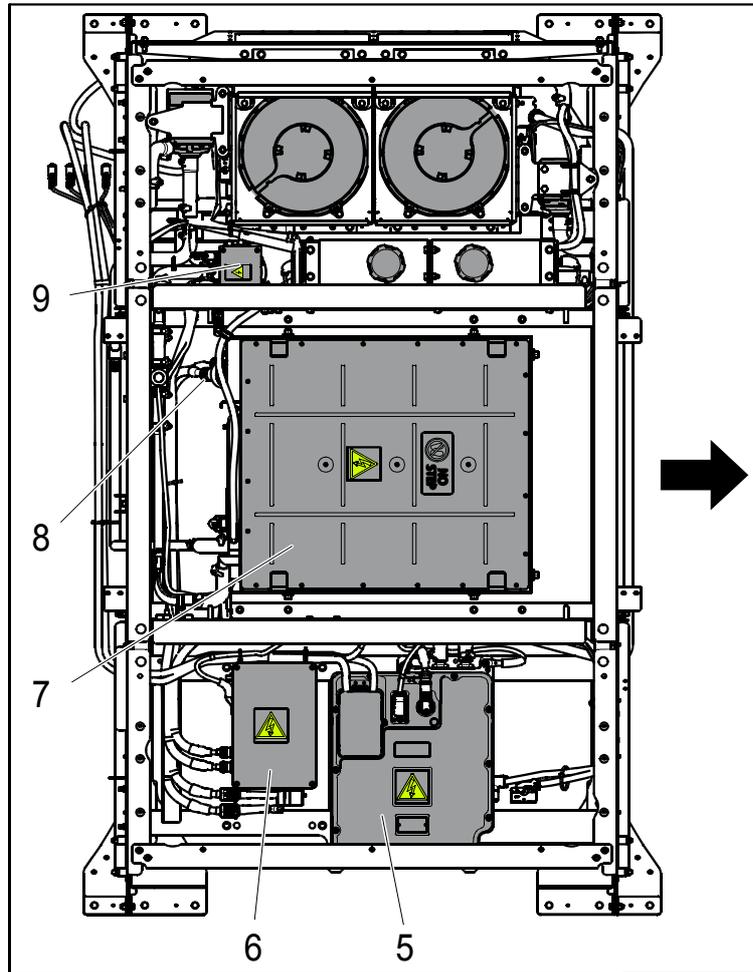
3. 電圧等級 B 用のケーブルハーネスは損傷している場合、切断する必要があります。24 V システムがアクセスできない場合、ハイブリッドバッテリーのコネクターの接続を切ります。これによって、ハイブリッドシステムの接続が切れていることが保証されます。



ハイブリッドバッテリーのコネクターの接続を切ります。

338 924

ハイブリッドシステムコンポーネント



340 134

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 コンバーター (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。

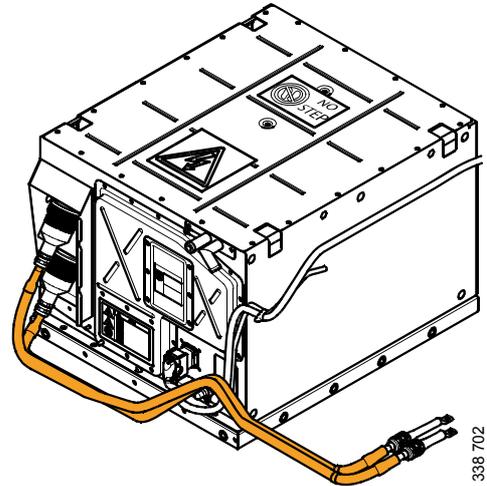
インバーターは水冷システムで冷却され、これはまた DC コンバーターも冷却します。DC コンバーターは 24 V バッテリーおよび車両電装システムにハイブリッドバッテリー電圧等級 B(650 V) から変圧された 24 V 電圧を供給します。

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等級 B 電圧 (650 V) を備える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。

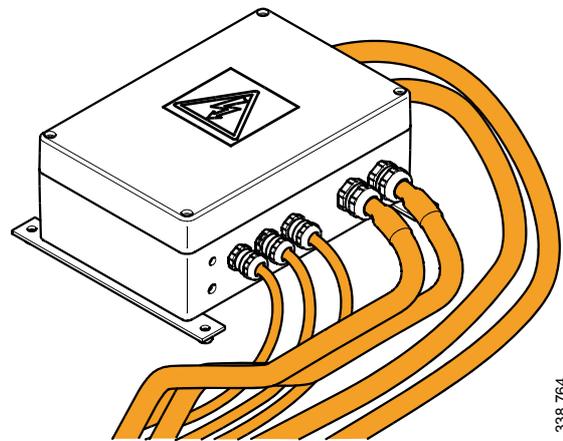


338 702

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 コンバーターを接続します。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。

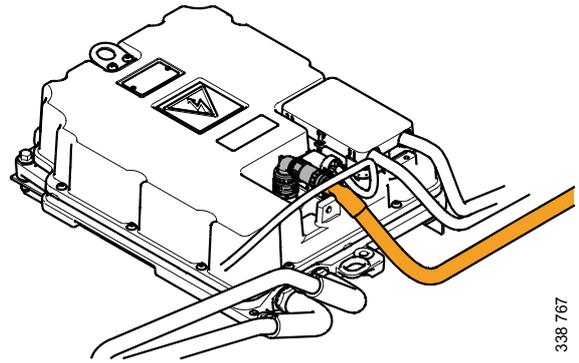


338 764

直流コンバーター

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

DC コンバーターはルーフに位置しています。

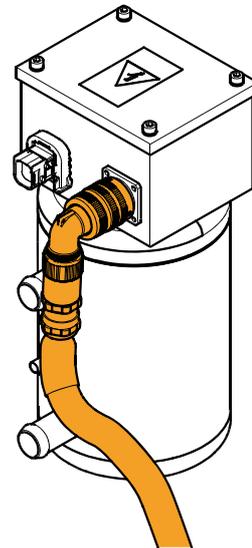


338 767

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。



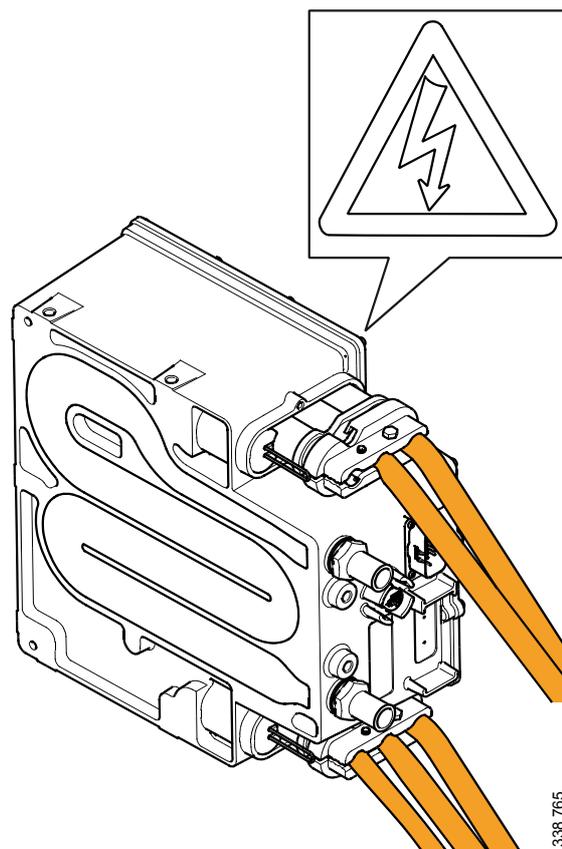
338 766

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。

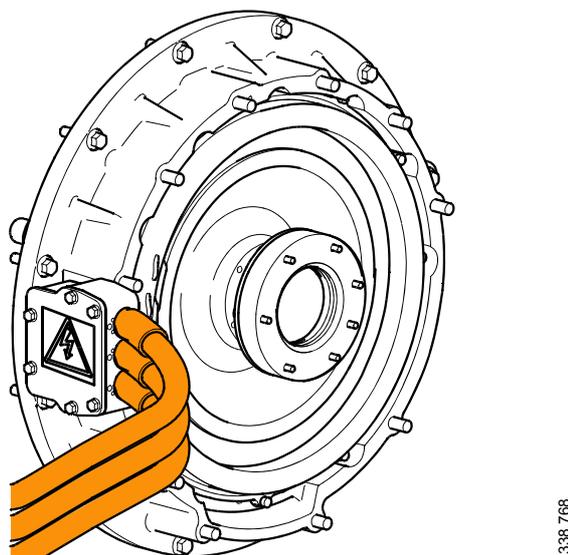
インバーターは3本の電圧等級B用ケーブルを使用して電気機械に接続されます。



電動機

電気機械は電磁氣的に電気エネルギーを機械エネルギーへ変換し、またその逆の変換を行います。

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ス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プレッシャーリリースバルブからリリースされます。

ハイブリッドトラック

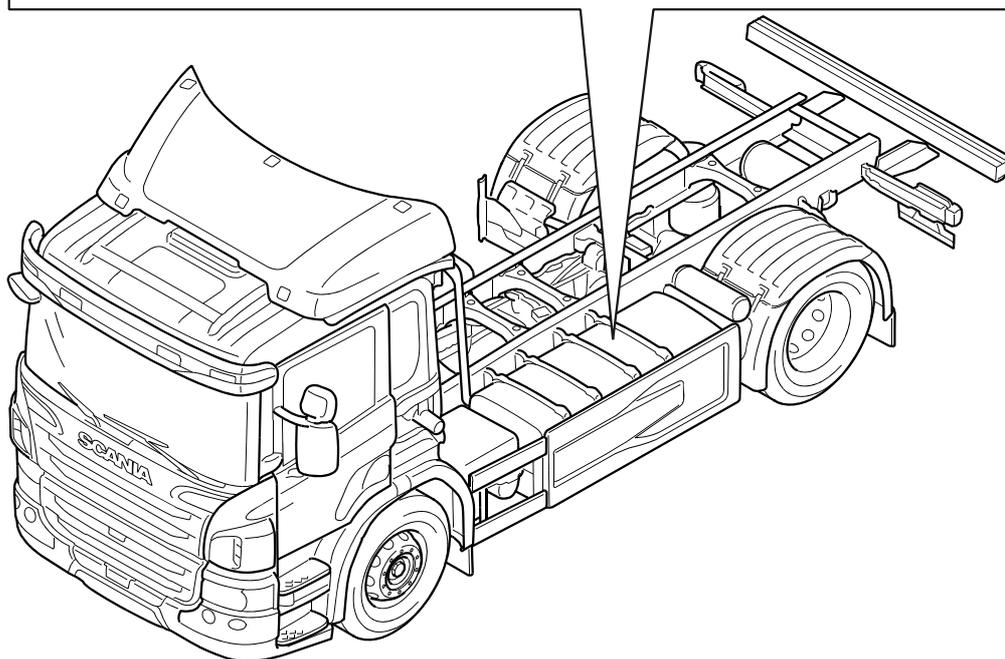
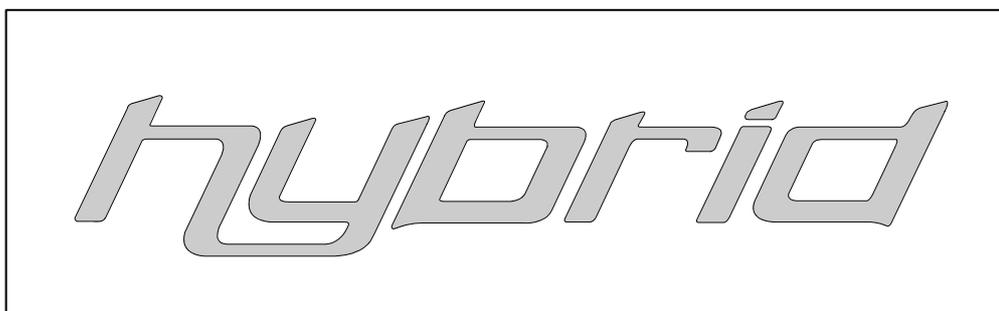


警告！

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は以下のビルトイン安全装置を備えています：

- ・ 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

バッテリーで明白な火災が発生する場合、電気火災用の消火器を使用します。

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。

大量の水または泡を使用してバッテリーを冷やします。

バッテリーボックスが酷く損傷している場合、水を使用すると、火災を差し当たりさらに悪化させることがありますから使用しないでください。代わりに、電気火災用の消火器を使用してください。

車両へ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。

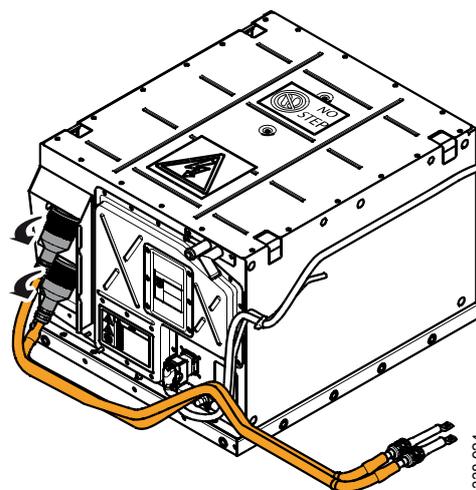
車両がけん引される必要がある場合、電動モーターの切り離しを確実にするためにプロペラシャフトを外してください。

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。

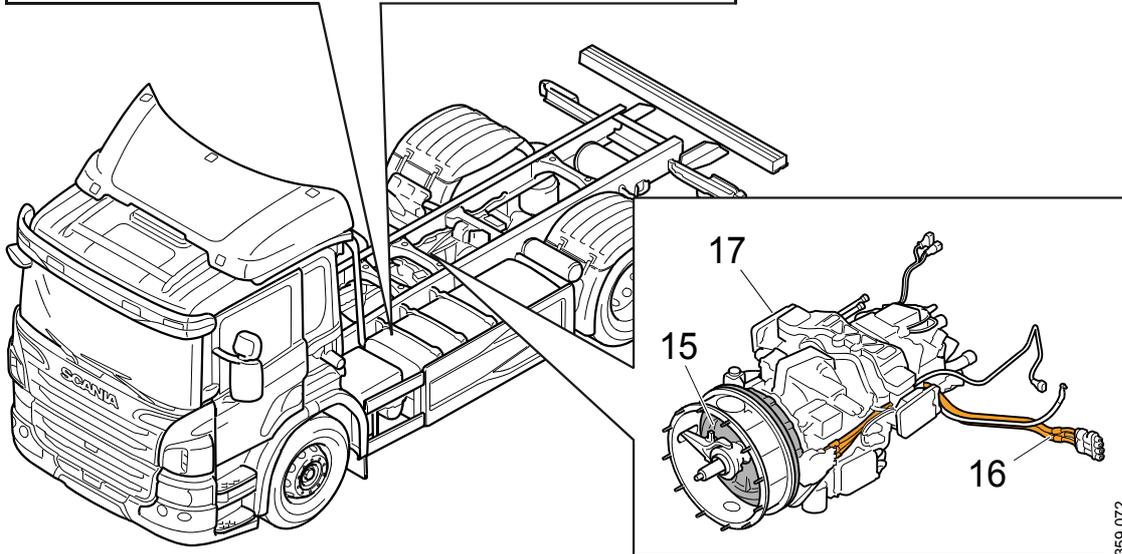
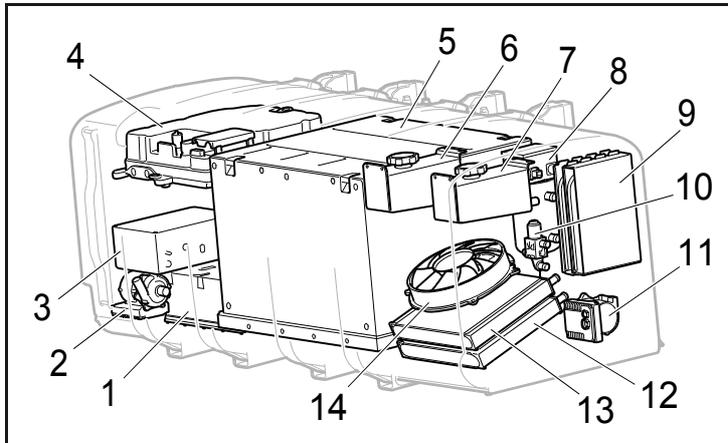
システムに残留電圧がないことを確実にするために、15 分待ちます。

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ーの接続を切ります。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ーの接続を切ります。

ハイブリッドシステムコンポーネント



359 072

1. インバータ、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. ギアボックス、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。

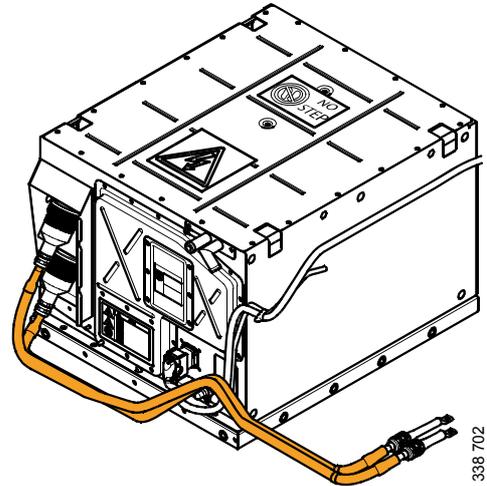
インバーターは水冷システムで冷却され、これはまた DC コンバーターも冷却します。DC コンバーターは 24 V バッテリーおよび車両電装システムにハイブリッドバッテリー電圧等級 B (650 V) から変圧された 24 V 電圧を供給します。

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等級 B 電圧 (650 V) を備える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。

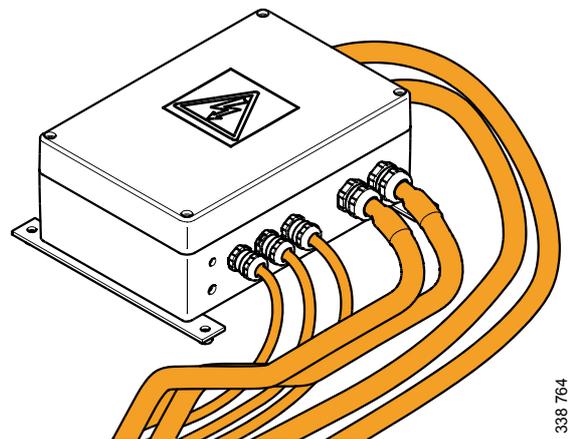
ハイブリッドバッテリーは、フレーム左側のバッテリー棚背部にあるハイブリッド電源ユニットにあります。



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 コンバーターを接続します。

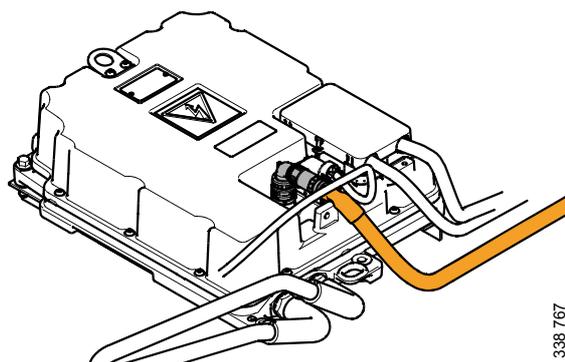
インバータは、フレーム左側のバッテリー棚背部にあるハイブリッド電源ユニットにあります。



直流コンバーター

DC コンバーターはオルタネーターと置き換わり、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。

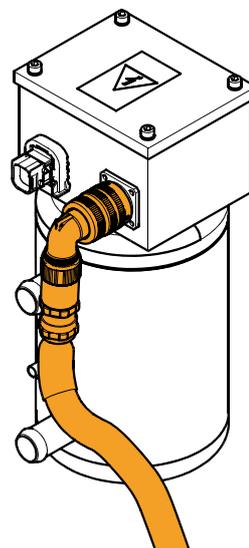


338 767

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ます、650 V の供給を受けます。



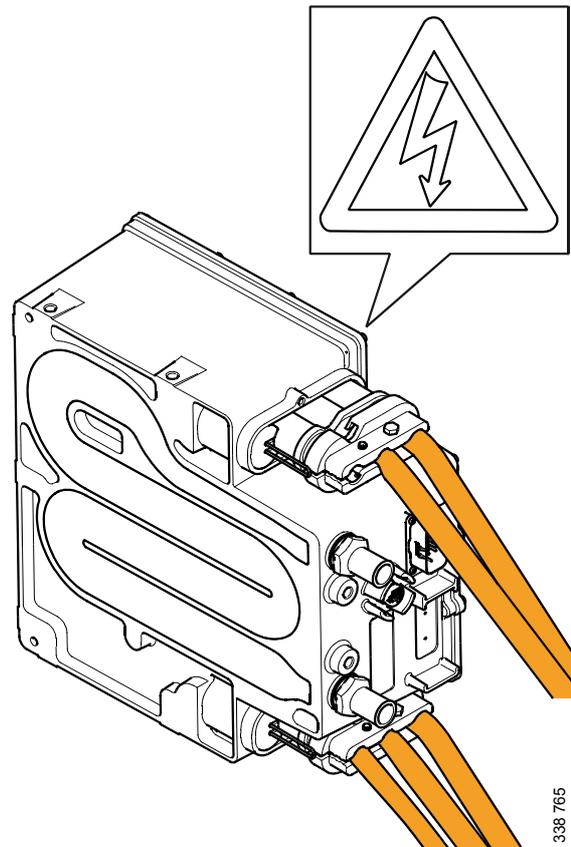
338 766

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。

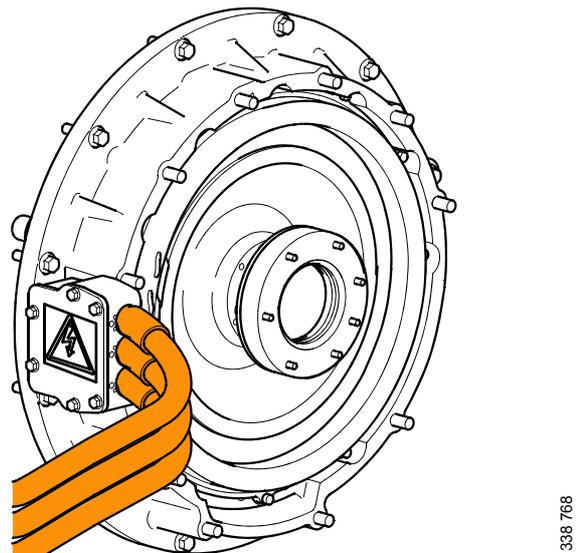
インバーターは3本の電圧等級B用ケーブルを使用して電気機械に接続されます。



電動機

電気機械は電磁氣的に電気エネルギーを機械エネルギーへ変換し、またその逆の変換を行います。

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ス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プレッシャーリリースバルブからリリースされます。