

00:01-06

نسخه 3 fa-IR



SCANIA

اطلاعات محصول در رابطه با خدمات نجات

کامیون‌ها و اتوبوس‌ها

سری P، G، R و K، N، F



308 626

4	قبل از شروع به خواندن
5	جلو پنجره خودرو را باز کنید
5	جلو پنجره قفل نشدنی
5	جلو پنجره قفل شو
6	اگر جلو پنجره خودرو باز نمی شود
8	ورودی هوای موتور
8	ورودی هوا از جلو
9	ورودی هوا از بالا
10	تعليق بادی
10	کابین دارای تعليق بادی
12	شاسی های دارای تعليق بادی
15	امنیت کابین
17	سیستم الکتریکی
17	باتری
18	قطع کن باتری
20	دسته سیم
21	سوار شدن به خودرو
21	در
24	شیشه جلو و پنجره درها
25	ابعاد و وزن کابین
27	تجهیزات ایمنی خودرو
27	کیسه هوا
29	کشنده کمر بند ایمنی
31	تنظیم غریلک فرمان
31	تنظیم با دکمه
32	تنظیم با ابزار
36	تنظیم صندلی
38	ساختار کابین
40	مایعات در خودرو
41	خودروهای گازسوز
41	سوخت گازی خودرو
42	مجموعه مخازن گاز و لوله های گاز
43	مخزن های گاز و سوپاپ ها
45	نشتی ها و آتش سوزی
46	اتوبوس های هیبریدی
47	وسایل ایمنی داخلی
47	رویه اطفای حریق
48	تمام منابع برق خودرو را قطع کنید
50	قطعات سیستم هیبرید
52	سیستم هیبرید
58	اطلاعات مربوط به خواص شیمیایی باتری سیستم هیبرید
59	کامیون های هیبرید
60	وسایل ایمنی داخلی
60	رویه اطفای حریق
61	تمام منابع برق خودرو را قطع کنید
63	قطعات سیستم هیبرید
65	سیستم هیبرید

اطلاعات مربوط به خواص شیمیایی باتری سیستم هیبرید 71

قبل از شروع به خواندن

نکته:

بررسی کنید که این جدیدترین نسخه اطلاعات محصول اسکانیا برای سرویس‌های اضطراری باشد. جدیدترین نسخه منتشر شده را می‌توانید در آدرس زیر مشاهده کنید:

www.scania.com

نکته:

اطلاعات موجود در اطلاعات محصول اسکانیا برای سرویس‌های اضطراری در خودروهای سری P، G و R که در سیستم سفارش معمول سفارش داده شده‌اند کاربرد دارد.

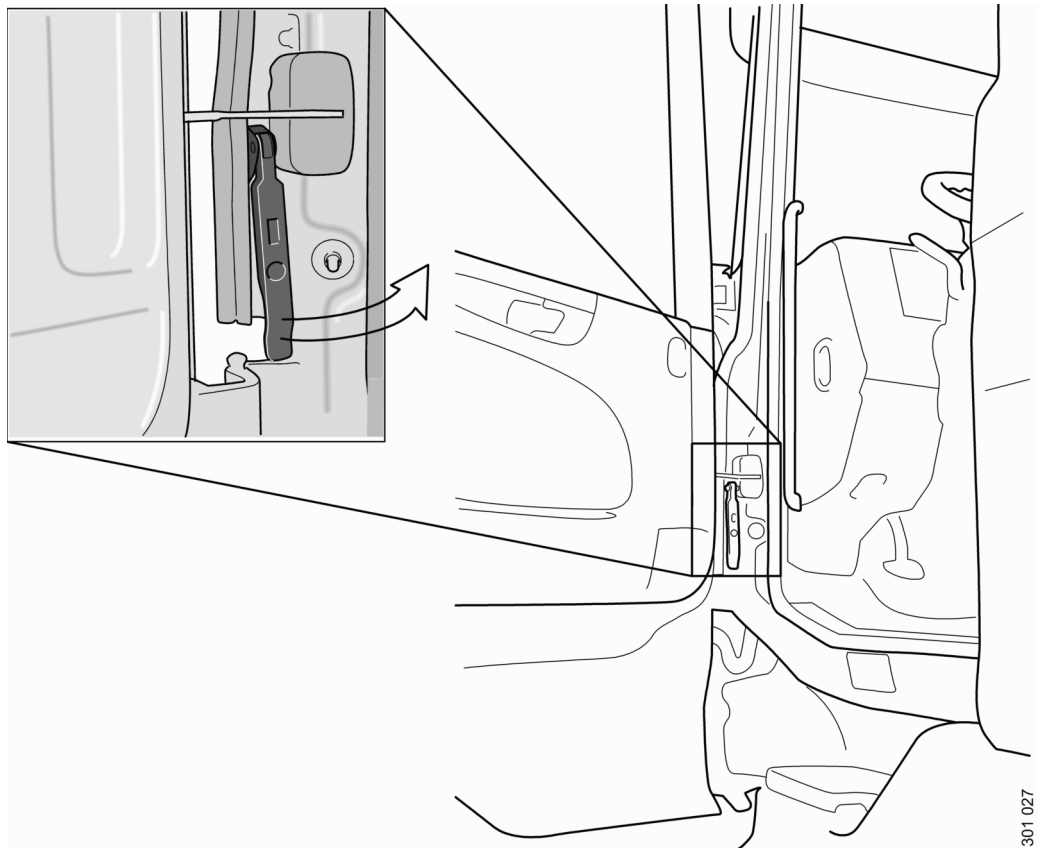
جلو پنجره خودرو را باز کنید

جلو پنجره قفل نشدنی

اگر جلو پنجره قفل شو نیست، با تکان دادن لبه پایین جلو پنجره می‌توانید آن را باز کنید.

جلو پنجره قفل شو

اگر جلو پنجره قفل شو است، با دسته موجود در ستون در می‌توانید آن را باز کنید. دستگیره را از محل فلش بکسید و در صورتی که جلو پنجره گیر کرده است آن را با اعمال نیرو به بالا بکشید، از شخص دیگری بخواهید تا هم‌زمان با اعمال نیرو لبه پایینی جلو پنجره را با سمت بالا بکشد.

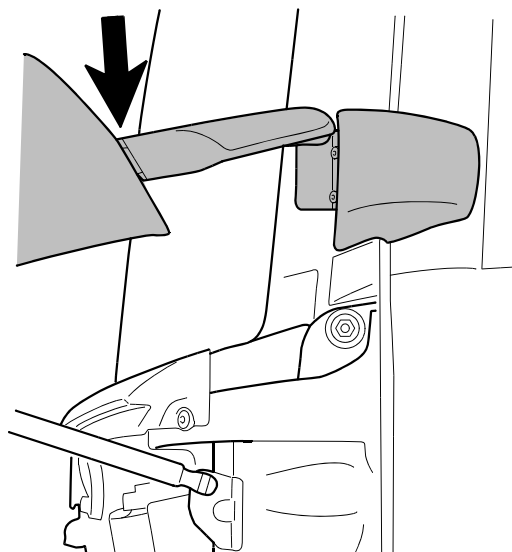


اگر جلوپنجره خودرو باز نمی‌شود

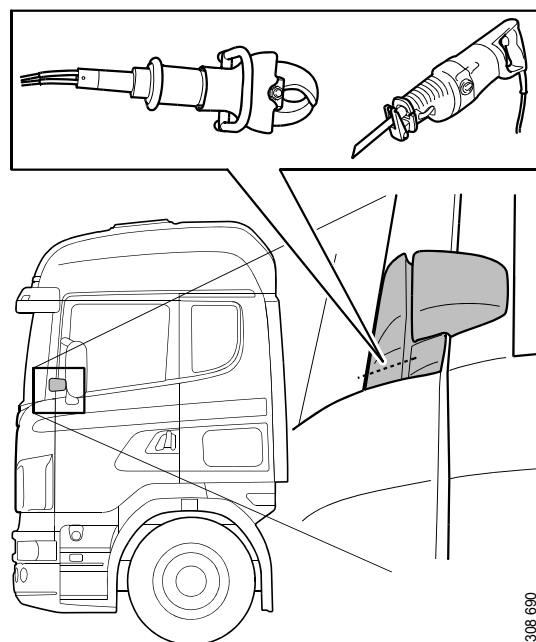
جلوپنجره خودرو با لولا در قسمت بالا وصل شده است.

1. لولاهای سمت چپ و راست جلوپنجره را بکشید یا بکشید.

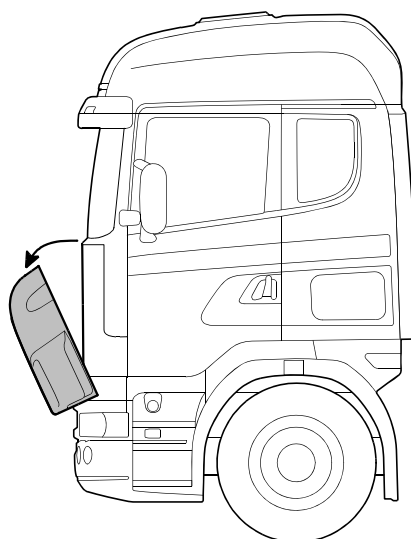
2. جلوپنجره را به پایین خم کنید.



304 606



308 690



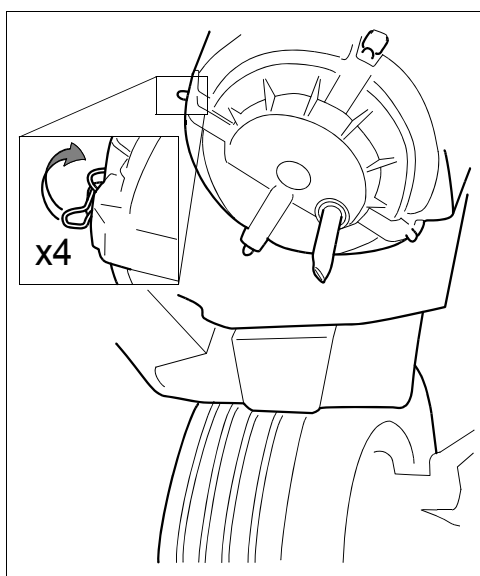
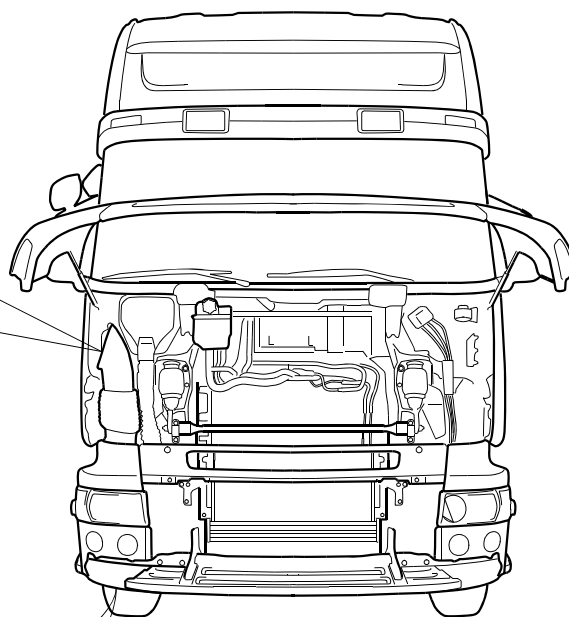
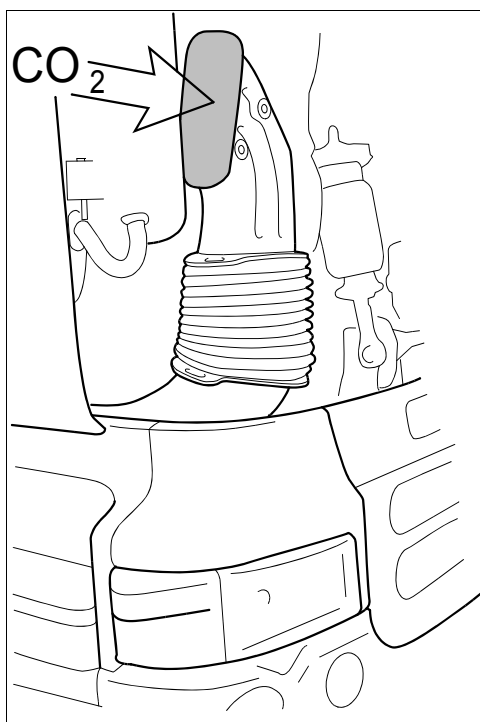
304 456

ورودی هوای موتور

ورودی هوا از جلو

موتور خودرو را می‌توانید با اسپری کردن دی‌اکسید کربن در ورودی هوا متوقف کنید. اگر جلوینجره باز باشد، می‌توانید به ورودی هوا دسترسی داشته باشید.

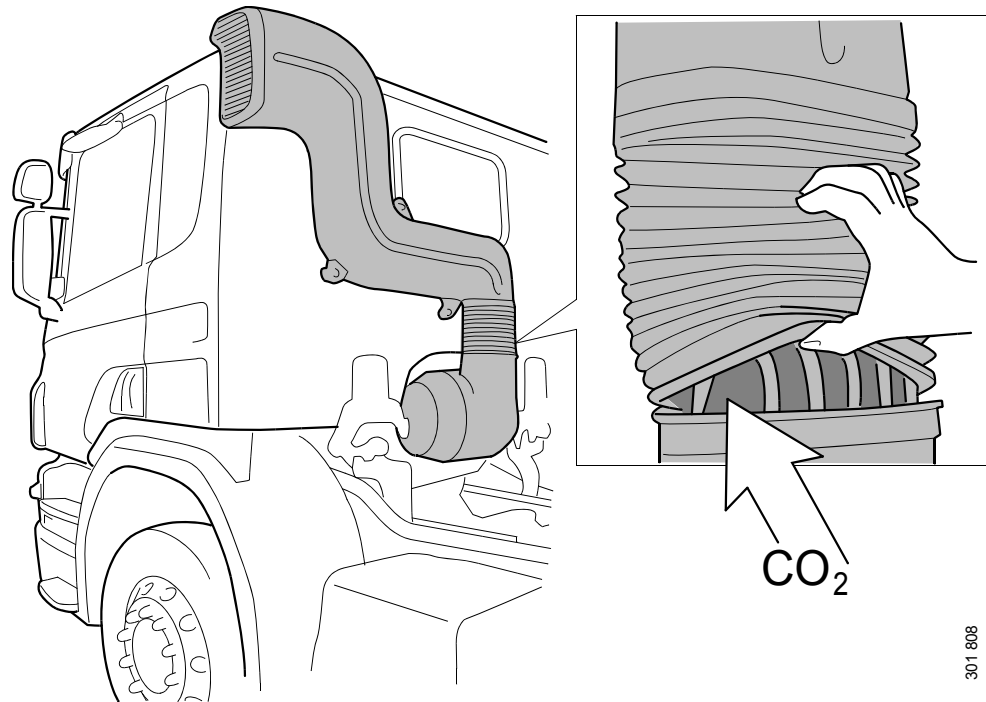
از زیر خودرو نیز می‌توانید به ورودی هوا دسترسی پیدا کنید. ابتدا روکش را آزاد کنید تا بتوانید دی‌اکسید کربن را به داخل ورودی هوا اسپری کنید.



301 807

ورودی هوا از بالا

در خودروی دارای ورودی هوا از بالا، از پشت کابین می‌توان به ورودی هوا دسترسی پیدا کرد.



301 808

تعليق بادی

کابین دارای تعليق بادی

در خودروی دارای تعليق بادی، برای به حالت تعادل درآوردن کابین، می توان هوا را از سیستم تعليق هوا آزاد کرد.



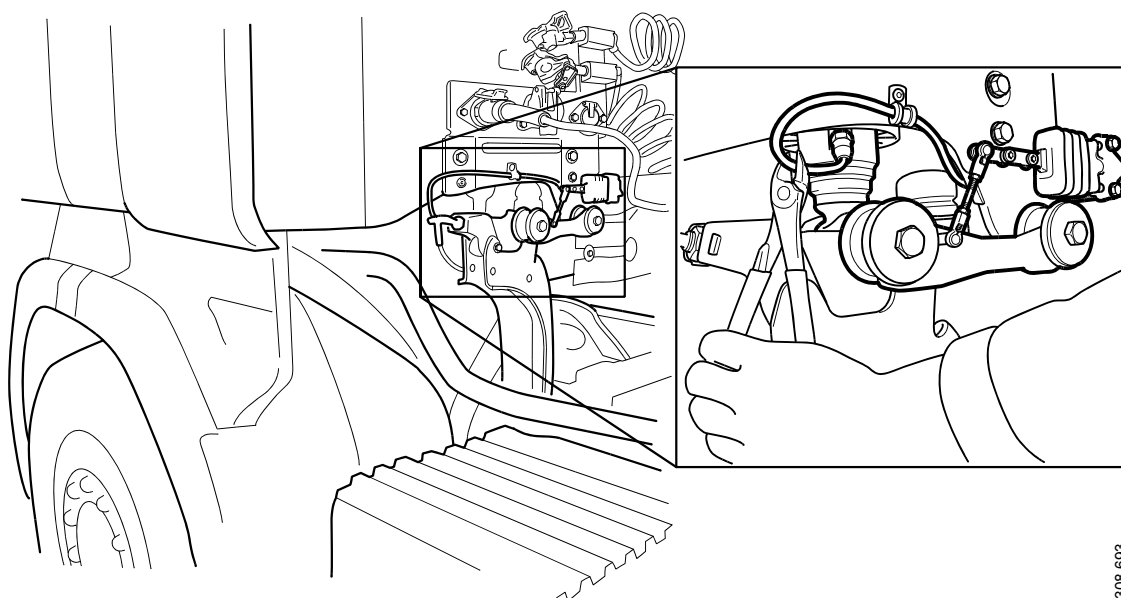
خطر اختلال در شنوایی! وقتی هوا از شلنگ بریده شده بیرون می زند، صدای بلندی ایجاد می شود.



خطر جراحت شخصی، هنگام تخلیه تعليق هوا!

سیستم تعليق کابین عقب

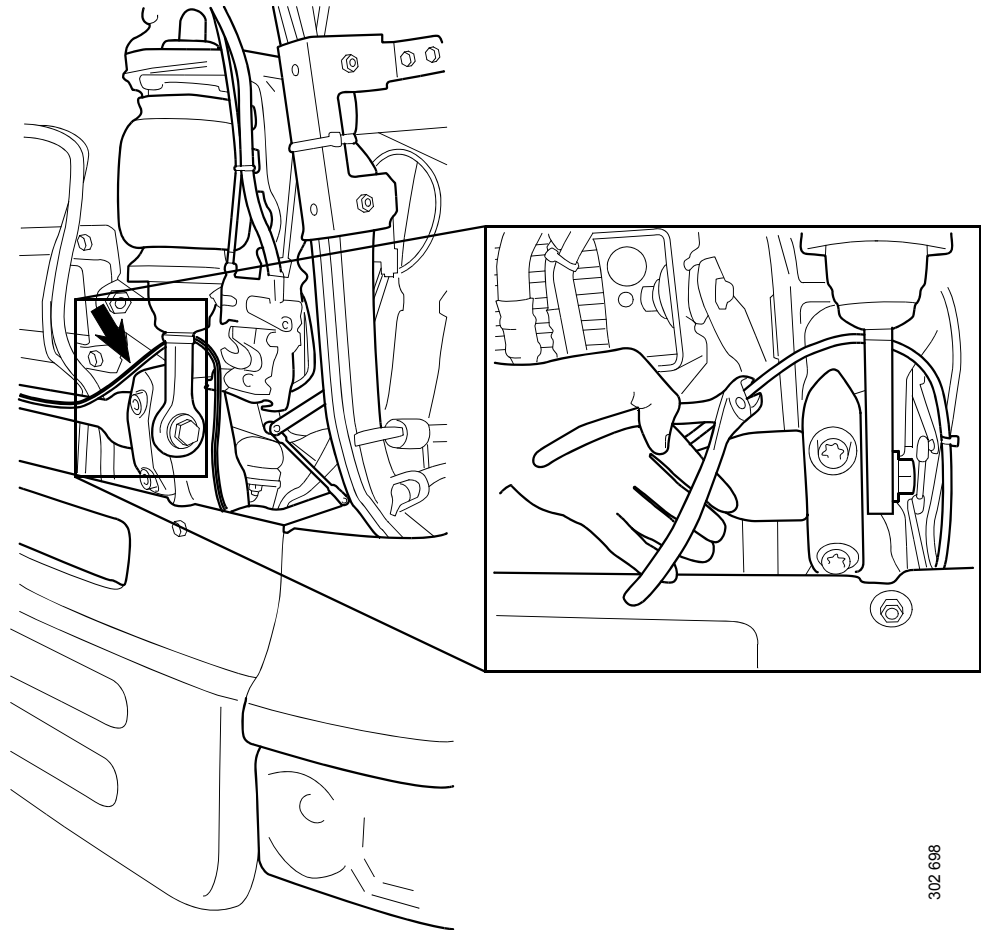
- اتصال شلنگ هوا به تعليق بادی کابین عقب را قطع کنید.



308 693

سیستن تعلیق کابین جلو

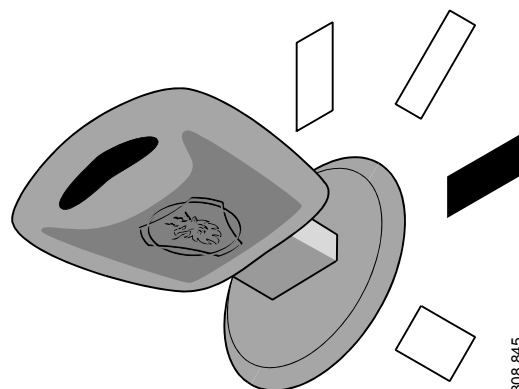
- اتصال شلنگ هوا به تعلیق بادی کابین جلو را قطع کنید.



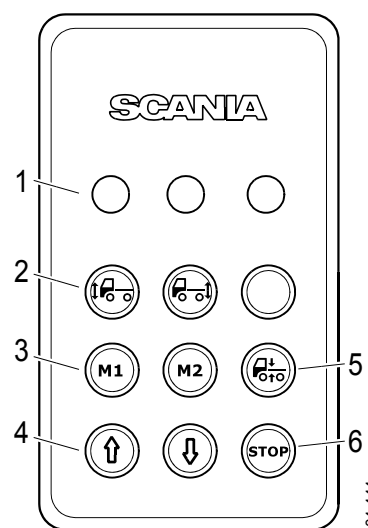
302 698

شاسی‌های دارای تعليق بادی

واحد کنترل



کلید استارت در وضعیت رانندگی است. خودروی مجهز به شاسی دارای تعليق بادی با استفاده از واحد کنترل بالا و پایین آورده می‌شود. تا زمانی که در تانک‌های باد فشار وجود داشته باشد، می‌توان شاسی را بالا آورد. برای اینکه واحد کنترل کار کند، کلید استارت باید در وضعیت رانندگی باشد و خودرو روشن باشد.



واحد کنترل در کنار صندلی راننده قرار گرفته است.

1. چراغ‌های نشانگر
2. دکمه‌های انتخاب محور.

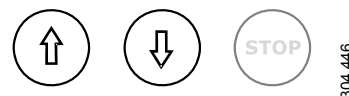
3. دکمه‌های حافظه
4. دکمه‌های تغییر سطح.
5. دکمه بازنشانی به سطح عادی.
6. دکمه توقف

انتخاب محور



دکمه محوری را که می‌خواهید ارتفاع آن تغییر یابد فشار دهید. همچنین می‌توانید برای تغییر هم‌زمان دو محور، دو دکمه را با هم فشار دهید. وقتی یک محور را انتخاب کردید، چراغ نشانگر مربوط به آن روشن می‌شود.

تغییر دادن ارتفاع



برای بالا یا پایین آوردن به سطح دلخواه، دکمه‌ها را فشار داده و نگه‌دارید. برای لغو، دکمه را رها کنید.

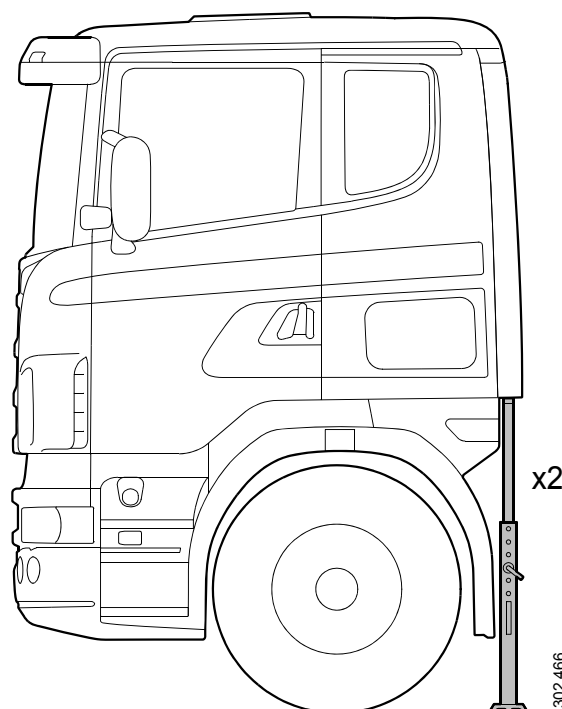
دکمه توقف



دکمه توقف همیشه عملکرد فعلی را لغو می‌کند. در صورت نیاز به لغو، برای مثال برای "بازگشت به سطح عادی" در حین انجام کار، دکمه توقف را فشار دهید.

همیشه می‌توان در صورت غیرفعال بودن واحد کنترل، از دکمه توقف به عنوان یک توقف اضطراری استفاده کرد.

امنیت کابین



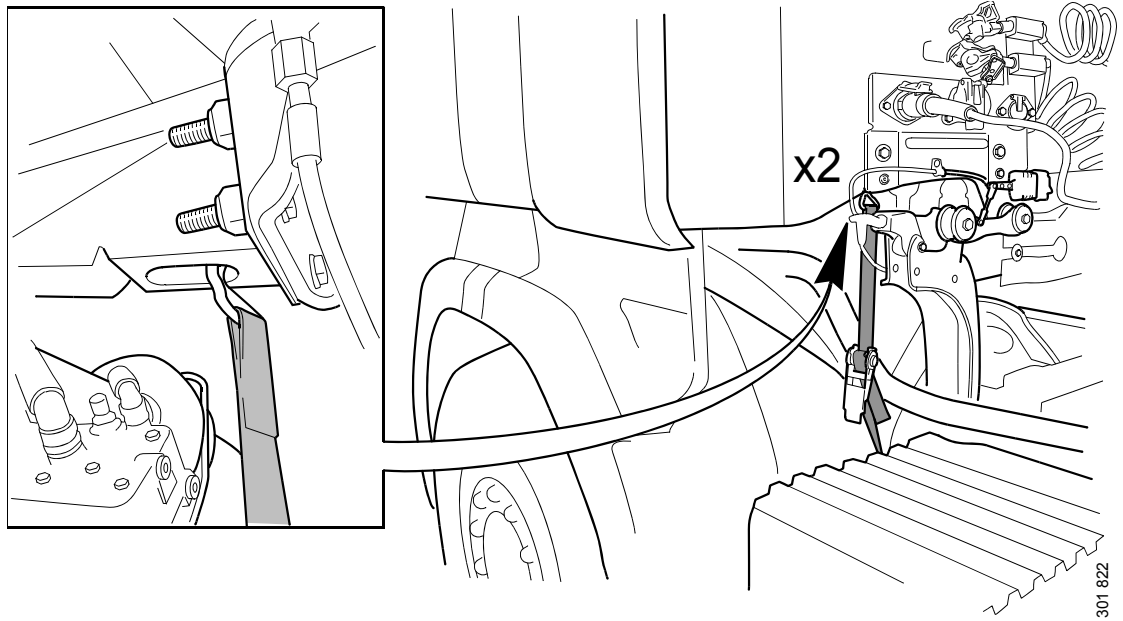
نگهدارنده‌ها در هر طرف در عقب کابین از افتادن کابین جلوگیری می‌کنند.

با محکم بستن کابین در فریم از دو طرف، از حرکت کابین به سمت بالا جلوگیری می‌شود. از نگهدارنده‌های زیر کابین (مانند تصوبر) استفاده می‌شود.



هشدار!

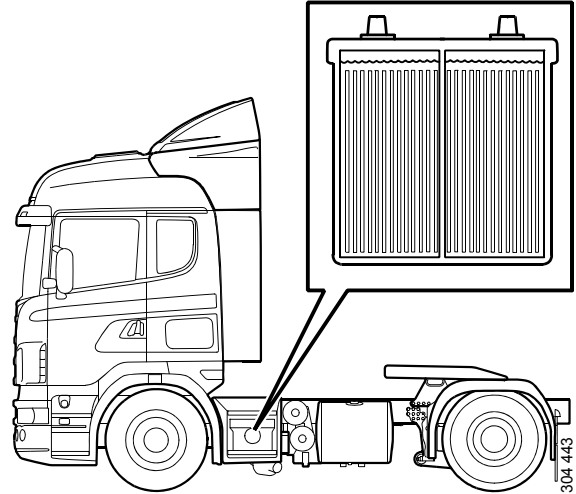
مراقب باشید سیستم اگزوز در سمت راست خودرو بسیار داغ است!



301 822

سیستم الکتریکی

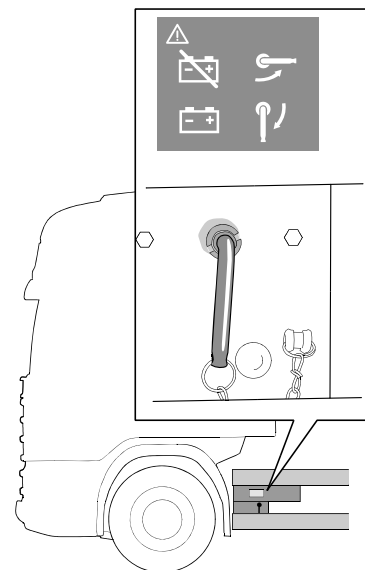
باتری



موقعیت عادی باتری

محل جعبه باتری به تجهیزات خودرو بستگی دارد. در تصویر یک موقعیت عادی نشان داده شده است. اگر خودرو فاقد قطع کن باتری است، برای باز کردن منبع برق باید باتری را قطع کنید.

قطع کن باتری



دستگیره قطع کن باتری

ممکن است باتری مجهز به قطع کن باتری باشد. در بیشتر خودروها وقتی قطع کن باتری فعال است، فقط برق تاخوگراف و اخطار خودرو تأمین می شود.

بسته به نحوه اتصال کاربری خودرو، حتی وقتی قطع کن باتری فعال است کاربری می تواند فعال باشد.

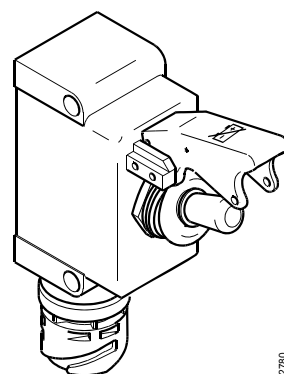
خودروهایی که باتری آن در قسمت عقب قرار دارد یک سوکت کابل باتری به باتری دارد که حتی هنگام فعال بودن قطع کن باتری نیز کار می کند.

بسته به پیکربندی خودرو، قطع کن باتری را می توان به روش های مختلف فعال کرد. قطع کن باتری را می توان با دستگیره قطع کن باتری، یا یک کلید خارجی یا از طریق یک کلید در داشبورد فعال نمود.

دستگیره قطع کن باتری

دستگیره قطع کن باتری کنار جعبه باتری قرار دارد.

کلید خارجی قطع کن باتری



کلید خارجی قطع کن باتری
ممکن است خودرو بجای دستگیره قطع کن باتری
مجهز به یک کلید خارجی قطع کن باتری باشد. کلید
خارجی قطع کن باتری در پشت کابین خودرو در
سمت چپ قرار گرفته است.

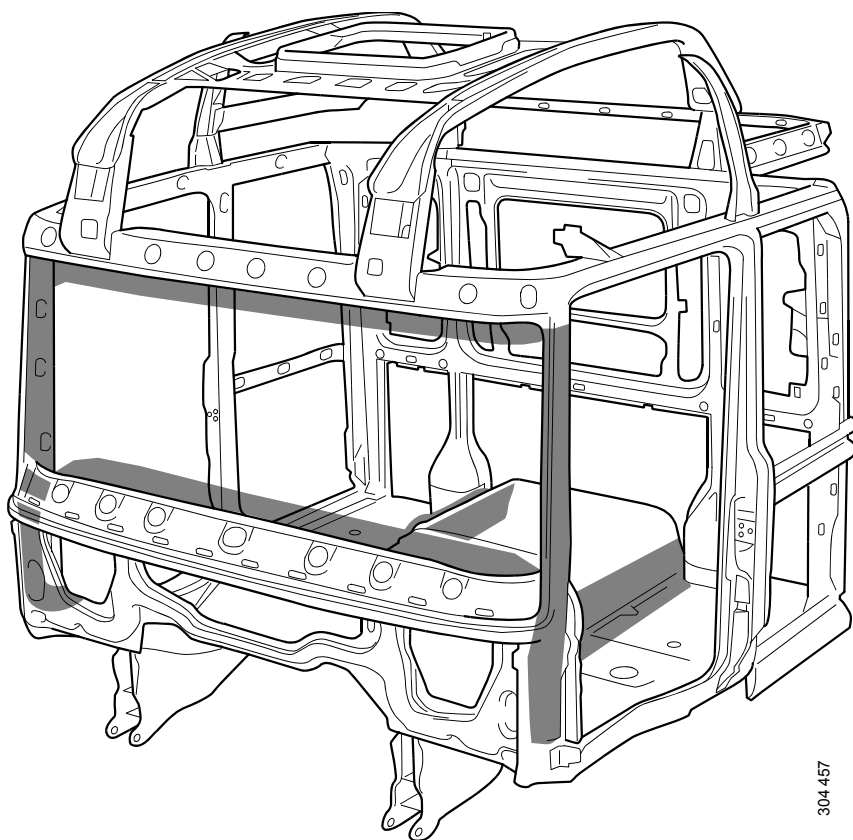
کلید قطع کن باتری در داشبورد



کلید قطع کن باتری در داشبورد
بعضی خودروها مجهز به کلیدهای قطع کن باتری
در داشبورد می باشند. این مورد به خودروهای
تطبیق یافته برای ADR مربوط می شود.

دسته سیم

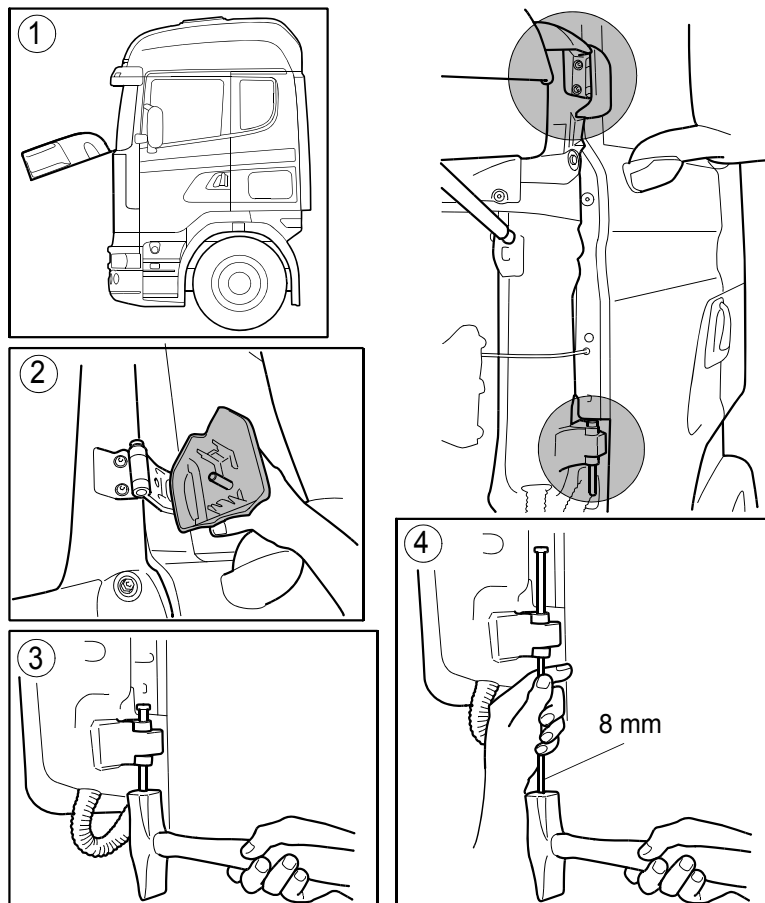
مسیر بزرگترین دسته‌های سیم در کابین در تصویر نشان داده شده است.



304 457

سوار شدن به خودرو

در



308 627

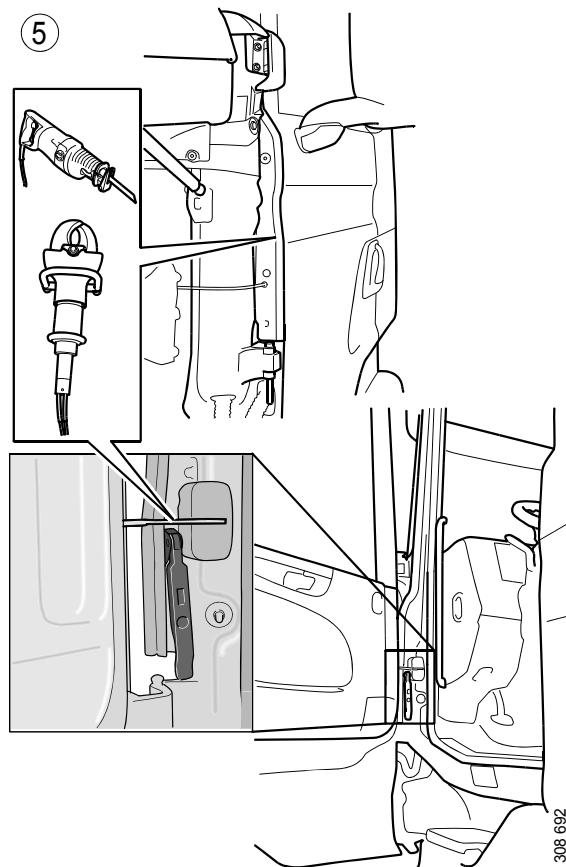
در را می‌توانید با ضربه زدن و خارج کردن پین‌ها در لولا آزاد کنید.



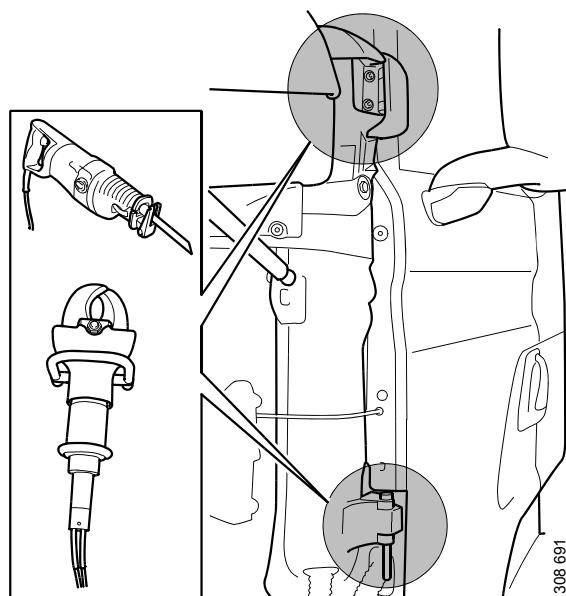
هشدار!

در می‌تواند حداکثر 60 کیلوگرم باشد!

1. برای دسترسی به لولا، جلو پنجره را باز کنید.
2. روکش پلاستیکی را از لولای بالایی بردارید.
3. پین‌ها را با ضربه از هر دو لولا خارج کنید.
4. برای خارج کردن آخرین قسمت پین از یک سنبه استفاده کنید

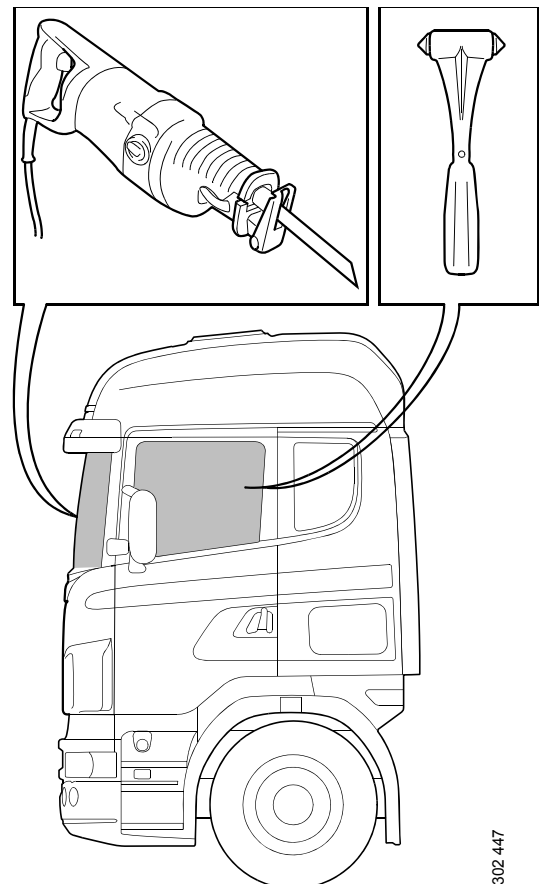


5. وقتی در از لولاها آزاد شد، قبل از خارج کردن در از کابین، ترمز در باید بریده شود.



و یا می‌توانید از ابزار برش یا اره برقی برای بریدن لولا استفاده کنید.

شیشه جلو و پنجره درها



302 447

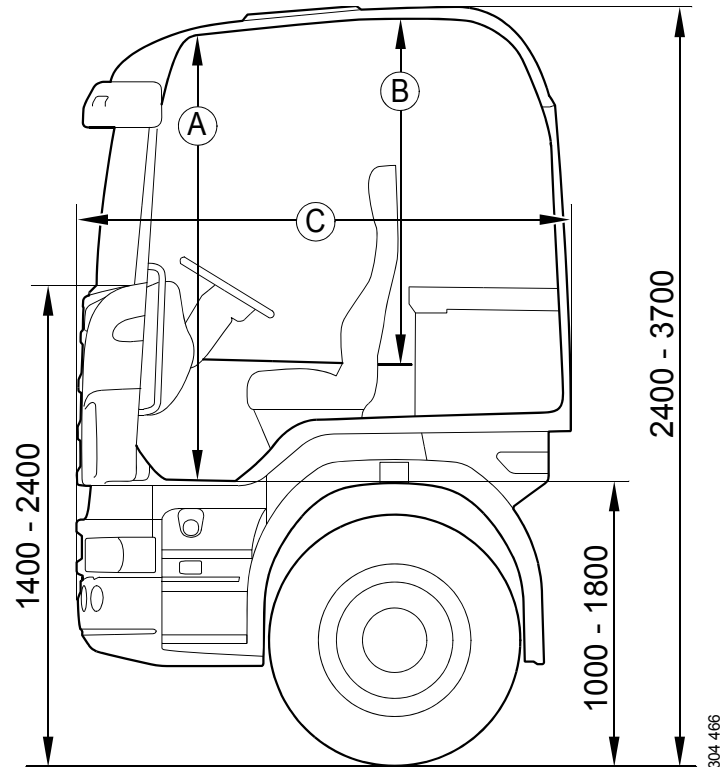
شیشه جلو لایه لایه روی هم قرار گرفته و با چسب به ساختار کابین وصل شده است. به عنوان مثال با استفاده از یک اره برقی می‌توانید شیشه جلو را اره کنید.

پنجره از یک یا دو شیشه تشکیل شده و لایه لایه روی هم قرار نگرفته است. برای مثال برای درهم شکستن پنجره، از چکش اضطراری شیشه شکن استفاده کنید.

ابعاد و وزن کابین

حداکثر وزن کابین می‌تواند 1 200 کیلوگرم باشد!

ابعاد خارجی از زمین بسته به نوع کابین، ارتفاع سقف، انتخاب تعلیق، بار و تنظیمات متغیر است.



ابعاد A و B (میلی متر)

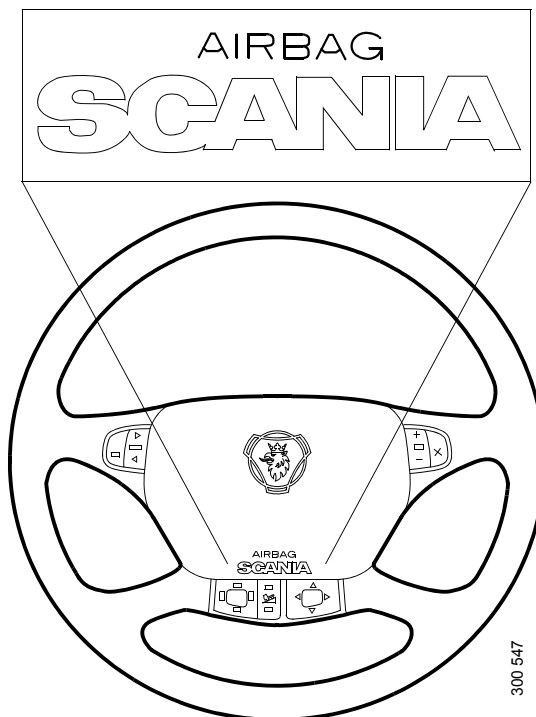
کوتاه	عادی	های لاین	تاپ لاین
P A=1,500 B=1,170	A=1,670 B=1,390	A=1,910 B=1,590	
G A=1,500 B=1,320	A=1,700 B=1,530	A=1,910 B=1,740	
R A=1,500 B=1,480	A=1,700 b=1,690	A=1,910 B=1,900	A=2,230 B=2,220

ابعاد C (میلی متر)

نوع کابین	
14	C=1,710
16	C=1,990
19	C=2,260

تجهيزات ایمنی خودرو

کیسه هوا

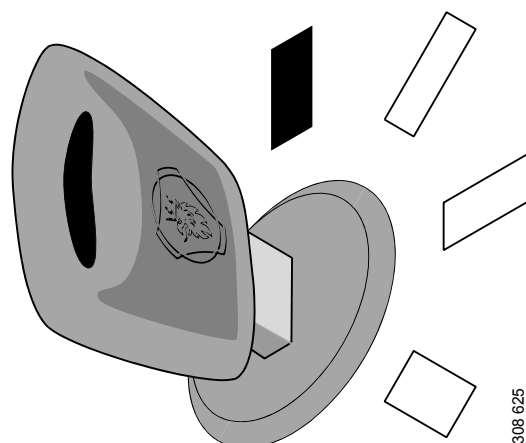


هشدار!

کیسه هوا حاوی مواد قابل انفجار است!

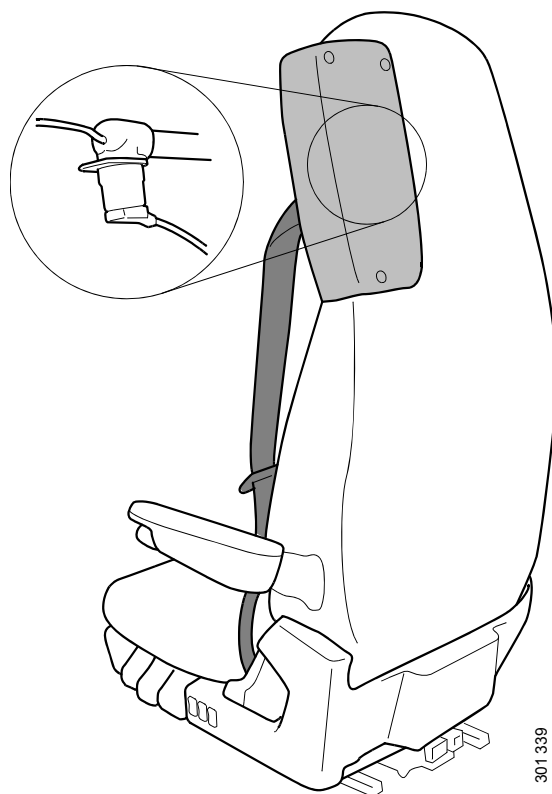
اگر خودرو مجهز به کیسه هوا در سمت راننده باشد، عبارت AIRBAG بر روی غریلک فرمان نشان داده می شود. در هیچ موردی سمت مسافر مجهز به کیسه هوا نیست،

وقتی کلید استارت خودرو در وضعیت قفل باشد، یا برق خودرو قطع باشد، کیسه هوا غیرفعال خواهد بود.



کلید استارت در "وضعیت قفل بودن" است.

کشنده کمر بند ایمنی



هشدار!

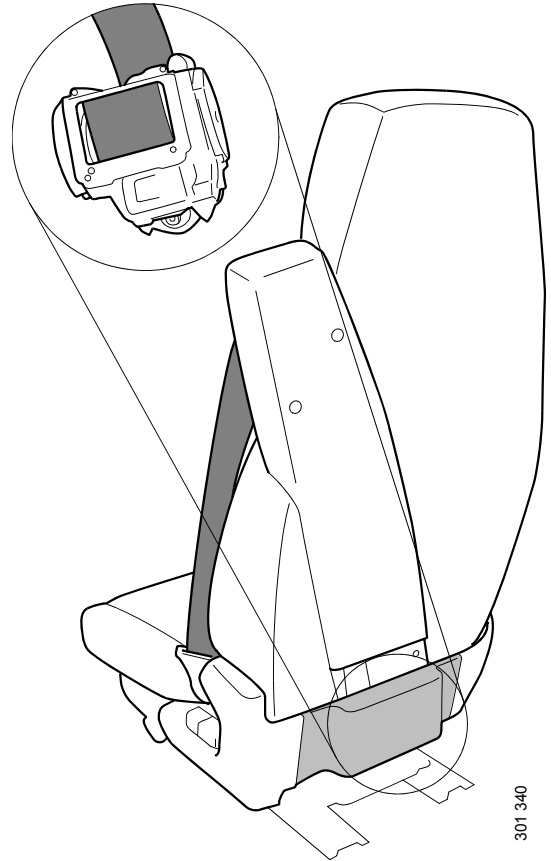


کشنده کمر بند ایمنی حاوی مواد قابل انفجار است!

کشنده کمر بند ایمنی بر روی صندلی راننده و صندلی مسافر قرار دارد. اگر خودرو مجهز به کیسه هوا باشد، همیشه یک کشنده کمر بند ایمنی روی صندلی راننده وجود دارد.

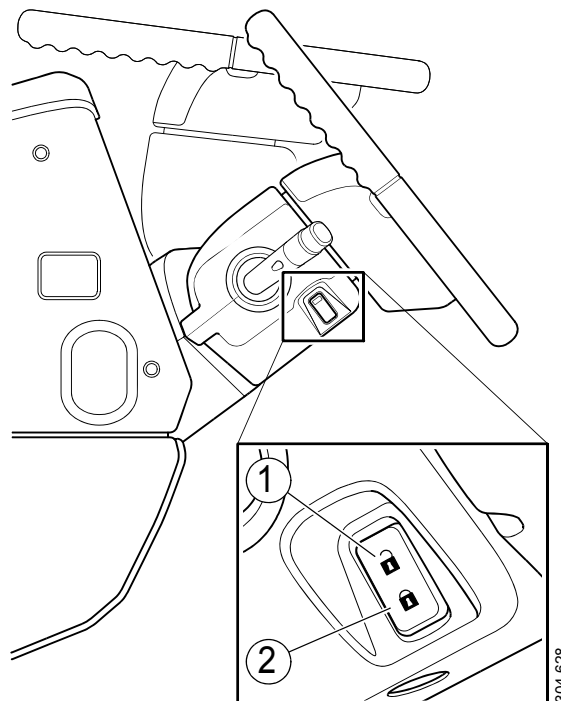
وقتی کلید استارت خودرو در وضعیت قفل باشد، یا برق خودرو قطع باشد، کشنده کمر بند ایمنی غیرفعال است.

همان طور که نشان داده شده است، کشنده کمر بند ایمنی روی دو مدل صندلی مجهز به کشنده کمر بند ایمنی قرار گرفته است.



تنظیم غریلک فرمان

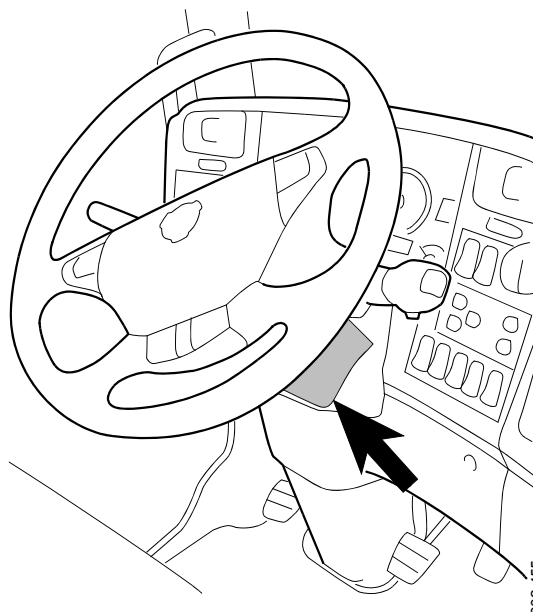
تنظیم با دکمه



برای تنظیم ارتفاع و شیب، مطابق روش زیر عمل کنید:

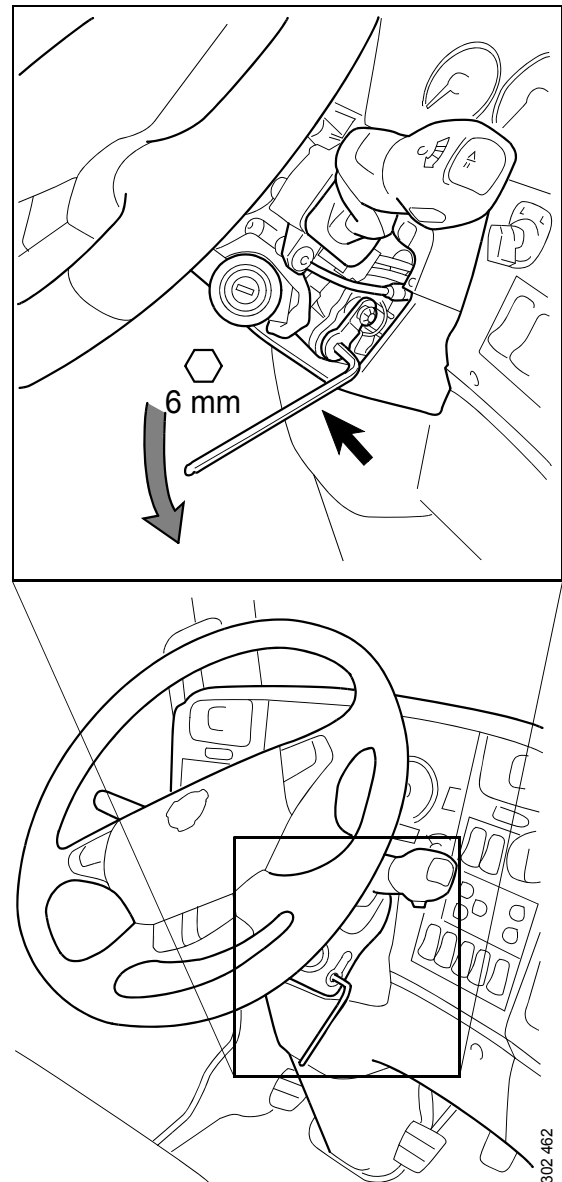
دکمه (1) را فشار دهید. سپس می‌توانید تا چند ثانیه ارتفاع و شیب را تنظیم کنید. دکمه (2) را به "وضعیت قفل بودن" فشار دهید تا تنظیمات قفل شود. تنظیمات، پس از گذشت چند ثانیه نیز به‌طور اتوماتیک قفل می‌شود.

تنظیم با ابزار

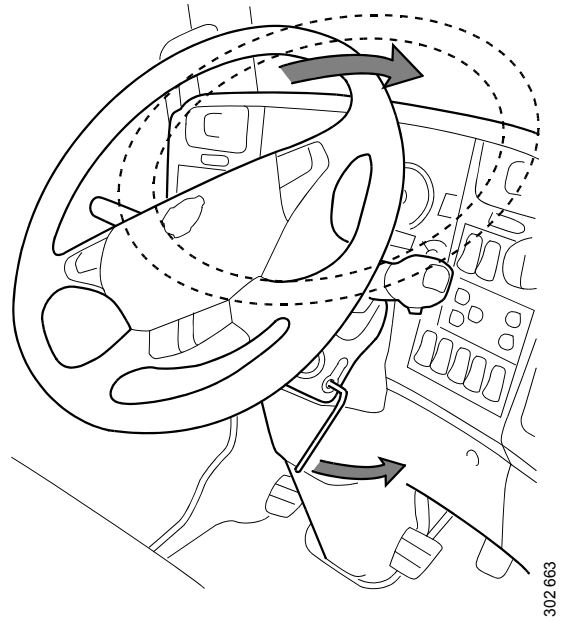


اگر تنظیم غریلک فرمان با دکمه عمل نمی‌کند، در آن صورت می‌توانید غریلک فرمان را با یک ابزار تنظیم کنید.

1. روکش‌های پلاستیکی را از زیر غریلک فرمان بردارید.

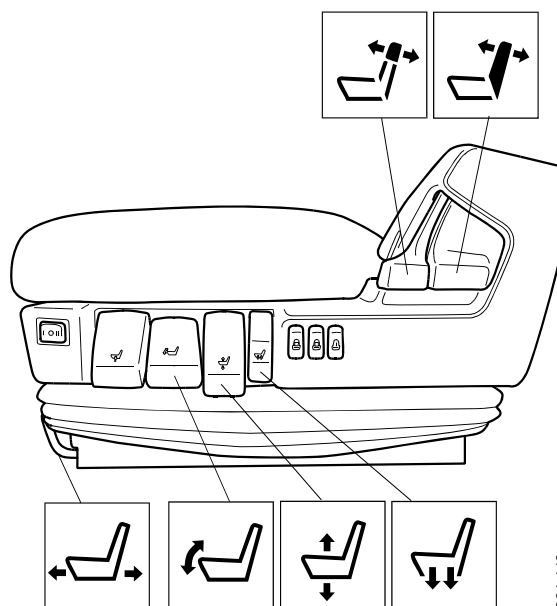


2. همان‌طور که نشان داده شده است، کلید شش‌گوش داخلی را جا انداخته و بچرخانید.



3. کلید شش گوش داخلی را در وضعیت چرخیده نگه دارید و غریبک فرمان را در وضعیت مورد نیاز تنظیم کنید.

تنظیم صندلی



304 448

امکان تنظیم صندلی به نوع صندلی بستگی دارد.
یک نمونه در شکل نشان داده شده است.



304 449

کنترل مخصوص پایین آوردن سریع صندلی.
نکته:

کنترل مخصوص پایین آوردن سریع صندلی، صندلی را به سرعت پایین آورده و هوای سیستم را خالی می‌کند. به عبارتی، ممکن است پس از استفاده از کنترل، صندلی قابل تنظیم نباشد.

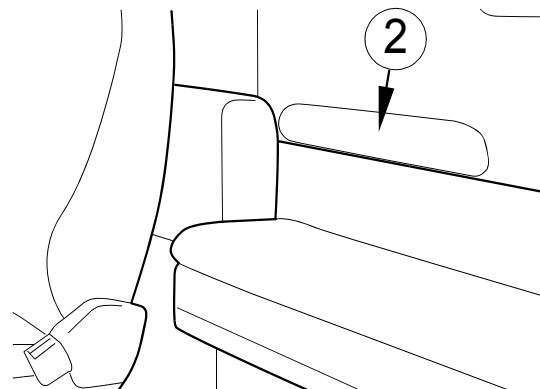
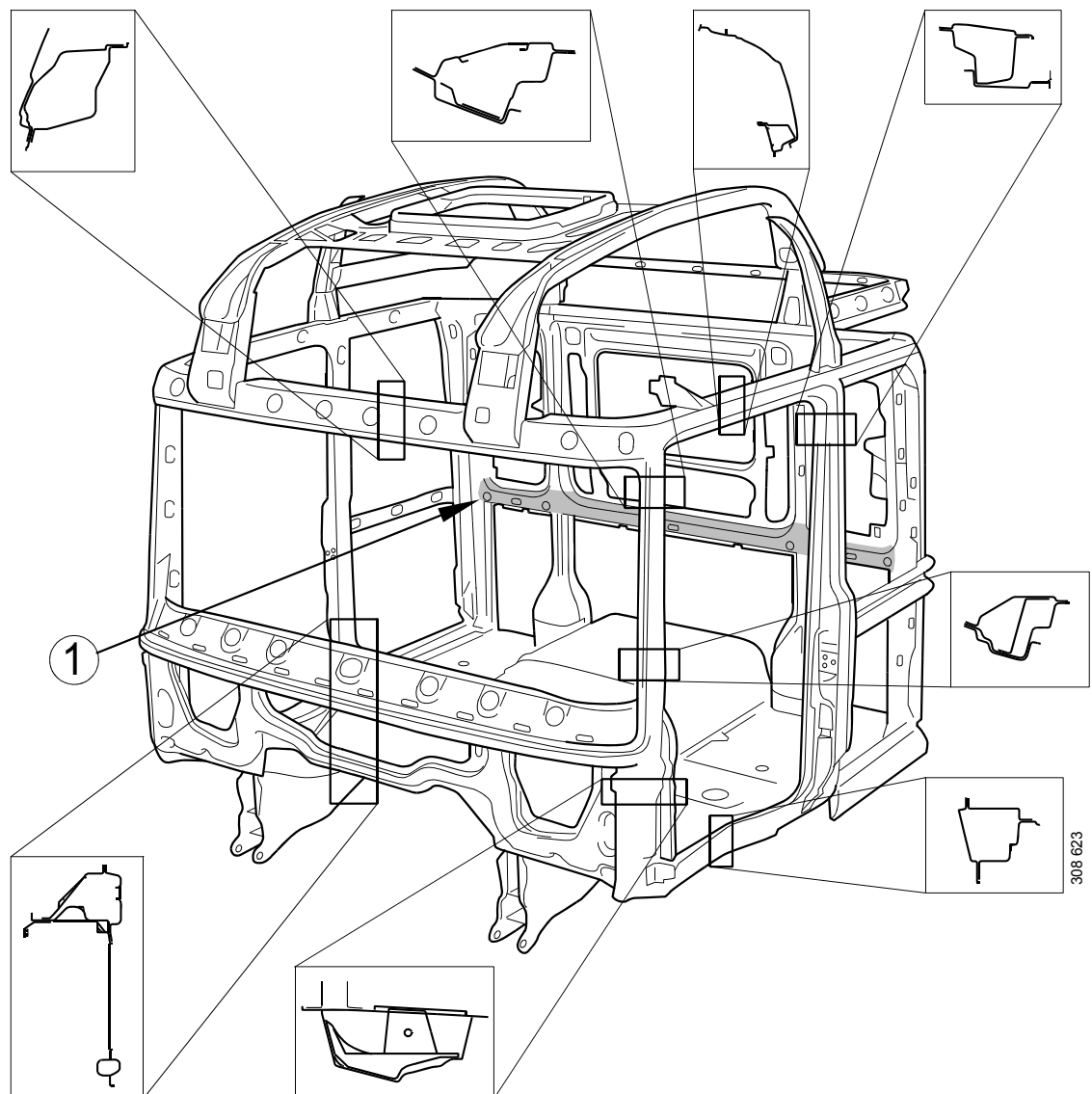


هشدار!

خطر اختلال در شنوایی! وقتی هوا از شلنگ بریده یا جدا شده بیرون می‌زند، صدای بلندی ایجاد می‌شود.

در صورتی که شلنگ هوا در پشت صندلی شل یا بریده شود نیز ممکن است پایین آمدن سریع صندلی و تخلیه هوای سیستم رخ دهد.

ساختار کابین



پروفیل‌های تشکیل دهنده فریم کابین در تصویر نشان داده شده است. همه اجزای تشکیل دهنده فریم کابین را می‌توان با یک ابزار برش برید. قسمت مرکزی در پشت کابین (1) در تصویر علامت‌گذاری شده است. آن را می‌توان به طور عمودی از داخل کابین قرار داد زیرا ارتفاع برآمدگی پینل (2) نیز همین مقدار است

مایعات در خودرو

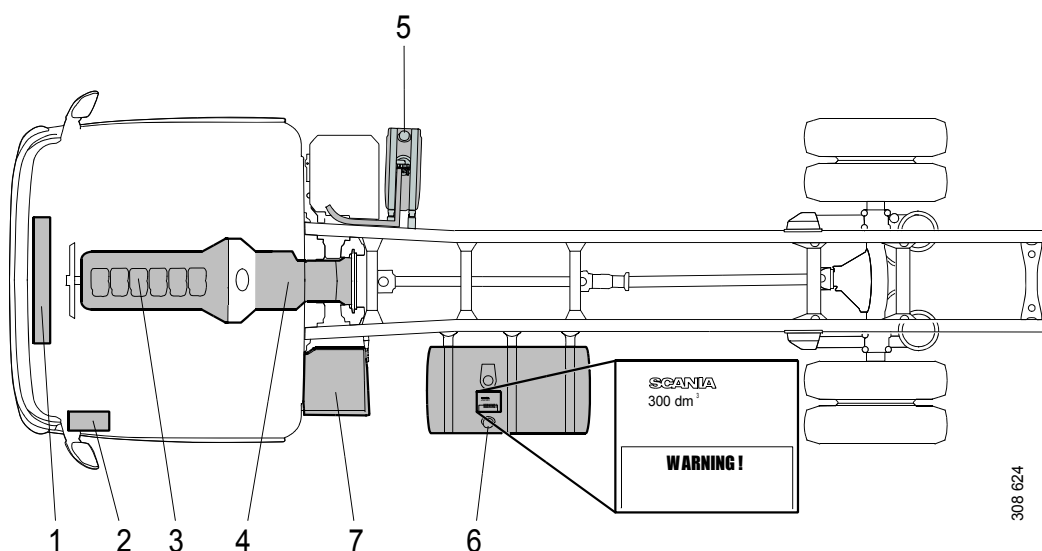


هشدار!

دمای سوخت در مخزن سوخت، لوله ها و شلنگ های سوخت ممکن است 70 درجه سانتی گراد باشد!

مایعات و حجم های زیر را می توانید در خودرو مشاهده کنید:

1. مایع خنک کننده: موتور 80 لیتری
2. مایع شستشوی شیشه جلو: موتور 16 لیتری
3. روغن موتور: موتور 47 لیتری
4. روغن دنده: موتور 80 لیتری
5. آدیلو: 75 لیتر. آدیلو محلول اوره و آب است که به گازهای خروجی در مبدل کاتالیست در موتورهای SCR اضافه می شود. هدف کاهش آلایندهی اکسید نیتروژن است.
6. سوخت: حجم روی مخزن های سوخت خودرو نشان داده شده است.
7. اسید باتری



308 624

خودروهای گازسوز

هنگام کار با سوخت گاز خودرو باید فقط از ابزارهای ضد جرقه و ابزارهای برقی طبقه‌بندی شده استفاده کرد.

سوخت گازی خودرو

سوخت گاز مورد استفاده در خودروی گازسوز اسکانیا گاز بایوگاز یا گاز طبیعی است. همچنین این امکان نیز وجود دارد که از مخلوطی از این گازها استفاده نمود.

گازی که به عنوان سوخت خودرو استفاده می‌شود بی‌رنک و بی‌بو است ولی اغلب موادی بودار به آنها اضافه می‌کنند تا بتوان نشتی احتمالی را تشخیص داد.

گاز مورد استفاده در خودرو عمدتاً شامل متان است و محتویات متان آن 90-97% است.

متان از هوا سبک‌تر است و بنابراین در صورت هرگونه نشتی بالا می‌رود. در صورت نشتی باید به این موضوع توجه داشت به عنوان مثال هنگام نشتی در یک محل سربسته یا در یک تونل. گاز در محل‌های سربسته می‌تواند باعث خفگی گردد.

متان گازی با قابلیت اشتعال بالا است و حدود انفجار آن ترکیب 5-16% متان در هوا است. در دمای 595°C گاز خود به خود مشتعل می‌شود.

مجموعه مخازن گاز و لوله‌های گاز

مجموعه مخازن گاز کامیون‌های اسکانیا بر روی شاسی قرار دارد. در اتوبوس‌های اسکانیا مجموعه مخازن گاز روی سقف قرار دارد. خودروهای گازسوز در چندین نقطه بر روی خودرو با یک نماد الماس مانند با کلمه CNG مشخص شده‌اند.

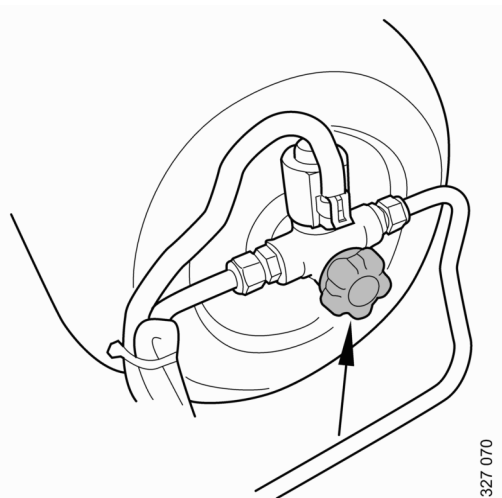
مجموعه مخازن گاز شامل تعدادی مخزن گاز درونی است که حجم آنها 320 لیتر است و با یکدیگر ارتباط دارند. هنگامی که مخزن پر است فشار در مخزن‌های گاز می‌تواند بیش از 230 بار باشد.

لوله‌های گاز در کامیون‌ها در امتداد شاسی و بین مجموعه مخزن وجود دارد. در اتوبوس‌ها لوله‌های گاز در بدنه آنها از سقف تا محفظه موتور و نیپل‌های فیلتر قرار دارند. لوله‌های گاز می‌توانند حاوی گاز خودرو با فشار بیش از 230 بار باشند.



نماد گاز خودرو

مخزن‌های گاز و سوپاپ‌ها



سوپاپ قطع مخزن گاز در اتوبوس‌ها و کامیون‌ها هر مخزن گاز دارای یک شیر برقی، سوپاپ قطع و سوپاپ قطع لوله است. مخزن‌های گاز همچنین مجهز به یک یا چند رابط فیوزی هستند. بسته به کارخانه سازنده طراحی سوپاپ‌ها و مخزن‌های گاز با یکدیگر فرق دارند.

شیرهای برقی فقط هنگامی باز هستند که موتور روشن باشد.

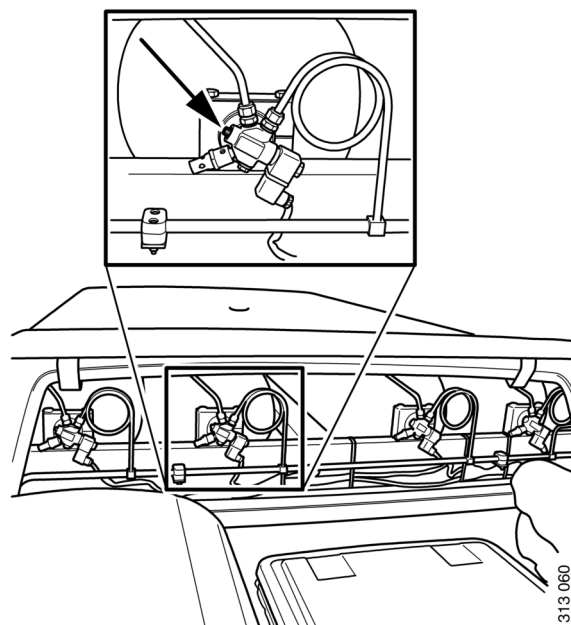
مخزن‌های گاز دارای یک قسمت داخلی هستند که از جنس پلاستیک یا آلومینیم پیچیده شده در الیاف کربنی هستند که پوسته مخزن گاز را تشکیل می‌دهند.

مخازن گاز با فشار گاز منبسط می‌گردد که این امر در طراحی آن لحاظ شده است.

اگر پوسته بیرونی طوری آسیب ببیند که الیاف پاره شود، ساختار مخزن گاز ضعیف می‌شود و موجب فرسودگی و پاره شدن آن می‌گردد.

گاز خودرو با افزایش دما منبسط می‌شود و بنابراین باید فشار در یک مخزن گاز آسیب دیده را هر چه سریع‌تر پایین آورد.

اگر مخزن گاز آسیب دیده باشد می‌تواند به طور موقت فشار را تحمل کند، ولی اگر فشار افزایش یابد، مثلاً به دلیل تابش آفتاب، مخزن گاز ممکن است بشکند. بنابراین، سعی کنید همیشه فشار مخزن گاز آسیب دیده را در اسرع وقت به صورت کنترل شده و مطمئن پایین آورید.



سوئیپ قطع مخزن گاز در اتوبوسها

نشتی‌ها و آتش‌سوزی

چنانچه یک صدای بلند گوش‌خراش فرکانس بالا شنیده شد نشانگر اینستکه سیستم گاز نشتی دارد. اگر گاز با افزودنی‌های بودار جهت تشخیص نشتی مخلوط شده باشد در آن صورت نشتی گاز توسط یک بوی زننده قابل تشخیص خواهد بود.

اگر نشتی گاز تشخیص داده شد محل را ترک کنید. احتمال خطر انفجار خیلی کم است ولی اگر به عنوان مثال یک رابط فیوزی باز باشد و گاز مشتعل شود در آن صورت ارتفاع شعله‌های آتش ممکن است به ده‌ها متر برسد.

اگر چندین رابط فیوزی باز باشد در آن صورت ممکن است آتش‌سوزی مهیبی رخ دهد.

اتوبوس‌های هیبریدی

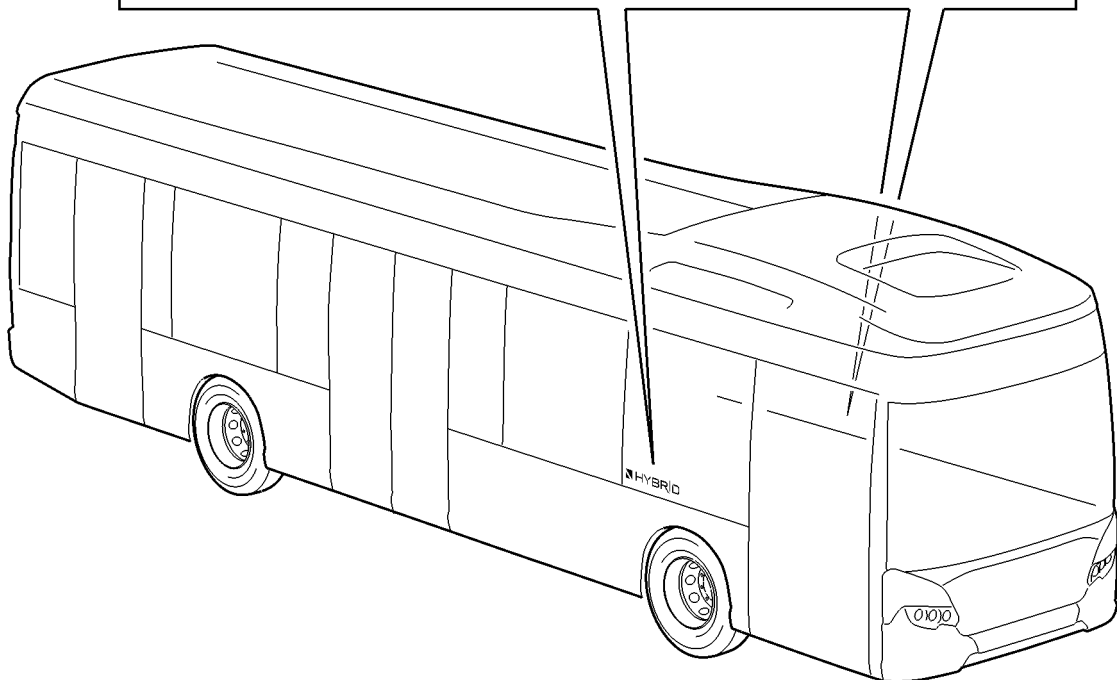


هشدار!

اگر در حین انجام کار خطر تماس با ولتاژ کلاس B وجود دارد، از عینک محافظ و دستکش لاستیکی مخصوص برق 1,000 ولت استفاده کنید.

سیستم هیبرید با ولتاژ کلاس B (650 ولت) کار می‌کند؛ تعریف زیر را مطالعه کنید.

ولتاژ کلاس B	ولتاژ کلاس A
60 ولت - 1,500 ولت مستقیم	0 ولت - 60 ولت مستقیم
30 ولت - 1,000 ولت متناوب	0 ولت - 30 ولت متناوب



344 841

وسایل ایمنی داخلی

سیستم هیبریدی دارای این وسایل ایمنی داخلی است:

- دسته سیم سیستم هیبرید برای ولتاژ کلاس B (650 ولت) به رنگ نارنجی است. دسته سیم ولتاژ کلاس B (650 ولت) از نقطه اتصال بدنه شاسی عایق‌بندی شده است. به عبارت دیگر، برای این که آسیبی به فرد وارد شود باید تماس با هر دو رسانا برقرار شود.
- آن دسته از قطعات سیستم هیبرید که خطرات الکتریکی در بر دارد دارای صفحه خطراتی است که نسبت به ولتاژ کلاس B (650 ولت) هشدار می‌دهد.
- سیستم هیبرید دما، ولتاژ، شدت جریان و سطح عایق الکتریکی باتری را کنترل می‌کند. اگر نتایج با مقدار مورد انتظار اختلاف داشته باشد، سیستم هیبرید باتری را قطع می‌کند و برق دسته سیم را از مدار جدا می‌کند.
- معمولاً هنگامی که سیستم 24 ولت قطع می‌شود، ولتاژ سیستم هیبرید نیز قطع می‌گردد.

رویه اطفای حریق

آتش‌سوزی در باتری

در صورت بروز آتش‌سوزی در باتری، برای خاموش کردن آتش ناشی از برق از آتش خاموش‌کن استفاده کنید.

در مورد سایر آتش‌سوزی‌های خودرو به جز آتش مربوط به باتری

در صورت آتش‌سوزی خودرو و سالم بودن جعبه باتری، توصیه می‌شود رویه‌های نرمال مربوط به خاموش کردن آتش را دنبال کنید.

از مقدار زیادی آب یا کف برای سرد کردن باتری استفاده کنید.

اگر جعبه باتری بیش از حد آسیب دیده است، نباید از آب استفاده کنید چرا که ممکن است در ابتدا آتش‌سوزی را وخیم‌تر کند. در عوض، از آتش خاموش‌کن برای آتش‌سوزی ناشی از برق استفاده کنید.

تمام منابع برق خودرو را قطع کنید



اگر در حین انجام کار خطر تماس با ولتاژ کلاس B (650 ولت) وجود دارد، از عینک محافظ و دستکش لاستیکی مخصوص برق 1,000 ولت استفاده کنید.



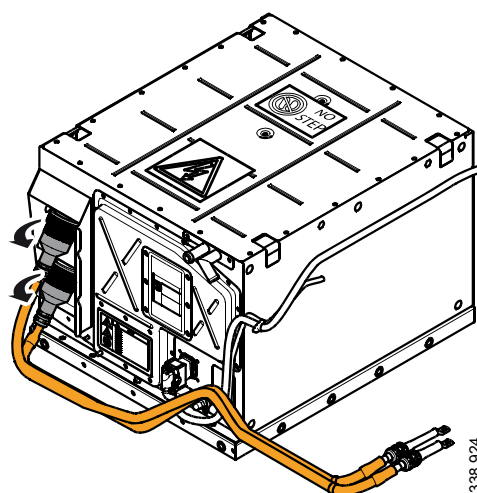
زمانی که ولتاژ وصل است، دسته سیم ولتاژ کلاس B (650 ولت) را قطع نکنید. خطر آسیب جسمی وجود دارد.

از عینک محافظ و دستکش لاستیکی مخصوص برق 1,000 ولت استفاده کنید.



در تمام موارد، اگر موتور احتراق کار کند یا به هر دلیل دیگری به چرخش درآید (حتی اگر سیستم هیبرید قطع شده باشد)، ماشین الکتریکی نیروی لازم را تولید می‌کند.

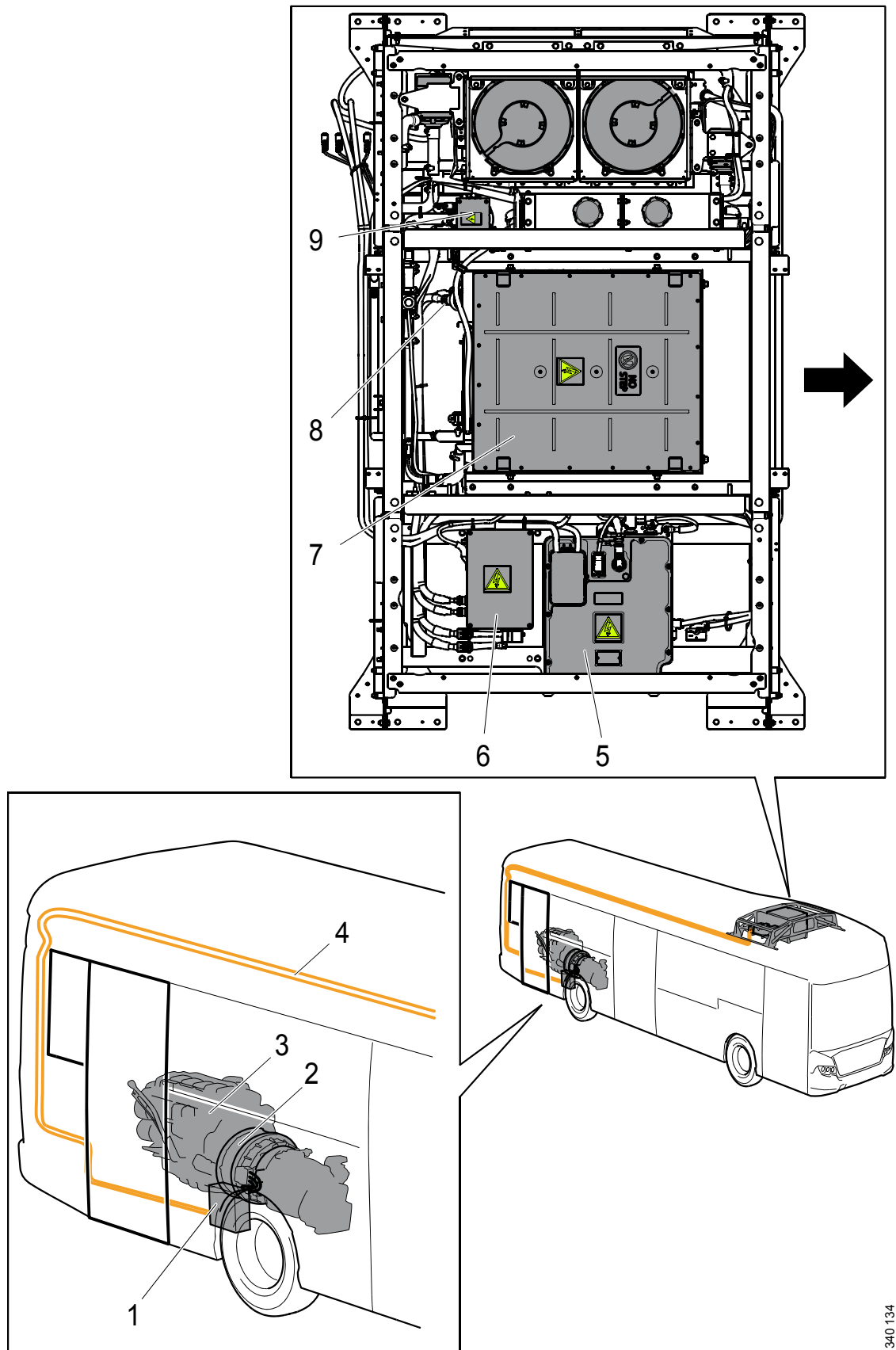
اگر قرار است خودرو یدک‌کشی شود، گاردان را جدا کنید تا موتور الکتریکی نیز از مدار خارج شود.



کانکتورهای باتری سیستم هیبرید را قطع کنید.

1. واحد احتراق را خاموش کنید.
2. برق سیستم 24 ولت را قطع کنید؛ برای این کار، قطب‌های باتری‌های 24 ولت را جدا کنید. باتری 24 ولت در زیر کابین راننده قرار گرفته و از بیرون خودرو قابل دسترسی است.
معمولاً به این معنی است که باتری سیستم هیبرید قطع شده و استارت موتور احتراق امکان‌پذیر نیست. در نتیجه، ولتاژ ماشین الکتریکی نیز قطع می‌شود.
- برای اطمینان از این که هیچ ولتاژی در سیستم نمانده باشد، 15 دقیقه صبر کنید.
3. اگر دسته‌سیم ولتاژ کلاس B باید بریده شود یا چنانچه آسیب دیده است، و اگر سیستم 24 ولت قابل دسترسی نیست، کانکتورهای باتری سیستم هیبرید را جدا کنید. با این کار، سیستم هیبرید کاملاً از مدار خارج می‌شود.

قطعات سیستم هیبرید



340134

1. اینورتر، ولتاژ کلاس B (650 ولت)
2. ماشین الکتریکی، ولتاژ کلاس B (650 ولت)
3. موتور
4. دسته‌سیم ولتاژ کلاس B (650 ولت)
5. مبدل ولتاژ (DCC) (24 - 650 ولت)
6. تابلو برق اصلی ولتاژ کلاس B (650 ولت)
7. باتری سیستم هیبرید، ولتاژ کلاس B (650 ولت)
8. کانکتورهای باتری سیستم هیبرید، ولتاژ کلاس B (650 ولت)
9. گرم‌کن الکتریکی، ولتاژ کلاس B (650 ولت)

سیستم هیبرید

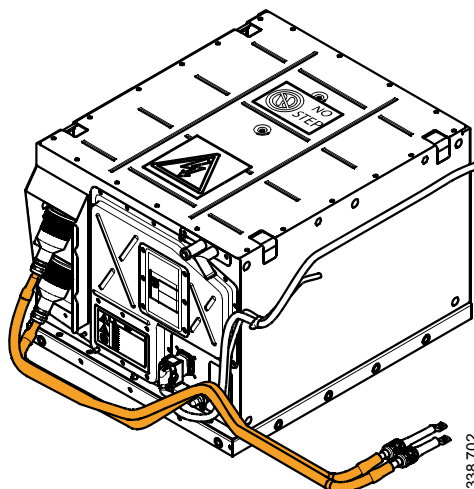
سیستم هیبرید یک سیستم هیبریدی موازی است و از یک موتور دیزل و یک ماشین الکتریکی تشکیل شده است. ماشین الکتریکی نیز به گیربکس متصل است. انرژی سیستم هیبرید توسط باتری سیستم هیبرید تامین می‌شود که به از طریق اینورتر به ماشین الکتریکی متصل شده است.

اینورتر جریان متناوب 3 فاز را برای ماشین الکتریکی تامین می‌کند.

اینورتر با یک سیستم خنک‌کننده آبی خنک می‌شود که مبدل ولتاژ را نیز خنک می‌کند. مبدل ولتاژ برق 24 ولت را برای باتری 24 ولت و سیستم الکتریکی خودرو تامین می‌کند؛ این برق از ولتاژ کلاس B باتری سیستم هیبرید (650 ولت) تبدیل می‌شود.

قطعات دارای ولتاژ کلاس B (650 ولت)

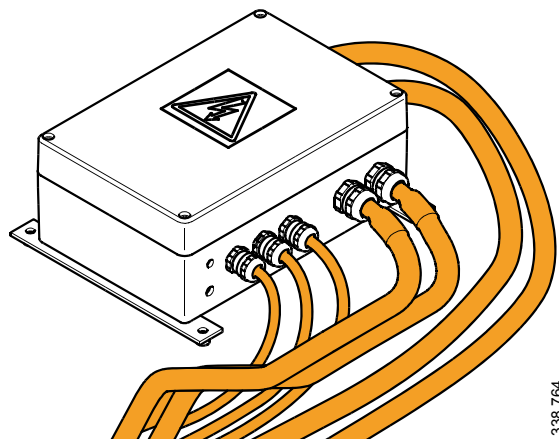
باتری سیستم هیبرید



باتری سیستم هیبرید از جنس یون لیتیوم است که ولتاژ کلاس B (650 ولت) دارد. باتری سیستم هیبرید از طریق اینورتر به ماشین الکتریکی متصل شده است و جریان سیستم هیبرید را تأمین می‌کند.

باتری سیستم هیبرید بر روی سقف قرار گرفته است.

تابلو برق اصلی ولتاژ کلاس B (650 ولت)

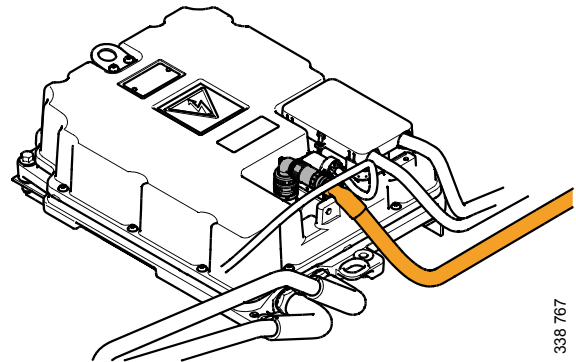


تابلو برق اصلی ولتاژ کلاس B (650 ولت) باتری سیستم هیبرید، اینورتر، گرم‌کن و مبدل ولتاژ را به

یکدیگر وصل می‌کند. این تابلو برق بر روی سقف قرار گرفته است.

دو کابل برای ولتاژ کلاس B (650 ولت) وجود دارد که از تابلو برق اصلی به سمت راست سقف و از آنجا به اینورتر هدایت شده است. اینورتر در پشت چرخ عقب سمت راست قرار گرفته است.

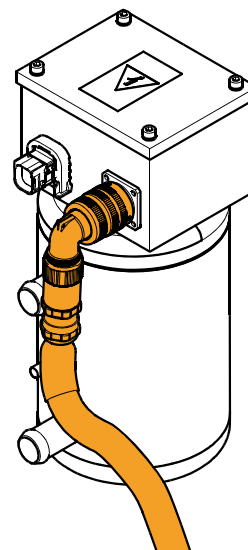
مبدل ولتاژ



338 767

مبدل ولتاژ جایگزین دینام است و ولتاژ کلاس B (650 ولت) را به برق 24 ولت تبدیل می‌کند. مبدل ولتاژ بر روی سقف قرار گرفته است.

گرم‌کن الکتریکی

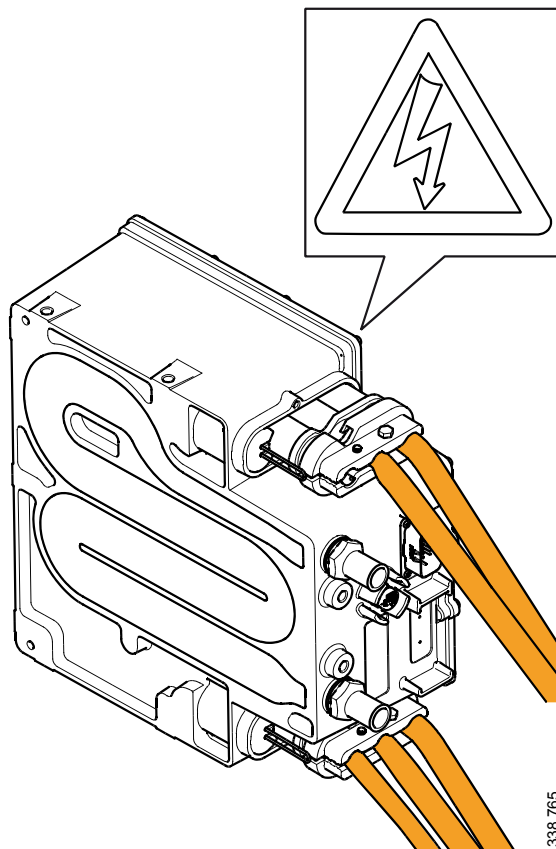


338 766

اگر دمای باتری سیستم هیبرید به کمتر از 5°C برسد، گرم‌کن الکتریکی باتری سیستم هیبرید را گرم می‌کند.

این گرم‌کن با برق 650 ولت کار می‌کند و بر روی سقف قرار گرفته است.

اینورتر



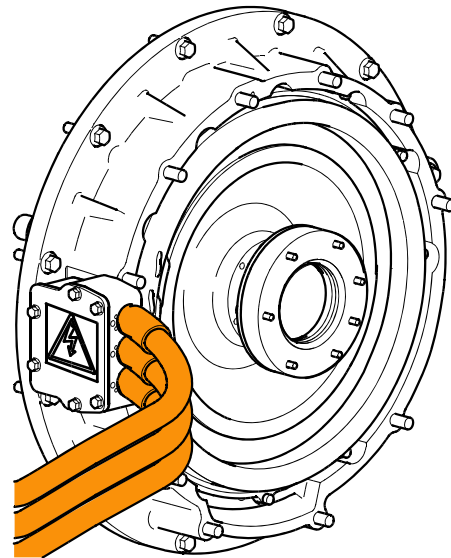
338 765

اینورتر برق مستقیم 650 ولت باتری سیستم هیبرید را به برق متناوب 400 ولت 3 فاز تبدیل می‌کند و ماشین الکتریکی را به حرکت در می‌آید؛ عکس این حالت زمانی صورت می‌گیرد که ماشین الکتریکی به عنوان مجموعه ژنراتور کار کند.

اینورتر در پشت چرخ عقب سمت راست قرار گرفته است. این قطعه با مایع خنک می‌شود و جزء یکی از دو مدار مایع خنک‌کننده روی سقف است.

اینورتر با استفاده از سه کابل مخصوص ولتاژ کلاس B به ماشین الکتریکی متصل شده است.

ماشین الکتریکی



338 768

ماشین الکتریکی یک دستگاه الکترومغناطیسی است و انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی تبدیل می‌کند و برعکس.

این دستگاه بین گیربکس و موتور دیزل قرار گرفته است و برای رانش ترمزگیری خودرو به کار می‌رود.

اطلاعات مربوط به خواص شیمیایی باتری سیستم هیبرید

مواد شیمیایی موجود در باتری سیستم هیبرید در شرایط نرمال برای محیط زیست خطرناک نیست چرا که سلول‌های باتری در محیط سربسته و پلمپ و تحت تهویه کنترل شده قرار دارد.

محتوای سلول‌ها معمولاً جامد است. خطر تماس تنها در صورتی وجود دارد که یک یا چند سلول از بیرون آسیب دیده باشد، دما بیش از حد افزایش یابد یا بار بیش از حد مجاز بر باتری وارد آمده و آب‌بندی آن خراب شده باشد. محتوای باتری قابل اشتعال است و در صورت تماس با رطوبت ممکن است حالت خورنده پیدا کند. بروز آسیب و قرار گرفتن در معرض بخار یا گاز ناشی از باتری ممکن است موجب تحریک غشای مخاطی، مجاری تنفسی و چشم و پوست گردد. همچنین اگر فردی در معرض این مواد قرار گیرد، احتمال دارد دچار سرگیجه، تهوع و سردرد شود.

سلول‌های باتری تا دمای 100 درجه سانتی‌گراد را تحمل می‌کنند. اگر دمای سلول‌ها به بیش از 100 درجه سانتی‌گراد برسد، مایع الکترولیت سریعاً به حالت گازی تبدیل می‌شود. در نتیجه، فشار داخل باتری افزایش می‌یابد و سوپاپ‌های اطمینان داخل باتری باز می‌شود و گاز قابل اشتعال از طریق کانال تهویه مجموعه باتری آزاد می‌شود.

گاز خارج شده از باتری سیستم هیبرید معمولاً از طریق سوپاپ‌های اطمینان فشار آزاد می‌شود.

کامیون‌های هیبرید

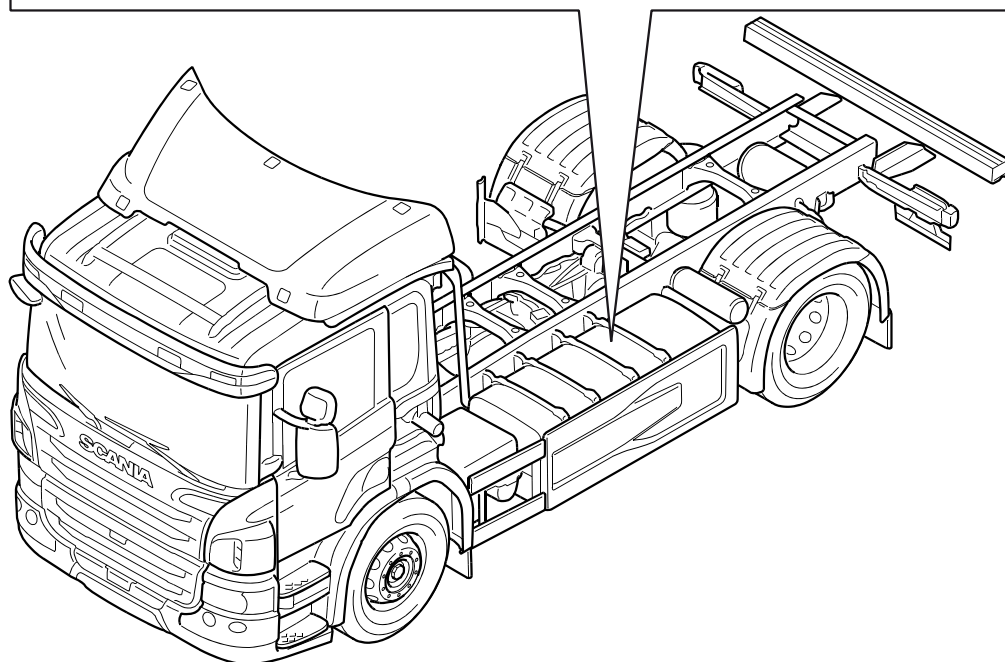


اگر در حین انجام کار خطر تماس با ولتاژ کلاس B وجود دارد، از عینک محافظ و دستکش لاستیکی مخصوص برق 1,000 ولت استفاده کنید.

سیستم هیبرید با ولتاژ کلاس B (650 ولت) کار می‌کند؛ تعریف زیر را مطالعه کنید.

ولتاژ کلاس B	ولتاژ کلاس A
60 ولت - 1,500 ولت مستقیم	0 ولت - 60 ولت مستقیم
30 ولت - 1,000 ولت متناوب	0 ولت - 30 ولت متناوب

hybrid



358 508

وسایل ایمنی داخلی

سیستم هیبریدی دارای این وسایل ایمنی داخلی است:

- دسته سیم سیستم هیبرید برای ولتاژ کلاس B (650 ولت) به رنگ نارنجی است. دسته سیم ولتاژ کلاس B (650 ولت) از نقطه اتصال بدنه شاسی عایق بندی شده است. به عبارت دیگر، برای این که آسیبی به فرد وارد شود باید تماس با هر دو رسانا برقرار شود.
- آن دسته از قطعات سیستم هیبرید که خطرات الکتریکی در بر دارد دارای صفحه خطاری است که نسبت به ولتاژ کلاس B (650 ولت) هشدار می‌دهد.
- سیستم هیبرید دما، ولتاژ، شدت جریان و سطح عایق الکتریکی باتری را کنترل می‌کند. اگر نتایج با مقدار مورد انتظار اختلاف داشته باشد، سیستم هیبرید باتری را قطع می‌کند و برق دسته سیم را از مدار جدا می‌کند.
- معمولاً هنگامی که سیستم 24 ولت قطع می‌شود، ولتاژ سیستم هیبرید نیز قطع می‌گردد.

رویه اطفای حریق

آتش سوزی در باتری

در صورت بروز آتش سوزی در باتری، برای خاموش کردن آتش ناشی از برق از آتش خاموش کن استفاده کنید.

در مورد سایر آتش سوزی‌های خودرو به جز آتش مربوط به باتری

در صورت آتش سوزی خودرو و سالم بودن جعبه باتری، توصیه می‌شود رویه‌های نرمال مربوط به خاموش کردن آتش را دنبال کنید.

از مقدار زیادی آب یا کف برای سرد کردن باتری استفاده کنید.

اگر جعبه باتری بیش از حد آسیب دیده است، نباید از آب استفاده کنید چرا که ممکن است در ابتدا آتش سوزی را وخیم تر کند. در عوض، از آتش خاموش کن برای آتش سوزی ناشی از برق استفاده کنید.

تمام منابع برق خودرو را قطع کنید



هشدار!

اگر در حین انجام کار خطر تماس با ولتاژ کلاس B (650 ولت) وجود دارد، از عینک محافظ و دستکش لاستیکی مخصوص برق 1,000 ولت استفاده کنید.



هشدار!

زمانی که ولتاژ وصل است، دسته سیم ولتاژ کلاس B (650 ولت) را قطع نکنید. خطر آسیب جسمی وجود دارد.

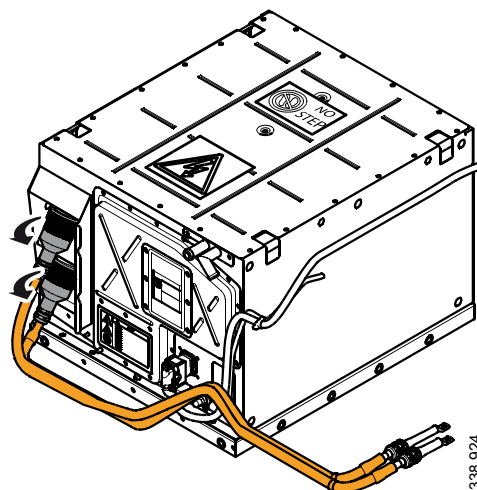
از عینک محافظ و دستکش لاستیکی مخصوص برق 1,000 ولت استفاده کنید.



هشدار!

در تمام موارد، اگر موتور احتراق کار کند یا به هر دلیل دیگری به چرخش درآید (حتی اگر سیستم هیبرید قطع شده باشد)، ماشین الکتریکی نیروی لازم را تولید می‌کند.

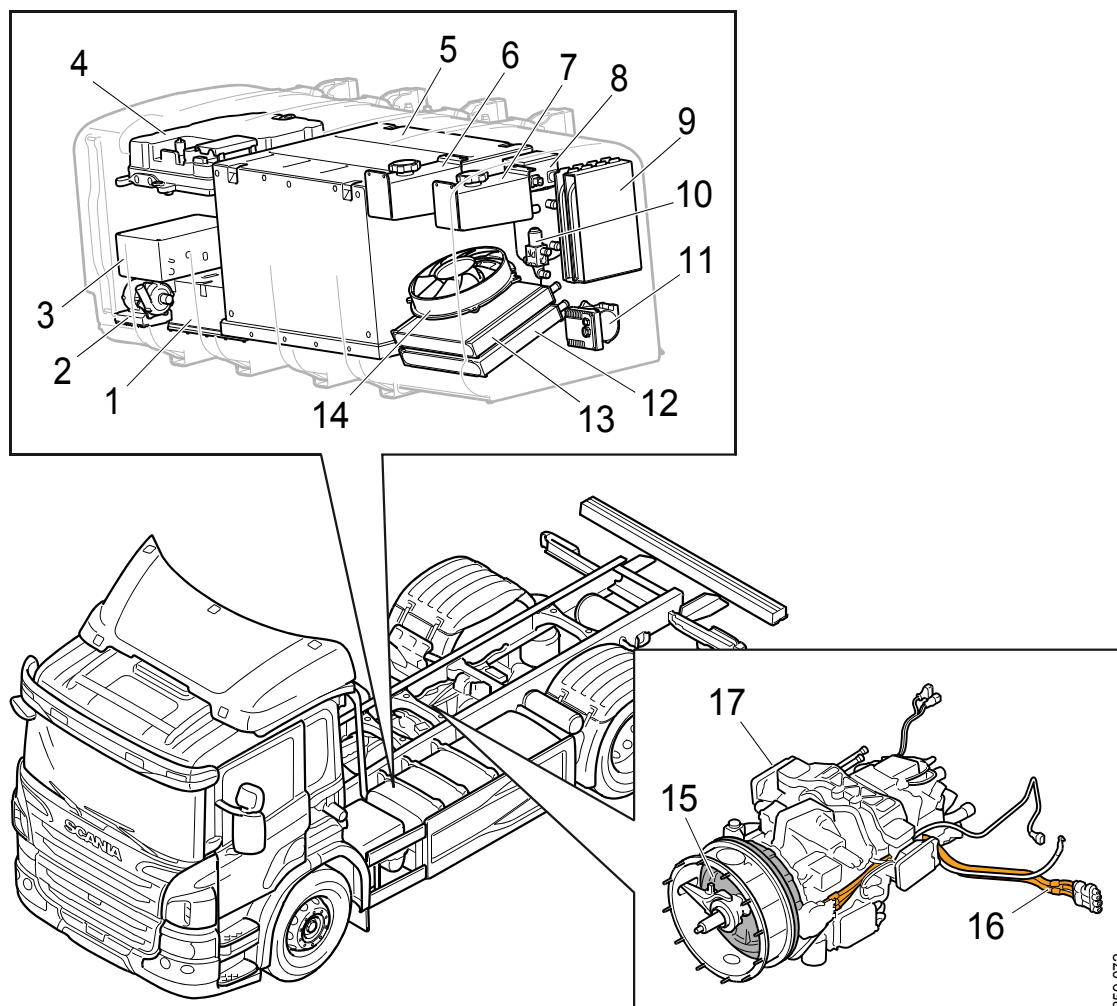
اگر قرار است خودرو یدک‌کشی شود، گاردان را جدا کنید تا موتور الکتریکی نیز از مدار خارج شود.



کانکتورهای باتری سیستم هیبرید را قطع کنید.

1. واحد احتراق را خاموش کنید.
2. برق سیستم 24 ولت را قطع کنید؛ برای این کار، قطب‌های باتری‌های 24 ولت را جدا کنید. باتری 24 ولت در سمت چپ و بر روی جاباتری پشت کابین قرار گرفته است.
معمولاً به این معنی است که باتری سیستم هیبرید قطع شده و استارت موتور احتراق امکان‌پذیر نیست. در نتیجه، ولتاژ ماشین الکتریکی نیز قطع می‌شود.
برای اطمینان از این که هیچ ولتاژی در سیستم نمانده باشد، 15 دقیقه صبر کنید.
3. اگر دسته‌سیم ولتاژ کلاس B باید بریده شود یا چنانچه آسیب دیده است، و اگر سیستم 24 ولت قابل دسترسی نیست، کانکتورهای باتری سیستم هیبرید را جدا کنید. با این کار، سیستم هیبرید کاملاً از مدار خارج می‌شود.

قطعات سیستم هیبرید



359 072

1. اینورتر، MGU (E82)
2. واترپمپ (M41) مربوط به مدار مایع خنک‌کننده MGU و DCC
3. تابلو برق اصلی ولتاژ کلاس B (P7)
4. مبدل ولتاژ، DCC (E84)
5. باتری سیستم هیبرید
6. مخزن انبساط مربوط به مدار مایع خنک‌کننده باتری سیستم هیبرید
7. مخزن انبساط مربوط به مدار مایع خنک‌کننده MGU و DCC
8. گرم‌کن (H32)
9. کنترل یونیت BMU (E81)
- 10 شیربرقی (V194)
- 11 واترپمپ (M38) مربوط به مدار مایع خنک‌کننده باتری سیستم هیبرید
- 12 رادیاتور مربوط به مدار مایع خنک‌کننده MGU و DCC
- 13 خنک‌کننده مربوط به مدار مایع خنک‌کننده باتری سیستم هیبرید
- 14 فن (M39)
- 15 ماشین الکتریکی (M33)
- 16 دسته‌سیم ولتاژ کلاس B (VCB)
- 17 گیربکس، E-GRS895

سیستم هیبرید

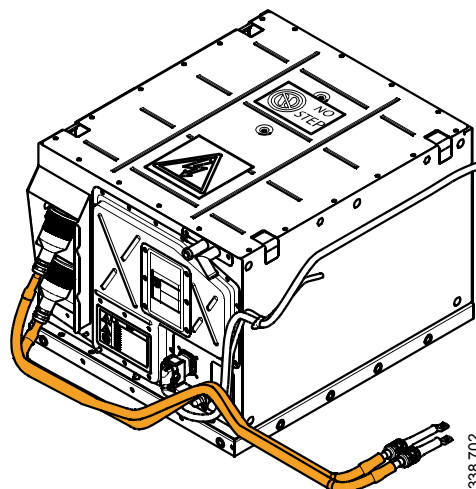
سیستم هیبرید یک سیستم هیبریدی موازی است و از یک موتور دیزل و یک ماشین الکتریکی تشکیل شده است. ماشین الکتریکی نیز به گیربکس متصل است. انرژی سیستم هیبرید توسط باتری سیستم هیبرید تامین می‌شود که به از طریق اینورتر به ماشین الکتریکی متصل شده است.

اینورتر جریان متناوب 3 فاز را برای ماشین الکتریکی تامین می‌کند.

اینورتر با یک سیستم خنک‌کننده آبی خنک می‌شود که مبدل ولتاژ را نیز خنک می‌کند. مبدل ولتاژ برق 24 ولت را برای باتری 24 ولت و سیستم الکتریکی خودرو تامین می‌کند؛ این برق از ولتاژ کلاس B باتری سیستم هیبرید (650 ولت) تبدیل می‌شود.

قطعات دارای ولتاژ کلاس B (650 ولت)

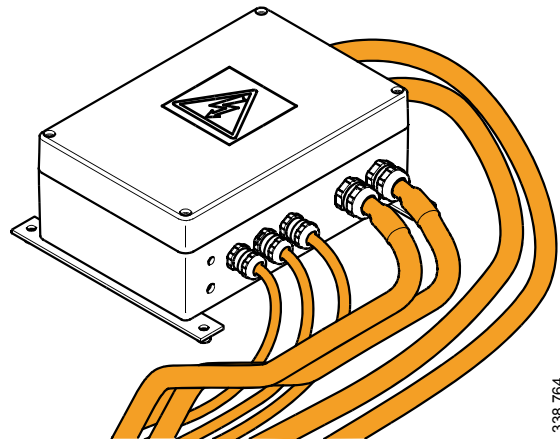
باتری سیستم هیبرید



باتری سیستم هیبرید از جنس یون لیتیوم است که ولتاژ کلاس B (650 ولت) دارد. باتری سیستم هیبرید از طریق اینورتر به ماشین الکتریکی متصل شده است و جریان سیستم هیبرید را تأمین می‌کند.

باتری سیستم هیبرید در یونیت تأمین نیروی هیبریدی قرار دارد و این یونیت در پشت جاباتری در سمت چپ فریم قرار گرفته است.

تابلو برق اصلی ولتاژ کلاس B (650 ولت)

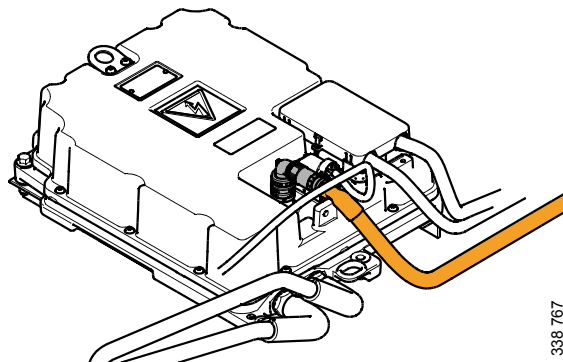


338 764

تابلو برق اصلی ولتاژ کلاس B (650 ولت) باتری سیستم هیبرید، اینورتر، گرم‌کن و مبدل ولتاژ را به یکدیگر وصل می‌کند.

اینورتر در یونیت تأمین نیروی هیبریدی قرار دارد و این یونیت در پشت جاباتری در سمت چپ فریم قرار گرفته است.

مبدل ولتاژ

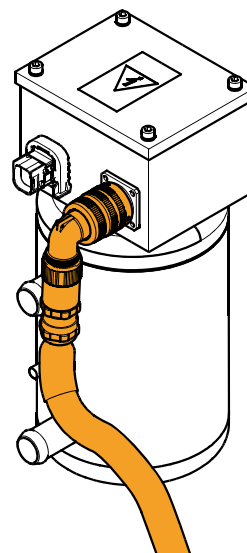


338 767

مبدل ولتاژ جایگزین دینام است و ولتاژ کلاس B (650 ولت) را به برق 24 ولت تبدیل می‌کند.

مبدل ولتاژ در یونیت تأمین نیروی هیبریدی قرار دارد و این یونیت در پشت جاباتری در سمت چپ فریم قرار گرفته است.

گرم‌کن الکتریکی

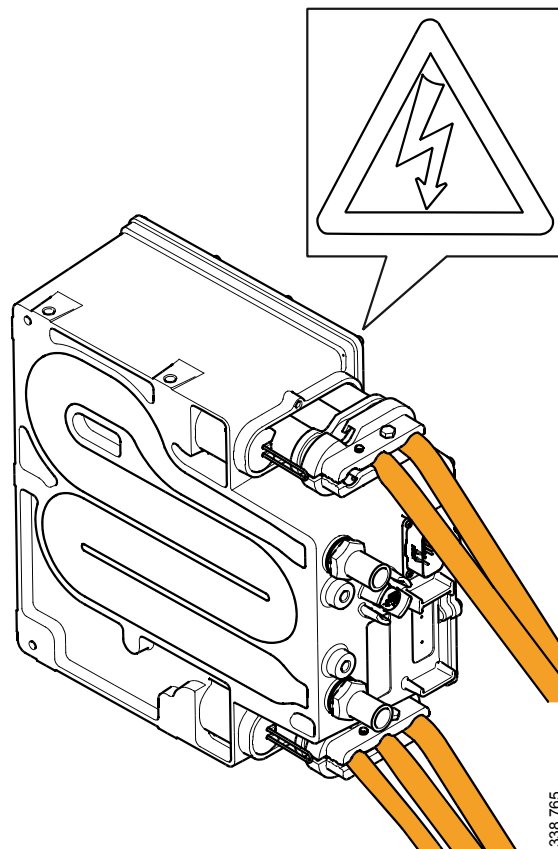


338 766

اگر دمای باتری سیستم هیبرید به کمتر از 5°C برسد، گرم‌کن الکتریکی باتری سیستم هیبرید را گرم می‌کند.

برق مصرفی گرم‌کن 650 ولت است و در یونیت تأمین نیروی هیبریدی قرار دارد و این یونیت در پشت جاباتری در سمت چپ فریم قرار گرفته است.

اینورتر

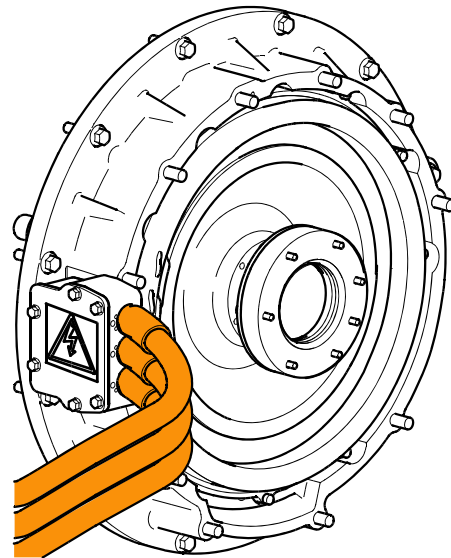


اینورتر برق مستقیم 650 ولت باتری سیستم هیبرید را به برق متناوب 400 ولت 3 فاز تبدیل می‌کند و ماشین الکتریکی را به حرکت در می‌آید؛ عکس این حالت زمانی صورت می‌گیرد که ماشین الکتریکی به عنوان مجموعه ژنراتور کار کند.

اینورتر در یونیت تأمین نیروی هیبریدی قرار دارد و این یونیت در پشت جاپاتری در سمت چپ فریم قرار گرفته است. این قطعه با مایع خنک می‌شود و جزء یکی از دو مدار مایع خنک‌کننده یونیت تأمین نیروی هیبریدی است.

اینورتر با استفاده از سه کابل مخصوص ولتاژ کلاس B به ماشین الکتریکی متصل شده است.

ماشین الکتریکی



338 768

ماشین الکتریکی یک دستگاه الکترومغناطیسی است و انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی تبدیل می‌کند و برعکس.

این دستگاه بین گیربکس و موتور دیزل قرار گرفته است و برای رانش ترمزگیری خودرو به کار می‌رود.

اطلاعات مربوط به خواص شیمیایی باتری سیستم هیبرید

مواد شیمیایی موجود در باتری سیستم هیبرید در شرایط نرمال برای محیط زیست خطرناک نیست چرا که سلول‌های باتری در محیط سربسته و پلمپ و تحت تهویه کنترل شده قرار دارد.

محتوای سلول‌ها معمولاً جامد است. خطر تماس تنها در صورتی وجود دارد که یک یا چند سلول از بیرون آسیب دیده باشد، دما بیش از حد افزایش یابد یا بار بیش از حد مجاز بر باتری وارد آمده و آب‌بندی آن خراب شده باشد. محتوای باتری قابل اشتعال است و در صورت تماس با رطوبت ممکن است حالت خورنده پیدا کند. بروز آسیب و قرار گرفتن در معرض بخار یا گاز ناشی از باتری ممکن است موجب تحریک غشای مخاطی، مجاری تنفسی و چشم و پوست گردد. همچنین اگر فردی در معرض این مواد قرار گیرد، احتمال دارد دچار سرگیجه، تهوع و سردرد شود.

سلول‌های باتری تا دمای 100 درجه سانتی‌گراد را تحمل می‌کنند. اگر دمای سلول‌ها به بیش از 100 درجه سانتی‌گراد برسد، مایع الکترولیت سریعاً به حالت گازی تبدیل می‌شود. در نتیجه، فشار داخل باتری افزایش می‌یابد و سوپاپ‌های اطمینان داخل باتری باز می‌شود و گاز قابل اشتعال از طریق کانال تهویه مجموعه باتری آزاد می‌شود.

گاز خارج شده از باتری سیستم هیبرید معمولاً از طریق سوپاپ‌های اطمینان فشار آزاد می‌شود.