

00:01-08

Edição 5

pt-BR

Informações do produto para serviços de emergência

Caminhão

Séries L, P, G, R e S



374 770



Antes de começar a ler	4
Fluidos no veículo	5
Sistema elétrico	6
Bateria	6
Chave geral da bateria	7
Chicote de cabos	9
Como entrar no veículo	10
Porta	10
Para-brisa e janela da porta	11
Abertura do painel da grade frontal do veículo	12
Painel da grade frontal bloqueável	12
Se não for possível abrir o painel da grade frontal do veículo	13
Estrutura da cabina	14
Equipamento de segurança do veículo	15
Airbag	15
Pré-tensionador do cinto de segurança	16
Admissão de ar do motor	17
Admissão de ar frontal	17
Admissão de ar superior	18
Suspensão a ar	19
Cabina com suspensão a ar	19
Suspensão a ar do chassi	21
Como prender a cabina	23
Ajuste do volante de direção	24
Ajuste com botão	24
Ajuste do banco	25
Peso e dimensões da cabina	26
Veículos a gás	27
Gás veicular	27
Componentes no veículo a gás, CNG	30
Componentes no veículo a gás, LNG	33
Gerenciamento de risco para veículos a gás	36
Veículos híbridos e veículos elétricos híbridos plug-in	40
Dispositivos de segurança integrados	41
Procedimento para a extinção de incêndio	42
Cortar toda a energia ao veículo	43
Resgate e manobra	45
Componentes do sistema híbrido	48
Sistema híbrido	50
Informações químicas sobre baterias de propulsão	58



Veículos elétricos	59
Dispositivos de segurança integrados	60
Procedimento para a extinção de incêndio	61
Cortar toda a energia ao veículo	62
Resgate e manobra	63
O sistema de acionamento elétrico	68
Informações químicas sobre baterias de propulsão	76



Antes de começar a ler

Antes de começar a ler

Nota:

Verifique se esta é a edição mais recente de informações de produtos da Scania para serviços de resgate.

Nota:

As informações do produto Scania para serviços de emergência são aplicáveis a veículos das séries L, P, G, R e S que foram encomendados pelo sistema de pedidos comum.

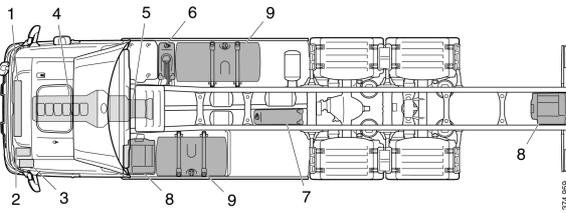


Fluidos no veículo



ADVERTÊNCIA!

O combustível no tanque, nos tubos e nas mangueiras de combustível pode atingir a temperatura de 70 °C.



Os seguintes fluidos e capacidades se encontram no veículo:

1. Líquido de arrefecimento: 80 litros
2. Líquido do lavador: 16 litros
3. Caixa de direção
4. Óleo do motor: 47 litros
5. Óleo da transmissão: 80 litros
6. Redutor¹: 38-96 litros.
7. Redutor¹: 62-115 litros
8. Ácido da bateria
9. Combustível: A capacidade está indicada nos tanques de combustível do veículo.

1. Redutor é uma solução de ureia e água que é adicionada aos gases de escape contra o fluxo do catalisador nos motores SCR. O objetivo é reduzir as emissões de óxido de nitrogênio.



Sistema elétrico

Bateria

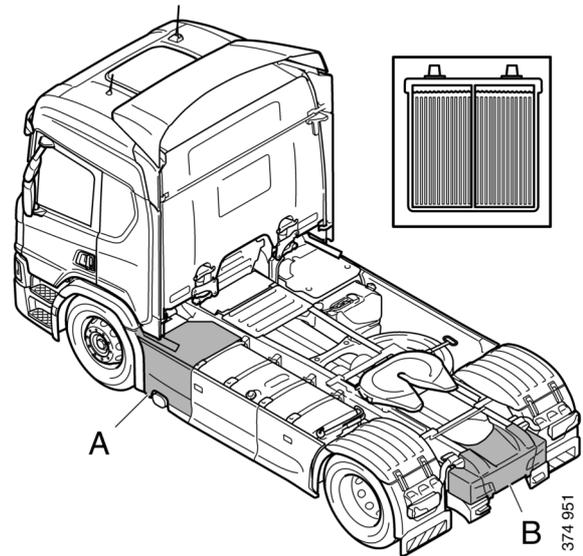
A localização da caixa de baterias varia conforme o equipamento do veículo. As ilustrações mostram as posições comuns (A e B). Se o veículo não tiver uma chave geral da bateria, a bateria deverá ser desconectada para desligar a tensão.



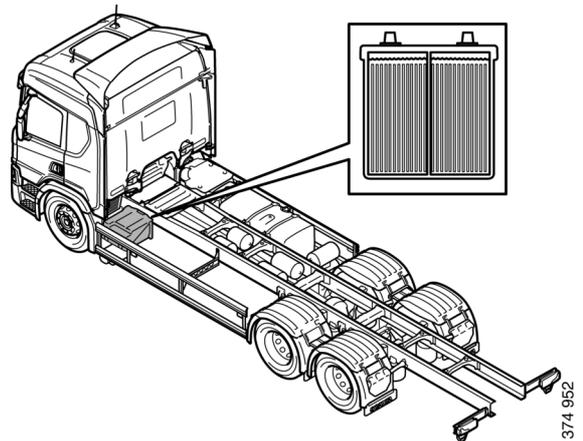
IMPORTANTE!

A caixa de baterias (A) pode conter baterias para dois circuitos separados.

Trator



Caminhão





Chave geral da bateria

O veículo pode estar equipado com uma chave geral da bateria. Na maioria dos veículos, apenas o tacógrafo e o alarme do veículo são fornecidos com tensão quando a chave geral da bateria é ativada.

Dependendo de como a carroceria do veículo estiver conectada, a carroceria pode conter tensão até mesmo quando a chave geral da bateria estiver ativada.

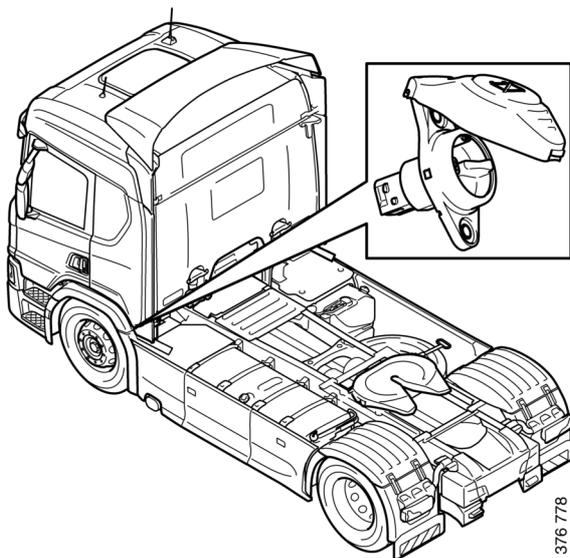
Os veículos com baterias na traseira são equipados com uma tomada de partida auxiliar que permanece energizada mesmo quando a chave geral da bateria não está ativada.

A chave geral da bateria pode ser ativada de diferentes maneiras dependendo do equipamento do veículo. A chave geral da bateria pode ser ativada com a alavanca da chave geral da bateria, um interruptor externo ou um interruptor no painel de instrumentos.



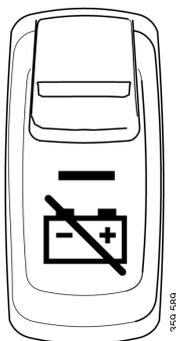
Interruptor externo para chave geral da bateria

O veículo pode estar equipado com um interruptor externo para a chave geral da bateria, que geralmente é vermelho. O interruptor externo para a chave geral da bateria está posicionado atrás da cabina do veículo no lado esquerdo.



Interruptor para chave geral da bateria no painel de instrumentos

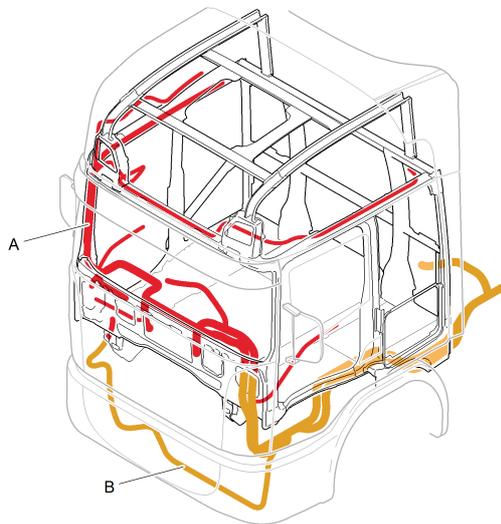
O interruptor da chave geral da bateria se encontra no painel de instrumentos.





Chicote de cabos

A ilustração indica o posicionamento dos maiores chicotes de cabos na cabina.



370 678

- A - Chicote de cabos dentro da cabina*
- B - Chicote de cabos do lado de fora da cabina*



Como entrar no veículo

Porta

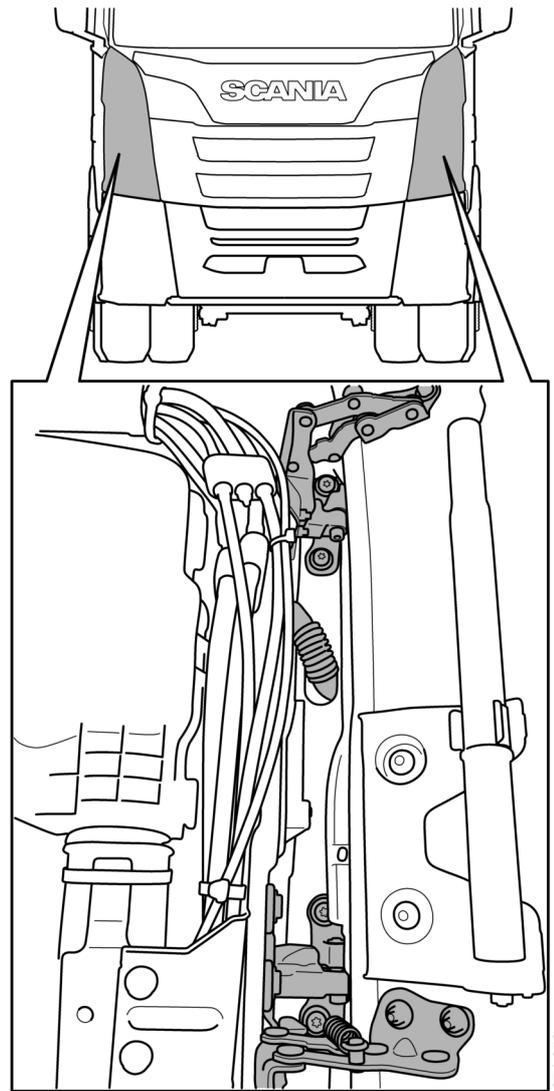
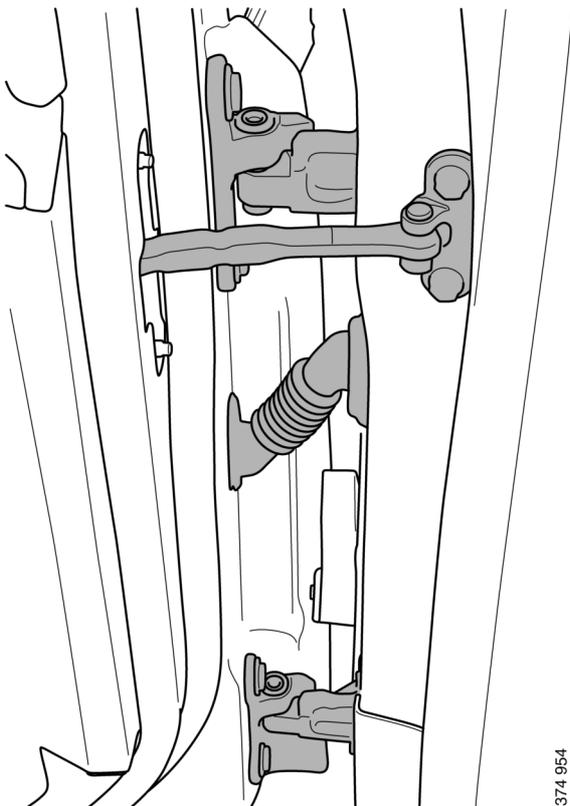
A porta pode ser removida da cabina por meio do corte da dobradiça.



ADVERTÊNCIA!

A porta pode pesar até 60 kg.

1. Abra o canto da cabina para acessar a dobradiça.
2. Corte ou serre as dobradiças, o limitador da porta e o chicote de cabos.

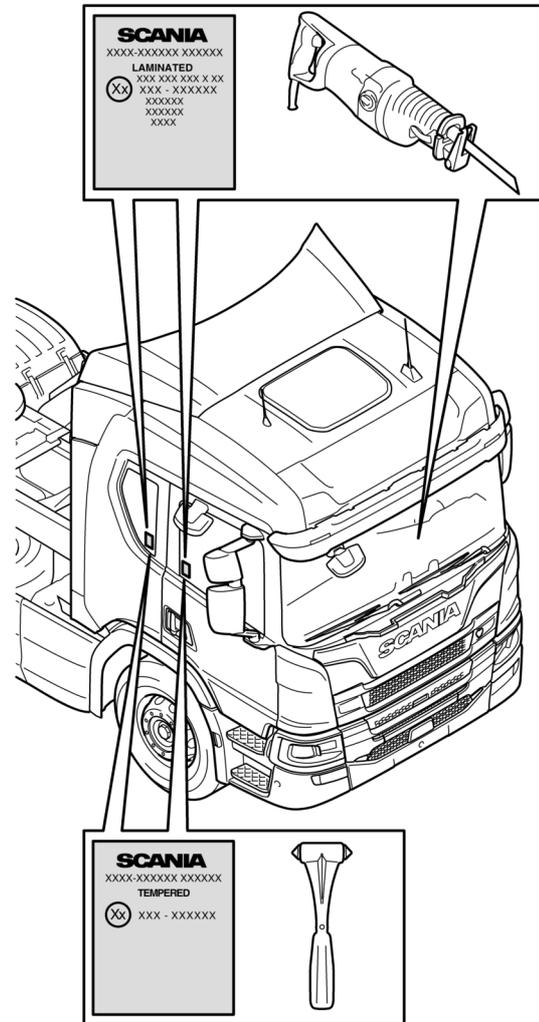




Para-brisa e janela da porta

O para-brisa é laminado e colado na estrutura da cabina. Use uma serra sabre, por exemplo, para serrar o para-brisa.

A janela da porta pode ser formada por um vidro simples ou laminado. Use um martelo de emergência ou uma serra TigerSaw, por exemplo, para estilhaçar a janela da porta.



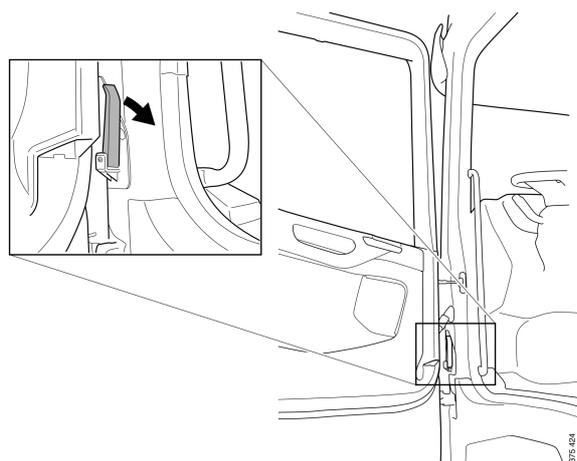
374 955



Abertura do painel da grade frontal do veículo

Painel da grade frontal bloqueável

Se o painel da grade frontal for do tipo bloqueável, ele pode ser aberto com o uso de uma alavanca na coluna da porta. Segure a alavanca na seta e puxe-a para trás com força. Se o painel da grade frontal estiver emperrado, peça a uma outra pessoa puxá-lo para cima com força na borda inferior do painel da grade frontal ao mesmo tempo.

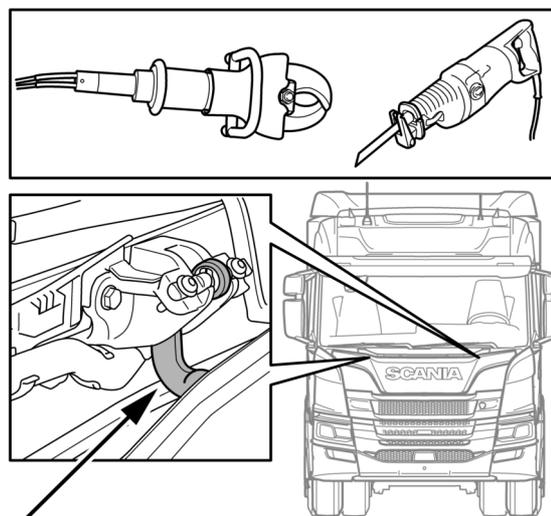




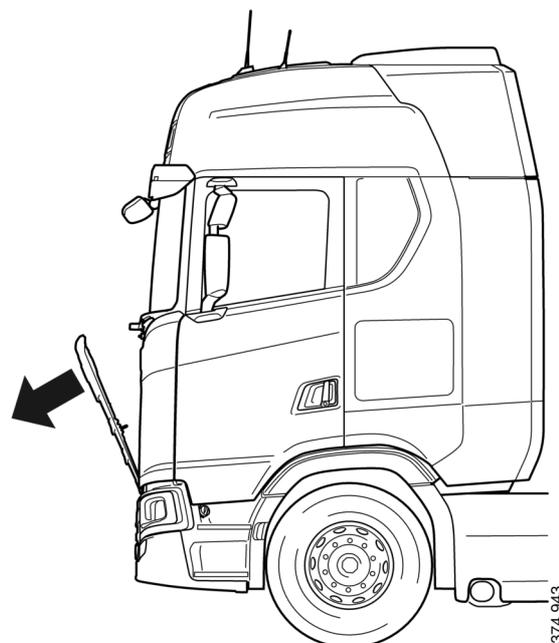
Se não for possível abrir o painel da grade frontal do veículo

O painel da grade frontal do veículo é fixado com uma dobradiça na parte superior.

1. Corte ou serre as dobradiças nos lados direito e esquerdo do painel.

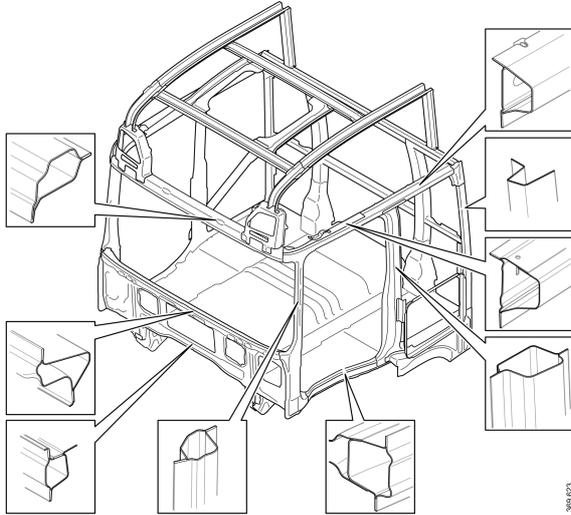


2. Dobre para baixo o painel da grade frontal.





Estrutura da cabina

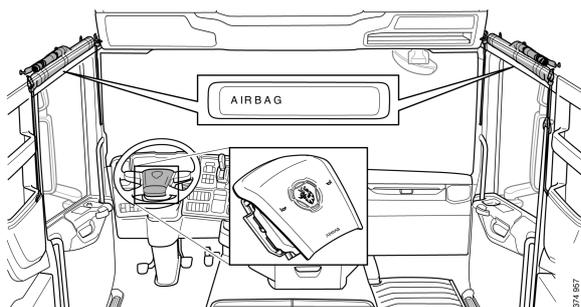


A ilustração mostra de quais perfis a estrutura da cabina é feita. Todas as vigas na estrutura da cabina podem ser cortadas com uma ferramenta de corte.



Equipamento de segurança do veículo

Airbag

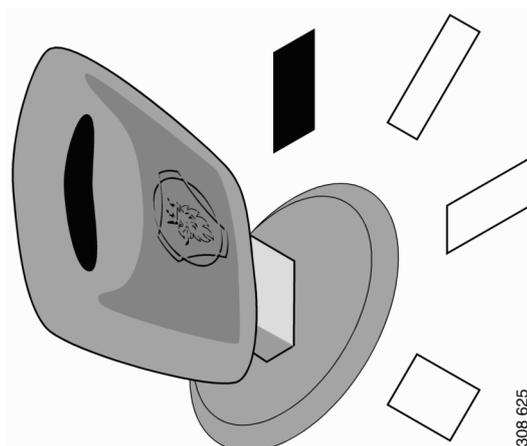


ADVERTÊNCIA!

O airbag contém substâncias explosivas.

Se o veículo tiver instalado um airbag no lado do motorista, isso estará indicado com o texto *AIRBAG* no volante de direção. O lado do passageiro nunca tem um airbag instalado.

Quando a chave de partida do veículo está na posição de travamento, ou não há força no veículo, o airbag está desativado.



A chave de partida está na posição de travamento.



Pré-tensionador do cinto de segurança



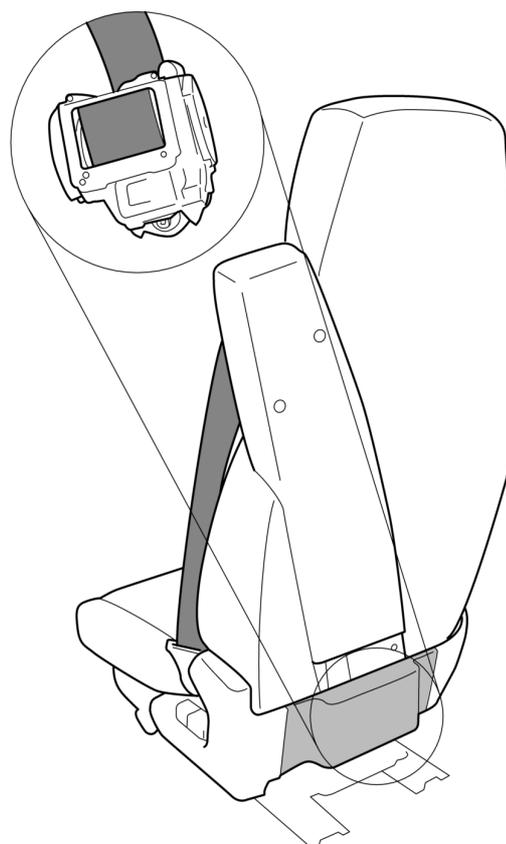
ADVERTÊNCIA!

O pré-tensionador do cinto de segurança contém substâncias explosivas.

O pré-tensionador do cinto de segurança se encontra no banco do motorista e no banco do passageiro. Se o veículo tiver airbag, há sempre um pré-tensionador do cinto de segurança no banco do motorista.

Quando a chave de partida do veículo está na posição de travamento, ou não há força no veículo, o pré-tensionador do cinto de segurança é desativado.

O pré-tensionador do cinto de segurança se encontra conforme ilustrado nos dois modelos de banco instalados com um pré-tensionador.



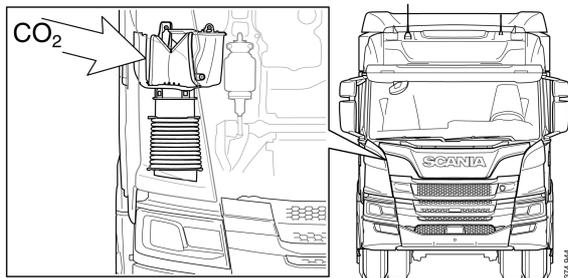
301 340



Admissão de ar do motor

Admissão de ar frontal

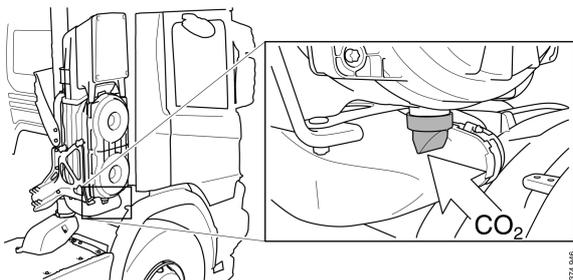
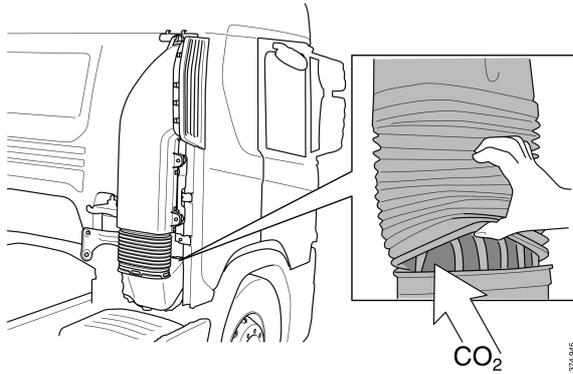
O motor do veículo pode ser desligado borri-fando dióxido de carbono na admissão de ar. A admissão de ar pode ser acessada com o painel da grade frontal aberto.





Admissão de ar superior

Em veículos com admissão de ar superior, é possível acessar a admissão de ar por trás da cabina.





Suspensão a ar

Cabina com suspensão a ar

Em veículos com cabina com suspensão a ar, pode-se liberar o ar da suspensão para estabilizar a cabina.



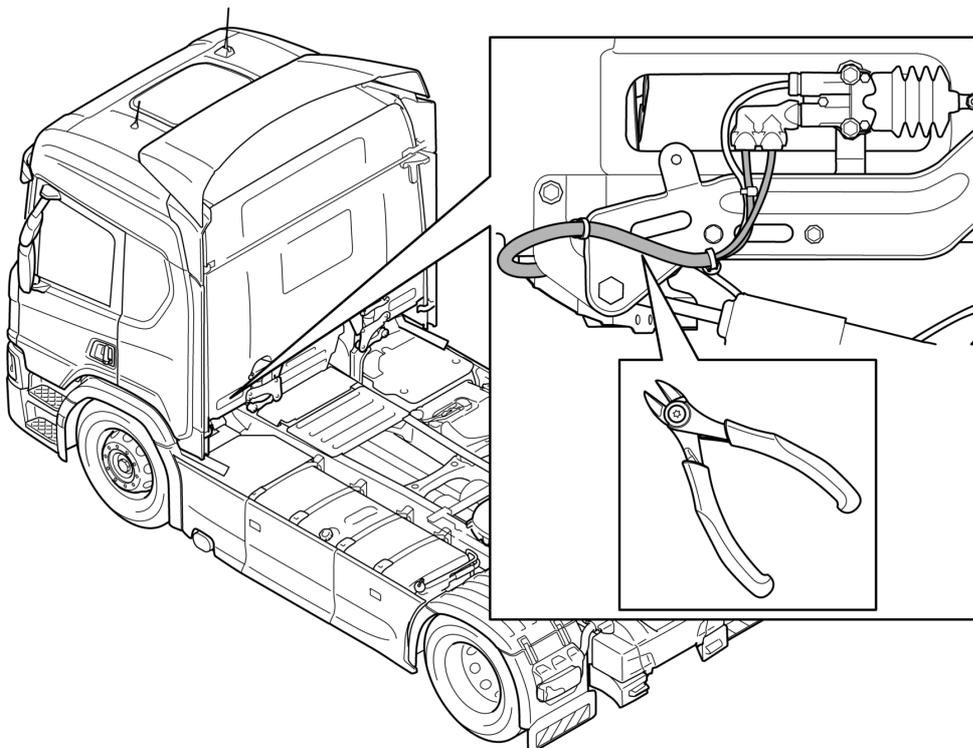
ADVERTÊNCIA!

Risco de deficiência auditiva. Ocorrerá um alto ruído quando o ar fluir para fora da mangueira cortada.

Há risco de ferimentos quando a suspensão da cabina é esvaziada.

Suspensão da cabina traseira

- Corte a mangueira de ar da suspensão da cabina traseira.

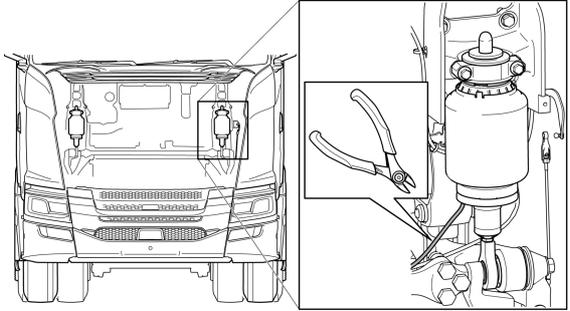


374 947



Suspensão da cabina dianteira

- Corte a mangueira de ar da suspensão da cabina dianteira.



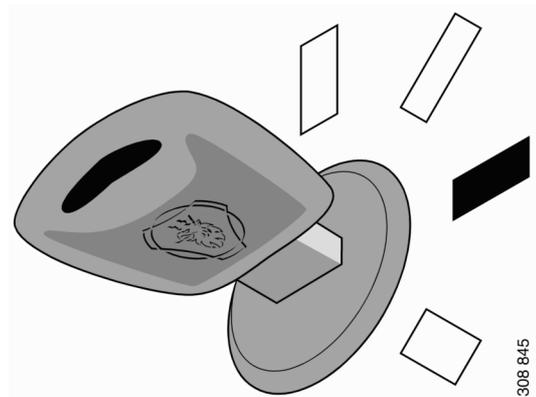


Suspensão a ar do chassi

O painel de comando

Veículos com chassi com suspensão a ar são elevados e rebaixados com o painel de comando. O levantamento do chassi pode ser efetuado contanto que haja pressão nos reservatórios de ar comprimido do sistema.

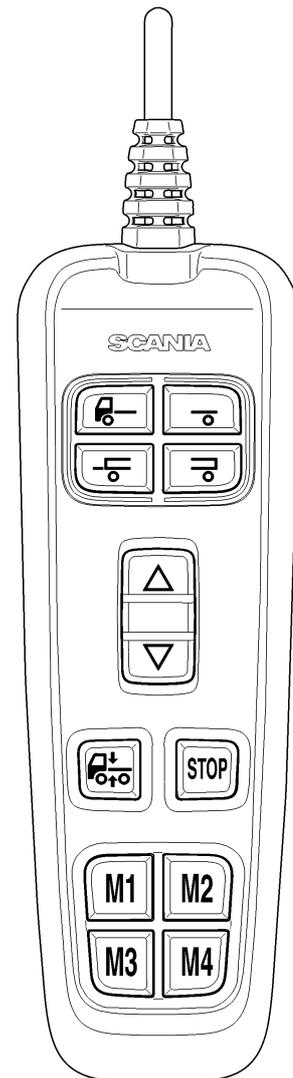
Para operar o painel de comando, a chave de partida deve estar no modo de condução e a tensão do veículo deve estar conectada.



A chave de partida está no modo de condução.

O painel de comando se encontra ao lado do banco do motorista.

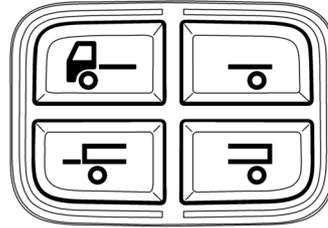
- Botões de seleção do eixo.
- Botões de memória
- Botões de alterar nível.
- Botão para restaurar nível normal.
- Desativação
- Botão de parada
- Botões de memória





Seleção do eixo

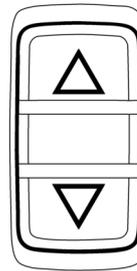
Pressione o botão para o eixo no qual deseja alterar o nível. Também é possível prensar ambos os botões para alterar ambos os eixos ao mesmo tempo. Uma vez que selecionou um eixo, a lâmpada indicadora relevante se iluminará.



375 418

Alterar nível

Mantenha pressionado o botão para elevar ou abaixar ao nível desejado. Solte o botão para cancelar.



375 419

Desativação

Retorne o veículo ao nível normal.



375 420

Botão de parada

O botão de parada sempre cancela a função em andamento. Pressione o botão de parada se precisar cancelar, por exemplo, a função *Retorno ao nível normal*, se houver algo atrapalhando.

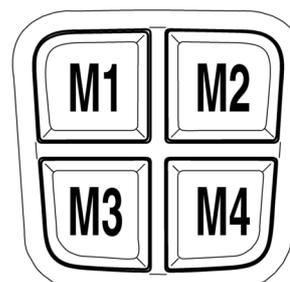
O botão de parada sempre pode ser usado em uma parada de emergência, mesmo se o painel de comando não estiver ativo.



375 421

Botões de memória

Salve quatro níveis de memória programando-os no painel de comando.



375 422



Como prender a cabina

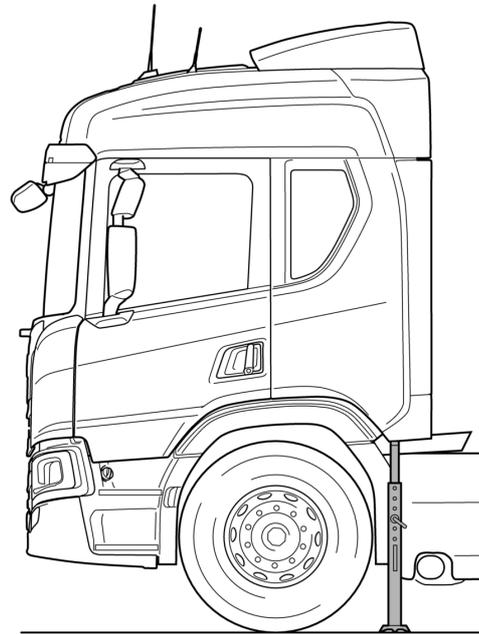
Apoios em ambos os lados na traseira da cabina previnem que a cabina se mova para baixo.

A ancoragem da cabina no quadro em cada lado previne que a cabina se mova para cima. Pode-se utilizar os suportes debaixo da cabina, conforme ilustrado.

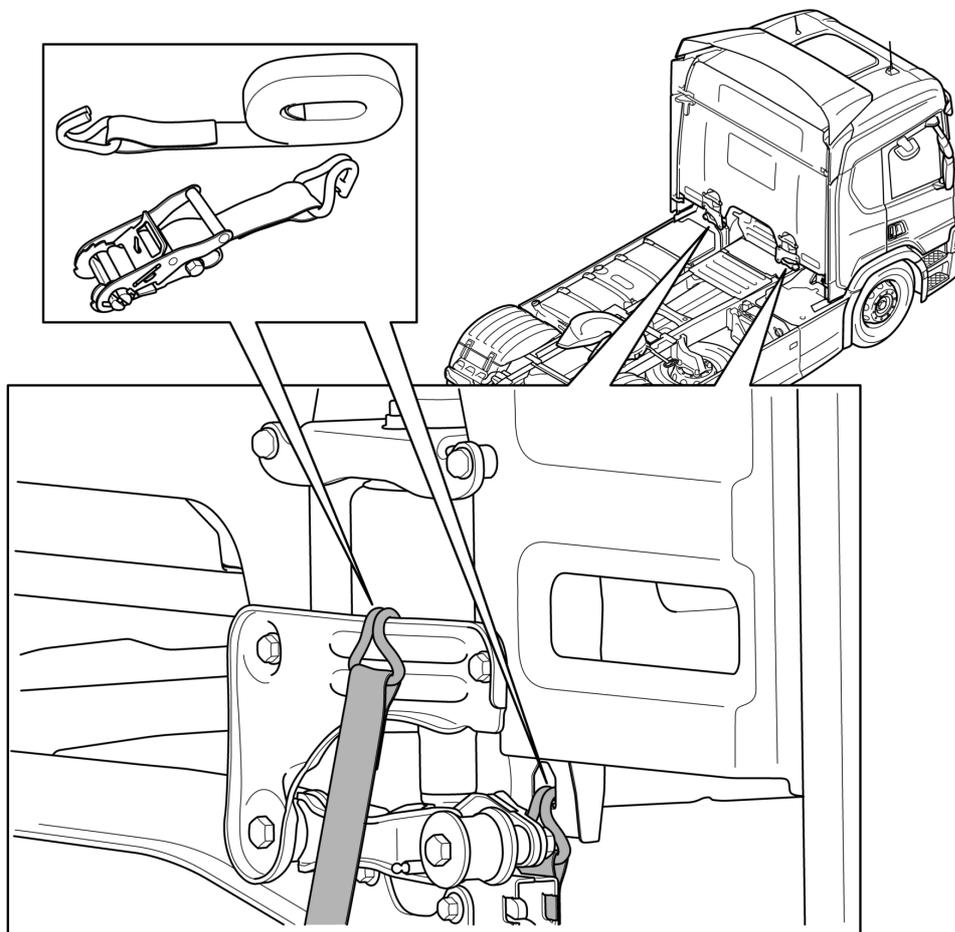


ADVERTÊNCIA!

Cuidado com o sistema de escape quente montado no lado direito do veículo.



374 949



374 950



Ajuste do volante de direção

Ajuste com botão

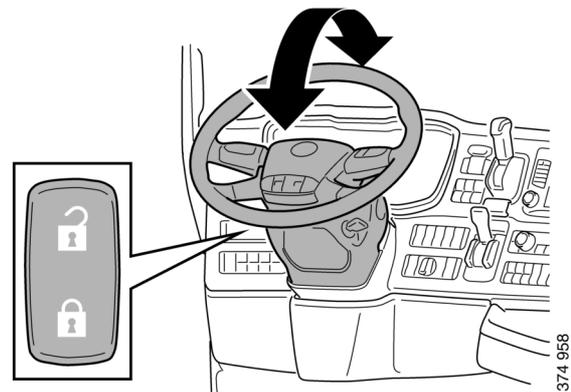
Para ajustar a altura e o ângulo, pressione o botão ao lado da trava aberta por alguns segundos.

Para travar a configuração selecionada, pressione o botão ao lado da trava fechada.

As configurações também são bloqueadas automaticamente após alguns segundos.

Nota:

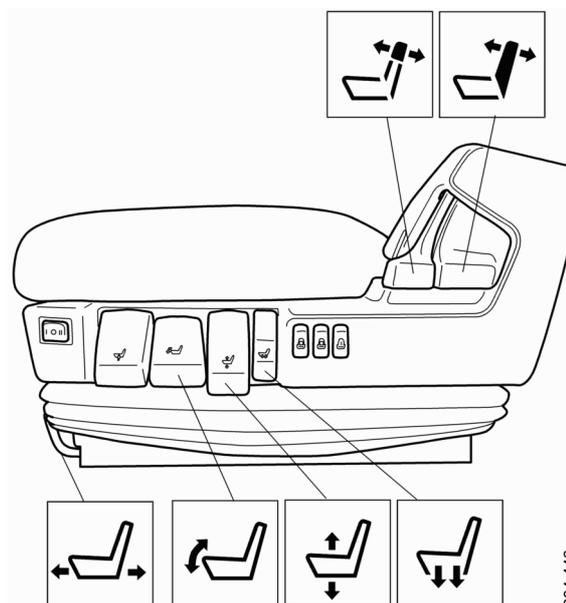
A função requer ar comprimido restante no veículo.





Ajuste do banco

A opção de ajustar o banco depende do tipo de banco. A ilustração fornece um exemplo.



Nota:

O controle para abaixamento rápido do banco abaixa o banco rapidamente e esvazia o ar do sistema. Isso pode implicar que o banco não pode ser ajustado após o controle ter sido usado.



Controle para abaixamento rápido do banco.



ADVERTÊNCIA!

Risco de deficiência auditiva. Ocorrerá um alto ruído quando o ar fluir para fora da mangueira cortada ou desconectada.

Também é possível que ocorram um abaixamento rápido do banco e esvaziamento de ar do sistema caso a mangueira de ar na parte de trás do banco for solta ou cortada.



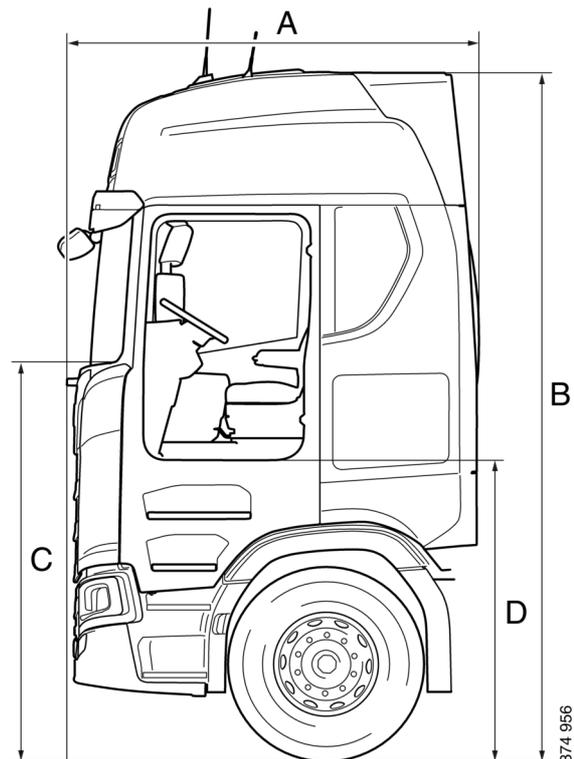
Peso e dimensões da cabina

A cabina pode ter um peso de até 1.320 kg.

As dimensões externas a partir do solo variam conforme o tipo de cabina, altura do teto, escolha da suspensão, carga e configurações.

Table 1: Dimensões (mm)

	No mín.	Máx.
A	1.730	2.280
B	2.695	3.900
C	1.640	2.250
D	1.000	1.650





| Veículos a gás

Gás veicular

O gás veicular usado nos veículos a gás da Scania é o biogás, o gás natural ou uma mistura desses.

O gás veicular é feito principalmente de metano, com um conteúdo de 75-97%. Metano é um gás altamente inflamável e tem limites de explosão a uma mistura de 5-16% no ar. O gás é autoinflamável a uma temperatura de 595°C.

Essencialmente, o gás veicular não tem cor nem cheiro. O gás veicular pressurizado, CNG, é geralmente misturado com odores para permitir a detecção de vazamentos. O gás veicular líquido, LNG, não tem um odor adicionado, mas grandes vazamentos são visíveis como uma névoa, visto que a água no ar condensa quando é esfriada pela borboleta.

O metano é mais leve que ar e por isso sobe em caso de vazamento. Isso deve ser levado em conta no caso de vazamentos, por exemplo, em locais fechados ou em um túnel. O gás pode provocar sufocação em espaços confinados. O gás metano líquido e frio é mais pesado que o ar e pode escorrer para pontos baixos no caso de vazamento. Por isso, assegure uma boa ventilação.



Placa

Os veículos a gás são marcados em vários pontos com um símbolo na forma de diamante com o texto CNG ou LNG.

Gás veicular pressurizado, CNG

CNG é a sigla para Compressed Natural Gas, ou seja, Gás natural comprimido. Os conjuntos de tanques de gás consistem em alguns tanques de gás que são posicionados um com o outro. Um caminhão com um tanque cheio pode conter até 150 kg de combustível.

A pressão no tanque de gás e no sistema de combustível pode exceder 230 bar durante o reabastecimento.



Símbolo verde para gás veicular pressurizado, CNG



Gás veicular líquido, LNG

LNG é a sigla para Liquefied Natural Gas, ou seja, Gás natural liquefeito. O combustível é resfriado até $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ e consiste em metano líquido e gasoso. O LNG vazando ferve e se expande até 600 vezes o volume do líquido na pressão normal. Um veículo com um tanque cheio pode conter até 180 kg de combustível.

O combustível é mantido pressurizado nos tanques a até 10 bar (g). A pressão nos tanques e nas tubulações de gás pode variar até um máximo de 16 bar, desde que as válvulas de segurança estejam intactas.



401 816

Símbolo verde para gás veicular líquido, LNG



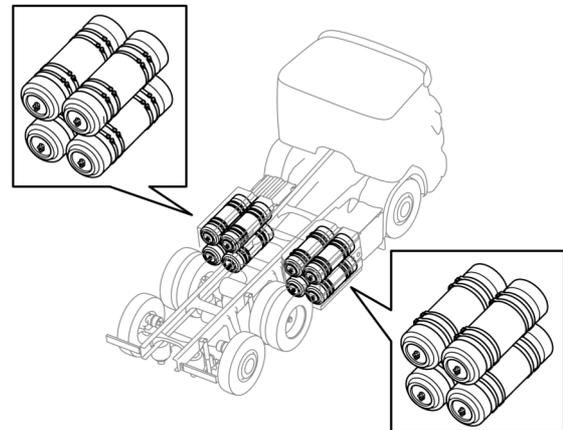
Componentes no veículo a gás, CNG

O modelo dos tanques de gás e das válvulas varia conforme o fabricante.

Conjunto de tanques de combustível

Posicionamento comum dos conjuntos de tanques de gás:

- Em caminhões, os conjuntos de tanques de gás são posicionados no chassi.



401 815

Posição dos conjuntos de tanques de gás em caminhões.

Há duas versões de tanques de gás: de aço ou material composto. Cada tanque de gás no conjunto de tanques de combustível tem uma válvula solenoide, uma válvula com interruptor de controle e uma válvula restritora do tubo rompido.

Nota:

Se a tampa externa dos tanques compostos estiver danificada, a estrutura será enfraquecida, que com o tempo pode fazer o tanque de gás rachar.



Tubulações de gás

As tubulações de gás em caminhões são distribuídas ao longo do chassi e entre o conjunto do tanque.



Válvulas de segurança

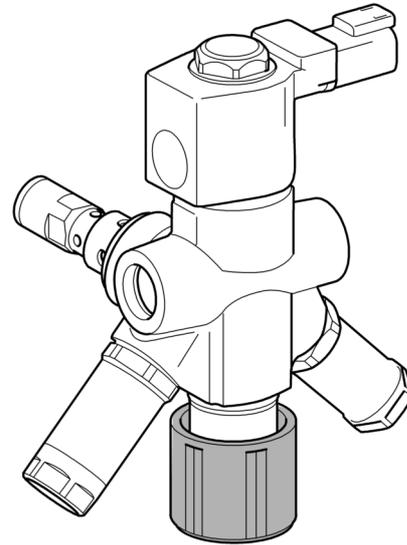
Nota:

As válvulas solenoide abrem-se apenas quando o motor está funcionando.

Os tanques de gás estão equipados com um ou mais fusíveis sensíveis à temperatura. Os tanques de aço também têm fusíveis de pressão. Há também uma válvula restritora do tubo rompido que restringe o fluxo do tanque se a pressão causar um grande vazamento em uma tubulação. Se a pressão exceder 11 bar no lado de baixa pressão, uma válvula de segurança no regulador de pressão também será aberta.

Em caminhões, as válvulas de segurança estão localizadas na parte traseira dos tanques de gás, direcionadas a um ângulo para dentro e a um ângulo para trás sob o caminhão.

Válvula com interruptor de controle do tubo



406 648



Componentes no veículo a gás, LNG

O modelo dos tanques de gás e das válvulas varia conforme o fabricante.

Tanques de gás

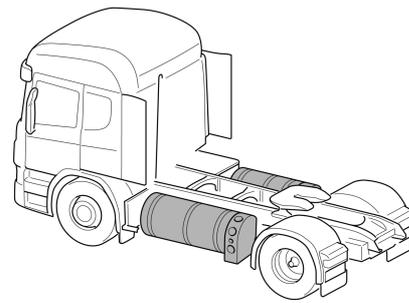
Posicionamento comum dos tanques de gás:

- Em caminhões, o tanque de gás está posicionada no chassi.

Os tanques de gás são feitos de aço.

A pressão no tanque pode ser lida no manômetro localizado na lateral do tanque.

Os tanques de gás estão equipados com uma válvula solenoide, válvula com interruptor de controle, válvula restritora do tubo rompido e válvulas de segurança ativadas por pressão.



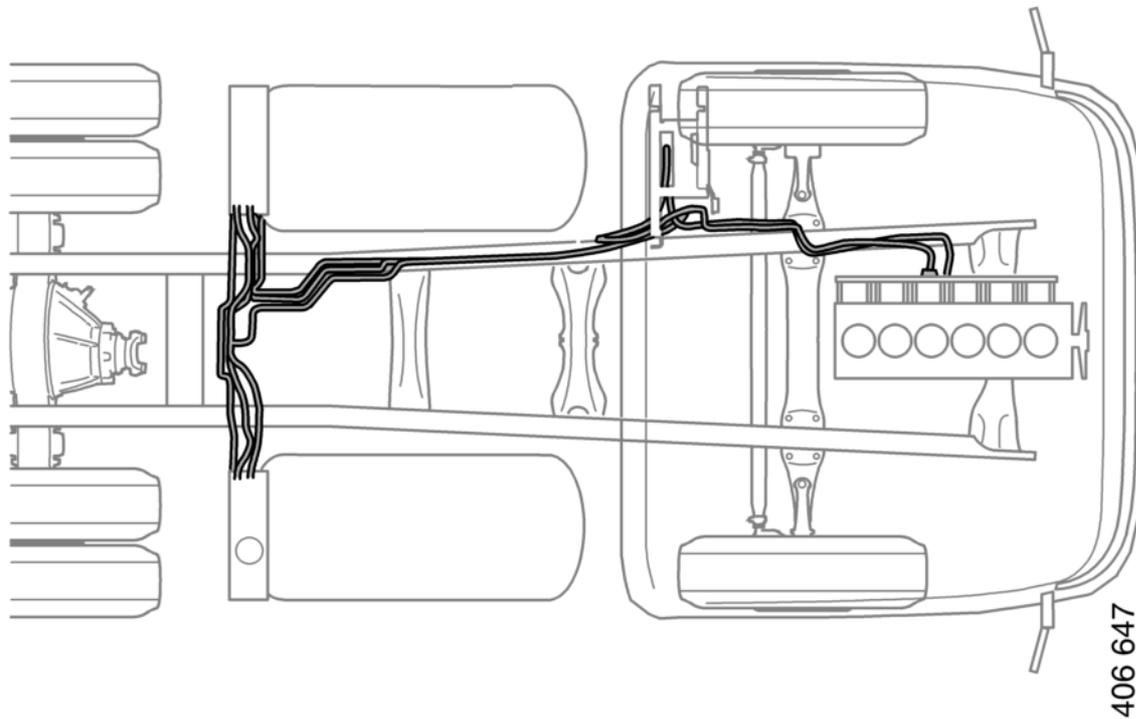
384.012

Posição dos tanques de gás em caminhões.



Tubulações de gás

As tubulações de gás em caminhões são distribuídas ao longo do chassi e entre os tanques.





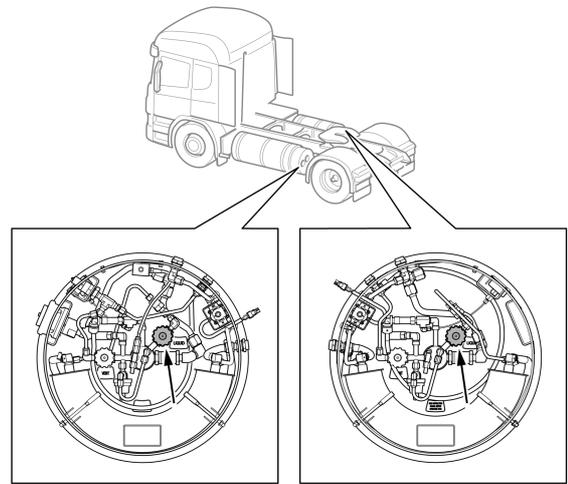
Válvulas de segurança

Nota:

As válvulas solenoide abrem-se apenas quando o motor está funcionando.

Cada tanque vem equipado com duas válvulas de sobrepressão na seção traseira. Elas são disparadas a 16 bar e 24 bar. As válvulas de segurança estão orientadas a um ângulo para dentro e a um ângulo para trás sob o caminhão.

Não há uma válvula com interruptor de controle manual no painel de gás, mas há uma torneira manual em cada tanque. Há uma válvula restritora do tubo rompido que restringe o fluxo do tanque no caso de um grande vazamento em uma tubulação. Se a pressão exceder 12 bar no lado de baixa pressão, uma válvula de segurança no regulador de pressão também será aberta.



Torneira de corte.



Gerenciamento de risco para veículos a gás

A área deve sempre ser evacuada no caso de incêndio, vazamento ou de um veículo com um tanque de gás danificado.

Devido ao risco de explosão e sufocação, os veículos a gás devem ser declarados livres de gás antes de serem levados para um local fechado. Se ocorrer um vazamento de gás, o gás será confinado, contribuindo para um ambiente inseguro.

Explosão

CNG

O risco de explosão é bem pequeno. Fusíveis de temperatura são automaticamente acionados a 110°C para prevenir explosões. Se o veículo estiver equipado com um fusível de pressão, este será disparado a 340 bar. A pressão explosiva é 450 bar para tanques de aço e 470 bar para tanques de composto.

LNG

O risco de explosão é bem pequeno. As válvulas distribuidoras são disparadas a 16 bar e 24 bar.



Tanque de gás danificado

Sempre evacue a área ao redor de um veículo com um tanque de gás danificado.

O gás veicular se expande conforme a temperatura, sendo, por isso, importante reduzir a pressão em um tubo de gás danificado. Um tanque de gás danificado suporta a pressão temporariamente, mas se a pressão for elevada, p. ex. pelo calor do sol, o tanque de gás poderá quebrar. Por isso, tente reduzir a pressão em um tanque de gás danificado de uma maneira segura tapando os orifícios no tanque enquanto mantém uma distância segura.

Nota:

A pressão exibida em um manômetro é a pressão no sistema de tubo. Os tanques de gás têm válvulas solenoide, que são fechadas quando a energia é cortada. Por isso, sempre trate o tanque como se ele estivesse cheio de gás, mesmo se o manômetro mostrar 0 bar.



Vazamento



ADVERTÊNCIA!

Remova todas as fontes de ignição nas proximidades de um vazamento de gás durante a evacuação.



ADVERTÊNCIA!

O gás pode provocar sufocação em espaços confinados.



ADVERTÊNCIA!

O gás veicular líquido, LNG, é excessivamente frio. Vazamentos podem levar a ferimentos pessoais.

Se ouvir um ruído agudo e alto de alta frequência, isso indica que o sistema de gás está vazando.

Um vazamento de gás veicular pressurizado CNG também pode ser identificado por um cheiro acre, caso o gás tenha tido um odor adicionado.

Grandes vazamentos de gás veicular líquido, LNG, podem ser vistos como uma névoa, já que o gás frio faz a água no ar condensar.

Se tiver identificado um vazamento de gás, evacue a área até não ouvir nenhum som, não ver nenhuma névoa e não detectar nenhum odor.

O gás veicular pressurizado, CNG, é mais leve que o ar e sobe, por isso, no caso de um vazamento. Leve isso em consideração se ocorrer vazamentos, por exemplo, em locais fechados ou em um túnel.

O gás veicular líquido, LNG, é inicialmente mais pesado que o ar porque é resfriado. Ele sobe à medida que a temperatura aumenta.



Incêndio

Se ocorrer um incêndio: Se possível, corte o fornecimento de gás desligando o motor.

A área em torno do veículo deve então ser evacuada. Cerque a área compreendida em um raio de pelo menos 300 m em torno do veículo. Somente assim que as atividades de extinção de incêndio podem ser efetuadas, se elas puderem ser feitas de uma maneira segura. Caso contrário, aguarde até o gás ter queimado por completo.

A água ou o dióxido de carbono não deve nunca ser usado para extinguir os veículos LNG. Isso pode resultar em uma sequência de incêndio potente e, na pior das hipóteses, uma explosão. Use um extintor de incêndio de pó.

Não resfrie os fusíveis sensíveis à temperatura em tanques CNG, pois isso pode fazer com que as válvulas de segurança fechem ou parem de abrir. Isso pode resultar em uma sequência de incêndio potente e, na pior das hipóteses, uma explosão.



ADVERTÊNCIA!

Evite resfriar os tanques ou borrifar água no fogo. Isso resultará em um incêndio mais potente.



ADVERTÊNCIA!

A válvula de segurança é acionada a temperaturas ou pressões anormalmente altas para prevenir uma explosão. Isso produz fogos de dezenas de metros de comprimento. Evacue a área na direção da válvula de segurança.

Nota:

Use um extintor de incêndio de pó.



Veículos híbridos e veículos elétricos híbridos plug-in

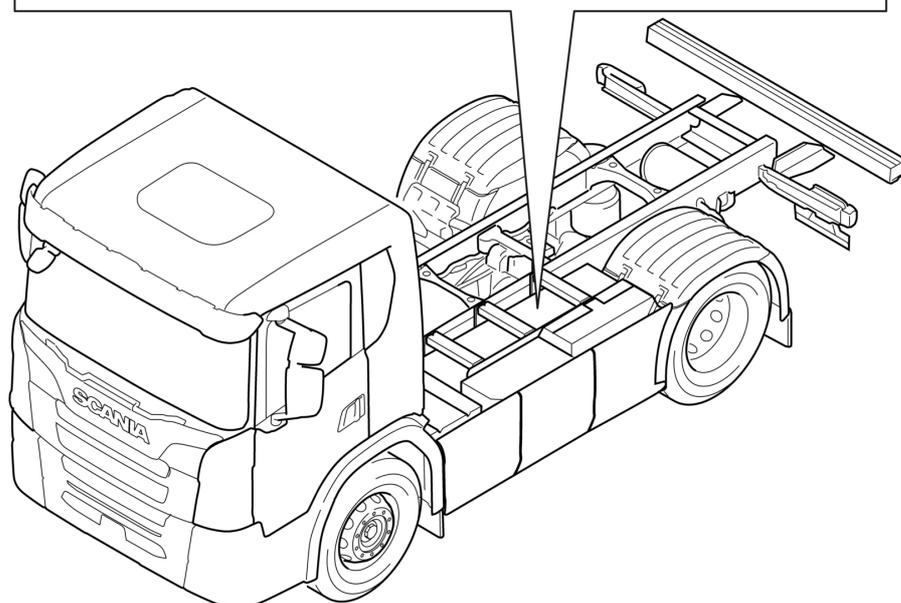
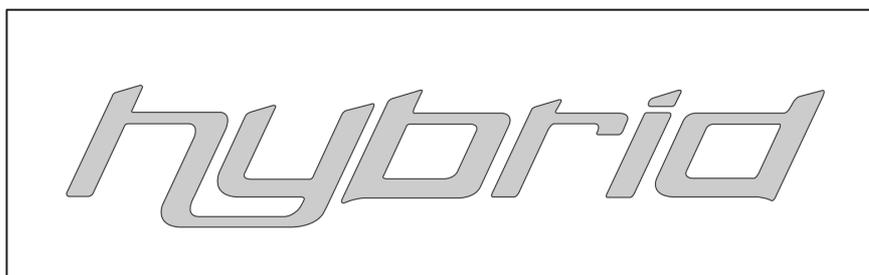


ADVERTÊNCIA!

Use óculos de proteção e luvas de borracha classificadas para 1.000 V ao executar trabalhos com risco de contato com classe de tensão B.

O sistema híbrido é acionado por classe de tensão B (650 V), consulte definição abaixo.

Classe de tensão A	Classe de tensão B
0 V-60 V CC	60 V-1.500 V CC
0 V-30 V CA	30 V-1.000 V CA

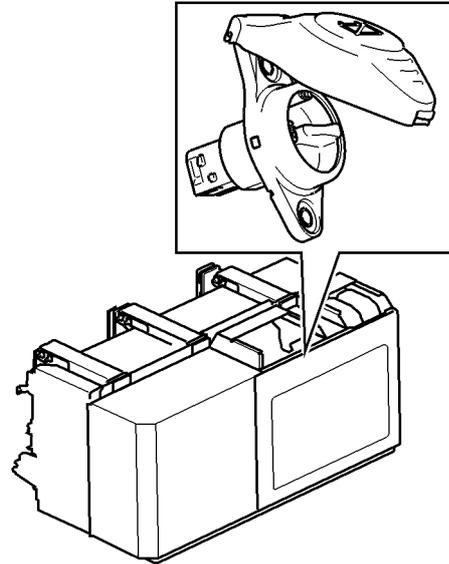


397 317

Dispositivos de segurança integrados

O sistema híbrido tem os seguintes dispositivos de segurança integrados:

- O chicote de cabos do sistema híbrido para a classe de tensão B (650 V) é laranja. O chicote de cabos da classe de tensão B (650 V) é isolado do aterramento do chassi. Isso significa que é necessário existir um contato com ambos os condutores antes de existir um risco de ferimento.
- Os componentes do sistema híbrido que oferecem risco de incêndio são equipados com plaquetas de advertência indicando a classe de tensão B (650 V).
- O sistema híbrido monitora a temperatura da bateria, tensão, intensidade de corrente e nível de isolamento elétrico. O sistema híbrido desconectará a bateria e cortará a alimentação para o chicote de cabos se o resultado de qualquer uma dessas medições for divergente.
- Normalmente, a tensão do sistema híbrido é interrompida quando o sistema de 24 V é desligado.
- O sistema híbrido é desligado usando o interruptor de controle, geralmente amarelo, localizado na unidade de força híbrida.



395 281

Local do interruptor de controle na unidade de força híbrida



Procedimento para a extinção de incêndio

Fogo da bateria de propulsão

Se houver um incêndio visível na bateria de propulsão, use grandes quantidades de água para resfriá-la.

Entre em contato com o serviço de combate a incêndios, que tem equipamentos para apagar incêndios nas baterias de propulsão veiculares.

Para incêndios em outro local no veículo, não na bateria

No caso de incêndio no veículo em que a caixa de baterias está intacta e sem fogo, recomendamos usar os procedimentos normais para extinção de incêndio.

A bateria de propulsão deverá ser protegida e resfriada com grandes quantidades de água.

Se a caixa de baterias estiver muito danificada, devem ser usadas grandes quantidades de água para resfriar a bateria de propulsão. É importante que a temperatura da bateria de propulsão seja reduzida somente com água, para evitar o risco de incêndio e para combater qualquer incêndio.



Cortar toda a energia ao veículo



ADVERTÊNCIA!

Use óculos de proteção e luvas de borracha classificadas para 1.000 V ao executar trabalhos com risco de contato com classe de tensão B (650 V).



ADVERTÊNCIA!

Evite cortar o chicote de cabos da classe de tensão B (650 V), laranja, enquanto a tensão estiver ligada. Existe um alto risco de formação de um arco que possa causar ferimentos.

Use óculos de proteção e luvas de borracha classificadas para 1.000 V.



ADVERTÊNCIA!

A máquina elétrica sempre produz energia se o motor de combustão estiver em funcionamento, ou se por algum outro motivo ele iniciar a rotação, mesmo que o sistema híbrido esteja desconectado.



1. Desligue a ignição.
2. Desligue o sistema de 24 V desconectando os terminais da bateria nas baterias de 24 V. A bateria de 24 V está localizada na prateleira da bateria atrás da cabina no lado esquerdo.

Normalmente, isso significa que a bateria de propulsão está desconectada e que a partida do motor de combustão está impedida. Isso, por sua vez, impede a tensão da máquina elétrica.

Para certificar-se de que não há tensão residual restante no sistema, aguarde 15 minutos.

3. Se o chicote de cabos da classe de tensão B precisar ser cortado ou estiver danificado, e se o sistema de 24 V não estiver acessível, desconecte os conectores na bateria de propulsão. Isso garante que o sistema híbrido está desconectado.



Resgate e manobra

As informações e instruções devem ser seguidas durante o resgate ou realização de manobras para evitar danos ao veículo e ferimentos nas pessoas.

O resgate de veículos pesados deve ser sempre deixado a cargo de uma empresa de resgate autorizada.

Trabalho preparatório

- No caso de resgate de uma vala: Descarregue o veículo e remova da vala pedras e outros objetos que possam danificar ou ficar presos no veículo durante o resgate.
- Verifique se não há danos no veículo que podem causar um curto-circuito no sistema elétrico. Se este for o caso, desconecte as baterias para prevenir incêndios.
- Ao efetuar o resgate em uma estrada, deve-se sempre levantar o veículo sem carga. Alternadamente, o peso do eixo dianteiro pode ser reduzido o quanto possível.
- Se não for possível dar partida no motor, o sistema de freios deverá ser enchido com ar, usando-se um método alternativo. Os veículos de resgate normalmente têm saídas para suprir ar ao veículo sendo rebocado/resgatado.

Resgate

Nota:

As informações a seguir sobre resgate e manobras aplicam-se somente quando:

- Não há danos visíveis no veículo causados por uma colisão ou outro incidente.
- Considera-se que o risco de incêndio é baixo
- Considera-se que o risco de exposição à alta tensão é baixo
- Nenhuma advertência sobre perigos envolvendo eletricidade é exibida no instrumento combinado (ICL).



Se o veículo estiver bloqueando o tráfego ou de qualquer outra forma constituir um possível risco, o reboque com uma árvore de transmissão montada pode ser feito para mover o veículo até um local mais seguro.

Nota:

Antes de efetuar o reboque:

- a tensão do terminal 15 do veículo é interrompida com a chave de partida no instrumento combinado
 - a classe de tensão A (VCA) do veículo é desligada com o interruptor de controle vermelho
 - a classe de tensão B (VCB) do sistema de acionamento elétrico é desligada com o interruptor de controle amarelo.
-



ADVERTÊNCIA!

Ao rebocar com uma árvore de transmissão montada:

- o veículo não deve ser rebocado por mais de 500 metros
 - a velocidade do veículo não deve exceder 10 km/h.
-



ADVERTÊNCIA!

Ao rebocar com uma árvore de transmissão montada, existe o risco de danificar a unidade de propulsão do veículo, as baterias de propulsão e outras peças do sistema elétrico.



ADVERTÊNCIA!

É comum que várias funções do veículo estejam desativadas ou não funcionando durante o guincho e reboque.



ADVERTÊNCIA!

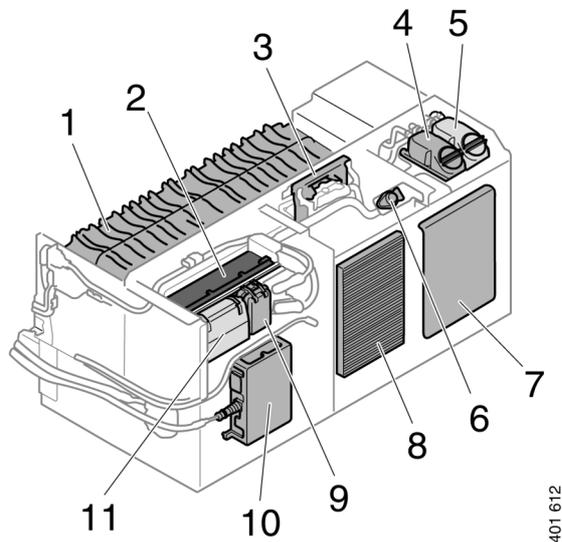
Não levante o veículo nos suportes de reboque.

Nota:

Veículos equipados com alarmes podem reagir à velocidade e travar-se até mesmo durante um resgate. Evite deixar a chave de partida no modo de condução durante um resgate ou reboque.

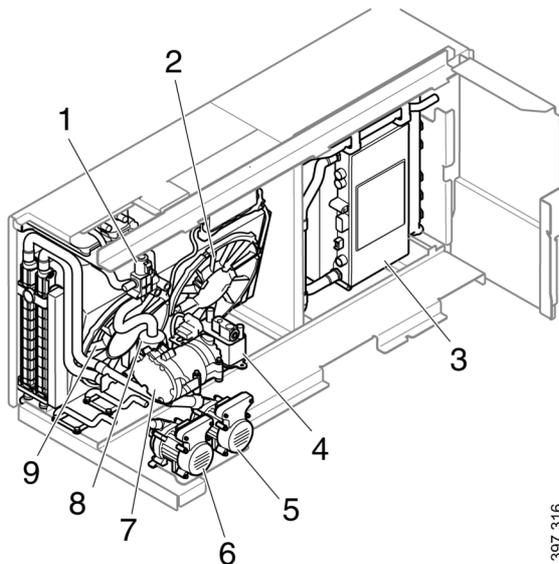


Componentes do sistema híbrido



401 612

1. E83, Bateria de propulsão
2. E82, Inversor
3. E81, Unidade de comando
4. Tanque de expansão para circuito de resfriamento da bateria de propulsão
5. Tanque de expansão para circuito de resfriamento da eletrônica de potência
6. S229, Interruptor, normalmente amarelo
7. Unidade de arrefecimento
8. Condensador
9. P13, Unidade elétrica central para classe de tensão A
10. P7, Unidade elétrica central da classe de tensão B
11. P12, Unidade elétrica central para classe de tensão A



1. V194, Válvula solenoide
2. M39, Ventilador
3. E84, Conversor de corrente contínua
4. Evaporador
5. M38, Bomba do sistema de arrefecimento para circuito de resfriamento da bateria de propulsão
6. M41, Bomba do sistema de arrefecimento para circuito de resfriamento da eletrônica de potência
7. E140, Compressor de refrigerante
8. H32, Aquecedor
9. M40, Ventilador



Sistema híbrido

O sistema híbrido é um híbrido paralelo e consiste em um motor a diesel montado com uma máquina elétrica. A máquina elétrica é montada com a caixa de mudanças. O sistema híbrido recebe sua energia via uma bateria de propulsão conectada a uma máquina elétrica via um inversor.

O inversor alimenta a máquina elétrica com uma corrente alternada trifásica.

O inversor é resfriado por um sistema de arrefecimento de água que também resfria o conversor de corrente contínua. O conversor de corrente contínua alimenta a bateria de 24 V e o sistema elétrico do veículo com uma tensão de 24 V, que é transformada da classe de tensão B (650 V) da bateria de propulsão.

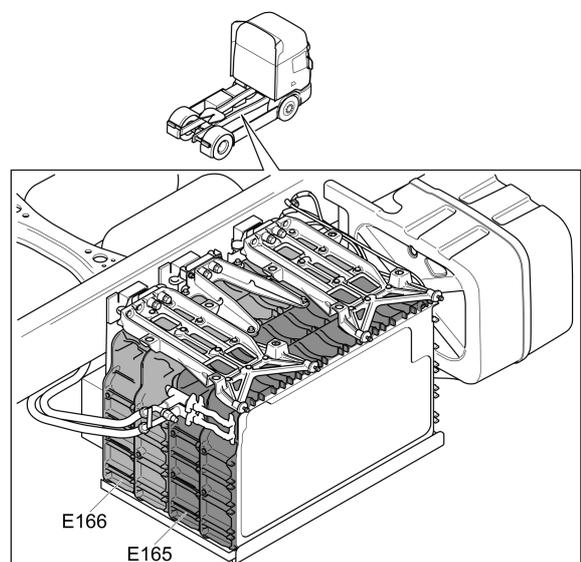
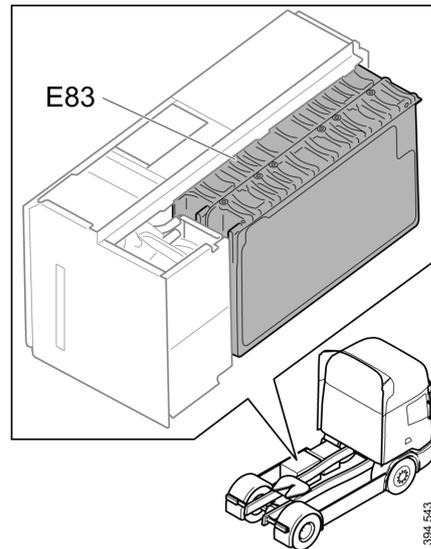


Componentes com classe de tensão B (650 V)

Bateria de propulsão

A bateria de propulsão é uma bateria de íons-lítio com classe de tensão B (650 V). A bateria de propulsão é conectada à máquina elétrica através do inversor e fornece corrente ao sistema híbrido.

A bateria de propulsão está localizada na unidade de força híbrida, que está posicionada atrás da prateleira da bateria no lado esquerdo do chassi.

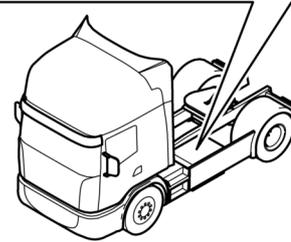
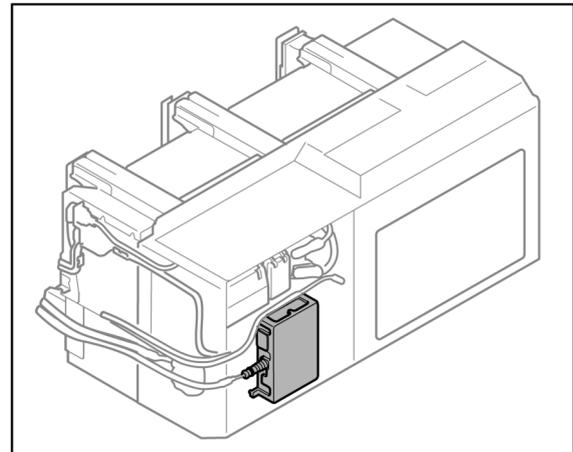




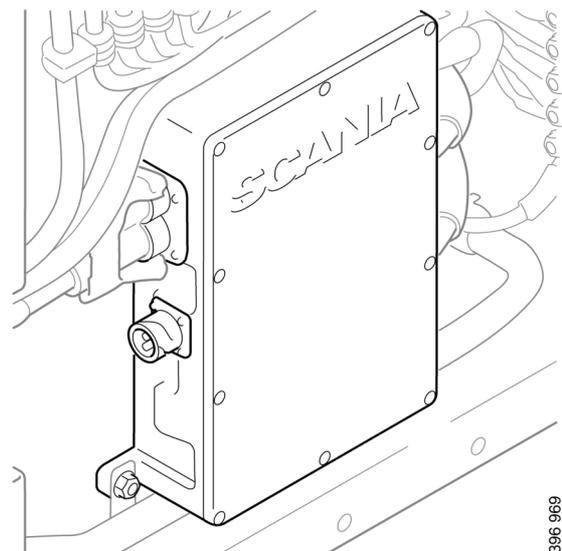
Unidade elétrica central da tensão classe B

A unidade elétrica central da classe de tensão B (650 V) conecta a bateria de propulsão, o inversor, o aquecedor e o conversor de corrente contínua.

O inversor está localizado na unidade de força híbrida, que está posicionada atrás da prateleira da bateria no lado esquerdo do chassi.



401 611



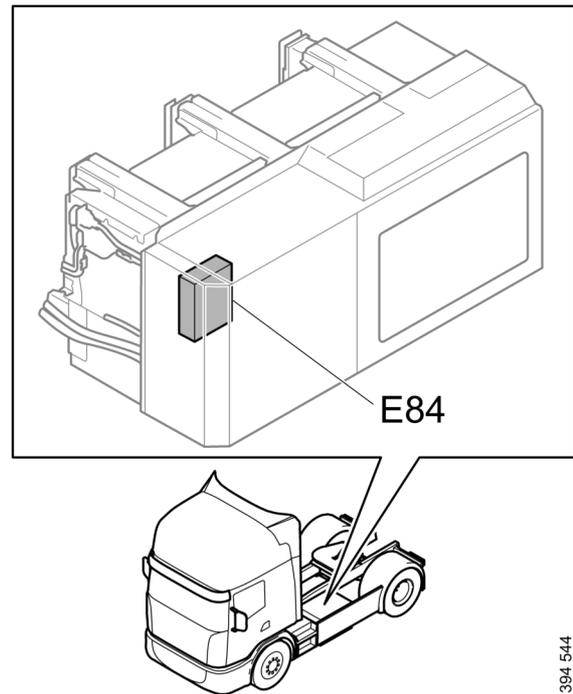
396 969



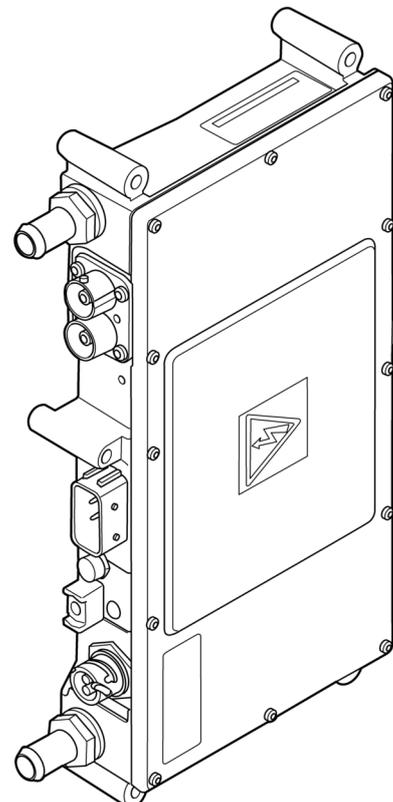
Conversor de corrente contínua

O conversor de corrente contínua substitui o alternador e converte a tensão da classe B (650 V) para 24 V.

O conversor de corrente contínua está localizado na unidade de força híbrida, que está posicionada atrás da prateleira da bateria no lado esquerdo do chassi.



394 544



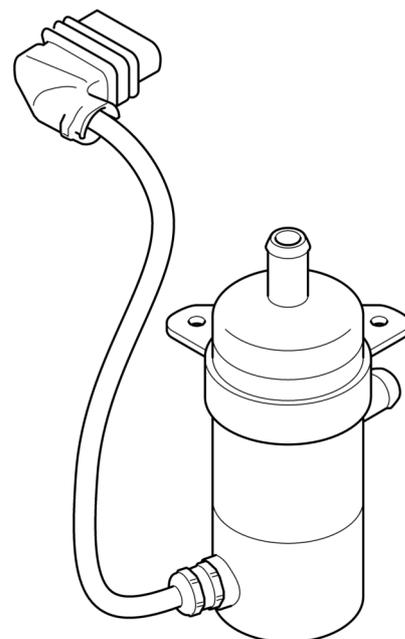
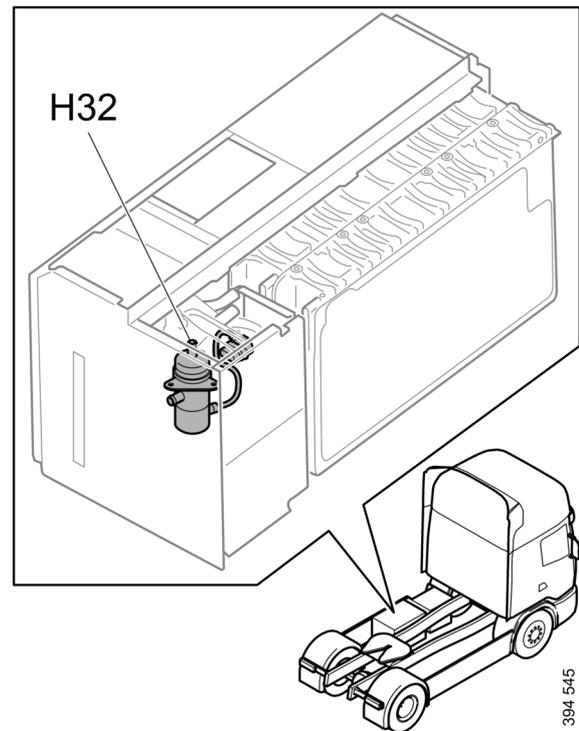
396 725



Aquecedor

O aquecedor elétrico aquece a bateria de propulsão se a temperatura da bateria de propulsão estiver abaixo de 5°C.

O aquecedor é energizado com 650 V e está posicionado na unidade de força híbrida, que está localizada atrás da prateleira da bateria no lado esquerdo do chassi.



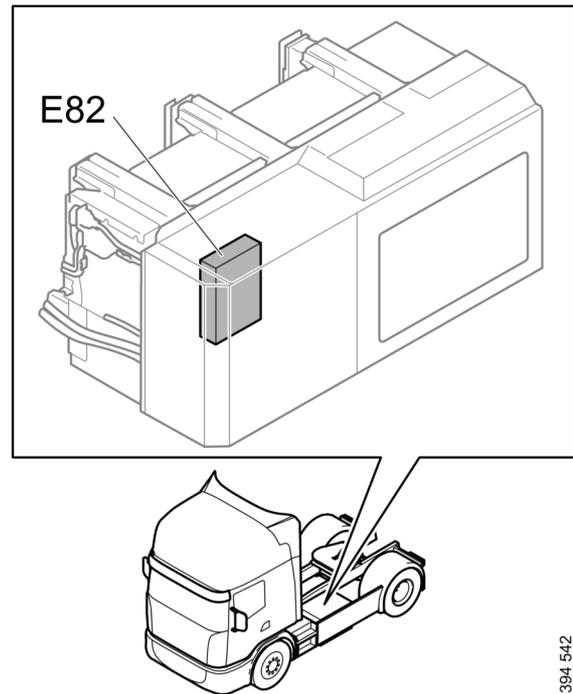


Inversor

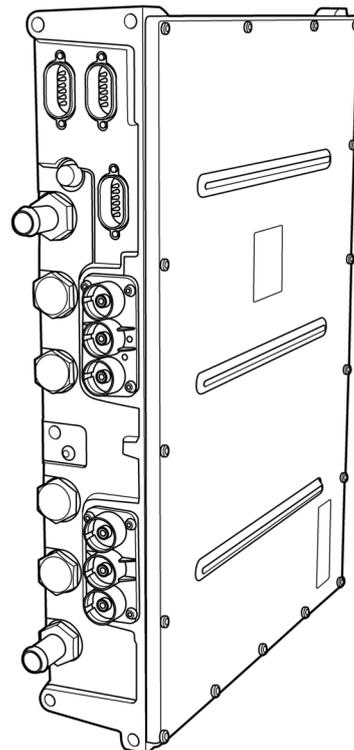
O inversor converte 650 V CC em 400 V CA de 3 fases da bateria de propulsão para acionar a máquina elétrica e faz o inverso quando a máquina elétrica funciona como um gerador.

O inversor está localizado na unidade de força híbrida, que está posicionada atrás da prateleira da bateria no lado esquerdo do chassi. Ele é resfriado por líquido e faz parte de um dos dois circuitos de resfriamento na unidade de força híbrida.

O inversor é conectado à máquina elétrica com três cabos para a classe de tensão B.



394-542



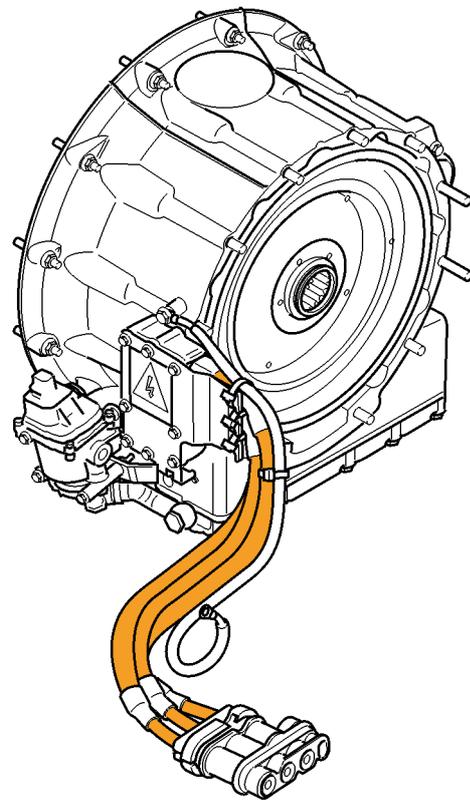
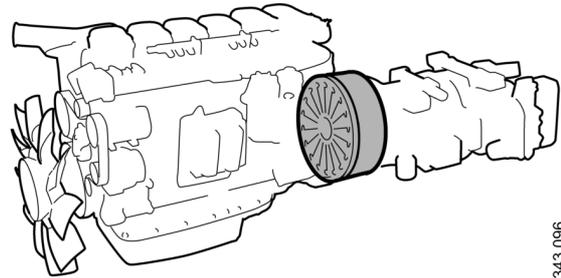
396-727



Máquina elétrica

A máquina elétrica é eletromagnética e converte energia elétrica em energia mecânica e vice-versa.

Ela está localizada entre a caixa de mudanças e o motor a diesel e é usada para propulsão e frenagem do veículo.

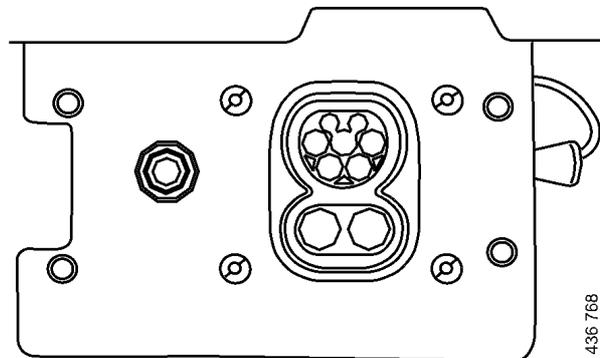
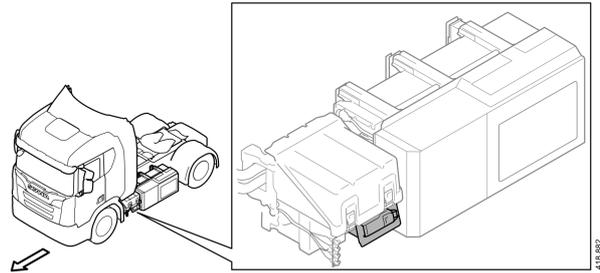




Unidade para carga externa

Os veículos elétricos híbridos plug-in têm uma tomada para carga elétrica para conectar à fonte de alimentação externa de uma estação de carga e carregar o veículo.

A unidade para carga externa está localizada no lado esquerdo do chassi, ao lado da unidade de força híbrida.





Informações químicas sobre baterias de propulsão

Sob condições normais, os produtos químicos estão enclausurados em 'células' localizadas dentro da bateria de propulsão e não escapam para o meio ambiente. As células costumam conter uma combinação de líquido e alguns materiais sólidos, sendo o líquido firmemente retido pelos materiais.

O risco de contato ocorre quando o conteúdo muda para gás. Isso pode acontecer no caso de danos externos em uma ou mais células, uma temperatura muito alta ou sobrecarga.

O líquido dentro das células é inflamável e pode ser corrosivo se entrar em contato com umidade. Danos e vapor ou névoa da bateria podem causar irritação das membranas mucosas, vias respiratórias, olhos e pele. A exposição também pode causar tontura, náusea e dor de cabeça.

As células da bateria suportam até 80°C. Se a temperatura nas células for maior que 80 graus Celsius, o eletrólito na célula começa a mudar para gás. Isso pode fazer com que a válvula reguladora de pressão nas células quebre, liberando gases inflamáveis e corrosivos através do duto de ventilação do pacote de baterias.



| Veículos elétricos



ADVERTÊNCIA!

Use óculos de proteção e luvas de borracha classificadas para 1.000 V ao executar trabalhos com risco de contato com classe de tensão B.

O sistema híbrido é acionado por classe de tensão B (650 V), consulte definição abaixo.

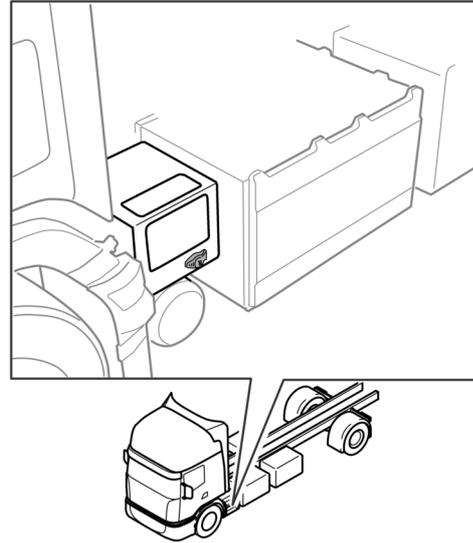
Classe de tensão A	Classe de tensão B
0 V-60 V CC	60 V-1.500 V CC
0 V-30 V CA	30 V-1.000 V CA



Dispositivos de segurança integrados

O sistema de acionamento elétrico tem os seguintes dispositivos de segurança embutidos:

- O chicote de cabos do sistema de acionamento elétrico para a classe de tensão B (650 V) é laranja. O chicote de cabos da classe de tensão B (650 V) é isolado do aterramento do chassi. Isso significa que é necessário existir um contato com ambos os condutores antes de existir um risco de ferimento.
- Os componentes do sistema de acionamento elétrico que oferecem risco de incêndio são equipados com plaquetas de advertência indicando a classe de tensão B (650 V).
- O sistema de acionamento elétrico monitora a temperatura, a tensão, a intensidade de corrente e o nível de isolamento elétrica da bateria. O sistema de acionamento elétrico desconectará a bateria e cortará a alimentação para o chicote de cabos se o resultado de qualquer uma dessas medições for divergente.
- A tensão do sistema de acionamento elétrico geralmente é interrompida quando o sistema de 24 V é desligado; o interruptor de controle geralmente é vermelho.
- A classe de tensão B do sistema de acionamento elétrico é desligada com um interruptor de controle localizado no lado esquerdo, atrás da cabina; o interruptor de controle costuma ser amarelo.



O interruptor de controle está localizado no lado esquerdo, atrás da cabina.

433 706



Procedimento para a extinção de incêndio

Fogo da bateria de propulsão

Se houver um incêndio visível na bateria de propulsão, use grandes quantidades de água para resfriá-la.

Entre em contato com o serviço de combate a incêndios, que tem equipamentos para apagar incêndios nas baterias de propulsão veiculares.

Para incêndios em outro local no veículo, não na bateria

No caso de incêndio no veículo em que a caixa de baterias está intacta e sem fogo, recomendamos usar os procedimentos normais para extinção de incêndio.

A bateria de propulsão deverá ser protegida e resfriada com grandes quantidades de água.

Se a caixa de baterias estiver muito danificada, devem ser usadas grandes quantidades de água para resfriar a bateria de propulsão. É importante que a temperatura da bateria de propulsão seja reduzida somente com água, para evitar o risco de incêndio e para combater qualquer incêndio.



Cortar toda a energia ao veículo



ADVERTÊNCIA!

Use óculos de proteção e luvas de borracha classificadas para 1.000 V ao executar trabalhos com risco de contato com classe de tensão B (650 V).



ADVERTÊNCIA!

Evite cortar o chicote de cabos da classe de tensão B (650 V) enquanto a tensão estiver ligada. Existe um alto risco de formação de um arco que possa causar ferimentos.

Use óculos de proteção e luvas de borracha classificadas para 1.000 V.

1. Desligue o sistema de 24 V desconectando os terminais da bateria nas baterias de 24 V. As baterias de 24 V estão localizadas no lado direito, atrás da roda dianteira.

Isso normalmente faz com que a bateria de propulsão seja desconectada. Essa ação impede a passagem da tensão vinda da máquina elétrica.

Para certificar-se de que não há tensão residual restante no sistema, aguarde 15 minutos.

2. Se o chicote de cabos da classe de tensão B precisar ser cortado ou estiver danificado, e se o sistema de 24 V não estiver acessível, desconecte os conectores na bateria de propulsão. Isso garante que o sistema de acionamento elétrico seja desconectado.



Resgate e manobra

As informações e instruções devem ser seguidas durante o resgate ou realização de manobras para evitar danos ao veículo e ferimentos nas pessoas.

O resgate de veículos pesados deve ser sempre deixado a cargo de uma empresa de resgate autorizada.

Trabalho preparatório

- No caso de resgate de uma vala: Descarregue o veículo e remova da vala pedras e outros objetos que possam danificar ou ficar presos no veículo durante o resgate.
- Verifique se não há danos no veículo que podem causar um curto-circuito no sistema elétrico. Se este for o caso, desconecte as baterias para prevenir incêndios.
- Ao efetuar o resgate em uma estrada, deve-se sempre levantar o veículo sem carga. Alternadamente, o peso do eixo dianteiro pode ser reduzido o quanto possível.
- Se não for possível dar partida no motor, o sistema de freios deverá ser enchido com ar, usando-se um método alternativo. Os veículos de resgate normalmente têm saídas para suprir ar ao veículo sendo rebocado/resgatado.

Resgate

Nota:

As informações a seguir sobre resgate e manobras aplicam-se somente quando:

- Não há danos visíveis no veículo causados por uma colisão ou outro incidente.
- Considera-se que o risco de incêndio é baixo
- Considera-se que o risco de exposição à alta tensão é baixo
- Nenhuma advertência sobre perigos envolvendo eletricidade é exibida no instrumento combinado (ICL).





Veículos elétricos

Se o veículo estiver bloqueando o tráfego ou de qualquer outra forma constituir um possível risco, o reboque com uma árvore de transmissão montada pode ser feito para mover o veículo até um local mais seguro.

Nota:

Antes de efetuar o reboque:

- a tensão do terminal 15 do veículo é interrompida com a chave no instrumento combinado
 - a classe de tensão A (VCA) do veículo é desligada com o interruptor de controle vermelho
 - a classe de tensão B (VCB) do sistema de acionamento elétrico é desligada com o interruptor de controle amarelo.
-



ADVERTÊNCIA!

Ao rebocar com uma árvore de transmissão montada:

- o veículo não deve ser rebocado por mais de 500 metros
 - a velocidade do veículo não deve exceder 10 km/h.
-



ADVERTÊNCIA!

Ao rebocar com uma árvore de transmissão montada, existe o risco de danificar a unidade de propulsão do veículo, as baterias de propulsão e outras peças do sistema elétrico.



ADVERTÊNCIA!

É comum que várias funções do veículo estejam desativadas ou não funcionando durante o guincho e reboque.



ADVERTÊNCIA!

Não levante o veículo nos suportes de reboque.



Veículos elétricos

Nota:

Veículos equipados com alarmes podem reagir à velocidade e travar-se até mesmo durante um resgate. Evite deixar a chave de partida no modo de condução durante um resgate ou reboque.



O sistema de acionamento elétrico

O trem de força do veículo elétrico é alimentado por baterias de propulsão. Um veículo elétrico pode ter entre 5 e 9 baterias.

As baterias de propulsão têm uma classe de tensão B (650 V), que fornece à máquina elétrica uma corrente alternada trifásica por meio de um inversor.

O inversor é resfriado por um sistema de arrefecimento de água que também resfria o conversor de corrente contínua. O conversor de corrente contínua alimenta a bateria de 24 V e o sistema elétrico do veículo com uma tensão de 24 V, que é transformada da classe de tensão B (650 V) da bateria de propulsão.

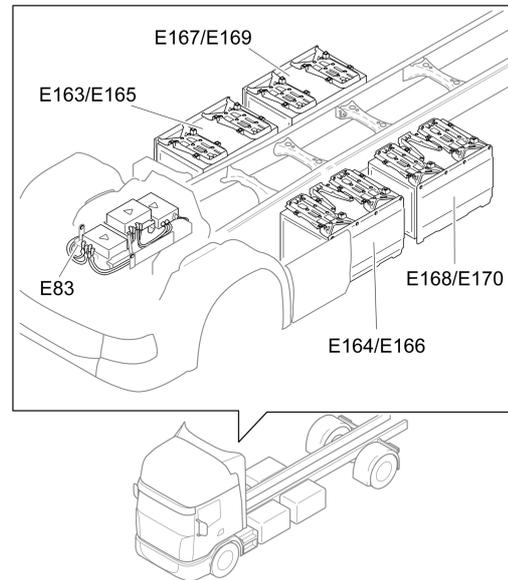


Componentes com classe de tensão B (650 V)

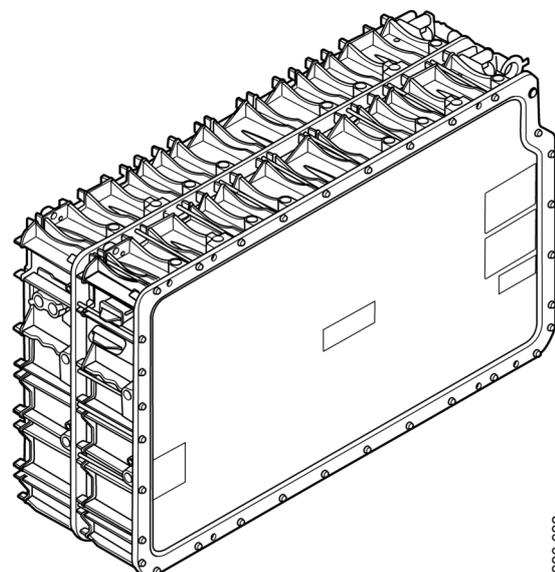
Baterias de propulsão

As baterias de propulsão são baterias de íons de lítio com classe de tensão B (650 V). As baterias de propulsão são conectadas à máquina elétrica através do inversor e fornecem a corrente ao sistema de acionamento elétrico.

As baterias de propulsão estão localizadas conforme a ilustração. Uma fica sob a cabina; as outras, distribuídas no lado esquerdo e direito do chassi.



425 536



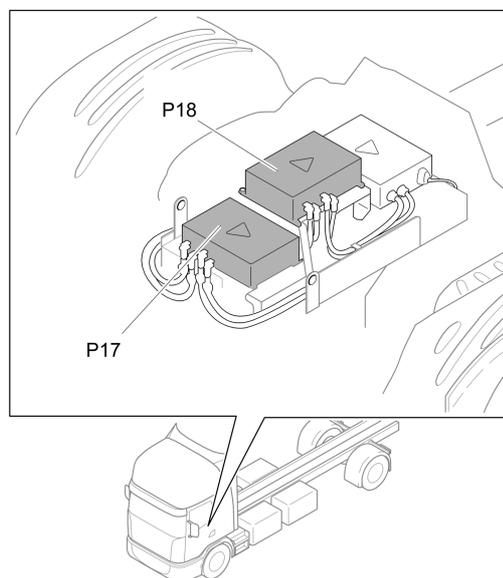
396 682



Unidade elétrica central da tensão classe B

O sistema de acionamento elétrico contém 4 unidades elétricas centrais para a classe de tensão B.

As unidades elétricas centrais funcionam como uma conexão segura entre os componentes conectados à corrente contínua e devem fornecer tensão positiva e negativa às conexões. As unidades elétricas centrais distribuem classe de tensão B pelos fusíveis para proteger o chicote de cabos e os componentes.



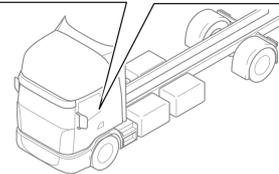
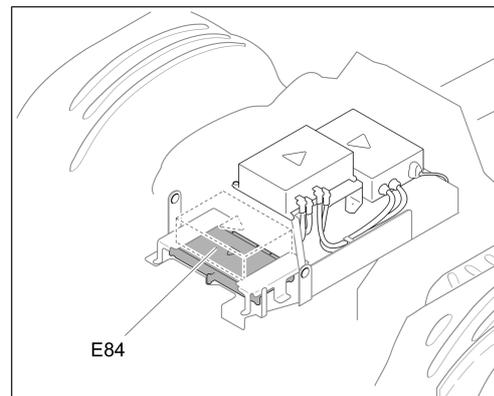
425 537



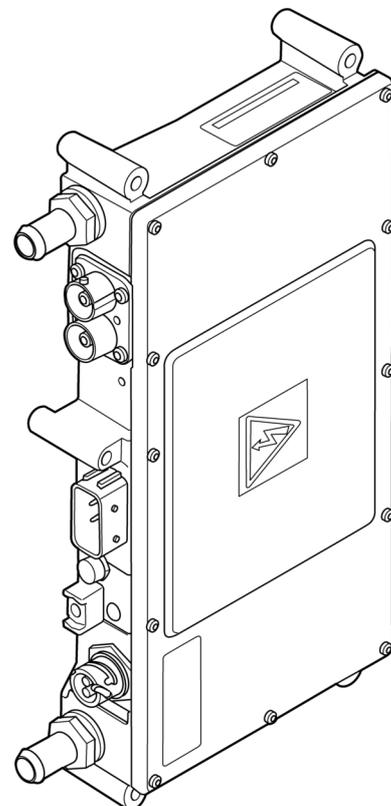
Conversor de corrente contínua

O conversor de corrente contínua está posicionado sob a cabina.

O conversor de corrente contínua substitui o alternador e converte a classe de tensão B (650 V) em 24 V



428 641



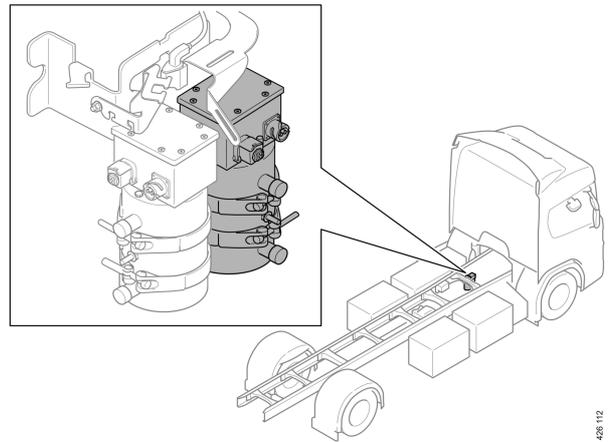
396 725



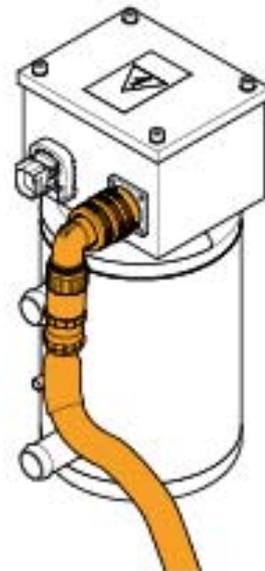
Aquecedor

O aquecedor H40 faz parte da serpentina de refrigeração para as baterias de propulsão e está posicionado na lateral esquerda do chassi.

O aquecedor é alimentado com 650 V e aquece as baterias de propulsão se a temperatura da bateria de propulsão cair abaixo de 5 °C.



426 112



338 7 06

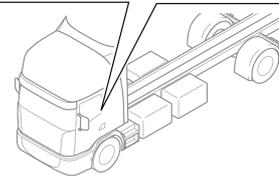
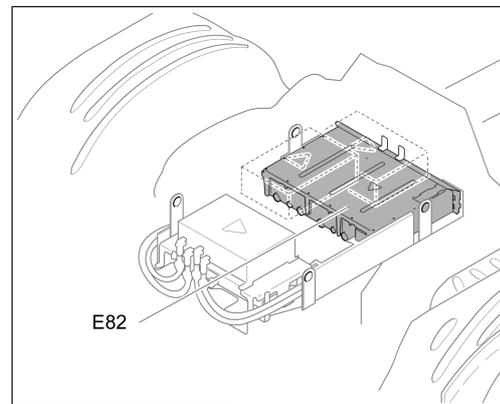


Inversor

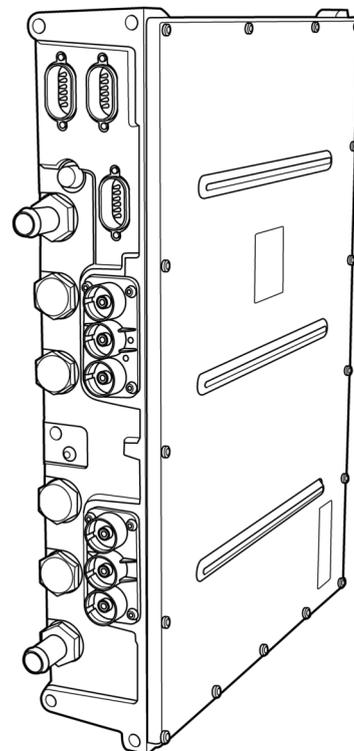
O inversor (E82) está localizado sob a cabina.

Ele converte a corrente contínua (650 V) das baterias de propulsão em corrente alternada trifásica (300 A).

Ele é resfriado por líquido e conectado à máquina elétrica por três cabos da classe de tensão B.



425 942



396 727

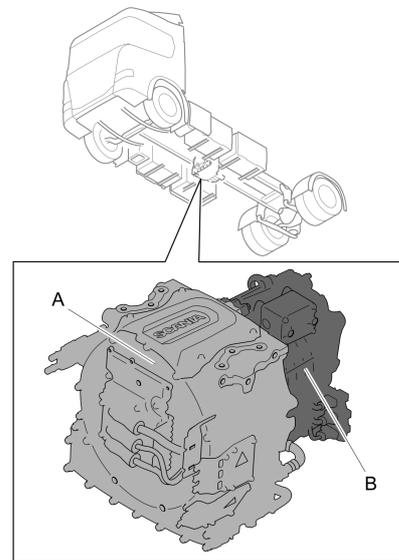


Máquina elétrica e unidade de propulsão elétrica

A máquina elétrica está localizada no centro do veículo.

A máquina elétrica é eletromagnética e converte energia elétrica em energia mecânica e vice-versa.

Atrás da máquina elétrica (A), há uma unidade de propulsão elétrica (B), que é a caixa de mudanças do veículo.



A. Máquina elétrica da unidade de propulsão elétrica.

B. Unidade de propulsão elétrica.

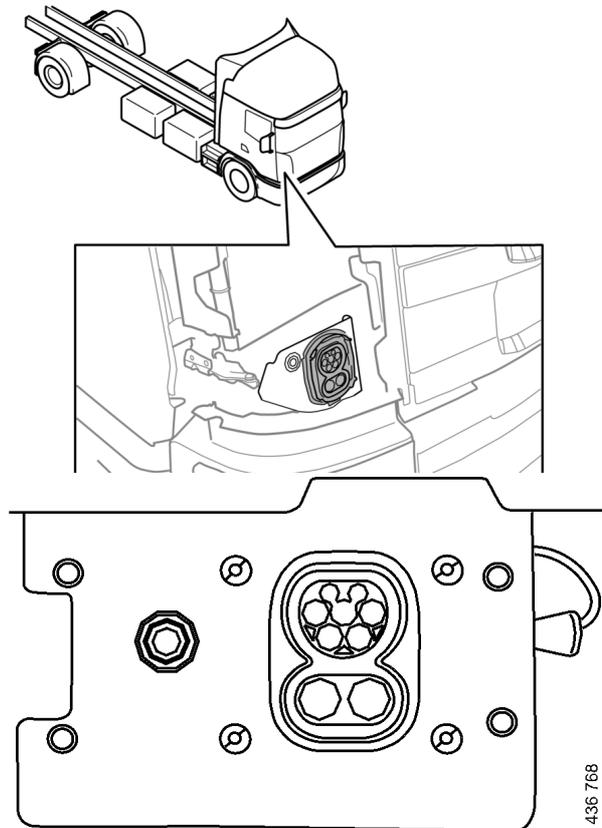
425 540



Unidade para carga externa (CCS)

Os veículos elétricos da Scania têm uma tomada para carga elétrica para conectar uma fonte de alimentação externa de uma estação de carga e carregar o veículo.

A unidade para carga externa está localizada no lado direito, acima da unidade de faróis dianteiros.





Informações químicas sobre baterias de propulsão

Sob condições normais, os produtos químicos estão enclausurados em 'células' localizadas dentro da bateria de propulsão e não escapam para o meio ambiente.

As células costumam conter uma combinação de líquido e alguns materiais sólidos, sendo o líquido firmemente retido pelos materiais.

O risco de contato ocorre quando o conteúdo muda para gás. Isso pode acontecer no caso de danos externos em uma ou mais células, uma temperatura muito alta ou sobrecarga.

O líquido dentro das células é inflamável e pode ser corrosivo se entrar em contato com umidade. Danos e vapor ou névoa da bateria podem causar irritação das membranas mucosas, vias respiratórias, olhos e pele. A exposição também pode causar tontura, náusea e dor de cabeça.

As células da bateria suportam até 80°C. Se a temperatura nas células for superior a 80 graus Celsius, o eletrólito nelas começará a mudar para o estado gasoso. Isso pode fazer com que a válvula reguladora de pressão nas células quebre, liberando gases inflamáveis e corrosivos através do duto de ventilação do pacote de baterias.