

00:01-08

Edición 5

es-ES

Información de los productos para los servicios de emergencia

Camión

Series L, P, G, R y S



374 770



Antes de leer el documento	4
Líquidos del vehículo	5
Sistema eléctrico	6
Batería	6
Interruptor de batería	7
Mazo de cables	9
Acceso al vehículo	10
Puerta	10
Parabrisas y ventanilla de puerta	11
Apertura de la calandra del vehículo	12
Calandra bloqueable	12
Si la calandra del vehículo no se puede abrir	13
Estructura de cabina	14
Equipo de seguridad del vehículo	15
Airbag	15
Pretensor de cinturón de seguridad	16
Toma de aire del motor	17
Toma de aire frontal	17
Toma de aire alta	18
Suspensión neumática	19
Cabina con suspensión neumática	19
Chasis con suspensión neumática	21
Sujeción de la cabina	23
Ajuste del volante	24
Ajuste mediante botón	24
Ajuste del asiento	25
Dimensiones y peso de la cabina	26
Vehículos de gas	27
Gas para vehículos	27
Componentes de los vehículos de gas en CNG	30
Componentes de los vehículos de gas en LNG	33
Control de riesgos en los vehículos de gas	36
Vehículos híbridos y vehículos eléctricos híbridos enchufables	40
Dispositivos de seguridad integrados	42
Procedimiento para la extinción de incendios	43
Desconecte todas las fuentes de alimentación del vehículo.	44
Rescates y maniobras	46
Componentes del sistema híbrido	49
El sistema híbrido	51



Información química sobre las baterías de propulsión	59
Vehículos eléctricos	60
Dispositivos de seguridad integrados	61
Procedimiento para la extinción de incendios	62
Desconecte todas las fuentes de alimentación del vehículo.	63
Rescates y maniobras	64
Sistema de propulsión eléctrica	69
Información química sobre las baterías de propulsión	77



Antes de leer el documento

Nota:

Compruebe que este documento sea la edición más reciente de la información de los productos de Scania para los servicios de rescate.

Nota:

Los datos incluidos en la información de los productos de Scania para los servicios de emergencia se aplican a los vehículos de las series L, P, G, R y S que se han encargado a través del sistema de pedidos normal.

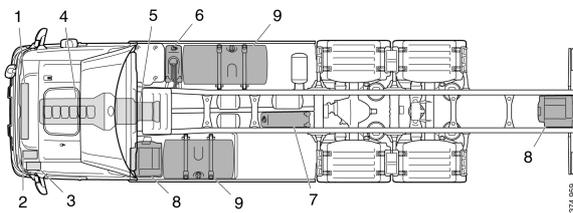


Líquidos del vehículo



ADVERTENCIA

El combustible del depósito de combustible, los tubos de combustible y los tubos flexibles de combustible puede estar a una temperatura de 70 °C.



En el vehículo se encuentran los siguientes líquidos y volúmenes:

1. Refrigerante: 80 litros
2. Líquido lavaparabrisas: 16 litros
3. Mecanismo de la servodirección
4. Aceite de motor: 47 litros
5. Aceite para caja de cambios: 80 litros
6. Reductor¹: 38-96 litros.
7. Reductor¹: 62-115 litros
8. Ácido de batería
9. Combustible: La capacidad se muestra en los depósitos de combustible del vehículo.

1. El reductor es una solución de urea y agua que se agrega a los gases de escape delante del catalizador de los motores con SCR. El objetivo es reducir las emisiones de óxido de nitrógeno.



Sistema eléctrico

Batería

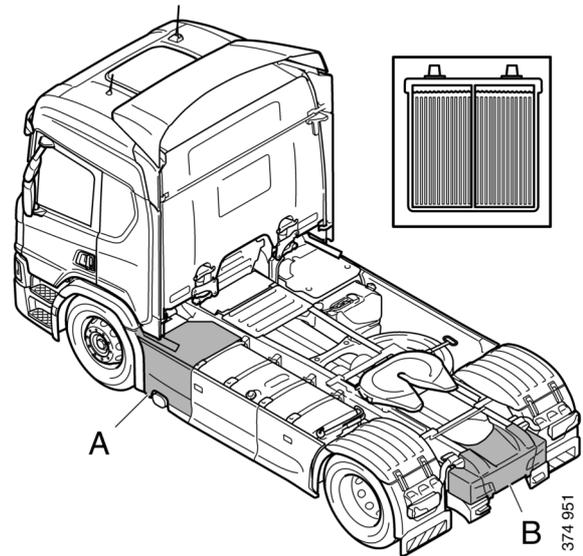
La ubicación de la caja de batería varía dependiendo del equipo del vehículo. En las ilustraciones se muestran las ubicaciones más comunes (A y B). Si el vehículo no dispone de interruptor de batería, la batería debe desconectarse para desactivar la tensión.



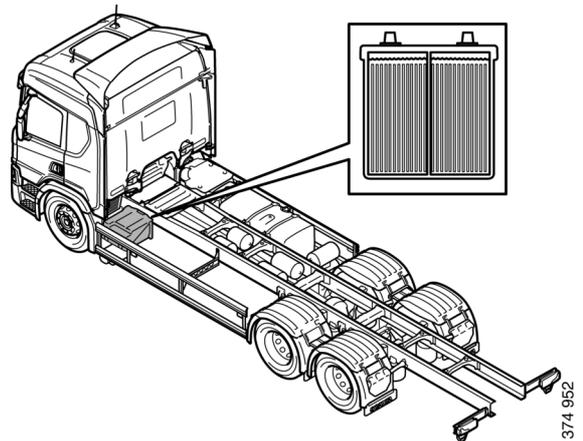
IMPORTANTE

La caja de batería (A) puede albergar baterías para dos circuitos independientes.

Tractora



Camión





Interruptor de batería

El vehículo puede estar equipado con un interruptor de batería. En la mayoría de los vehículos solamente el tacógrafo y la alarma del vehículo reciben tensión cuando el interruptor de batería está activado.

Dependiendo de las conexiones de la carrocería del vehículo, esta puede recibir tensión incluso cuando el interruptor de batería está activado.

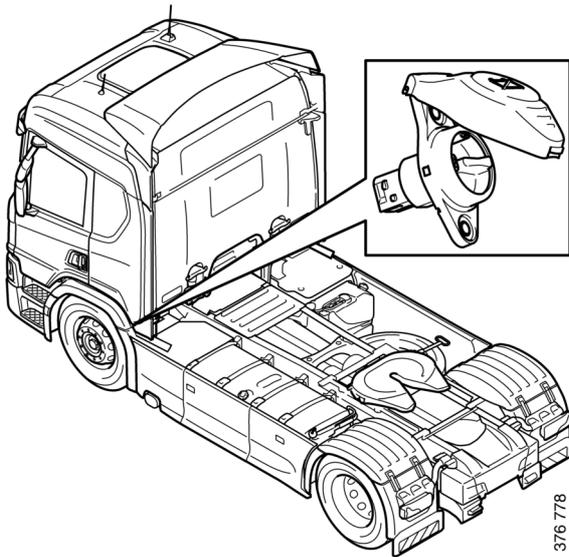
Los vehículos con una batería en la parte trasera están equipados con un conector de arranque auxiliar que recibe corriente incluso cuando el interruptor de batería no está activado.

El interruptor de batería se puede activar de diferentes maneras dependiendo del equipo del vehículo. El interruptor de batería se puede activar con la manecilla del interruptor de batería, un interruptor externo o un interruptor en el salpicadero.



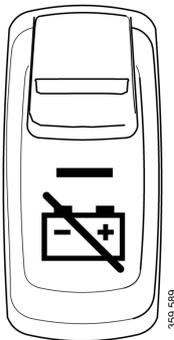
Interruptor externo para el interruptor de batería

El vehículo puede estar equipado con un interruptor externo para el interruptor de batería, que normalmente es rojo. El interruptor externo para el interruptor de batería está situado detrás de la cabina del vehículo, en el lado izquierdo.



Interruptor para el interruptor de batería en el salpicadero

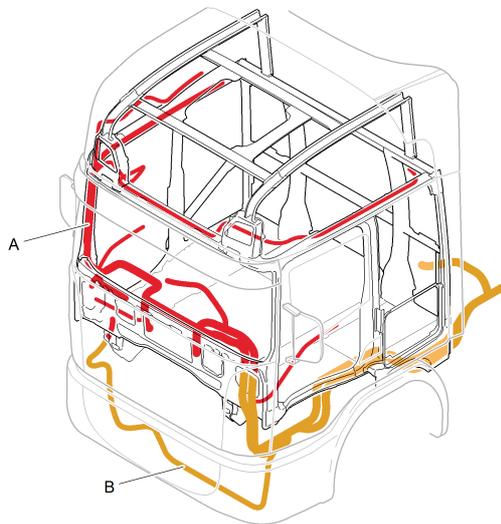
El interruptor para el interruptor de baterías está situado en el salpicadero.





Mazo de cables

En la figura se muestra el tendido en la cabina de los mazos de cables de mayor longitud.



370 678

*A - Mazo de cables en el interior de la cabina
B - Mazo de cables en el exterior de la cabina*



Acceso al vehículo

Puerta

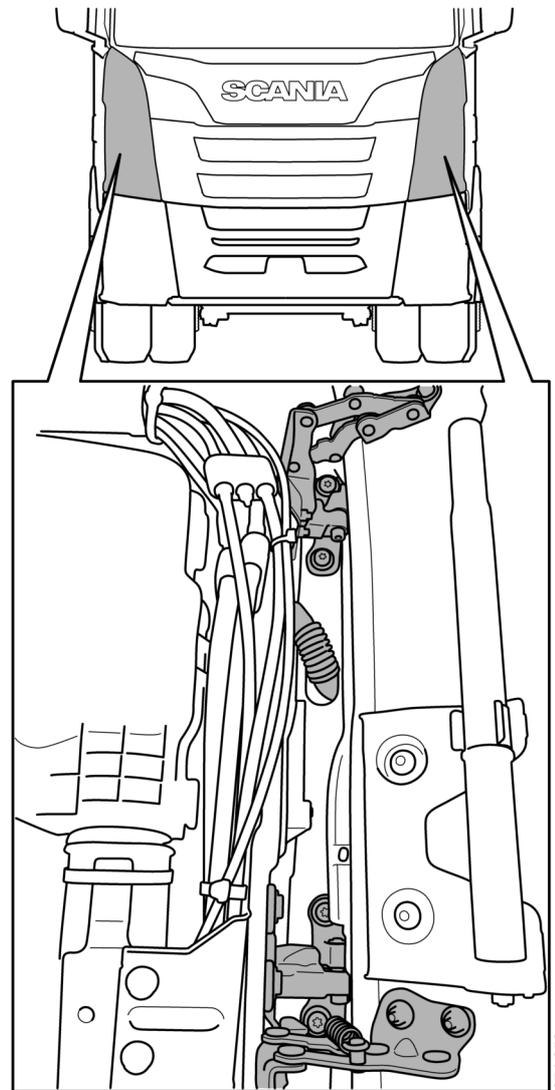
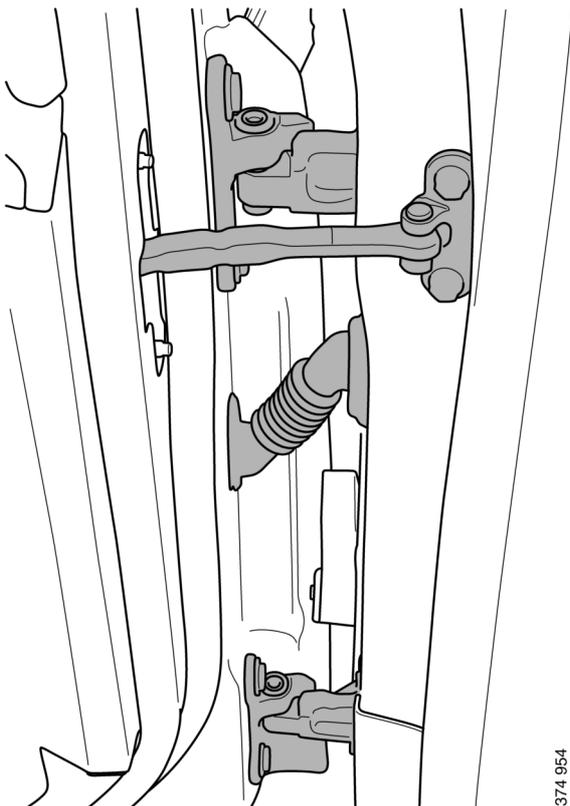
La puerta se puede desmontar desde la cabina cortando la bisagra.



ADVERTENCIA

La puerta puede pesar hasta 60 kg.

1. Abra la esquina de la cabina para acceder a la bisagra.
2. Corte o sierre las bisagras, el tope de puerta y el mazo de cables.

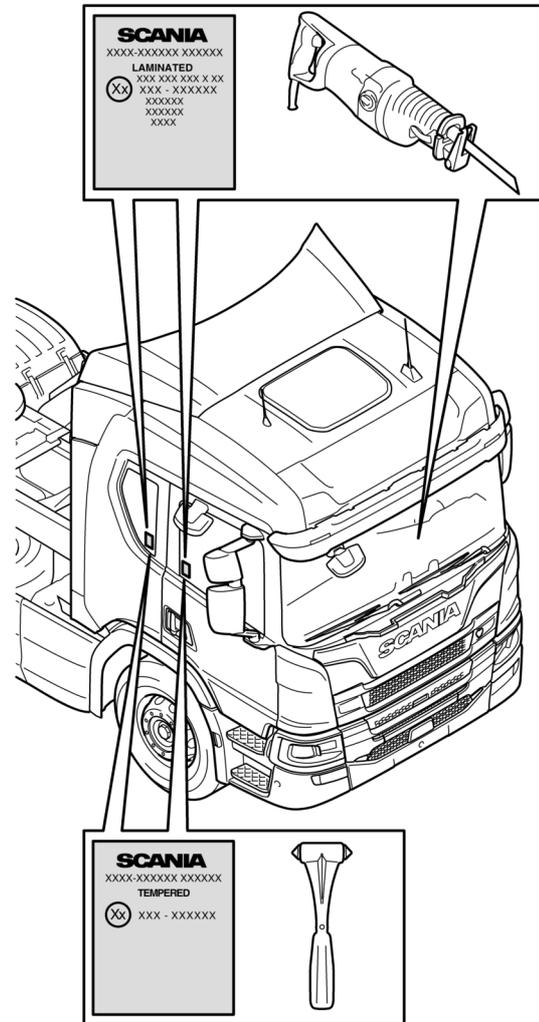




Parabrisas y ventanilla de puerta

El parabrisas es de cristal laminado y está pegado a la estructura de la cabina. Utilice por ejemplo una sierra de sable para serrar el parabrisas.

La ventanilla de puerta puede ser de cristal simple o laminado. Utilice un martillo de emergencia o una sierra de sable, por ejemplo, para romper la ventanilla.



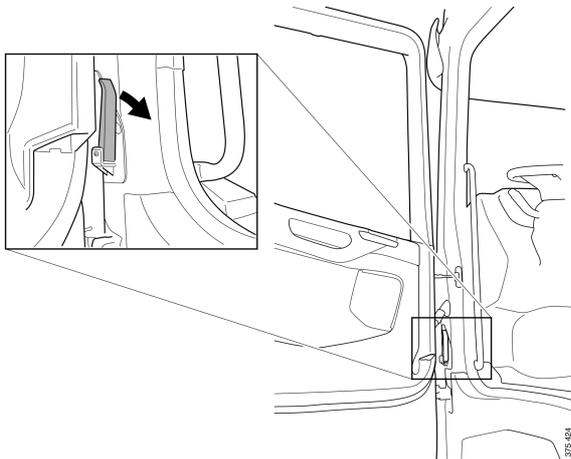
374 955



Apertura de la calandra del vehículo

Calandra bloqueable

La calandra bloqueable se puede abrir con una manecilla que se encuentra en el pilar de la puerta. Sujete la manecilla por la flecha y tire hacia atrás con fuerza. Si la calandra está atascada, pida a otra persona que tire hacia arriba con fuerza del borde inferior de la calandra al mismo tiempo.

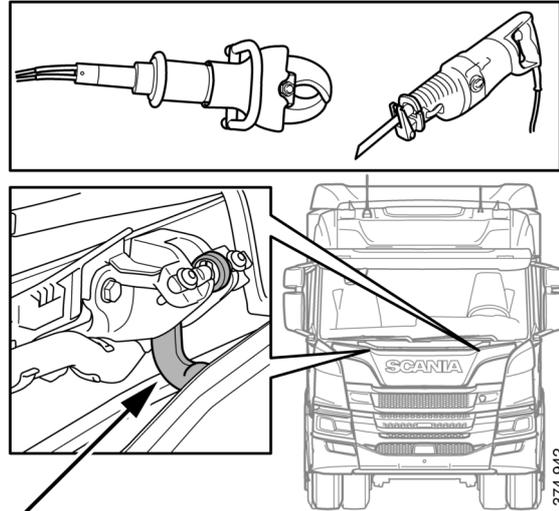




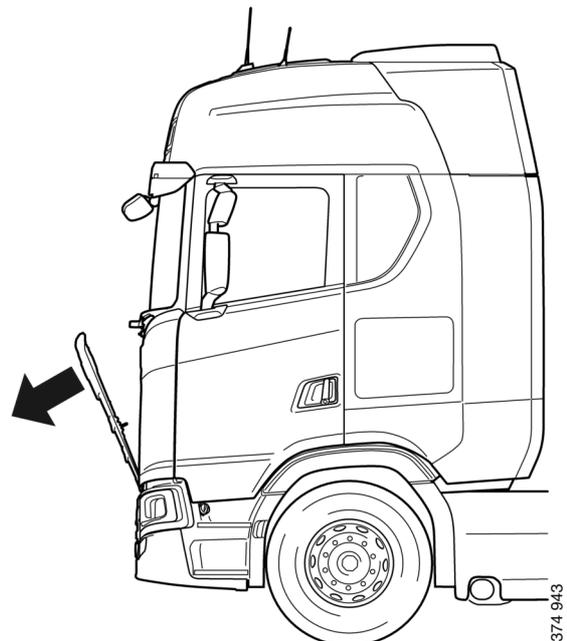
Si la calandra del vehículo no se puede abrir

La calandra del vehículo se fija mediante una bisagra en la parte superior.

1. Corte o sierra las bisagras en los lados izquierdo y derecho de la calandra.

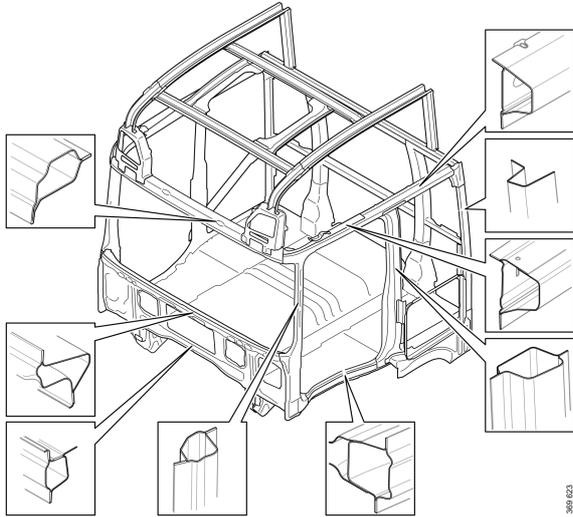


2. Baje la calandra.





Estructura de cabina

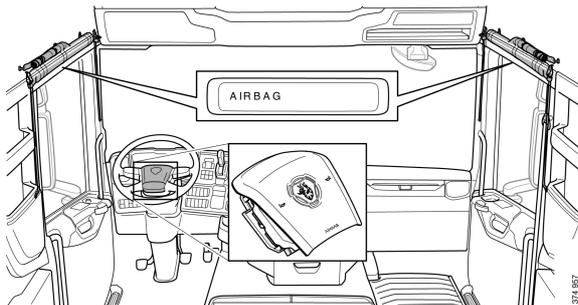


La ilustración muestra los perfiles de los que consta la estructura de cabina. Todas las vigas de la estructura de cabina pueden cortarse con una herramienta de corte.



Equipo de seguridad del vehículo

Airbag

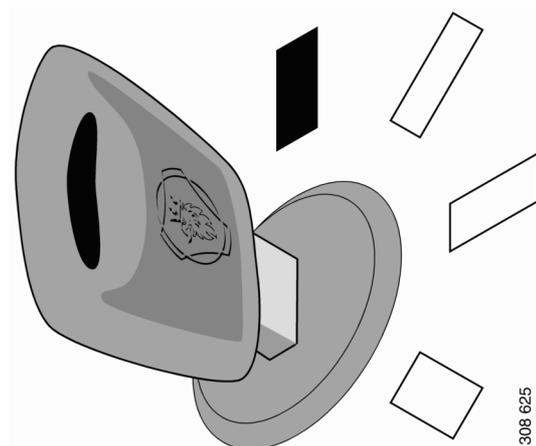


ADVERTENCIA

Los airbags contienen sustancias explosivas.

Si el vehículo dispone de airbag en el lado del conductor, el texto *AIRBAG* aparece en el volante. Nunca se monta un airbag en el lado del acompañante.

Cuando la llave de encendido del vehículo está en la posición de bloqueo o la alimentación del vehículo está desconectada, el airbag está desactivado.



La llave de encendido está en la posición de bloqueo.



Pretensor de cinturón de seguridad



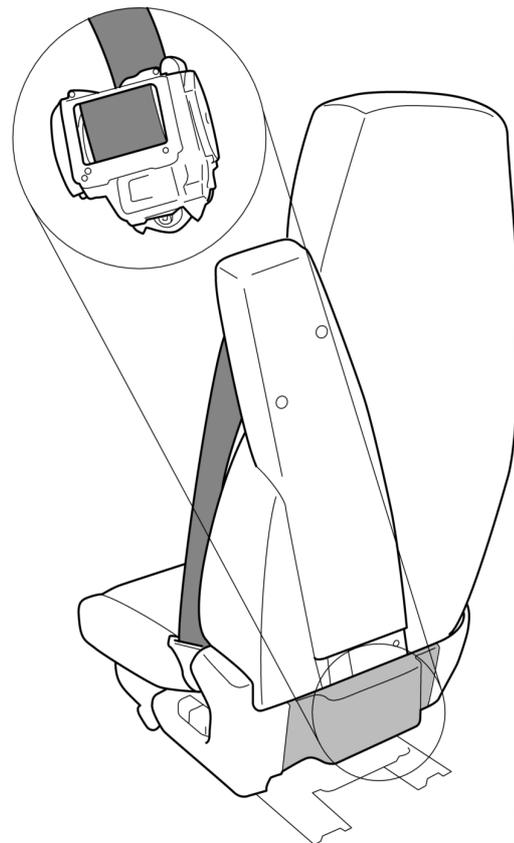
ADVERTENCIA

El pretensor de cinturón de seguridad contiene sustancias explosivas.

El pretensor de cinturón de seguridad se encuentra en el asiento del conductor y en el asiento del acompañante. Si el vehículo está equipado con un airbag, siempre habrá un pretensor de cinturón de seguridad en el asiento del conductor.

Cuando la llave de encendido del vehículo está en la posición de bloqueo o la alimentación del vehículo está desconectada, el pretensor de cinturón de seguridad está desactivado.

El pretensor de cinturón de seguridad está situado tal como se muestra en la figura en los dos modelos de asiento que están equipados con pretensor.

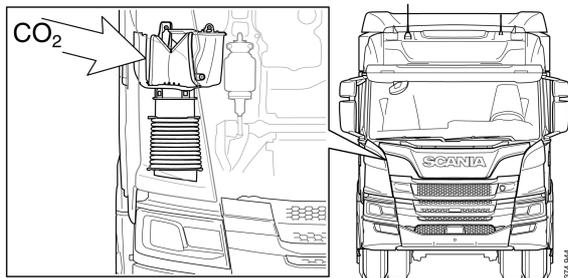




Toma de aire del motor

Toma de aire frontal

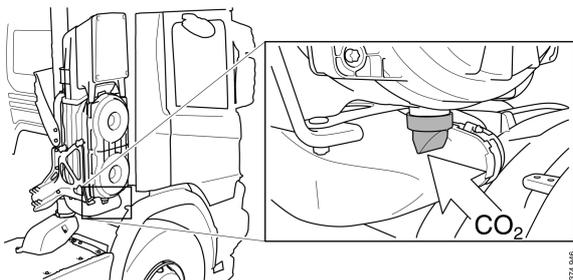
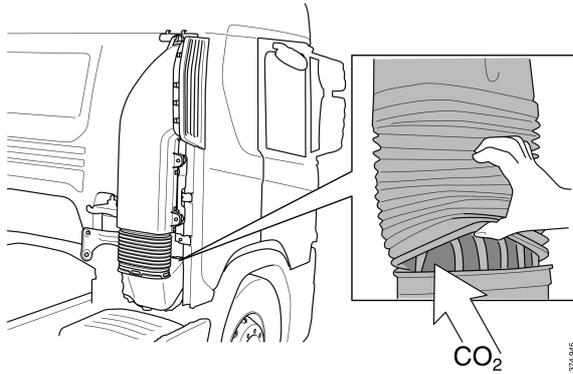
El motor del vehículo se puede parar rociando dióxido de carbono en la toma de aire. Se puede acceder a la toma de aire con la calandra abierta.





Toma de aire alta

En vehículos con toma de aire alta, se puede acceder a la toma de aire por detrás de la cabina.





Suspensión neumática

Cabina con suspensión neumática

En un vehículo con cabina con suspensión neumática, se puede descargar el aire de la suspensión neumática para estabilizar la cabina.



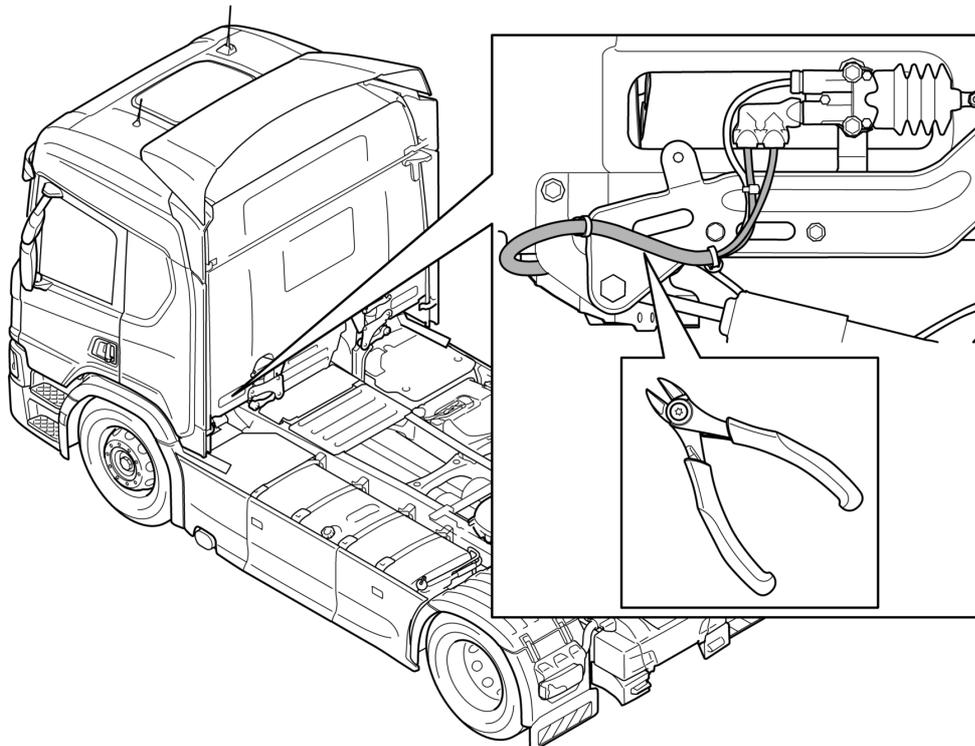
ADVERTENCIA

Riesgo de que se produzca discapacidad auditiva. Se produce un fuerte ruido cuando el aire sale del tubo flexible cortado.

Riesgo de lesiones cuando se vacía la suspensión de cabina.

Suspensión de cabina trasera

- Corte el tubo flexible de aire que va a la suspensión trasera de la cabina.

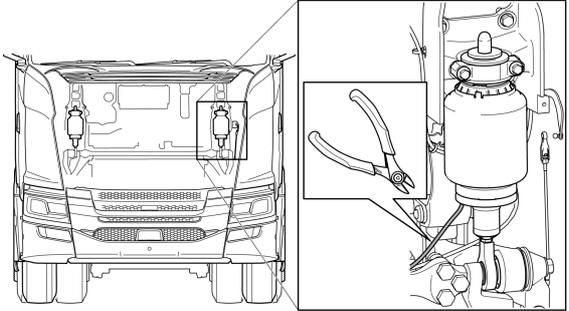


374 947



Suspensión delantera de la cabina

- Corte el tubo flexible de aire que va a la suspensión delantera de la cabina.



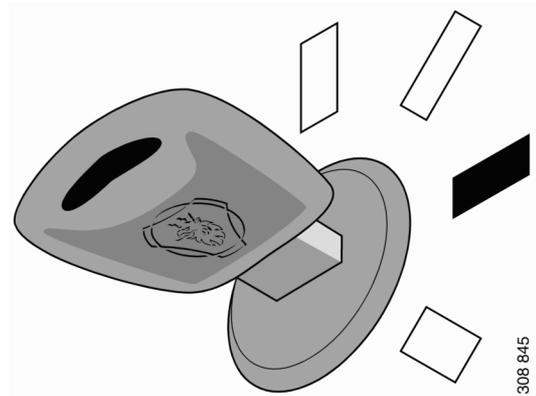


Chasis con suspensión neumática

La unidad de control

Los vehículos con chasis con suspensión neumática se suben y bajan mediante la unidad de control. Se puede subir el chasis siempre que exista presión en los calderines del sistema.

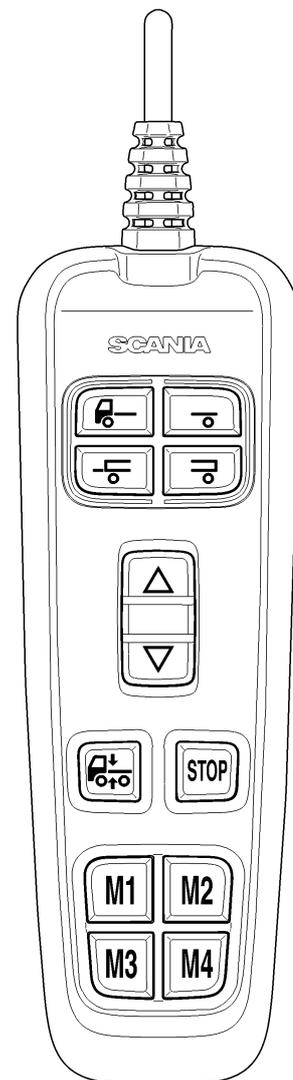
Para que funcione la unidad de control, la llave de encendido debe estar en modo de conducción y la tensión del vehículo debe estar conectada.



La llave de encendido está en modo de conducción.

La unidad de control se encuentra en el lateral del asiento del conductor.

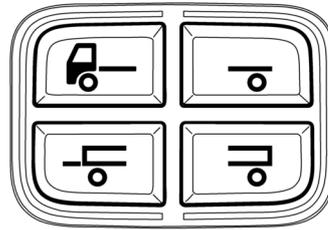
- Botones de selección de eje.
- Botones de memoria
- Botones de cambio de nivel.
- Botón de recuperación de nivel normal.
- Desactivación
- Botón de parada
- Botones de memoria





Selección del eje

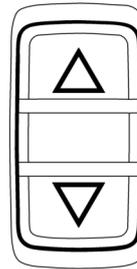
Pulse el botón del eje en el que quiere cambiar el nivel. También puede pulsar los dos botones para cambiar los dos ejes a la vez. Cuando ha seleccionado un eje, se enciende el indicador correspondiente.



375 418

Cambio de nivel

Mantenga pulsados los botones para subir o bajar al nivel deseado. Suelte el botón para cancelar.



375 419

Desactivación

Regreso al nivel normal del vehículo.



375 420

Botón de parada

El botón de parada siempre cancela la función que se esté ejecutando. Pulse el botón de parada si necesita cancelar la función de *retorno al nivel normal*, por ejemplo, si hay algún obstáculo.

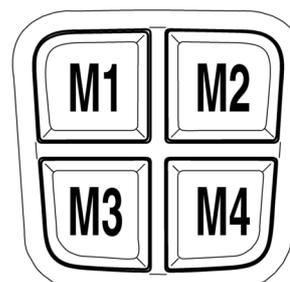
El botón de parada se puede utilizar siempre como parada de emergencia, incluso si la unidad de control no está activa.



375 421

Botones de memoria

Guarde cuatro niveles de memoria programándolos con la unidad de control.



375 422



Sujeción de la cabina

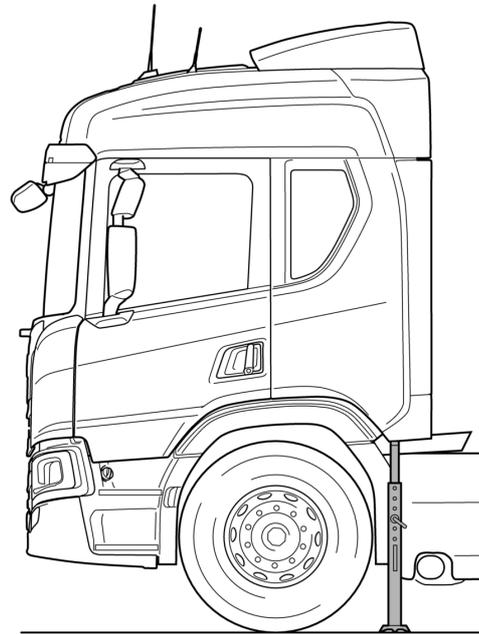
Unos soportes situados a cada lado en la parte trasera de la cabina impiden que esta baje.

Anclando la cabina al bastidor a ambos lados se impide que la cabina suba. Los soportes situados debajo de la cabina se pueden usar como se muestra en la figura.

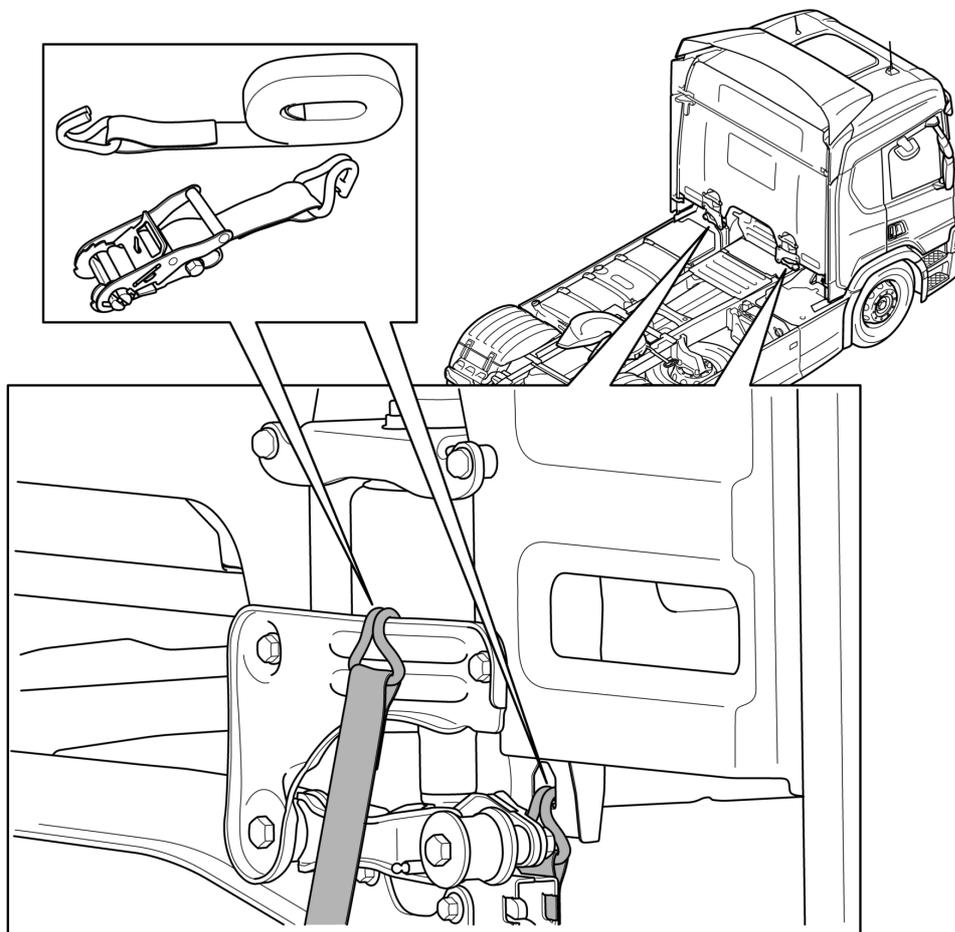


ADVERTENCIA

Tenga cuidado cuando el sistema de escape, montado en el lado derecho del vehículo, esté caliente.



374 949



374 950



Ajuste del volante

Ajuste mediante botón

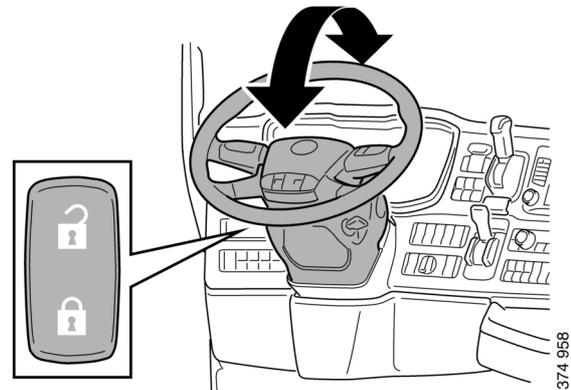
Para ajustar la altura y el ángulo; pulse el botón junto al candado abierto durante unos segundos.

Para bloquear el ajuste seleccionado; pulse el botón junto al candado cerrado.

Los ajustes también se bloquean automáticamente tras unos segundos.

Nota:

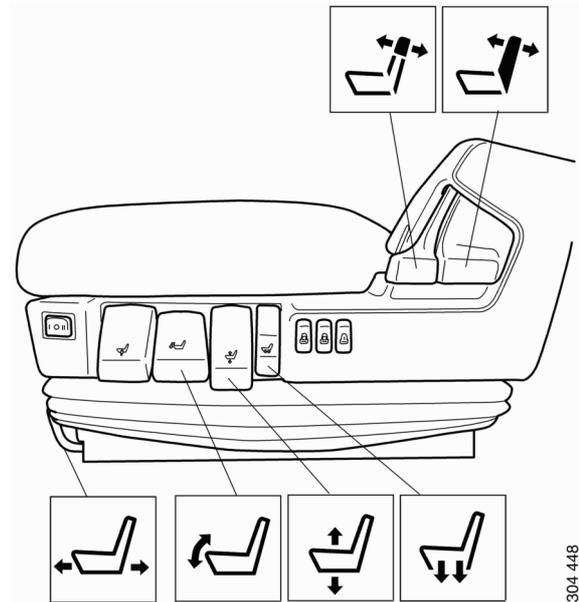
La función requiere que quede aire comprimido en el vehículo.





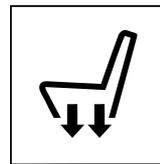
Ajuste del asiento

La opción para ajustar el asiento depende del tipo de asiento. En la figura se muestra un ejemplo.



Nota:

El mando de descenso rápido del asiento permite bajar el asiento con rapidez y vacía el sistema de aire. Esto puede significar que el asiento no pueda ajustarse después de haber utilizado el mando.



Mando de descenso rápido del asiento.



ADVERTENCIA

Riesgo de que se produzca discapacidad auditiva. Se produce un fuerte ruido cuando sale el aire del tubo flexible cortado o desconectado.

También puede tener lugar el descenso rápido del asiento y el vaciado del aire del sistema si el tubo flexible de aire de la parte trasera del asiento se suelta o se corta.



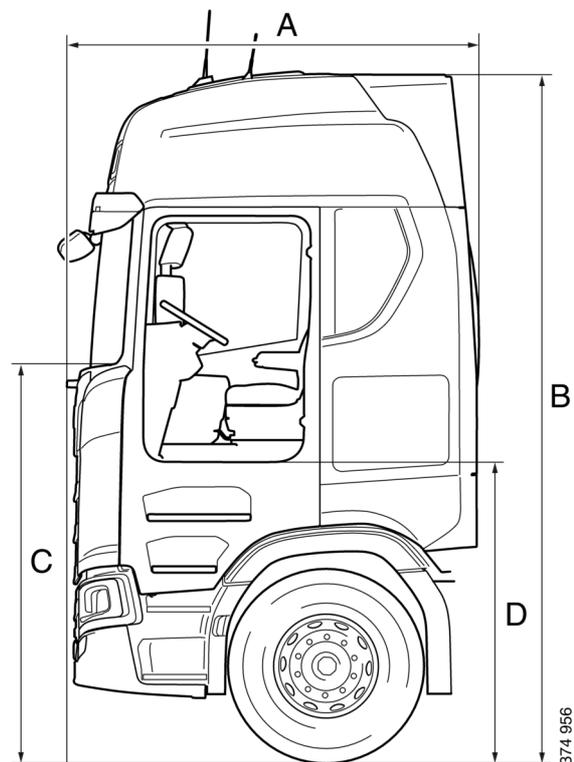
Dimensiones y peso de la cabina

La cabina puede pesar hasta 1320 kg.

Las dimensiones exteriores desde el suelo varían dependiendo del tipo de cabina, de la altura del techo, de la suspensión utilizada, de la carga y de los ajustes.

Table 1: Dimensiones (mm)

	Mín.	Máx.
A	1730	2280
B	2695	3900
C	1640	2250
D	1000	1650





Vehículos de gas

Gas para vehículos

El gas para vehículos utilizado en los vehículos de gas de Scania es biogás, gas natural, o una mezcla de ambos.

El gas para vehículos está compuesto principalmente de metano y tiene un contenido de metano de 75-97%. El metano es un gas altamente inflamable y tiene unos límites de inflamabilidad con una mezcla en aire de entre el 5 y el 16%. El gas se autoinflama a una temperatura de 595 °C.

El gas para vehículos es básicamente inodoro e incoloro. El gas presurizado para vehículos, CNG, muchas veces se mezcla con componentes odorantes para poder detectar fugas. El gas licuado para vehículos, LNG, no lleva aromas añadidos, pero las fugas importantes se pueden ver en forma de niebla, porque la humedad presente en el aire se condensa cuando la mariposa la enfría.

El metano es más ligero que el aire y por lo tanto, se eleva en caso de fuga. Esto debe tenerse en cuenta si se producen fugas, p. ej. en interiores o en un túnel. El gas puede causar asfixia en espacios cerrados. El metano en estado líquido y frío pesa más que el aire y puede llegar a los lugares más bajos en caso de fuga. Por lo tanto, asegúrese de que la ventilación sea buena.



Placa

Los vehículos de gas están marcados en diferentes puntos con un símbolo en forma de diamante con el texto CNG o LNG.

Gas presurizado para vehículos, CNG

CNG son las siglas inglesas de Gas Natural comprimido. Los paquetes de depósitos de gas se componen de una serie de depósitos de gas que se colocan juntos. Un camión con el depósito lleno puede albergar hasta 150 kg de combustible.

La presión en el depósito de gas y el sistema de combustible puede ser superior a los 230 bares al repostar.



Símbolo verde del gas presurizado para vehículos, CNG



Gas licuado para vehículos, LNG

LNG son las siglas inglesas de Gas Natural Licuado. El combustible se enfría a $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ grados y se compone de metano líquido y gaseoso. Cuando se produce una fuga de LNG, a la presión normal este se vaporiza y se expande hasta alcanzar un volumen 600 veces superior. Un vehículo con el depósito lleno puede albergar hasta 180 kg de combustible.

El combustible se mantiene presurizado en los depósitos a 10 bares (g). La presión en los depósitos y las tuberías de gas puede variar, hasta un máximo de 16 bares, siempre y cuando las válvulas de seguridad estén intactas.



401 816

Símbolo verde del gas licuado para vehículos, LNG



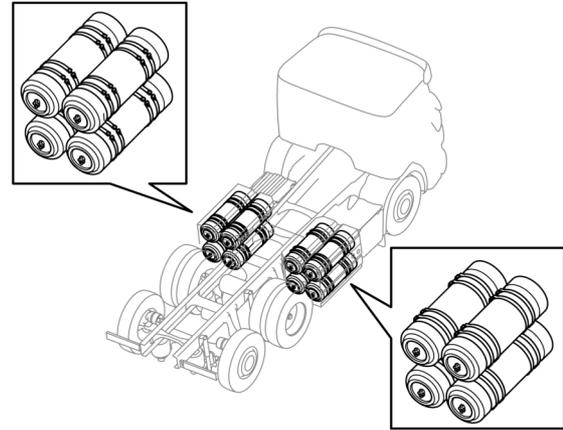
Componentes de los vehículos de gas en CNG

El diseño de los depósitos de gas y las válvulas varía dependiendo del fabricante.

Paquete de depósitos de gas

Ubicaciones más comunes de los paquetes de depósitos de gas:

- En los camiones, los paquetes de depósitos de gas se colocan en el bastidor.



401 815

Hay dos tipos de depósitos de gas: acero o material compuesto. Cada uno de los depósitos de gas del paquete de depósitos está equipado con una válvula solenoide, una válvula de corte y válvula de rotura de tubo.

Nota:

Si la carcasa exterior de los depósitos de material compuesto se daña, la estructura se debilita, lo que con el tiempo puede causar grietas en el depósito de gas.

Ubicación de los paquetes de depósitos de gas en los camiones.



Tuberías de gas

Las tuberías de gas en los camiones van colocadas a lo largo del bastidor y entre el paquete de depósitos.



Válvulas de seguridad

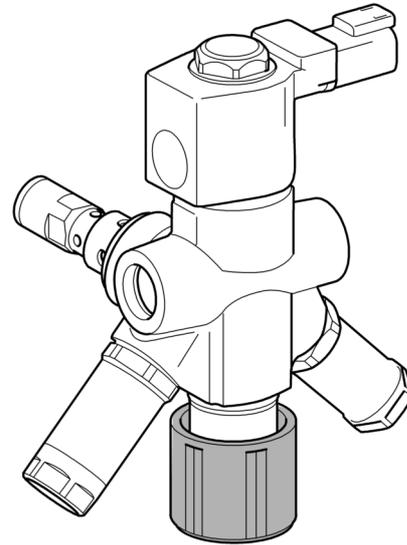
Nota:

Las válvulas solenoide solo se abren cuando el motor está funcionando.

Los depósitos de gas están equipados con uno o más dispositivos de seguridad de fusión sensibles a la temperatura. Los depósitos de acero también cuentan con dispositivos de seguridad de fusión sensibles a la presión. También hay una válvula de rotura de tubo que restringe el caudal procedente del depósito si la presión causa una fuga importante en una tubería. Si la presión supera los 11 bares en el lado de baja presión, una válvula de seguridad del regulador de presión también se abre.

En los camiones, las válvulas de seguridad se encuentran en la parte trasera de los depósitos de gas, montadas en un ángulo dirigido hacia dentro y hacia atrás en la parte inferior del camión.

Válvula de corte del depósito de gas



406 648



Componentes de los vehículos de gas en LNG

El diseño de los depósitos de gas y las válvulas varía dependiendo del fabricante.

Depósitos de gas

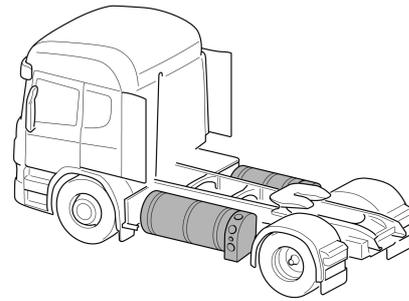
Ubicaciones más comunes de los depósitos de gas:

- En los camiones, el depósito de gas está situado en el bastidor.

Los depósitos de gas están hechos de acero.

La presión en el depósito puede leerse en un manómetro situado en el lateral del depósito.

Los depósitos de gas están equipados con una válvula solenoide, una válvula de corte, una válvula de rotura de tubo y válvulas de seguridad activadas por presión.



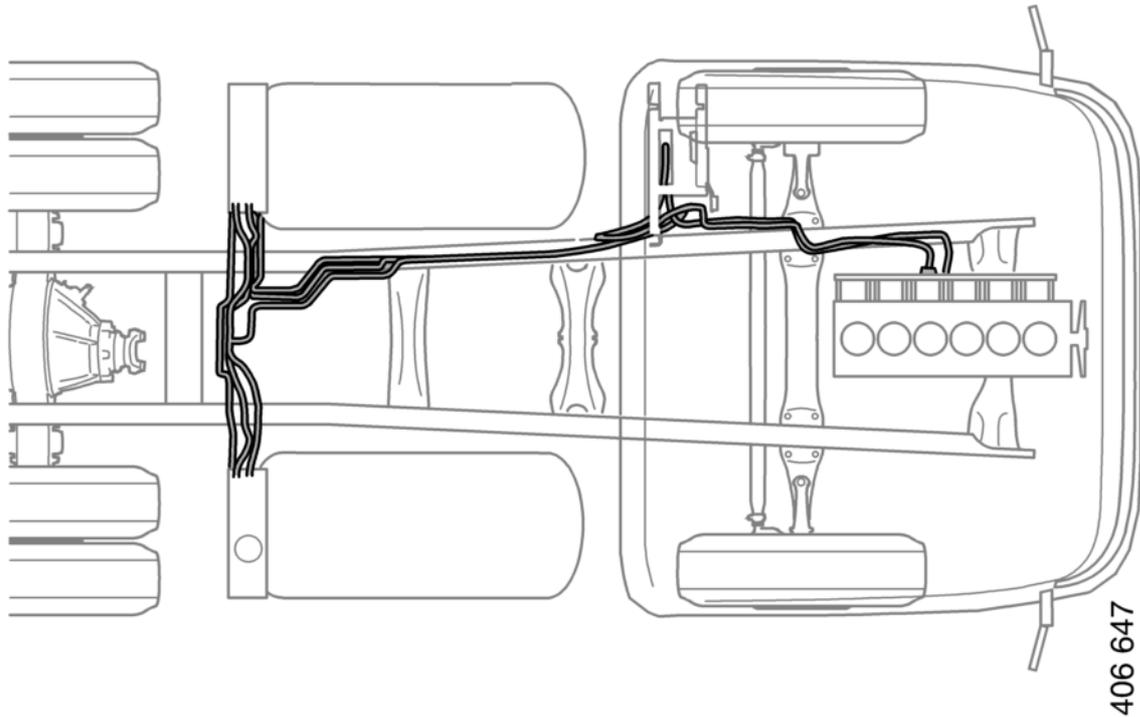
Ubicación de los depósitos de gas en los camiones.

3814.012



Tuberías de gas

Las tuberías de gas en los camiones van tendidas a lo largo del bastidor y entre los depósitos.





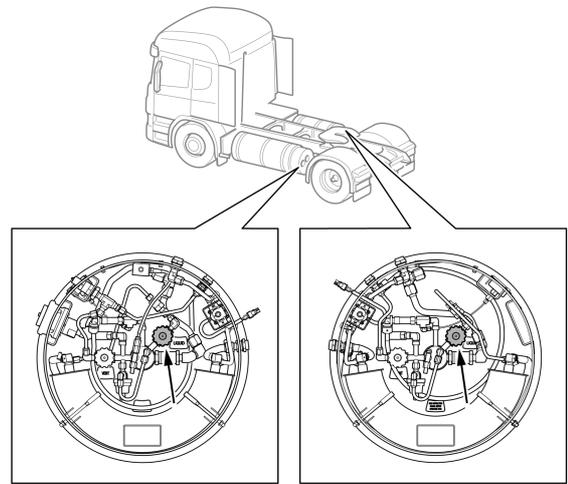
Válvulas de seguridad

Nota:

Las válvulas solenoide solo se abren cuando el motor está funcionando.

Cada depósito está equipado con dos válvulas de sobrepresión en la sección trasera. Estas se activan a 16 bares y 24 bares. Las válvulas de seguridad están montadas en un ángulo hacia dentro y hacia atrás en la parte inferior del camión.

En el panel de gas no hay válvula de corte manual, pero hay una llave manual en cada depósito. Hay una válvula de rotura de tubo que restringe el caudal procedente del depósito si la presión causa una fuga importante en una tubería. Si la presión supera los 12 bares en el lado de baja presión, también se abre una válvula de seguridad del regulador de presión.



Llave de paso.



Control de riesgos en los vehículos de gas

Siempre se debe evacuar la zona si se produce un incendio o fugas, o si hay un vehículo con un depósito de gas dañado.

Debido al riesgo de explosión y asfixia, antes de llevarlos a un espacio cerrado, los vehículos de gas siempre deben declararse libres de gases. Si se produce una fuga de gas, el gas no podría escapar, lo que contribuiría a que dicho entorno sea inseguro.

Explosión

CNG

El riesgo de explosión es muy pequeño. Los fusibles térmicos se activan automáticamente a 110 °C para evitar explosiones. Si el vehículo está equipado con un fusible de presión, este se activa a 340 bares. La presión de explosión es de 450 bares en los depósitos de acero y de 470 bares en los depósitos de material compuesto.

LNG

El riesgo de explosión es muy pequeño. Las válvulas de alimentación se activan a 16 bares y 24 bares.



Depósito de gas dañado

Cuando un vehículo tenga un depósito de gas dañado, evacue siempre la zona circundante.

El gas del vehículo se expande con la temperatura y por lo tanto, es importante reducir la presión en los depósitos de gas dañados. Los depósitos de gas dañados pueden soportar la presión temporalmente, pero si la presión se eleva, p. ej. por el calor del sol, pueden romperse. Por lo tanto, intente reducir la presión en los depósitos de gas dañados de forma segura practicando unos orificios en el mismo desde una distancia segura.

Nota:

La presión que se muestra en un manómetro es la presión en el sistema de tuberías. Los depósitos de gas tienen válvulas solenoide, que se cierran cuando se corta la alimentación. Por lo tanto, trate siempre el depósito como si estuviese lleno de gas, incluso si el manómetro muestra 0 bares.



Fugas



ADVERTENCIA

Retire todas las fuentes de ignición en las proximidades de una fuga de gas durante la evacuación.



ADVERTENCIA

El gas puede causar asfixia en espacios cerrados.



ADVERTENCIA

El gas licuado para vehículos, LNG, está extremadamente frío. Las fugas pueden provocar lesiones.

Si se escucha un zumbido de alta frecuencia, esto indica que el sistema de gas tiene una fuga.

Las fugas de gas presurizado para vehículos CNG también pueden identificarse por un olor acre si el gas lleva un aroma añadido.

Las fugas grandes de gas líquido para vehículos LNG pueden verse en forma de niebla porque el gas frío hace que la humedad presente en el aire se condense.

Si se ha detectado una fuga de gas, evacue la zona hasta que se deje de oír el sonido, no haya niebla y no se perciba el olor.

El gas presurizado para vehículos, CNG, es más ligero que el aire y por lo tanto se eleva en caso de fuga. Tenga esto en cuenta si se producen fugas, por ejemplo, en un recinto cerrado o en un túnel.

El gas licuado para vehículos, LNG, inicialmente es más pesado que el aire porque está frío. Va elevándose a medida que aumenta la temperatura.



Incendio

Si se produce un incendio: Si es posible, corte el suministro de gas apagando el motor.

A continuación se debe evacuar la zona de alrededor del vehículo. Acordone la zona con un radio mínimo de 300 m alrededor del vehículo. Solo entonces se pueden realizar operaciones orientadas hacia la extinción de incendios, si se pueden realizar de forma segura. De lo contrario, espere hasta que el gas se quemara por completo.

Para extinguir los incendios en los vehículos LNG no se debe utilizar nunca agua ni dióxido de carbono. Esto puede provocar una secuencia de incendios potente, y en el peor de los casos una explosión. En su lugar, utilice un extintor de polvo.

No enfríe los dispositivos de seguridad de fusión sensibles a la temperatura de los depósitos de CNG, porque esto podría hacer que las válvulas de seguridad se cerrasen o dejasen de abrirse. Esto puede provocar una secuencia de incendios potente, y en el peor de los casos una explosión.



ADVERTENCIA

Evite enfriar los depósitos o pulverizar agua sobre el fuego. Esto producirá un incendio aún más potente.



ADVERTENCIA

La válvula de seguridad se activa cuando la temperatura o la presión son anormalmente altas, a fin de evitar una explosión. Esto produce una llamarada de decenas de metros de longitud. Evacue la zona en la dirección de la válvula de seguridad.

Nota:

Utilice un extintor de polvo.



Vehículos híbridos y vehículos eléctricos híbridos enchufables



ADVERTENCIA

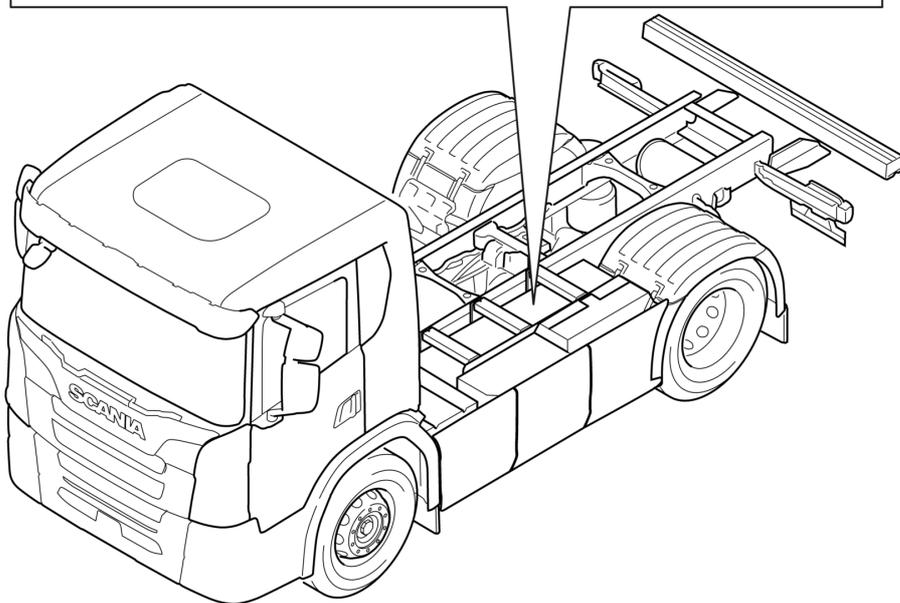
Utilice gafas de protección y guantes de goma aptos para 1000 V al realizar trabajos con riesgo de entrar en contacto con tensión de clase B.

El sistema híbrido es accionado por una tensión de clase B (650 V), consulte la definición a continuación.

Tensión de clase A	Tensión de clase B
0 V-60 V CC	60 V-1500 V CC
0 V-30 V CA	30 V-1000 V CA



hybrid

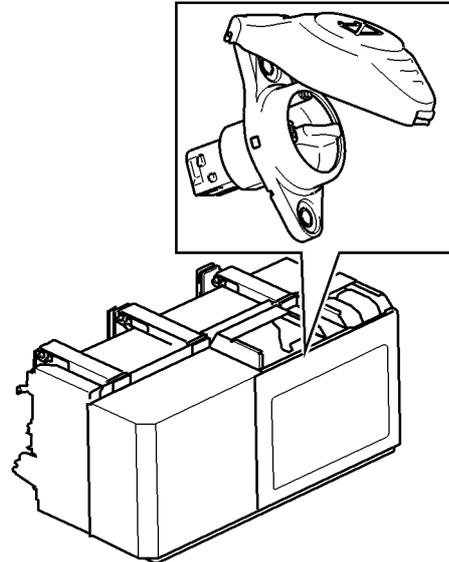


397 317

Dispositivos de seguridad integrados

El sistema híbrido cuenta con los siguientes dispositivos de seguridad integrados:

- El mazo de cables del sistema híbrido para la tensión de clase B (650 V) es naranja. El mazo de cables de tensión de clase B (650 V) está aislado de la masa del chasis. Esto significa que es necesario que haya contacto con los dos conductores puesto que existe riesgo de lesiones.
- Los componentes del sistema híbrido que presentan un peligro de incendio están equipados con placas de advertencia relacionadas con la tensión de clase B (650 V).
- El sistema híbrido supervisa la temperatura de la batería, la tensión, la intensidad de corriente y el nivel de aislamiento eléctrico. El sistema híbrido desconecta la batería e interrumpe la alimentación al mazo de cables si algún resultado se desvía.
- Normalmente, la tensión del sistema híbrido se interrumpe cuando se interrumpe el sistema de 24 V.
- El sistema híbrido se desconecta con el interruptor de control, que normalmente es amarillo, situado en la unidad de alimentación del sistema híbrido.



395 281

Ubicación del interruptor de control de la unidad de alimentación del sistema híbrido



Procedimiento para la extinción de incendios

Incendio de la batería de propulsión

En caso de haber fuego visible en la batería de propulsión, use grandes cantidades de agua para enfriar la batería de propulsión.

Póngase en contacto con el servicio de bomberos, que tiene equipo para extinguir incendios en las baterías de propulsión de los vehículos.

Para otros incendios en el vehículo, excepto fuegos en la batería

En caso de incendio en el vehículo que no afecte a la caja de batería, recomendamos usar los procedimientos normales de extinción de incendios.

La batería de propulsión debe protegerse y enfriarse con grandes cantidades de agua.

Si la caja de batería está ostensiblemente dañada, se deben utilizar grandes cantidades de agua para enfriar la batería de propulsión. Es importante reducir la temperatura de la batería de propulsión con agua solamente, para apagar cualquier tipo de incendio y evitar que se produzca.



Desconecte todas las fuentes de alimentación del vehículo.



ADVERTENCIA

Utilice gafas de protección y guantes de caucho aptos para 1000 V al realizar trabajos con riesgo de entrar en contacto con tensión de clase B (650 V).



ADVERTENCIA

Evite cortar el mazo de cables de tensión de clase B (650 V), de color naranja, mientras la tensión está activada. Existe un alto riesgo de que se produzca un arco que pueda provocar lesiones.

Lleve gafas de protección y guantes de goma aptos para 1000 V.



ADVERTENCIA

Una máquina eléctrica siempre produce potencia si el motor de combustión está en funcionamiento, o si por cualquier otra causa comienza a girar, incluso con el sistema híbrido desconectado.



1. Desconecte el encendido.
2. Corte el sistema de 24 V desconectando los terminales de la batería en las baterías de 24 V. La batería de 24 V se encuentra en la bandeja de la batería detrás de la cabina en el lado izquierdo.

Normalmente esto significa que la batería de propulsión está desconectada y eso evita el arranque del motor de combustión. Esto, a su vez, evita la tensión de la máquina eléctrica.

Para asegurarse de que no queda ninguna tensión residual en el sistema, espere 15 minutos.

3. Si hubiera que cortar el mazo de cables de tensión de clase B, y si el sistema de 24 V no estuviera accesible, desenchufe los conectores de la batería de propulsión. Esto garantiza que el sistema híbrido está desconectado.



Rescates y maniobras

Se debe seguir la información y las instrucciones correspondientes durante el rescate y maniobras para evitar que se produzcan tanto lesiones como daños en el vehículo.

El rescate de los vehículos pesados lo debe hacer siempre una compañía autorizada.

Trabajos de preparación

- En caso de rescate de una zanja: descargue el vehículo y retire las piedras y demás elementos de la zanca que podrían dañar o engancharse en el vehículo durante el rescate.
- Compruebe que el vehículo no haya sufrido daños que puedan causar un cortocircuito en el sistema eléctrico del mismo. Si se han producido daños, desconecte las baterías para evitar el riesgo de incendios.
- Cuando se realice el remolcado en una carretera, el vehículo debe elevarse siempre sin carga. También se puede reducir tanto como sea posible el peso del eje delantero.
- Si no es posible arrancar el motor, el sistema de freno se debe llenar con aire utilizando un método alternativo. Los vehículos de remolcado suelen tener una salida de aire que puede proporcionar aire al vehículo que se va a remolcar.

Rescate

Nota:

La información sobre rescates y maniobras que se proporciona a continuación solo se aplica cuando:

- No hay daños visibles en el vehículo que se han producido debido a una colisión u otro incidente.
- El riesgo de incendio se considera bajo
- El riesgo de exposición a alta tensión se considera bajo



- No se muestran advertencias sobre los peligros eléctricos en el cuadro de instrumentos (ICL).
-

Si el vehículo está bloqueando la circulación o constituye un riesgo potencial, se puede realizar el remolcado con un árbol de transmisión montado para desplazar el vehículo a un lugar más seguro.

Nota:

Antes de realizar el remolcado:

- la tensión de terminal 15 del vehículo se corta con la llave de encendido en el cuadro de instrumentos
 - el interruptor de tensión de clase A (VCA) del vehículo se apaga con el interruptor de control rojo
 - el sistema de propulsión eléctrica de la tensión de clase B (VCB) se apaga con el interruptor de control amarillo.
-



ADVERTENCIA

Al remolcar con un árbol de transmisión montado:

- el vehículo no se debe remolcar más de 500 metros.
 - la velocidad del vehículo no debe superar los 10 km/h.
-



ADVERTENCIA

Al remolcar con un árbol de transmisión montado, existe el riesgo de dañar la unidad de propulsión del vehículo, las baterías de propulsión y otras piezas del sistema eléctrico.



ADVERTENCIA

Diversas funciones del vehículo suelen desactivarse o dejar de funcionar durante el rescate y el remolcado.



ADVERTENCIA

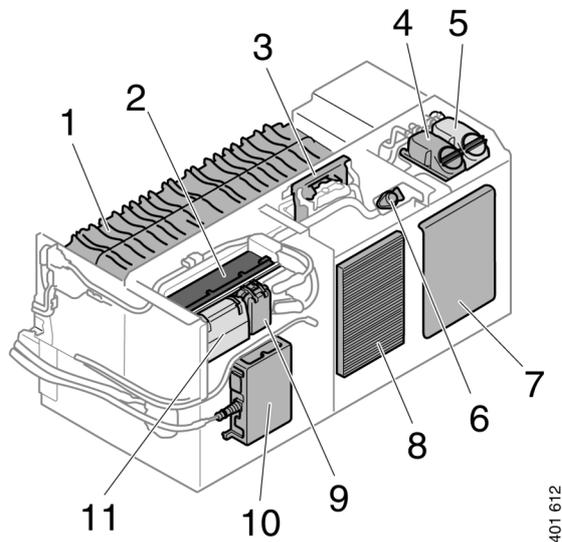
No eleve el vehículo sobre los soportes de remolcado.

Nota:

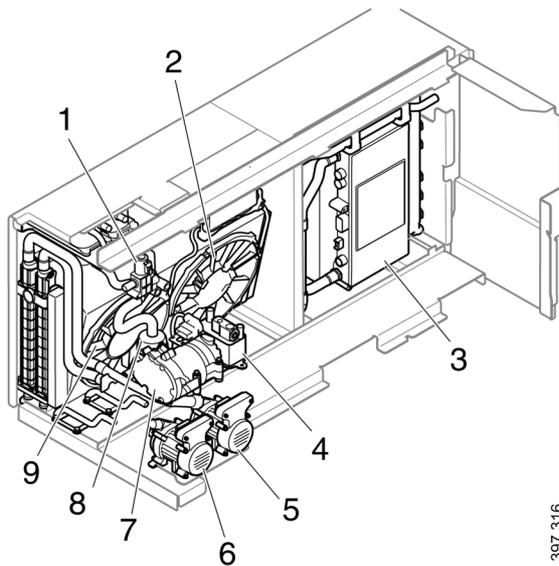
Los vehículos con alarmas pueden reaccionar con la velocidad y bloquearse incluso durante el remolcado. Evite dejar la llave de encendido en modo de conducción durante la recuperación o el remolcado.



Componentes del sistema híbrido



1. E83, Batería de propulsión
2. E82, Convertidor
3. E81, Unidad de mando
4. Depósito de expansión del circuito de refrigeración de la batería de propulsión
5. Depósito de expansión para el circuito de refrigeración de la electrónica de potencia
6. S229, Interruptor, normalmente amarillo
7. Unidad de enfriamiento
8. Condensador
9. P13, Caja de fusibles y relés de tensión de clase A
10. P7, Caja de fusibles y relés de tensión de clase B
11. P12, Caja de fusibles y relés de tensión de clase A



397 316

1. V194, Válvula solenoide
2. M39, Ventilador
3. E84, Convertidor de corriente continua
4. Evaporador
5. M38, Bomba de refrigerante para el circuito de refrigeración de la batería de propulsión
6. M41, Bomba de refrigerante para el circuito de refrigerante de la electrónica de potencia
7. E140, Compresor de frigorígeno
8. H32, Calentador
9. M40, Ventilador



El sistema híbrido

El sistema híbrido es un híbrido en paralelo e incluye un motor diésel montado con una máquina eléctrica. La máquina eléctrica a su vez está montada con la caja de cambios. El sistema híbrido recibe la energía con una batería de propulsión que se conecta a una máquina eléctrica a través de un convertidor.

El convertidor suministra a la máquina eléctrica corriente alterna trifásica.

El convertidor se enfría con un sistema de refrigeración por agua que también enfría el convertidor de corriente continua. El convertidor de corriente continua suministra a la batería de 24 V y al sistema eléctrico del vehículo una tensión de 24 V que se transforma desde la tensión de clase B (650 V) de la batería de propulsión.

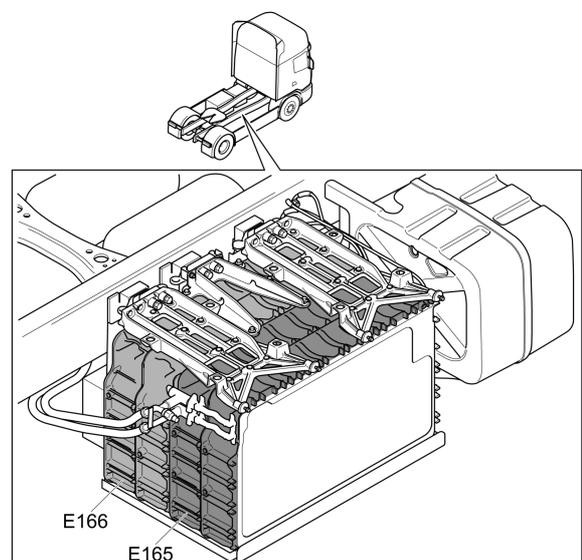
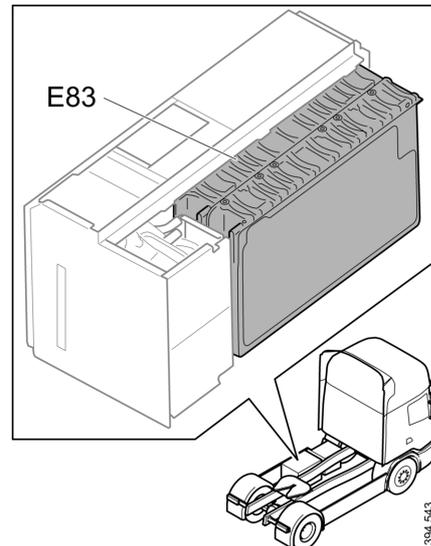


Componentes con tensión de clase B (650 V)

Batería de propulsión

La batería de propulsión es una batería de iones de litio con tensión de clase B (650 V). La batería de propulsión se conecta a la máquina eléctrica a través del convertidor y suministra corriente al sistema híbrido.

La batería de propulsión está situada en la unidad de alimentación del sistema híbrido, que se encuentra detrás de la bandeja de la batería en el lado izquierdo del bastidor.

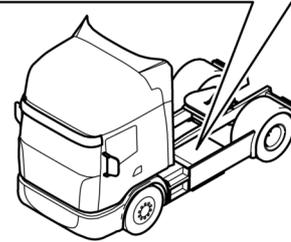
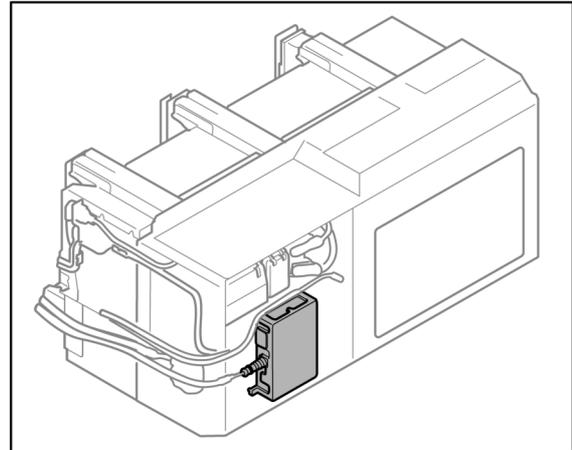




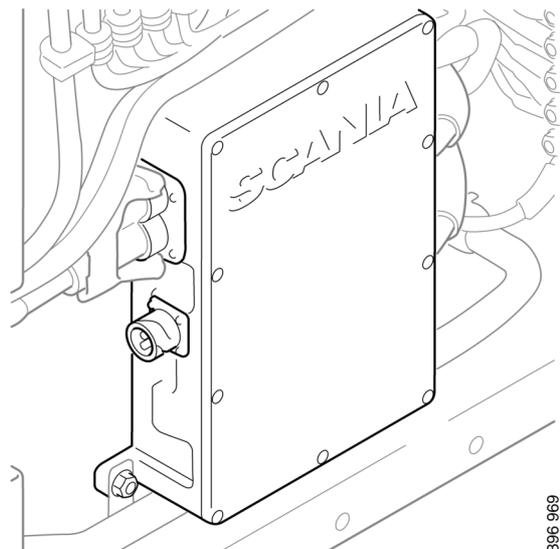
Caja de fusibles y relés de tensión de clase B

La caja de fusibles y relés para la tensión de clase B (650 V) conecta la batería de propulsión, el convertidor, el calentador y el convertidor de corriente continua.

El convertidor está situado en la unidad de alimentación del sistema híbrido, que se encuentra detrás de la bandeja de la batería en el lado izquierdo del bastidor.



401 611



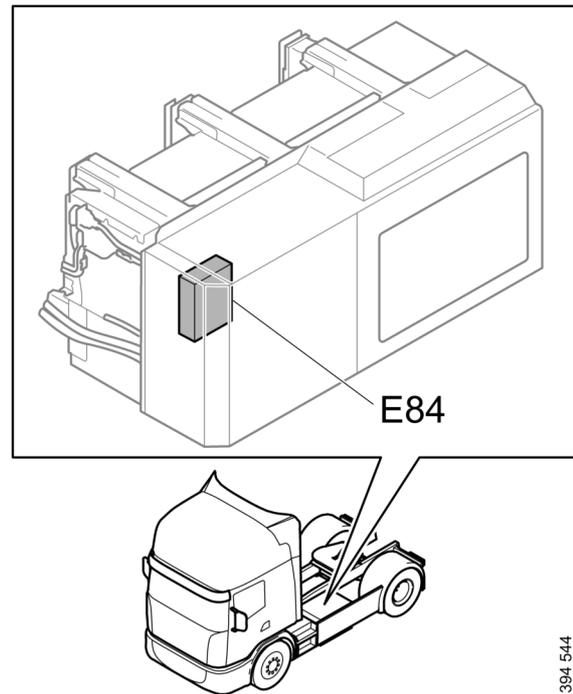
396 969



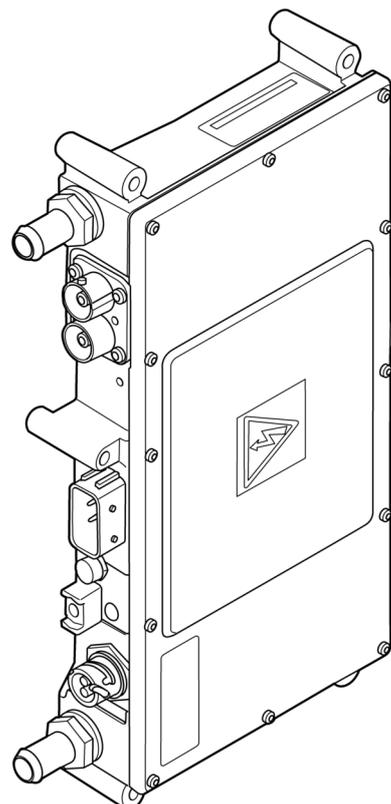
Convertidor de corriente continua

El convertidor de corriente continua sustituye al alternador y convierte la tensión de clase B (650 V) a 24 V.

El convertidor de corriente continua está situado en la unidad de alimentación del sistema híbrido, que se encuentra detrás de la bandeja de la batería en el lado izquierdo del bastidor.



394 544



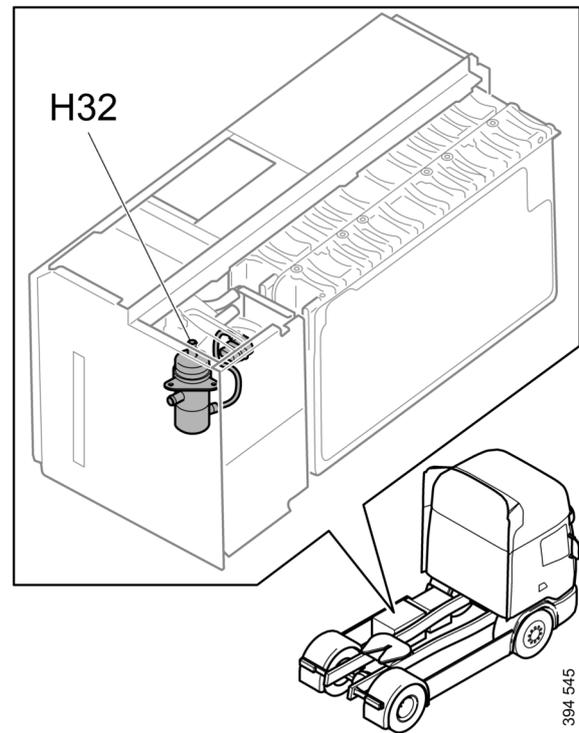
396 725



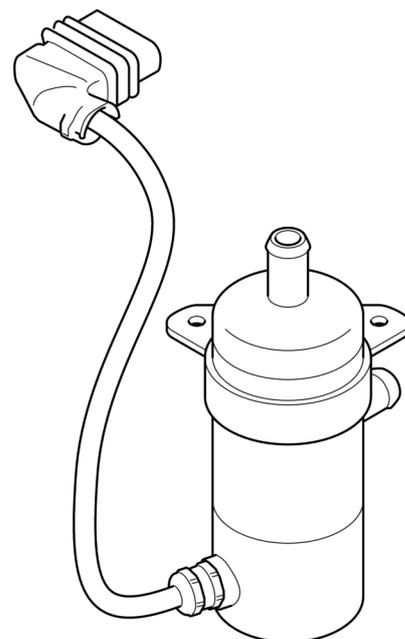
Calentador

El calentador eléctrico calienta la batería de propulsión si su temperatura desciende por debajo de 5 °C.

El calentador es alimentado por 650 V y está situado en la unidad de alimentación del sistema híbrido, que se encuentra detrás de la bandeja de la batería en el lado izquierdo del bastidor.



394 545



394 560

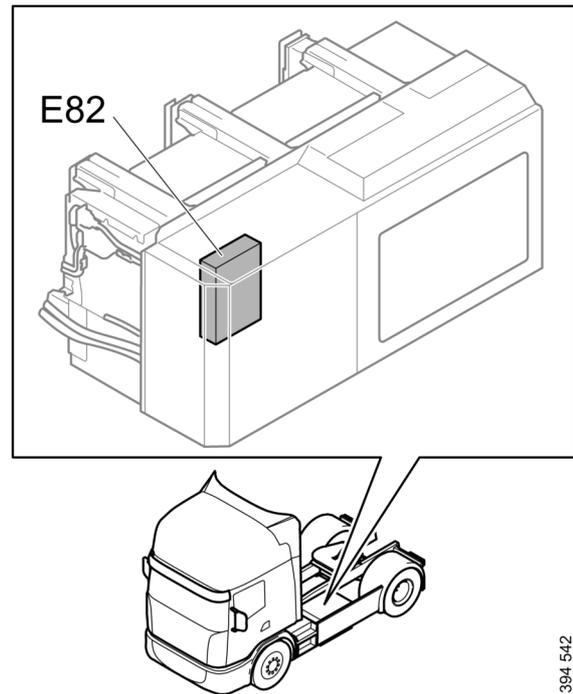


Convertidor

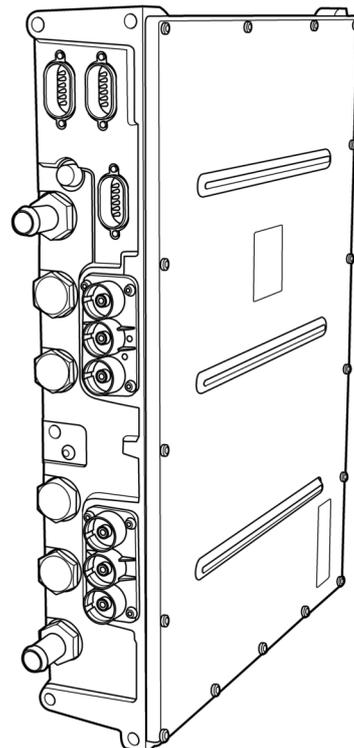
El convertidor convierte la corriente de 650 V CC de la batería de propulsión en 400 V CA trifásica para accionar la máquina eléctrica y a la inversa cuando la máquina eléctrica está funcionando como generador.

El convertidor está situado en la unidad de alimentación del sistema híbrido, que se encuentra detrás de la bandeja de la batería en el lado izquierdo del bastidor. Se enfría con líquido y es parte de uno de los dos circuitos de refrigeración en la unidad de alimentación del sistema híbrido.

El convertidor se conecta a la máquina eléctrica utilizando tres cables para la tensión de clase B.



394-542



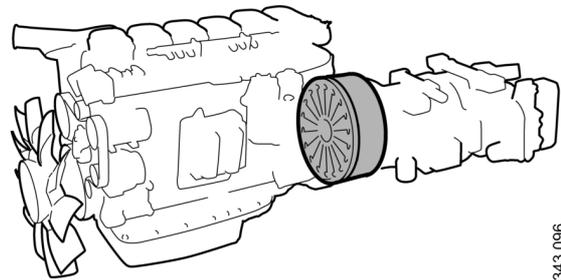
396-727



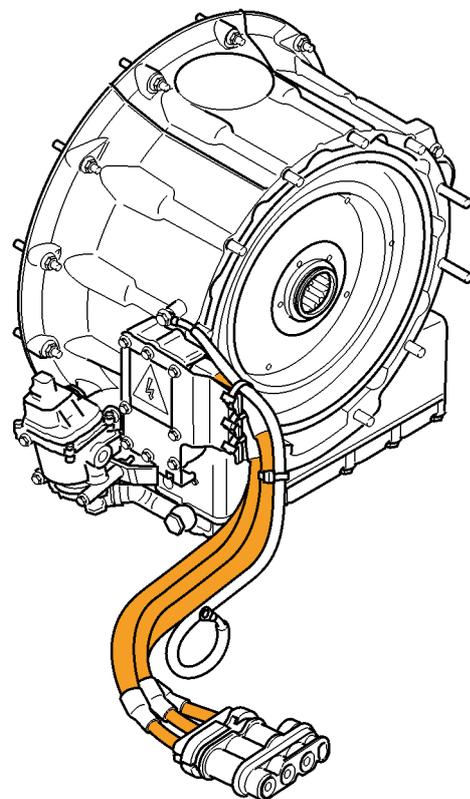
Máquina eléctrica

La máquina eléctrica es electromagnética y transforma la energía eléctrica en energía mecánica y viceversa.

Está situada entre la caja de cambios y el motor diésel y se utiliza para la propulsión y frenada del vehículo.



343 096



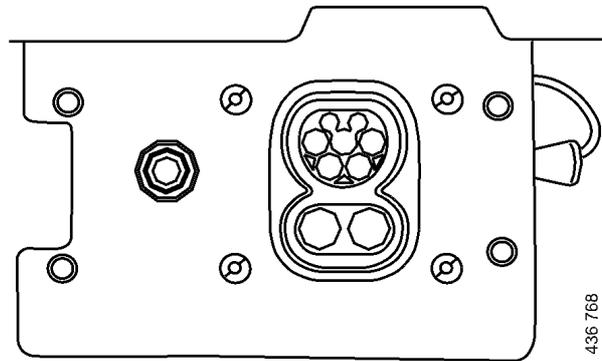
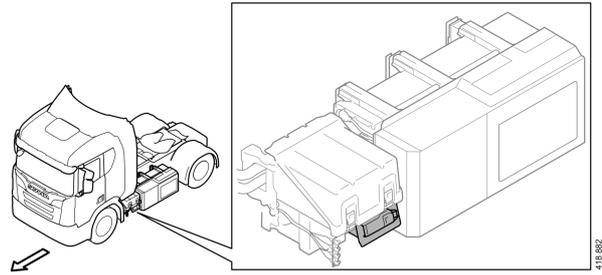
404 418



Unidad de carga externa

Los vehículos eléctricos híbridos enchufables de Scania tienen un enchufe de carga en el que se conecta una fuente de alimentación externa de una estación de carga para cargar el vehículo.

La unidad de alimentación externa se encuentra en el bastidor del lado izquierdo junto a la unidad de alimentación del sistema híbrido.





Información química sobre las baterías de propulsión

En condiciones normales, los productos químicos se encuentran contenidos en "celdas" dentro de la batería de propulsión y no se pueden fugar al medio ambiente. Las celdas suelen incluir una combinación de estado líquido y algunos materiales sólidos; los materiales retienen el líquido de manera eficaz.

El riesgo de contacto se produce cuando el contenido cambia a un gas. Puede producirse en el caso de que se produzcan daños externos en una o varias de las celdas, una temperatura excesiva o sobrecarga.

El líquido de las celdas es inflamable y puede ser corrosivo si entra en contacto con la humedad. Daños y vapores o neblina de la batería pueden provocar irritación en las membranas mucosas, las vías respiratorias, los ojos y la piel. La exposición también puede producir vértigo, dolor de cabeza y náuseas.

Las celdas de la batería pueden soportar una temperatura de hasta 80 °C. Si la temperatura en las celdas supera los 80 grados centígrados, el electrolito empieza a cambiar rápidamente a gas. Esto puede producir la rotura del valor de descarga de presión y que el gas inflamable y corrosivo se libere a través del conducto de ventilación del paquete de batería.



Vehículos eléctricos



ADVERTENCIA

Utilice gafas de protección y guantes de goma aptos para 1000 V al realizar trabajos con riesgo de entrar en contacto con tensión de clase B.

El sistema híbrido es accionado por una tensión de clase B (650 V), consulte la definición a continuación.

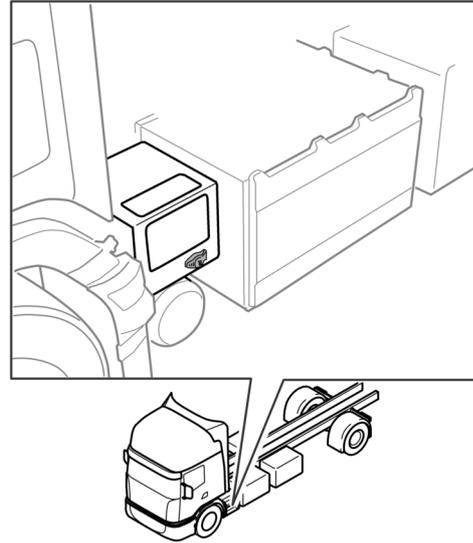
Tensión de clase A	Tensión de clase B
0 V-60 V CC	60 V-1500 V CC
0 V-30 V CA	30 V-1000 V CA



Dispositivos de seguridad integrados

El sistema de propulsión eléctrica tiene los siguientes dispositivos de seguridad integrados:

- El mazo de cables del sistema de propulsión eléctrica para la tensión de clase B (650 V) es naranja. El mazo de cables de tensión de clase B (650 V) está aislado de la masa del chasis. Esto significa que es necesario que haya contacto con los dos conductores puesto que existe riesgo de lesiones.
- Los componentes del sistema de propulsión eléctrica que presentan un peligro de incendio están equipados con placas de advertencia relacionadas con la tensión de clase B (650 V).
- El sistema de propulsión eléctrica supervisa la temperatura de la batería, la tensión, la corriente y el nivel de aislamiento eléctrico. El sistema de propulsión eléctrica desconecta la batería e interrumpe la alimentación al mazo de cables si algún resultado se desvía.
- La tensión del sistema de propulsión eléctrica se interrumpe normalmente cuando se interrumpe el sistema de 24 V; el interruptor de control normalmente es rojo.
- La tensión de clase B del sistema de propulsión eléctrica se apaga mediante un interruptor de control situado en el lado izquierdo detrás de la cabina; el interruptor de control normalmente es amarillo.



El interruptor de control está situado en el lado izquierdo detrás de la cabina.

433 706



Procedimiento para la extinción de incendios

Incendio de la batería de propulsión

En caso de haber fuego visible en la batería de propulsión, use grandes cantidades de agua para enfriar la batería de propulsión.

Póngase en contacto con el servicio de bomberos, que tiene equipo para extinguir incendios en las baterías de propulsión de los vehículos.

Para otros incendios en el vehículo, excepto fuegos en la batería

En caso de incendio en el vehículo que no afecte a la caja de batería, recomendamos usar los procedimientos normales de extinción de incendios.

La batería de propulsión debe protegerse y enfriarse con grandes cantidades de agua.

Si la caja de batería está ostensiblemente dañada, se deben utilizar grandes cantidades de agua para enfriar la batería de propulsión. Es importante reducir la temperatura de la batería de propulsión con agua solamente, para apagar cualquier tipo de incendio y evitar que se produzca.



Desconecte todas las fuentes de alimentación del vehículo.



ADVERTENCIA

Utilice gafas de protección y guantes de caucho aptos para 1000 V al realizar trabajos con riesgo de entrar en contacto con tensión de clase B (650 V).



ADVERTENCIA

Evite cortar el mazo de cables de tensión de clase B (650 V) mientras la tensión está activada. Existe un alto riesgo de que se produzca un arco que pueda provocar lesiones.

Lleve gafas de protección y guantes de goma aptos para 1000 V.

1. Corte el sistema de 24 V desconectando los terminales de la batería en las baterías de 24 V. Las baterías de 24 V están situadas en el lado derecho detrás de la rueda delantera.

Esto normalmente provoca la desconexión de la batería de propulsión. Esta acción evita la tensión de la máquina eléctrica.

Para asegurarse de que no queda ninguna tensión residual en el sistema, espere 15 minutos.

2. Si hubiera que cortar el mazo de cables de tensión de clase B, y si el sistema de 24 V no estuviera accesible, desenchufe los conectores de la batería de propulsión. Esto garantiza que el sistema de propulsión eléctrica está desconectado.



Rescates y maniobras

Se debe seguir la información y las instrucciones correspondientes durante el rescate y maniobras para evitar que se produzcan tanto lesiones como daños en el vehículo.

El rescate de los vehículos pesados lo debe hacer siempre una compañía autorizada.

Trabajos de preparación

- En caso de rescate de una zanja: descargue el vehículo y retire las piedras y demás elementos de la zanja que podrían dañar o engancharse en el vehículo durante el rescate.
- Compruebe que el vehículo no haya sufrido daños que puedan causar un cortocircuito en el sistema eléctrico del mismo. Si se han producido daños, desconecte las baterías para evitar el riesgo de incendios.
- Cuando se realice el remolcado en una carretera, el vehículo debe elevarse siempre sin carga. También se puede reducir tanto como sea posible el peso del eje delantero.
- Si no es posible arrancar el motor, el sistema de freno se debe llenar con aire utilizando un método alternativo. Los vehículos de remolcado suelen tener una salida de aire que puede proporcionar aire al vehículo que se va a remolcar.

Rescate

Nota:

La información sobre rescates y maniobras que se proporciona a continuación solo se aplica cuando:

- No hay daños visibles en el vehículo que se han producido debido a una colisión u otro incidente.
- El riesgo de incendio se considera bajo
- El riesgo de exposición a alta tensión se considera bajo



Vehículos eléctricos

- No se muestran advertencias sobre los peligros eléctricos en el cuadro de instrumentos (ICL).
-



Si el vehículo está bloqueando la circulación o constituye un riesgo potencial, se puede realizar el remolcado con un árbol de transmisión montado para desplazar el vehículo a un lugar más seguro.

Nota:

Antes de realizar el remolcado:

- la tensión de terminal 15 del vehículo se corta con la llave en el cuadro de instrumentos
 - el interruptor de tensión de clase A (VCA) del vehículo se apaga con el interruptor de control rojo
 - el sistema de propulsión eléctrica de la tensión de clase B (VCB) se apaga con el interruptor de control amarillo.
-



ADVERTENCIA

Al remolcar con un árbol de transmisión montado:

- el vehículo no se debe remolcar más de 500 metros.
 - la velocidad del vehículo no debe superar los 10 km/h.
-



ADVERTENCIA

Al remolcar con un árbol de transmisión montado, existe el riesgo de dañar la unidad de propulsión del vehículo, las baterías de propulsión y otras piezas del sistema eléctrico.



ADVERTENCIA

Diversas funciones del vehículo suelen desactivarse o dejar de funcionar durante el rescate y el remolcado.



ADVERTENCIA

No eleve el vehículo sobre los soportes de remolcado.



Vehículos eléctricos

Nota:

Los vehículos con alarmas pueden reaccionar con la velocidad y bloquearse incluso durante el remolcado. Evite dejar la llave de encendido en modo de conducción durante la recuperación o el remolcado.



Sistema de propulsión eléctrica

La cadena cinemática del vehículo eléctrico se acciona por medio de baterías de propulsión. Un vehículo eléctrico puede tener entre 5 y 9 baterías.

Las baterías de propulsión tienen tensión de clase B (650 V), que suministra a la máquina eléctrica corriente alterna trifásica a través de un convertidor.

El convertidor se enfría con un sistema de refrigeración por agua que también enfría el convertidor de corriente continua. El convertidor de corriente continua suministra a la batería de 24 V y al sistema eléctrico del vehículo una tensión de 24 V que se transforma desde la tensión de clase B (650 V) de la batería de propulsión.

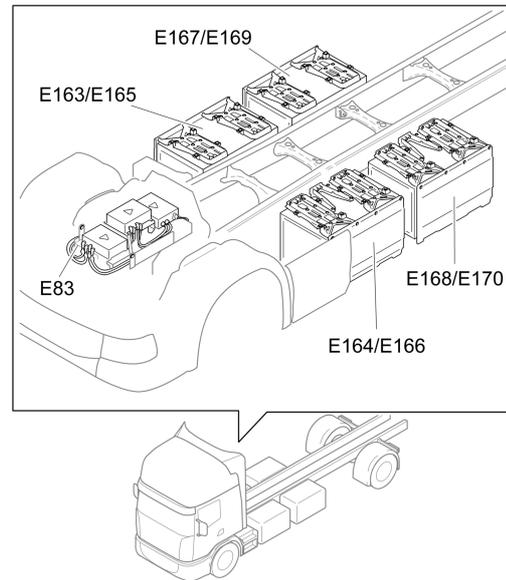


Componentes con tensión de clase B (650 V)

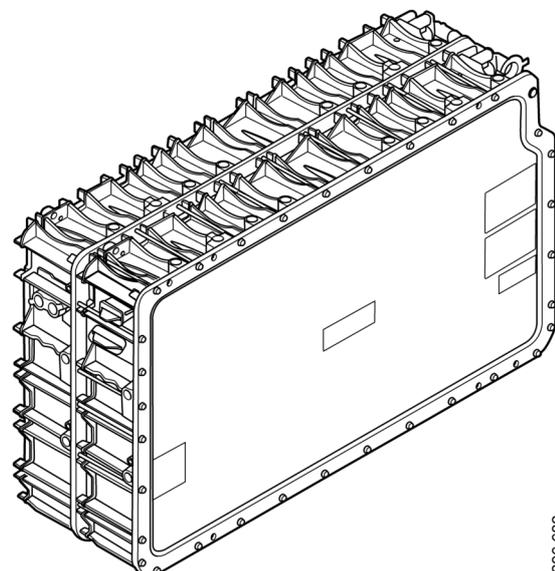
Baterías de propulsión

Las baterías de propulsión son unas baterías de iones de litio con tensión de clase B (650 V). Las baterías de propulsión se conectan a la máquina eléctrica a través del convertidor y suministran corriente al sistema de propulsión eléctrica.

Las baterías de propulsión están situadas como se muestra en la ilustración. Una está situada debajo de la cabina y las demás están distribuidas en los lados izquierdo y derecho del bastidor.



425 536



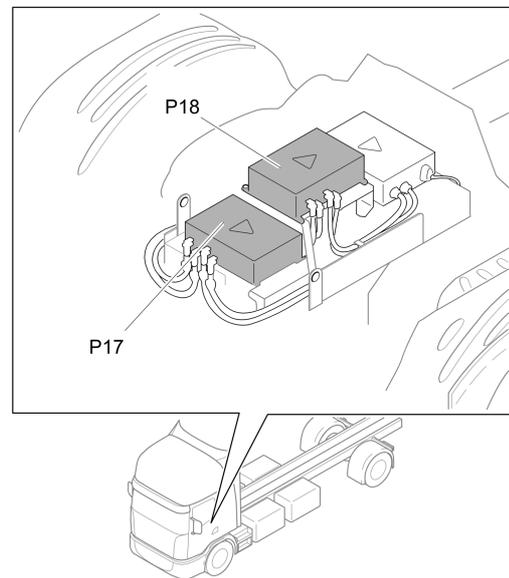
396 682



Caja de fusibles y relés de tensión de clase B

El sistema de propulsión eléctrica contiene 4 cajas de fusibles y relés para tensión de clase B.

Las cajas de fusibles y relés funcionan como una conexión segura entre los componentes conectados a corriente continua y deben suministrar a las conexiones una tensión positiva y negativa. Las cajas de fusibles y relés distribuyen tensión de clase B a través de los fusibles para proteger el mazo de cables y los componentes.



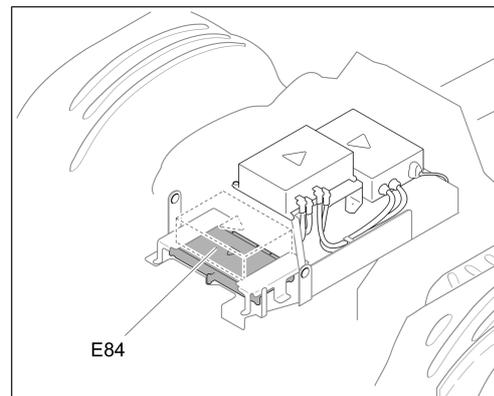
429.537



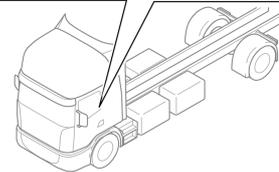
Convertidor de corriente continua

El convertidor de corriente continua está situado debajo de la cabina.

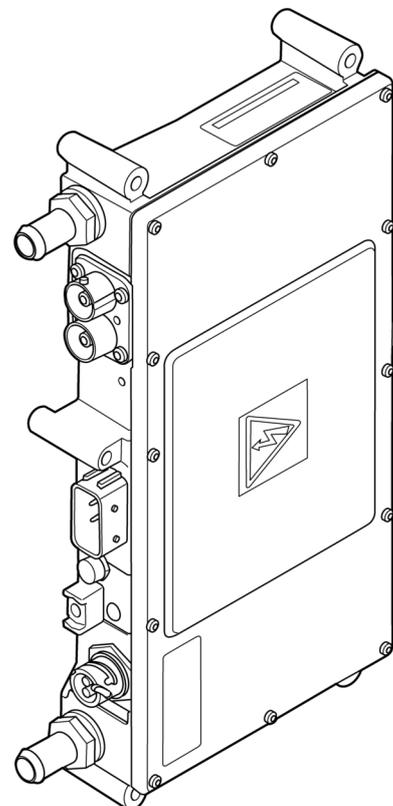
El convertidor de corriente continua sustituye al alternador y convierte la tensión de clase B (650 V) a 24 V



E84



428 641



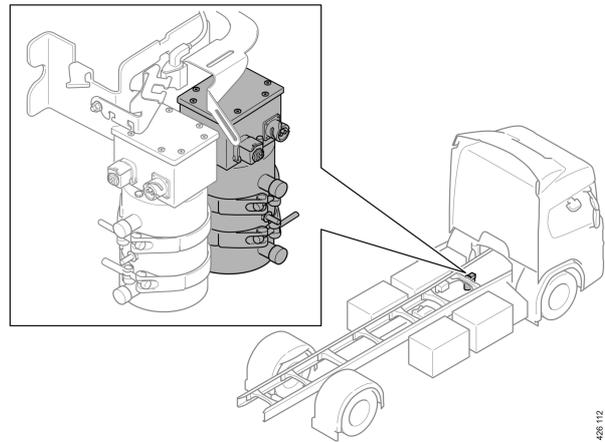
396 725



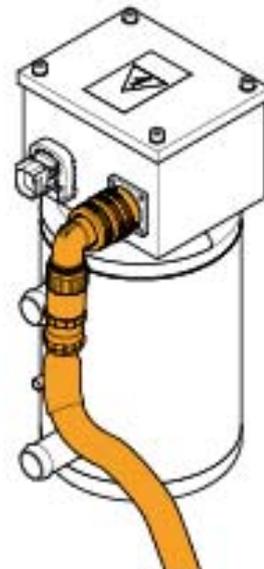
Calentador

El calentador H40 forma parte del serpentín de refrigeración de las baterías de propulsión y está situado en el lado izquierdo del bastidor.

El calentador se enciende con 650 V y calienta las baterías de propulsión si su temperatura desciende por debajo de 5 °C.



426 112



338 7 06

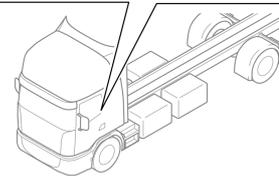
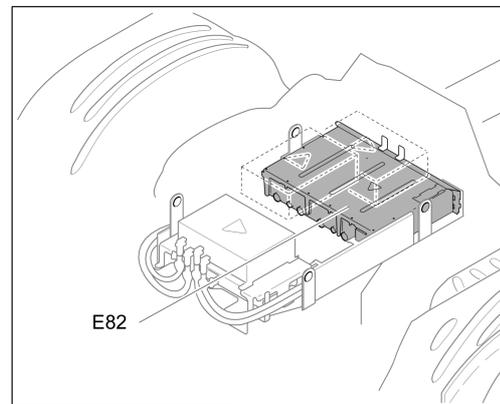


Convertidor

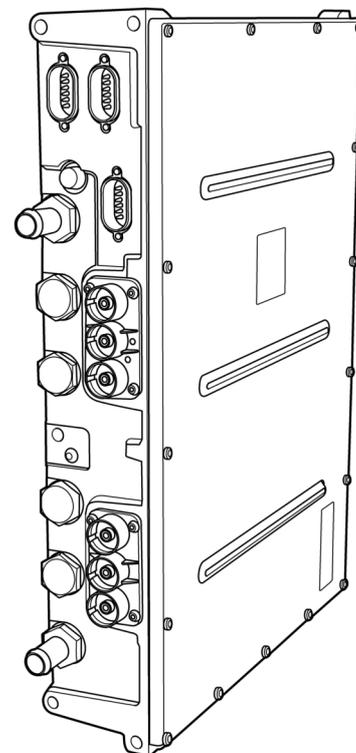
El convertidor (E82) se encuentra debajo de la cabina.

Convierte la corriente continua (650 V) de las baterías de propulsión a corriente alterna trifásica (300 A).

Se refrigera por líquido y se conecta a la máquina eléctrica utilizando 3 cables para la tensión de clase B.



425 942



396 727

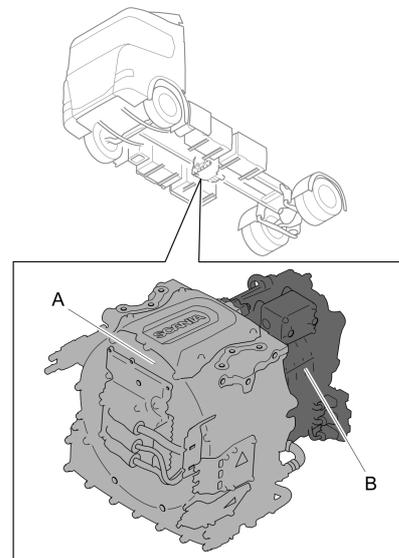


Máquina eléctrica y unidad de propulsión eléctrica

La máquina eléctrica está situada en la sección central del vehículo.

La máquina eléctrica es electromagnética y transforma la energía eléctrica en energía mecánica y viceversa.

Detrás de la máquina eléctrica (A) hay una unidad de propulsión eléctrica (B), que es la caja de cambios del vehículo.



A. Máquina eléctrica para la unidad de propulsión eléctrica.

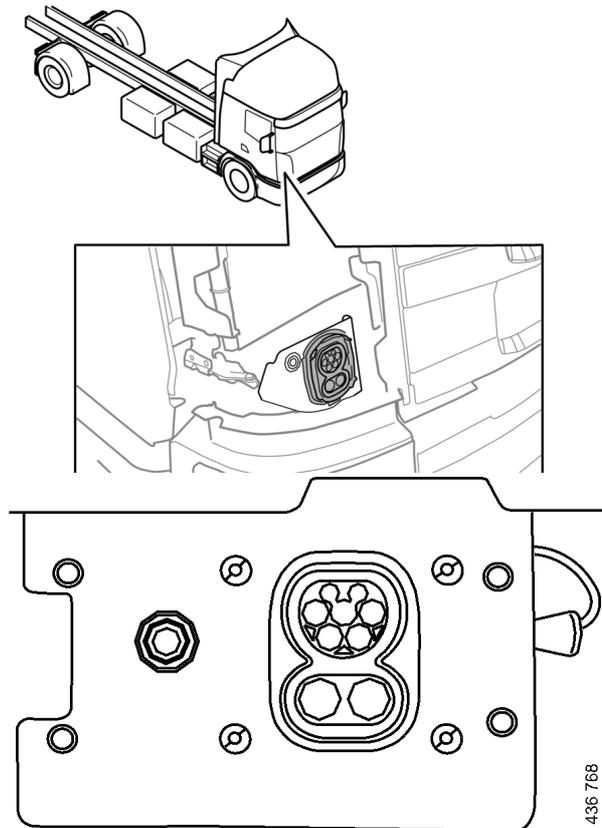
B. Unidad de propulsión eléctrica.



Unidad de carga externa (CCS)

Los vehículos eléctricos de Scania tienen un enchufe de carga en el que se conecta una fuente de alimentación externa de una estación de carga para cargar el vehículo.

La unidad de carga externa se encuentra en el lado derecho por encima de la unidad de faro delantera.





Información química sobre las baterías de propulsión

En condiciones normales, los productos químicos se encuentran contenidos en "celdas" dentro de la batería de propulsión y no se pueden fugar al medio ambiente.

Las celdas suelen incluir una combinación de estado líquido y algunos materiales sólidos; los materiales retienen el líquido de manera eficaz.

El riesgo de contacto se produce cuando el contenido cambia a un gas. Puede producirse en el caso de que se produzcan daños externos en una o varias de las celdas, una temperatura excesiva o sobrecarga.

El líquido de las celdas es inflamable y puede ser corrosivo si entra en contacto con la humedad. Daños y vapores o neblina de la batería pueden provocar irritación en las membranas mucosas, las vías respiratorias, los ojos y la piel. La exposición también puede producir vértigo, dolor de cabeza y náuseas.

Las celdas de la batería pueden soportar una temperatura de hasta 80 °C. Si la temperatura en las celdas es superior a 80 grados centígrados, el electrolito empieza a cambiar a gas. Esto puede producir la rotura del valor de descarga de presión y que el gas inflamable y corrosivo se libere a través del conducto de ventilación del paquete de batería.