

00:01-08

版本 5

zh-TW

緊急服務的產品資訊

卡車

L、P、G、R 和 S 系列



374 770



在開始閱讀之前	4
車內的油液	5
電路系統	6
電瓶	6
電瓶總開關	7
線束	9
進入車內	10
車門	10
擋風玻璃和車門窗	11
打開車輛前飾板	12
可上鎖前飾板	12
如果車輛的前飾板無法打開	13
車廂結構	14
車輛安全設備	15
安全氣囊	15
安全帶收縮器	16
引擎進氣口	17
前進氣口	17
高進氣口	18
空氣懸吊	19
配備空氣懸吊系統的車廂	19
底盤空氣懸吊系統	21
固定車廂	23
調整方向盤	24
使用按鈕調整	24
調整座椅	25
車廂尺寸與重量	26
瓦斯車輛	27
車輛燃氣	27
瓦斯車輛的 CNG 元件	30
瓦斯車輛的 LNG 元件	33
瓦斯車輛的風險管理	36
油電混合車和插電式複合動力車	40
內建安全裝置	41
滅火程序	42
中斷車輛的電源	43
救援和調車	45
油電混合系統元件	47
油電混合系統	49
推進電池上的化學資訊	57



電動車輛	58
內建安全裝置	59
滅火程序	60
中斷車輛的電源	61
救援和調車	62
電子驅動系統	65
推進電池上的化學資訊	73



在開始閱讀之前

在開始閱讀之前

注意：

檢查此為 Scania 最新版本的維修產品資訊。

注意：

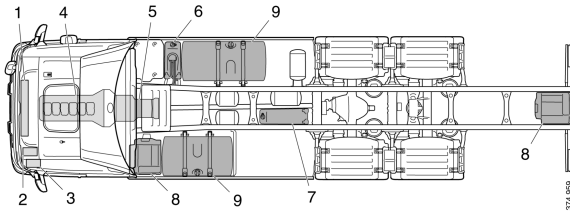
Scania 緊急維修產品資訊適用於透過一般訂購系統訂購的 L、P、G、R 和 S 系列車輛。

車內的油液



警告！

油箱、燃油管件與燃油軟管中的燃油溫度可能高達 70° C。



以下為車輛的油液與容量：

1. 冷卻水：80 公升
2. 清潔液：16 公升
3. 動力轉向主機
4. 引擎機油：47 公升
5. 齒輪油：80 公升
6. 還原劑¹：38-96 公升。
7. 還原劑¹：62-115 公升
8. 電瓶液
9. 燃油：容量如車輛的油箱所示。

1. 還原劑是一種混合尿素與水的溶液，系統會在 SCR 引擎的觸媒轉換器上游將其加入廢氣中。其目的在於降低氮氧化化合物的排放量。

電路系統

電瓶

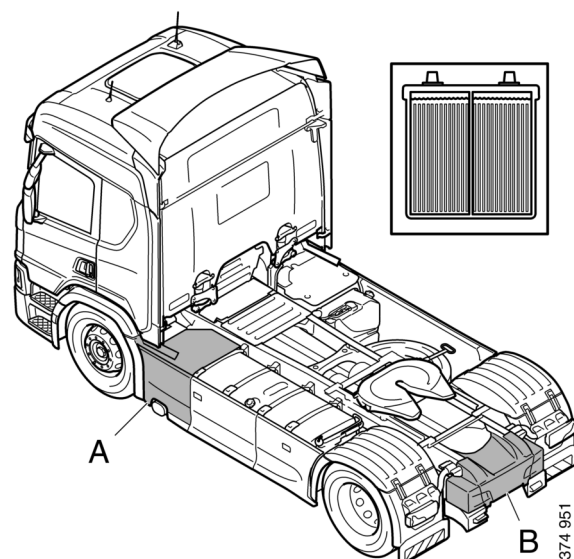
電瓶箱的位置視車輛設備而有所不同。圖中顯示共同配置位置（A 和 B）。如果車輛未配備電瓶總開關，則必須中斷連接電瓶，以切斷電壓。



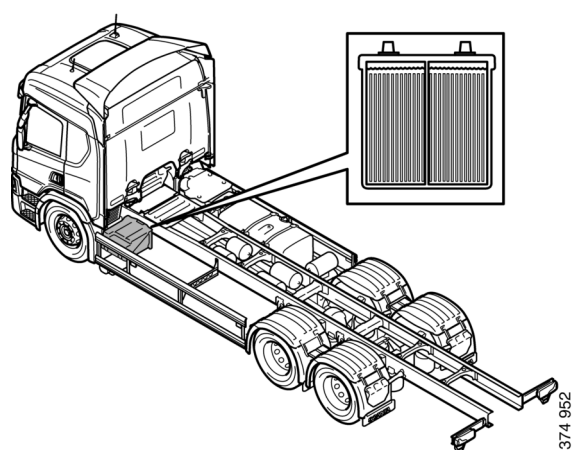
重要！

電瓶箱（A）可容納用於 2 個不同迴路的電瓶。

曳引車



卡車





電瓶總開關

車輛可能配備電瓶總開關。在大部分的車輛上，當電瓶總開關作動時，僅會對里程記錄器和車輛警報器供電。

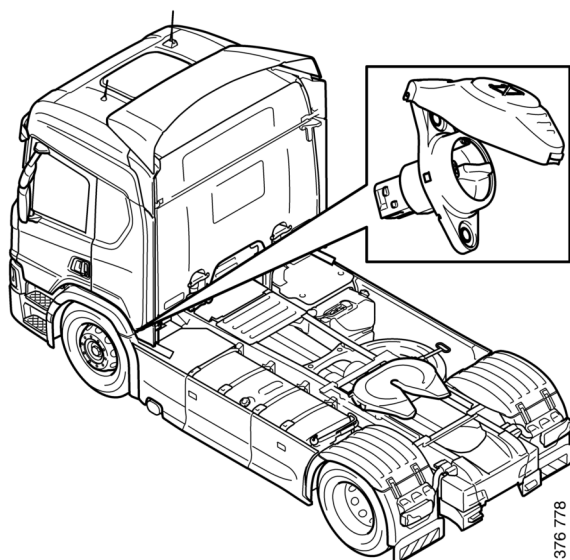
視車輛車體的連接方式而定，即使當電瓶總開關作動時，車體仍可通電。

在電瓶位于後側的車輛上，配備有跨接起動插頭；即使當電瓶總開關未作動時，此跨接起動插頭仍可通電。

電瓶總開關可透過多種方式作動，視車輛的設備而定。電瓶總開關可透過電瓶總開關把手、外部開關或儀錶面板中的開關作動。

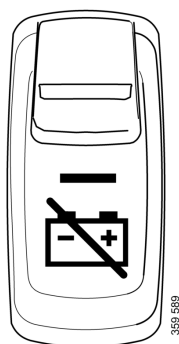
電瓶總開關的外部開關

車輛可能安裝有電瓶總開關的外部開關（通常為紅色）。電瓶總開關的外部開關位於車輛車廂左側的後方。



儀錶面板中電瓶總開關的開關

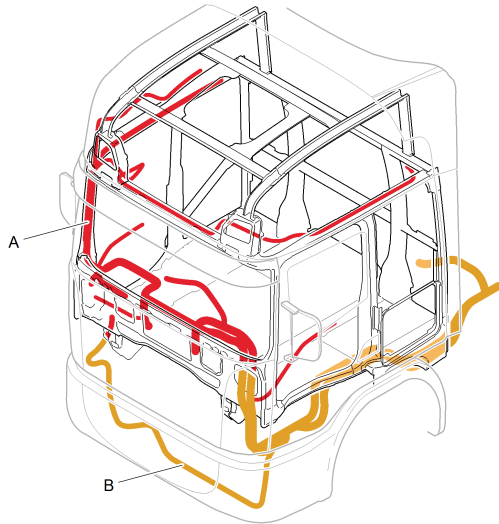
電瓶總開關的開關位在儀錶面板中。





線束

圖中為最大線束在車廂中的配線。



A - 車廂內部的線束
B - 車廂外側的線束

270 618

進入車內

車門

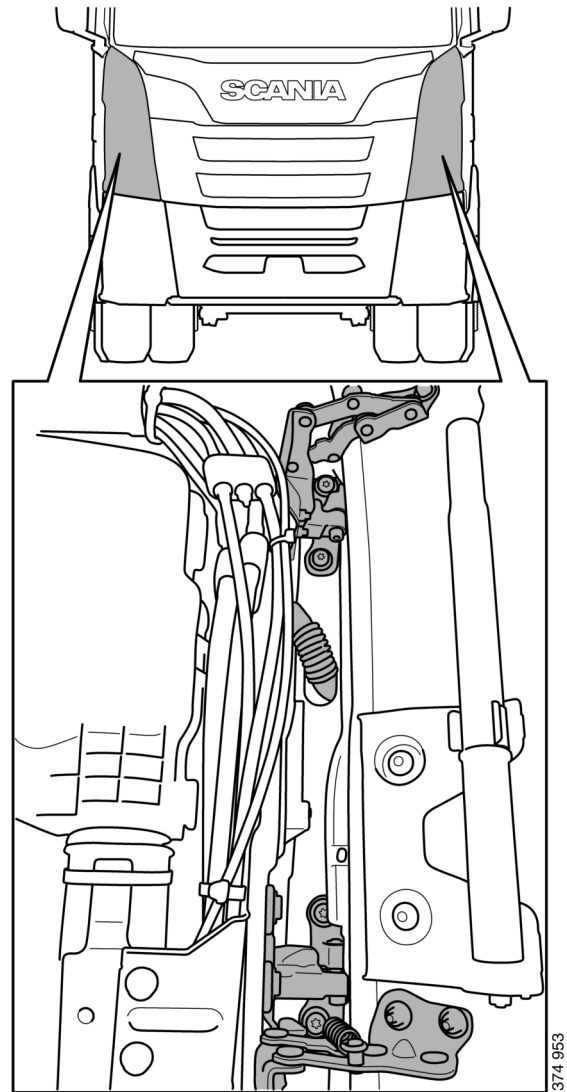
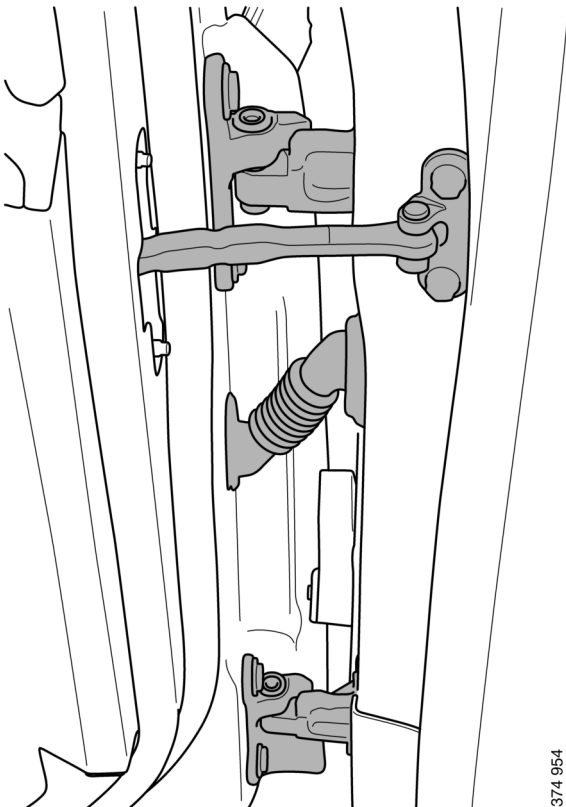
可藉由剪斷絞鏈將車門從車廂拆下。



警告！

車門可能重達 60 kg。

1. 開啟車廂角板以便觸及到絞鏈。
2. 剪斷或鋸斷絞鏈、車門止動器和線束。

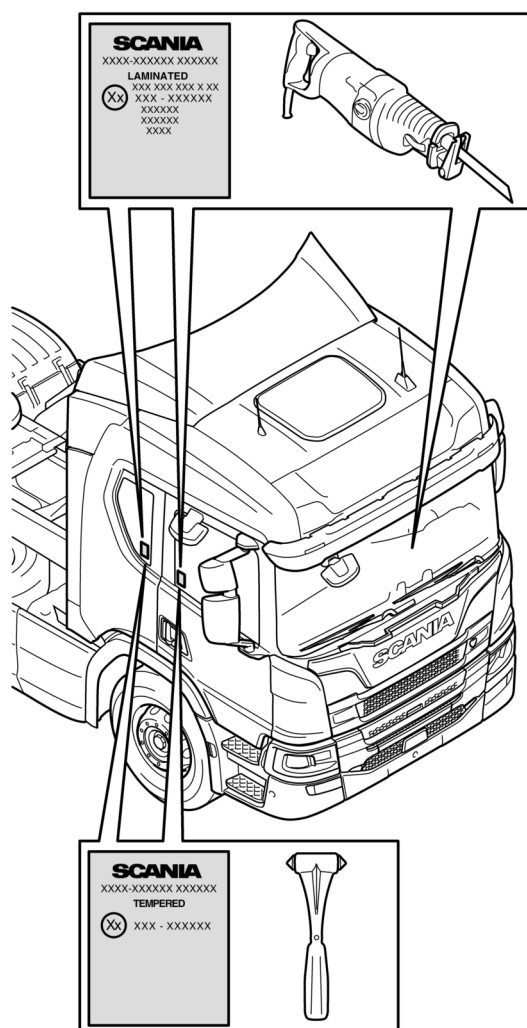




擋風玻璃和車門窗

擋風玻璃已膠合至車廂結構。使用例如虎鋸來鋸穿擋風玻璃。

車門窗可能包含單層或雙層玻璃。請使用例如緊急破窗鎚將車門窗敲碎。



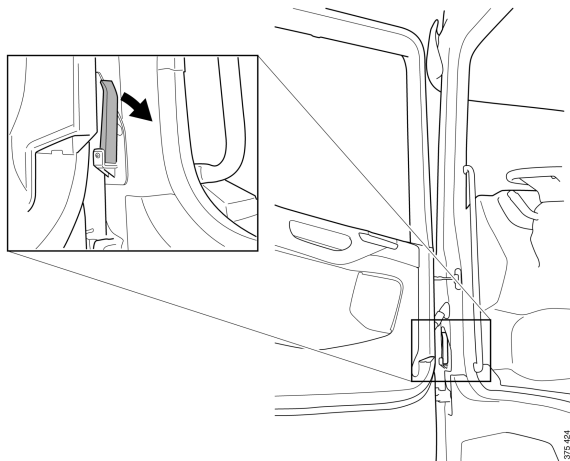
374 955



打開車輛前飾板

可上鎖前飾板

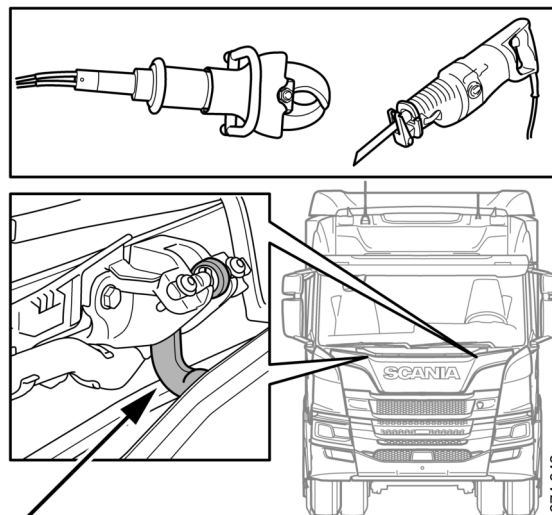
可使用車門柱中的把手來打開可上鎖前飾板。抓住把手依箭頭方向用力向後拉。如果前飾板卡住，請別人同時用力拉出前飾板下緣。



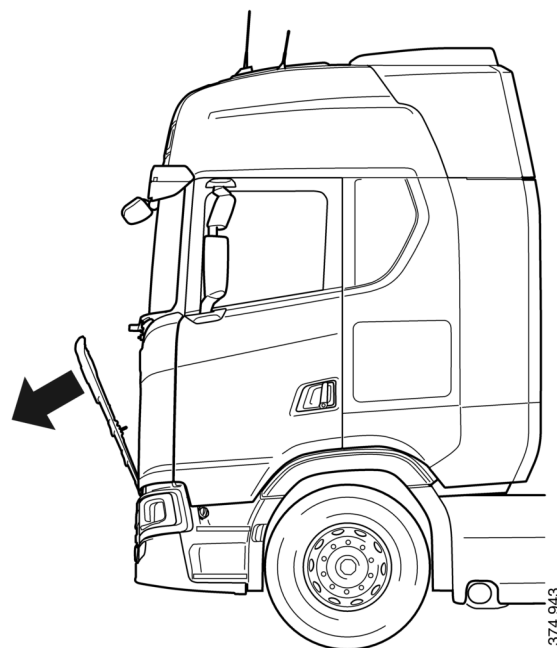
如果車輛的前飾板無法打開

車輛前飾板的上部以絞鏈附接。

1. 剪斷或鋸斷飾板左右兩側的絞鏈。

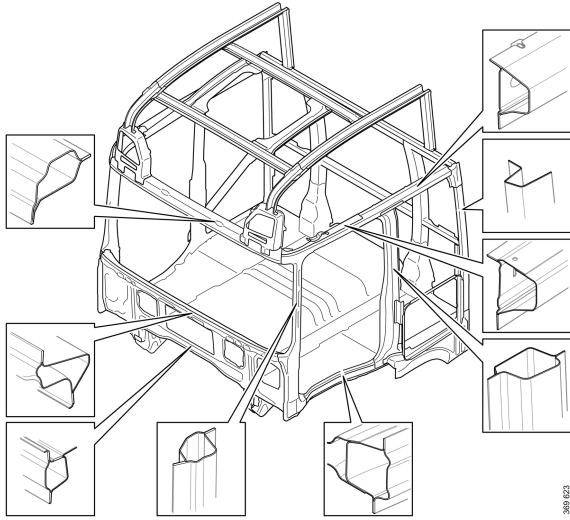


2. 將前飾板往下翻。





車廂結構

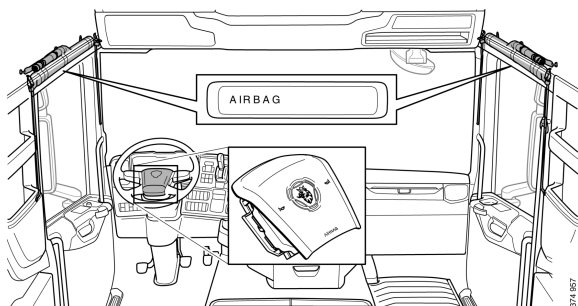


圖中所示為車廂結構的輪廓。車廂結構內所有樑都可以由切割工具切斷。



車輛安全設備

安全氣囊

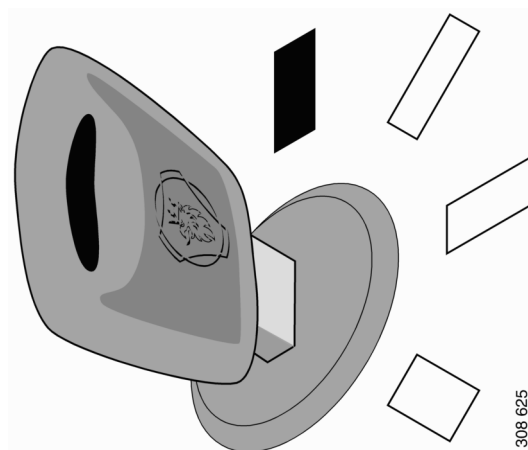


警告！

安全氣囊包含易爆物質。

如果車輛在駕駛座側安裝了安全氣囊，則會在方向盤上標示 *AIRBAG* 字樣。乘客座側不會安裝安全氣囊。

當車輛起動鑰匙位於鎖定位置，或車輛未連接電源時，那麼將會停止作動安全氣囊。



起動鑰匙在鎖定位置。



安全帶收縮器



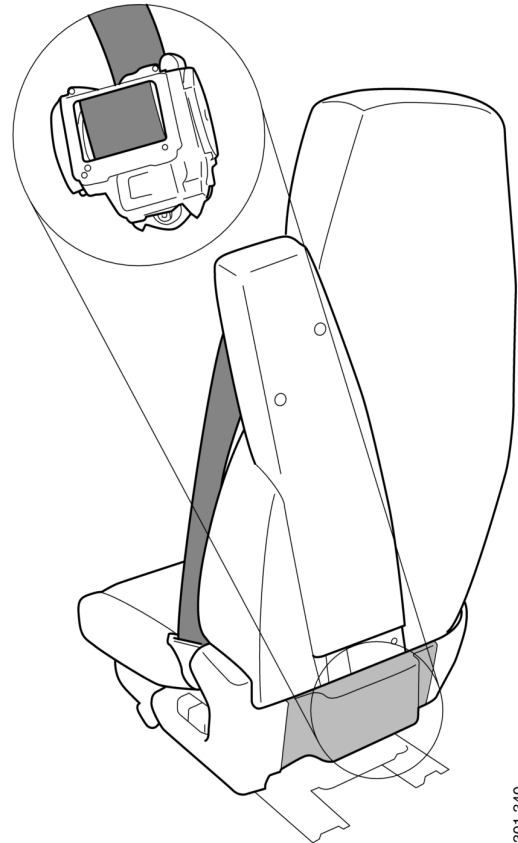
警告！

安全帶收縮器包含易爆物質。

安全帶收縮器位於駕駛座椅和乘客座椅上。如果車輛安裝有安全氣囊，則駕駛座椅都會安裝有安全帶收縮器。

當車輛起動鑰匙位於鎖定位置，或車輛未連接電源時，那麼將會停止作動安全帶收縮器。

在安裝有安全帶收縮器的雙座椅型號上，安全帶收縮器的位置如圖所示。



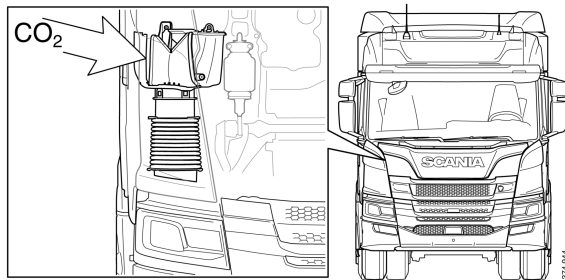
301 340



引擎進氣口

前進氣口

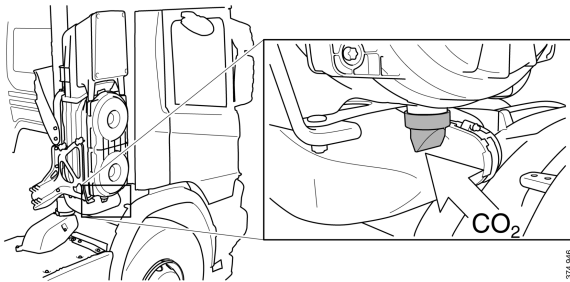
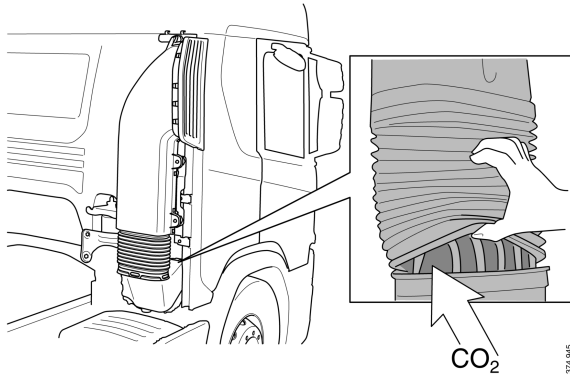
可藉由對進氣口噴灑二氧化碳來停止車輛引擎。您可從前飾板開口接觸到進氣口。





高進氣口

在高進氣口的車輛上，則可從車廂後側接觸到進氣口。





空氣懸吊

配備空氣懸吊系統的車廂

在配備空氣懸吊車廂的車輛上，可藉由釋放空氣懸吊系統的空氣來穩定車廂。



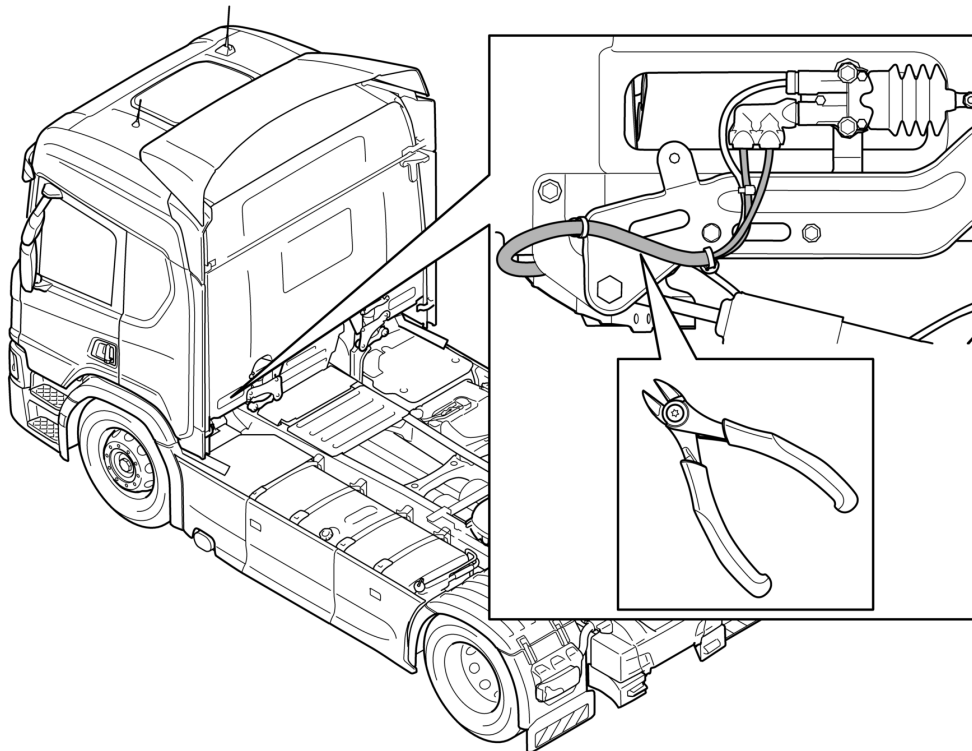
警告！

可能有聽力受損的風險。當空氣從切斷軟管處排出時，會發出巨大噪音。

當車廂懸吊的空氣排空時，會有人員壓傷的風險。

後方車廂懸吊

- 切斷連接至後車廂懸吊的空氣軟管。



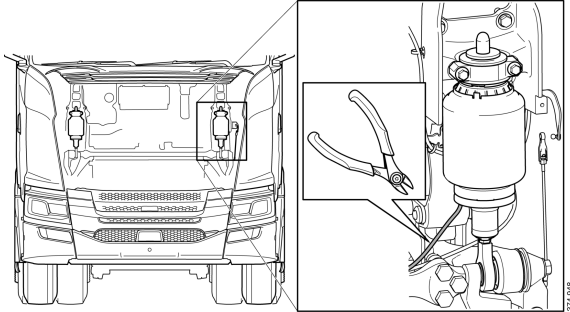
374 947



空氣懸吊

前車廂懸吊

- 切斷連接至前車廂懸吊的空氣軟管。

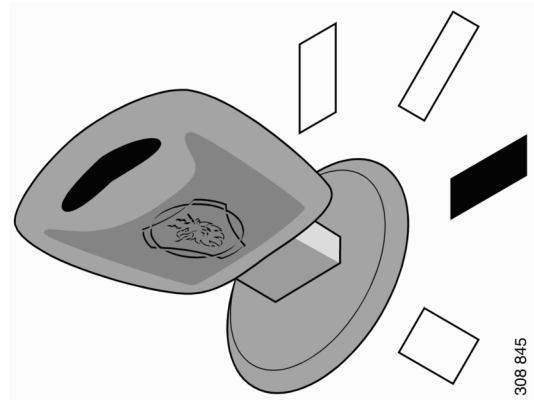


底盤空氣懸吊系統

控制盒

使用控制盒來舉升和放下配備空氣懸吊系統底盤的車輛。只要系統的壓縮空氣儲氣筒中仍有壓力，就可以舉升底盤。

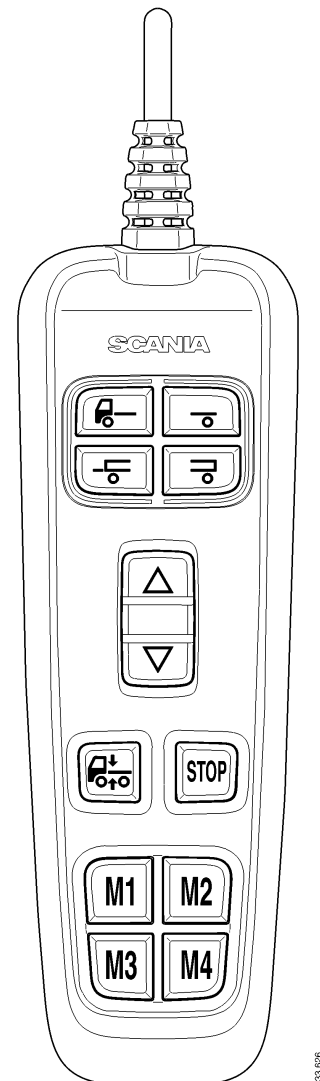
若要使控制盒運作，就必須將起動鑰匙轉至駕駛模式，而且車輛電壓必須已連接。



起動鑰匙轉在駕駛模式。

控制盒位在駕駛座椅旁。

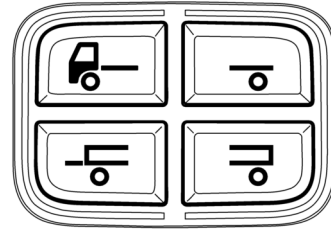
- 車軸選擇按鈕。
- 記憶按鈕
- 變更高度按鈕。
- 還原正常高度按鈕。
- 停止作動
- 停止按鈕
- 記憶按鈕





選擇軸

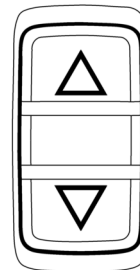
依照您要變更高度的部位，按下該側的車軸按鈕。您亦可兩個按鈕都按，同時變更前後車軸的高度。當您選擇其中一側的車軸後，對應的指示燈會亮起。



375 418

改變高度

按住按鈕，使車軸上升或下降至所要的高度。放開按鈕即取消。



375 419

停止作動

回復到正常車輛高度。



375 420

停止按鈕

停止按鈕會一律取消目前使用的功能。當您需要取消功能，例如半途中有異物卡住時要回復正常高度，請按停止按鈕。

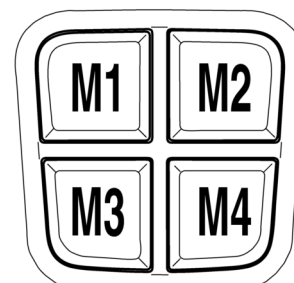
即使控制盒未作動，停止按鈕仍可隨時用來緊急停止動作。



375 421

記憶按鈕

儲存使用控制盒設定的 4 個記憶高度。



375 422



固定車廂

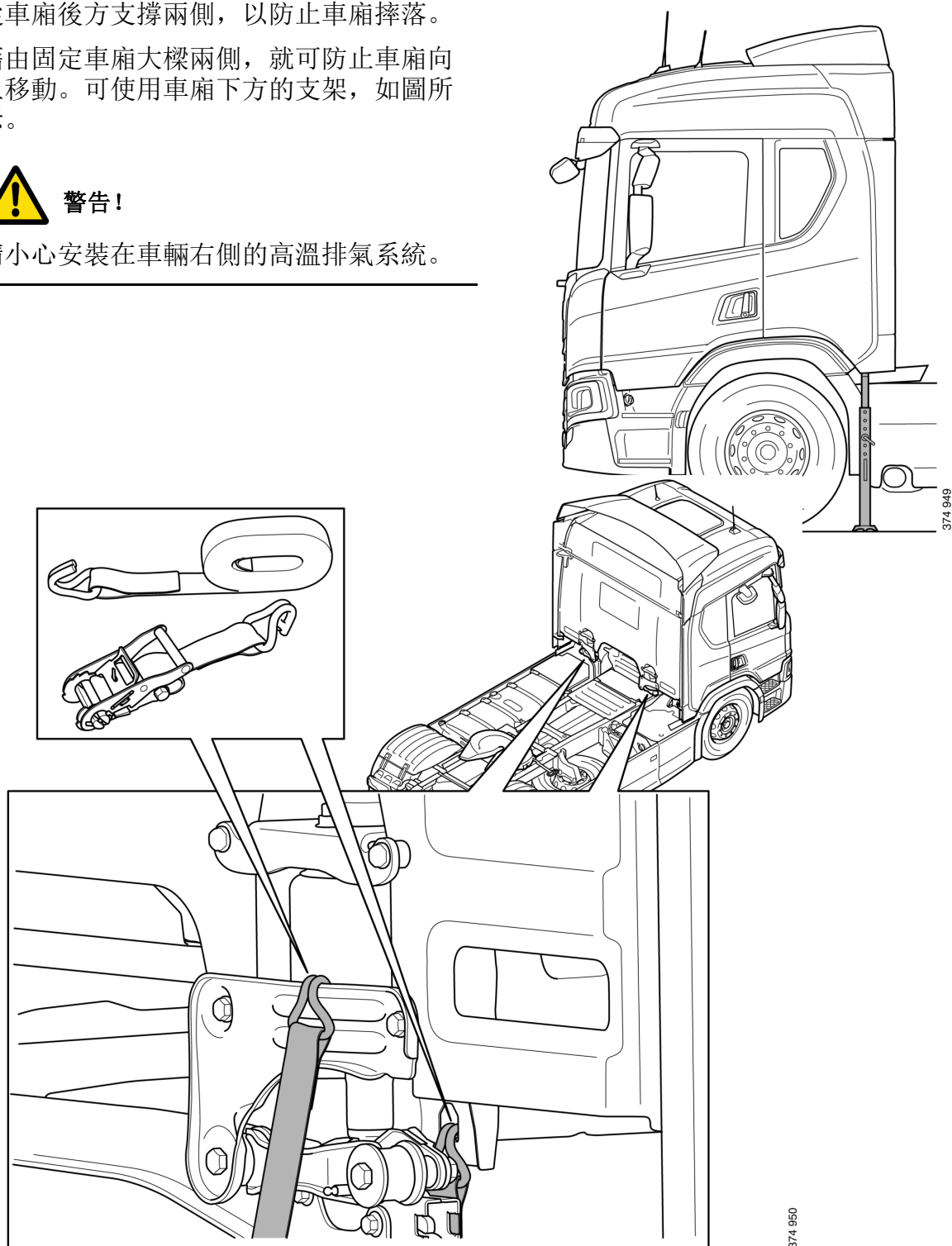
從車廂後方支撐兩側，以防止車廂摔落。

藉由固定車廂大樑兩側，就可防止車廂向上移動。可使用車廂下方的支架，如圖所示。



警告！

請小心安裝在車輛右側的高溫排氣系統。





調整方向盤

使用按鈕調整

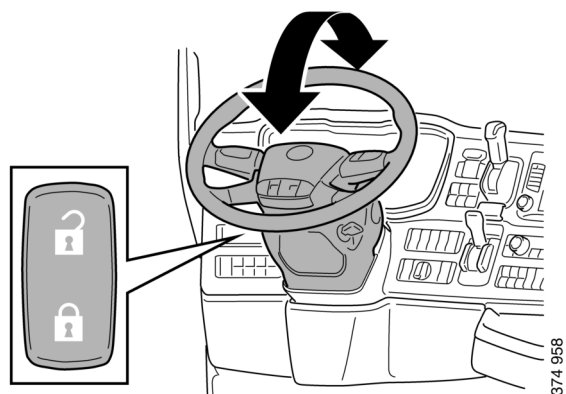
如要調整高度和角度，請按住開啟鎖匙旁的按鈕數秒。

如要鎖定選取的設定，請按下關閉鎖匙旁的按鈕。

或者經過數秒後自動鎖定設定。

注意：

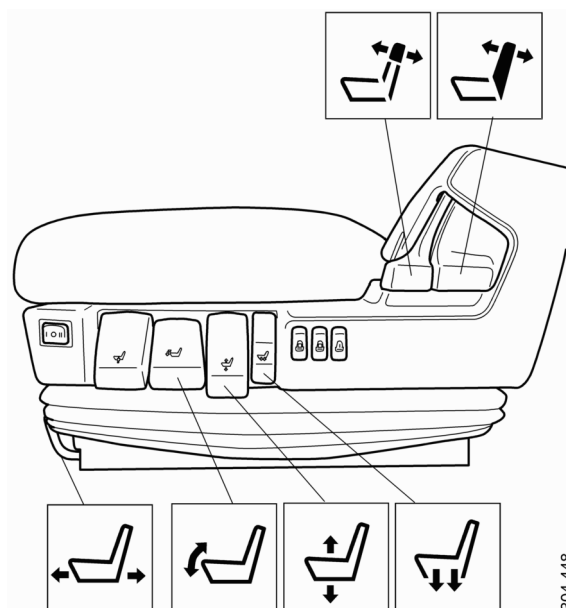
此功能需要車中有壓縮空氣殘留。





調整座椅

調整座椅的選項視座椅類型而定。圖示為範例。



注意：

快速放下座椅的控制器可快速放下座椅並排空系統的空氣。這表示當使用此功能後就無法調整座椅。



快速放下座椅的控制器。



警告！

可能有聽力受損的風險。當空氣從切斷或拔下軟管處排出時，會發出巨大噪音。

如果座椅後側的空氣軟管已鬆開或切斷，則也可能會出現快速放下座椅並將系統的空气排空的情況。



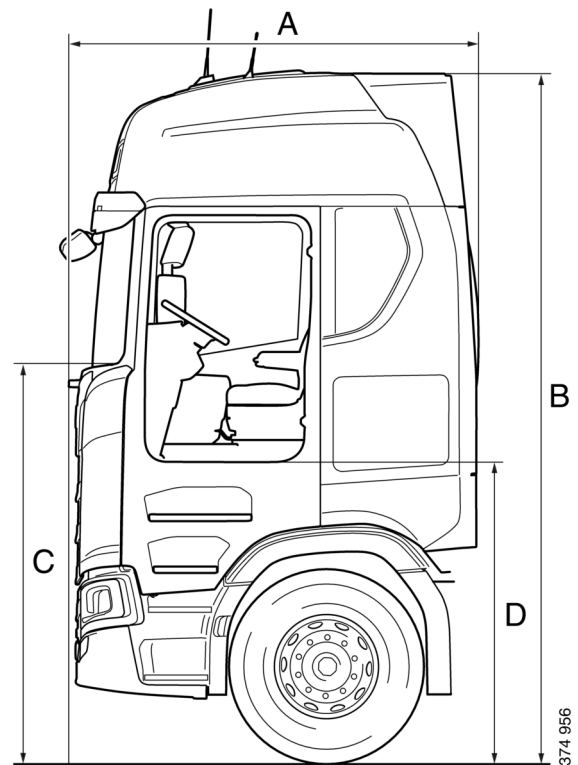
車廂尺寸與重量

車廂可能重達 1,320 kg。

從地面測量起的外部尺寸視車廂類型、車頂高度、選擇的懸吊、負載與設定而定。

Table 1: 尺寸 (mm)

	最小值	最大值
A	1,730	2,280
B	2,695	3,900
C	1,640	2,250
D	1,000	1,650





瓦斯車輛

車輛燃氣

Scania 瓦斯車輛使用的車用瓦斯為生物氣、天然氣或兩者的混合物。

車用瓦斯主要由甲烷組成，甲烷含量為 75–97%。甲烷是高度易燃的瓦斯，其爆炸界限為與空氣混合 5–16%。瓦斯在 595° C 的溫度下會自燃。

車用瓦斯基本上無色無味。加壓車用瓦斯 CNG 通常會加上氣味以便偵測瓦斯洩漏。液態車用瓦斯 LNG 則不會加入氣味，但是發生重大洩漏時，空氣中的水被節氣門冷卻而凝結成霧氣。

甲烷比空氣輕，所以外洩時會往上飄升。當發生洩漏時，例如在室內或隧道中，就應將此列入考量。在密閉空間中，瓦斯可能會導致窒息。液態冰冷的甲烷比空氣重，當發生洩漏時會流向較低處。因此，請確保通風良好。



板件

瓦斯車輛會在幾個位置標記菱形符號並加上文字 CNG 或 LNG。

壓縮車用瓦斯，CNG

CNG 是壓縮天然氣的縮寫。氣罐集槽由多個並排的氣罐組成。卡車滿槽時最多可容納 150 kg 的燃油。

加油時，氣罐和燃油系統中的壓力最高可超過 230 bar。



壓縮車用瓦斯 CNG 的綠色符號



液態車用瓦斯，LNG

LNG 是液態天然氣的縮寫。此燃油會冷卻至 -130°C ，由液態和氣態甲烷組成。LNG 發生洩漏時會沸騰，而且體積會膨脹為正常壓力下液態體積的 600 倍。車輛滿槽時最多可容納 180 kg 的燃油。

槽中的燃油會加壓至 10 bar (g)。槽中和瓦斯管線中的壓力會有變化，最高達 16 bar，但前提是安全閥完整無損。



401 816

液態車用瓦斯 LNG 的綠色符號

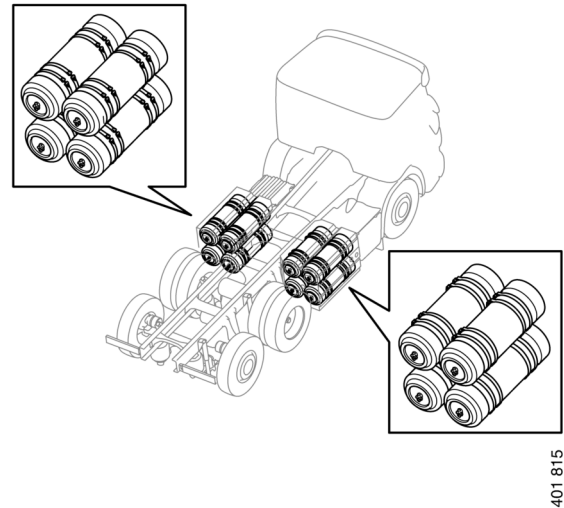
瓦斯車輛的 CNG 元件

氣罐和閥的設計視製造商而有所不同。

燃氣罐總成

氣罐集槽的常見位置：

- 在卡車上，氣罐集槽位在大樑上。



氣罐有 2 種類型：鋼質或複合材質。氣罐集槽中的每個氣罐皆配有一個電磁閥、閉鎖閥和管件截止閥。

注意：

若複合材質的氣罐外殼受損，導致結構弱化，氣罐在一段時間內會破裂。

氣罐集槽在卡車上的位置。



瓦斯管路

卡車上的瓦斯管線會沿著大樑和氣罐集槽之間配接。

安全閥

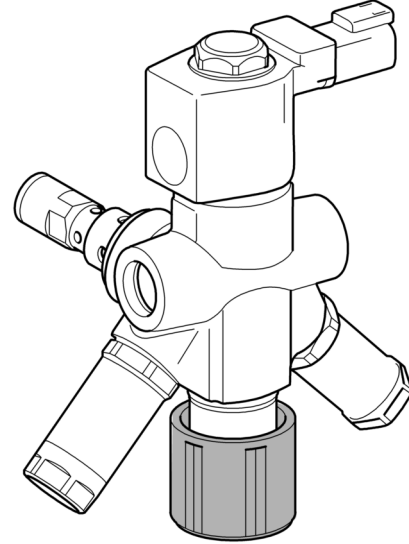
注意：

只有當引擎運轉時，電磁閥才會開啟。

氣罐配備一個或多個溫度感應保險絲。鋼質氣罐也有壓力保險絲。此外還配備管件截止閥，當壓力導致管線發生重大洩漏時，可限制氣罐流量。當低壓端的壓力超過 11 bar 時，調壓閥中的安全閥也會開啟。

在卡車上，安全閥位在氣罐後側，於卡車下方，分別朝向向內及向後角度。

的氣瓶閉鎖閥



406 648



瓦斯車輛的 LNG 元件

氣罐和閥的設計視製造商而有所不同。

氣罐

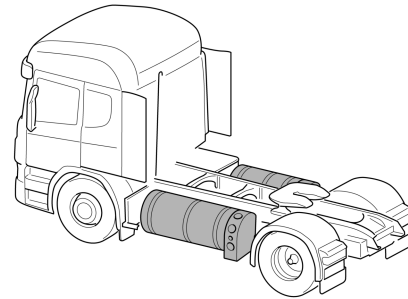
氣罐的常見位置：

- 在卡車上，氣罐位在大樑上。

氣罐採用鋼材質。

可透過氣罐側邊的壓力計讀取氣罐中的壓力值。

氣罐配有一個電磁閥、閉鎖閥、管件截止閥和壓力作動的安全閥。



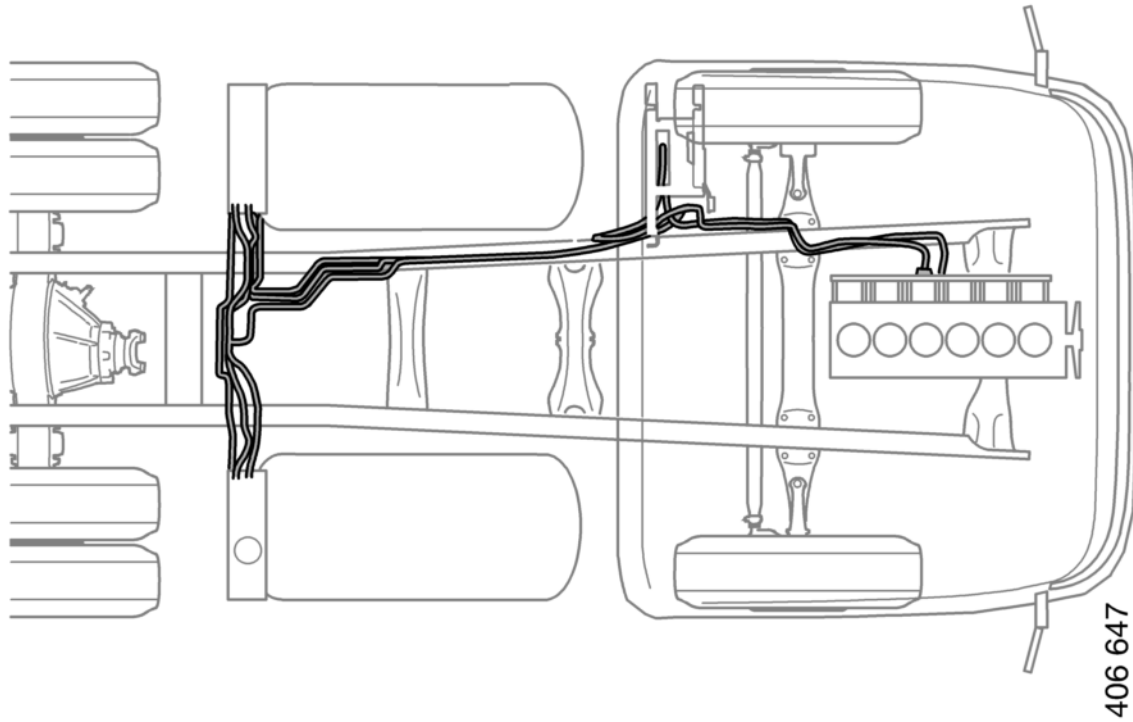
3094 012

氣罐在卡車上的位置。



瓦斯管路

卡車上的瓦斯管線會沿著大樑和氣罐之間配接。



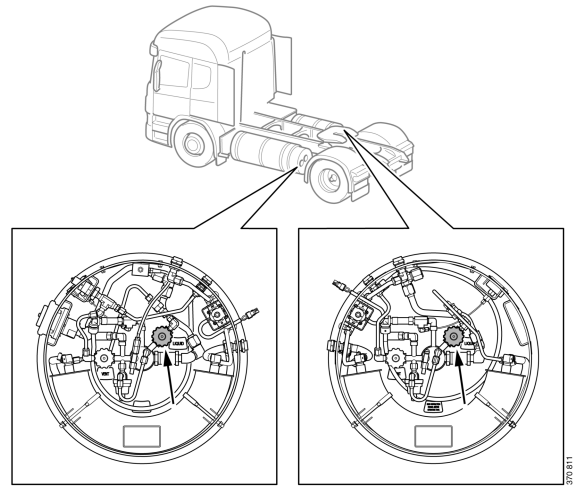
安全閥

注意：

只有當引擎運轉時，電磁閥才會開啟。

每個氣罐在後側都安裝有 2 個超壓閥。它們會在 16 bar 和 24 bar 時觸發。安全閥位於卡車下方，分別朝向向內及向後角度。

瓦斯面板並無手動閉鎖閥，但是每個氣罐上都有一個手動閥門。此外還配備管件截止閥，當管線發生重大洩漏時，可限制氣罐流量。當低壓端的壓力超過 12 bar 時，調壓閥中的安全閥也會開啟。



關閉旋塞。



瓦斯車輛的風險管理

當發生起火、洩漏或車輛的氣罐受損時，一律必須將該區域淨空。

由於會有爆炸和窒息的風險，在將瓦斯車輛駛入室內時，必須填寫無瓦斯殘留聲明。如果發生漏氣，瓦斯將會滯留在室內，導致環境不安全。

爆炸

CNG

爆炸的風險非常小。溫度保險絲會在 110° C 時自動觸動，以防止爆炸。如果車輛安裝有壓力保險絲，它會在 340 bar 時觸發。鋼製氣罐的爆炸壓力為 450 bar，複合材質氣罐的爆炸壓力則為 470 bar。

LNG

爆炸的風險非常小。輸出閥會在 16 bar 和 24 bar 時觸發。



損壞的氣罐

車輛配備的氣罐受損時，請一律淨空該區域。

車用瓦斯會隨著溫度而膨脹，因此請務必降低受損氣罐的內部壓力。受損的氣罐可暫時承受壓力，但如果壓力上升，例如由於日照，氣罐可能會破裂。因此，請以安全的方式降低受損氣罐的內部壓力，例如從安全距離在受損氣罐上射出孔洞。

注意：

壓力計上顯示的壓力為管件系統中的壓力。氣罐配備電磁閥，在切斷電源時電磁閥會關閉。因此，即使壓力計上顯示的壓力為 0 bar，請仍將氣罐視同灌滿瓦斯的狀態。



洩漏



警告！

在淨空時，請移除漏氣附近區域中的所有點火來源。



警告！

在密閉空間中，瓦斯可能會導致窒息。



警告！

液態車用瓦斯 LNG 的溫度極低。洩漏時可能會造成人身傷害。

如果您聽到高頻率的嘶聲，表示瓦斯系統有漏洩。

如果 CNG 壓縮車用瓦斯已加入氣味，也可以從刺激的異味發現瓦斯漏洩。

發生重大 LNG 液態車用瓦斯漏氣時會產生霧氣，因為冰冷的瓦斯會使空氣中的水凝結。

如果發現漏氣，請淨空該區域，直到聽不到聲音、看不到霧氣，而且查覺不到異味。

壓縮車用瓦斯 CNG 的重量比空氣輕，因此發生洩漏時瓦斯會向上流動。當發生洩漏時，例如在室內或隧道中，就必須將此列入考量。

液態車用瓦斯 LNG 因為溫度低，其最初的重量會比空氣重。但是會隨著溫度上升而向上流動。



起火

如果起火：如有可能，請關閉引擎來切斷燃氣供應。

然後將車輛四周區域淨空。隔離車輛四周區域半徑至少 300 m。只有在此時才能以安全的方式進行滅火。否則，請等到瓦斯燒完再行動。

針對 LNG 車輛，請勿使用水或二氧化碳來滅火。這可能會導致火勢更大，嚴重情況下會造成爆炸。使用乾粉滅火器。

請勿冷卻 CNG 氣罐上的溫度感應保險絲，因為這可能會使安全閥關閉或無法開啟。這可能會導致火勢更大，嚴重情況下會造成爆炸。



警告！

請避免為氣罐降溫或對火勢灑水。這會導致火勢更大。



警告！

安全閥會在異常高溫或高壓下觸動，以防止發生爆炸。這會產生數公尺長的火焰。請朝安全閥方向淨空該區域。

注意：

請使用乾粉滅火器。



油電混合車和插電式複合動力車

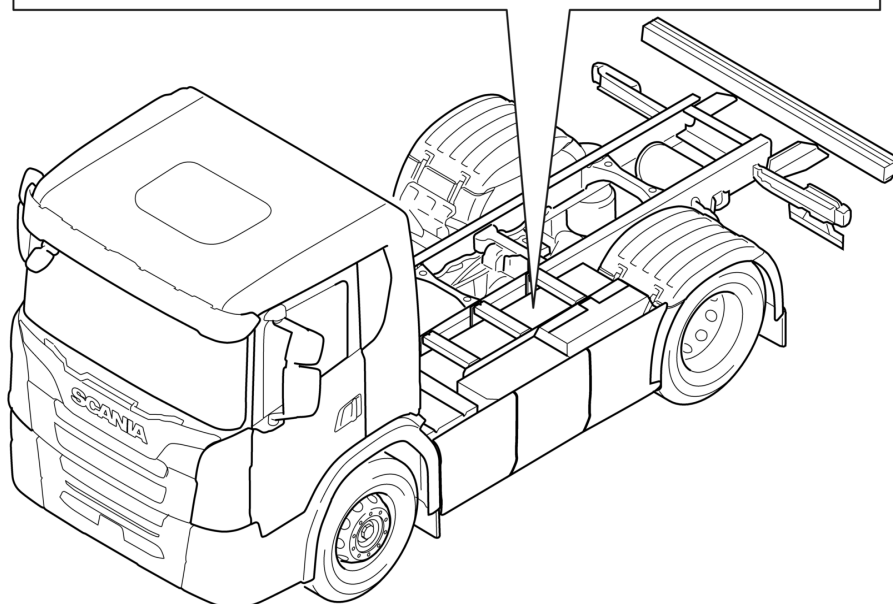
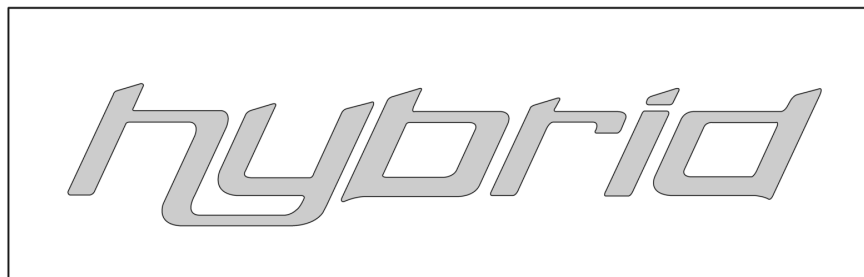


警告！

當執行的作業有可能會接觸到電壓類別 B 的風險時，穿戴護目鏡和適用於 1,000 V 的橡膠手套。

油電混合系統是透過電壓類別 B (650 V) 驅動，請參閱以下定義。

電壓類別 A	電壓類別 B
0 V-60 V DC	60 V-1,500 V DC
0 V-30 V AC	30 V-1,000 V AC

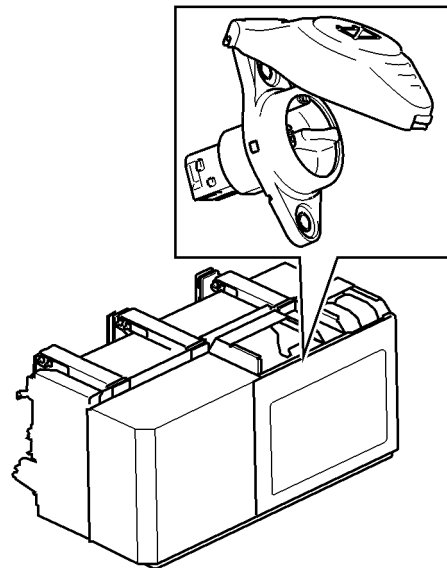


397 317

內建安全裝置

油電混合系統內建以下安全裝置：

- 電壓類別 B (650 V) 的油電混合系統線束為橘色。電壓類別 B (650 V) 線束與底盤接地絕緣。這表示必須接觸到這兩個導體才會發生人員傷害的風險。
- 油電混合系統元件若配備有電壓類別 B (650 V) 相關警告的警告標示牌，表示有起火風險。
- 油電混合系統會監測電瓶溫度、電壓、電流強度和電氣絕緣等級。如果檢查結果有偏差，油電混合系統將會中斷連接電瓶，並切斷電瓶至線束的電源。
- 當切斷 24 V 系統時，油電混合系統電壓通常會也會關閉。
- 使用油電動力裝置中的控制開關（通常是黃色）來關閉油電混合系統。



油電動力裝置中控制開關的位置

395 261



滅火程序

推進電池起火

若推進電池起火，請使用大量的水冷卻推進電池。

請聯絡擁有車輛推進電池相關滅火設備的消防單位。

針對非電瓶起火的其他車輛起火

當發生車輛起火，但電瓶箱完整無損而且未起火時，建議依照一般的滅火程序。

必須使用大量的水來保護和冷卻推進電池。

如果電瓶箱明顯受損，就必須就必須使用大量的水來冷卻推進電池。請務必僅使用水來為推進電池降溫，以防止起火並在起火時滅火。



中斷車輛的電源



警告！

當執行的作業有可能會接觸到電壓類別 B (650 V) 的風險時，穿戴護目鏡和適用於 1,000 V 的橡膠手套。



警告！

避免在電壓啟動時，同時切斷電壓類別 B (650 V) 橘色線束。產生電弧很有可能會造成人員受傷。

配戴護目鏡和適用於 1,000 V 的橡膠手套。



警告！

如果燃燒引擎在運作中，或如果由於某些其他原因而開始運轉（即使油電混合系統已中斷連接），機電轉換器都會產生的動力。



1. 關閉點火裝置。
2. 中斷連接 24 V 電池上的電池端子，以切斷 24 V 系統的電源。24 V 電池位在車廂左後方的電池架。

通常這表示推進電池已中斷連接，而且無法起動燃燒引擎。這也會使機電轉換器的電壓中斷。

為確保系統中無殘留的電壓，請等待 15 分鐘。

3. 如果電壓類別 B 線束已切斷或受損，而且如果無法使用 24 V 系統，請中斷連接推進電池上的接頭。如此可確保油電混合系統已中斷連接。



救援和調車

在救援車輛和調車時，務必遵照相關資訊與指導說明，以避免人員受傷和車輛損壞。

務必委託領有執照的救援公司前來拖吊重型車。

準備工作

- 如要救援陷入溝中的車輛，請採取下列方法：卸載車輛並清除溝中的石頭等物體，以免在救援車輛時，造成車輛損壞或有石頭卡在車輛中。
- 檢查車輛有無可能導致電路系統短路的損壞情形。如有，需斷接電瓶以避免發生火警。
- 實施道路救援時，被拖吊的車輛一律不可載有貨物。或者，也可以儘量減輕前軸重量。
- 若無法發動引擎，必須使用替代方法將剎車系統充氣。救援車輛通常具有排氣口，被拖吊/救援車輛可利用該排氣口進行充氣。

拖救

注意：

下列救援車輛和調車相關資訊僅適用於以下情況：

- 車輛沒有因碰撞或其他事故而造成肉眼可見的損壞。
- 車輛起火風險低
- 車輛曝露在高電壓中的風險低
- 儀錶板（ICL）上未顯示任何有關電氣危害的警告。

如果車輛會妨害交通或以任何其他方式構成潛在風險，可使用裝配式傳動軸拖吊車輛，將車輛移至較為安全的地方。

注意：

在執行拖吊之前，請進行下列操作：

- 使用儀錶板上的起動鑰匙關閉車輛的 15 電壓



油電混合車和插電式複合動力車

- 使用紅色控制開關關閉車輛的電壓類別 A (VCA)
 - 使用黃色控制開關關閉電子驅動系統電壓類別 B (VCB)。
-



警告！

使用裝配式傳動軸拖吊車輛時，請注意下列事項：

- 不得將車輛拖吊超過 500 公尺
 - 車速不得超過 10 km/h。
-



警告！

使用裝配式傳動軸拖吊時，可能會讓車輛的推進裝置、推進電池和電路系統中的其他零件受損。



警告！

在救援及拖吊過程中，往往會使車輛的某些功能無法運作。



警告！

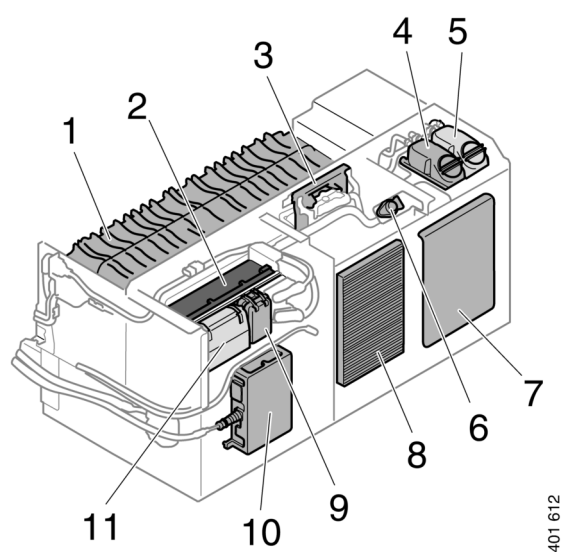
請勿從拖吊支架舉升。

注意：

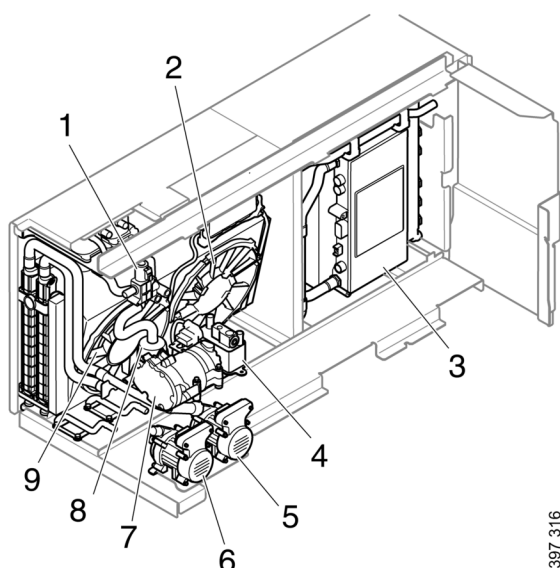
安裝有警報功能的車輛在救援期間可能會對速度產生反應並自動上鎖。救援或拖吊期間請避免讓起動鑰匙處於駕駛模式。



油電混合系統元件



1. E83, 推進電池
2. E82, 電源轉換器
3. E81, 控制元件
4. 推進電池冷卻迴路的膨脹水箱
5. 動力電子設備冷卻迴路的膨脹水箱
6. S229, 開關, 通常是黃色
7. 冷卻套件
8. 冷凝器
9. P13, 電壓類別 A 的電氣中心
10. P7, 電壓類別 B 電氣中心
11. P12, 電壓類別 A 的電氣中心



1. V194, 電磁閥
2. M39, 風扇
3. E84, 直流電變壓器
4. 蒸發器
5. M38, 推進電池冷卻迴路的冷卻水泵浦
6. M41, 動力電子設備冷卻水迴路的冷卻水泵浦
7. E140, 冷媒壓縮機
8. H32, 加熱器
9. M40, 風扇



油電混合系統

油電混合系統是並聯式油電混合系統，其中包含一個與機電轉換器組裝在一起的柴油引擎。而機電轉換器則與變速箱組裝在一起。推進電池系統是透過油電電瓶供電。此油電電瓶透過電源轉換器連接至機電轉換器。

電源轉換器會向機電轉換器供應三相交流電。

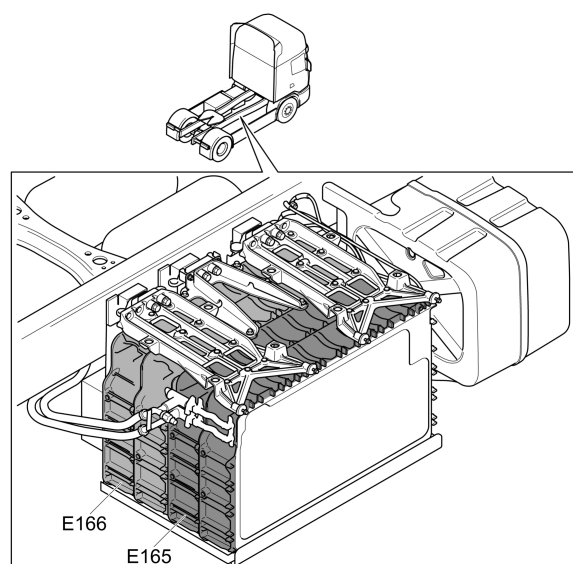
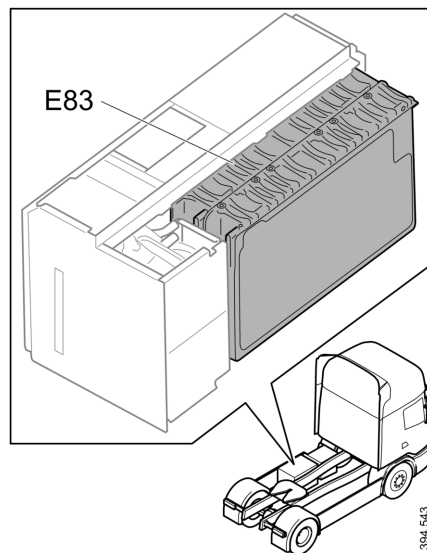
電源轉換器是由水冷式冷卻系統進行冷卻；此冷卻系統也用於冷卻直流電變壓器。直流電變壓器向 24 V 電瓶和車輛電路系統供應的電壓，是從推進電池電壓類別 B (650 V) 轉換的 24 V 電壓。

具有電壓類別 B (650 V) 的元件

推進電池

推進電池是使用電壓類別 B (650 V) 的鋰電池。推進電池會透過電源轉換器連接至機電轉換器，為油電混合系統供應電流。

推進電池位在大樑左側電瓶架後方的油電動力裝置中。

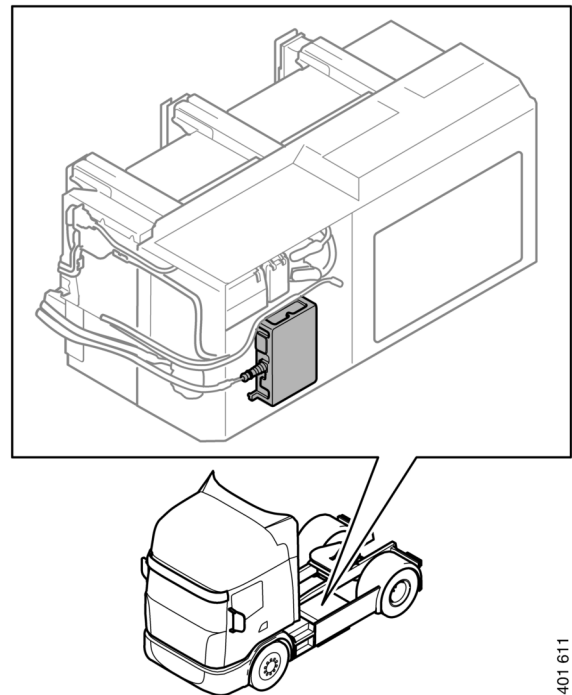




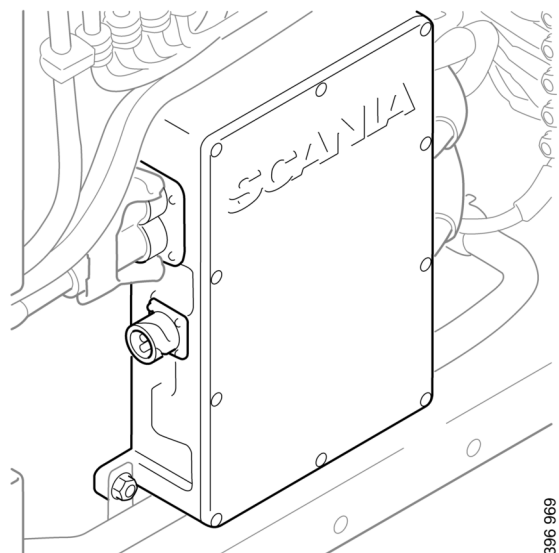
電壓類別 B 電氣中心

電壓類別 B (650 V) 的電氣中心會連接至推進電池、電源轉換器、加熱器以及直流電變壓器。

電源轉換器位在大樑左側電瓶架後方的油電動力裝置中。



401 611



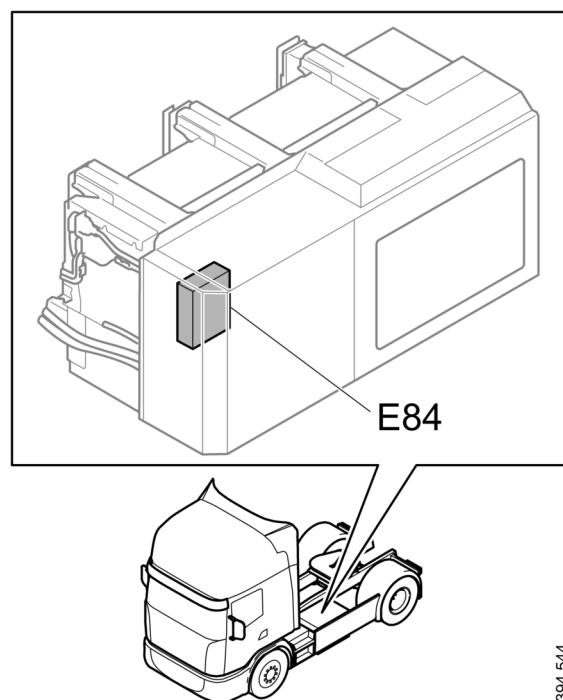
396 969



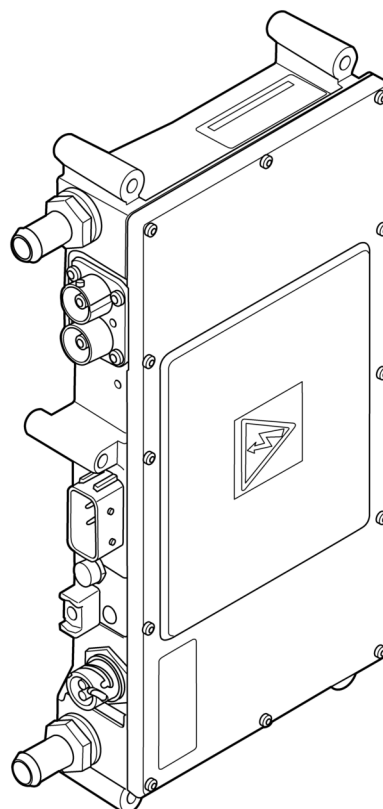
直流電變壓器

直流電變壓器取代交流發電機，將電壓類別 B (650 V) 轉換為 24 V。

直流電變壓器位在大樑左側電瓶架後方的油電動力裝置中。



394 544

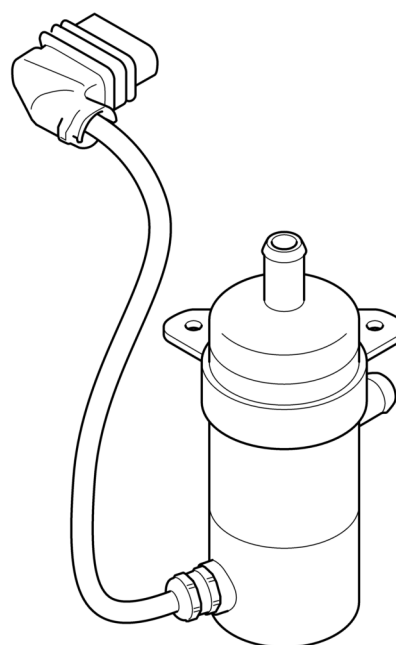
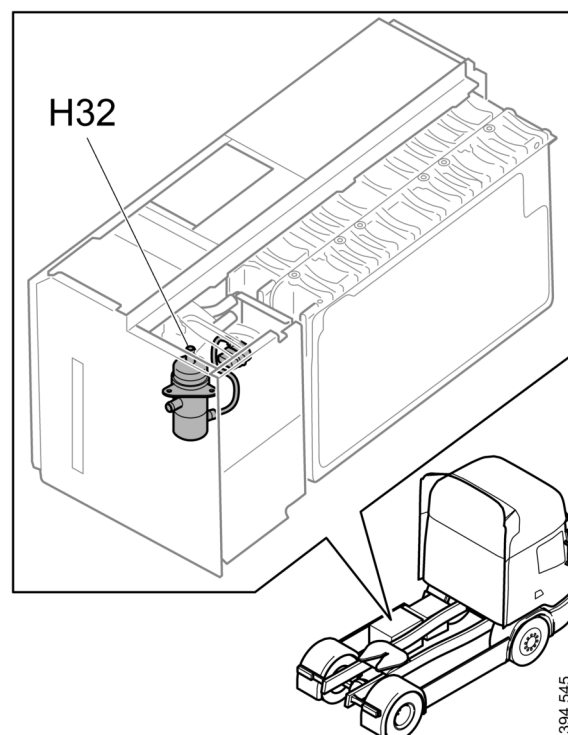


396 725

加熱器

如果推進電池的溫度降到 5°C 以下，電子加熱器就會為推進電池加熱。

加熱器位在大樑左側電瓶架後方的油電動力裝置中，供電電壓為 650 V。

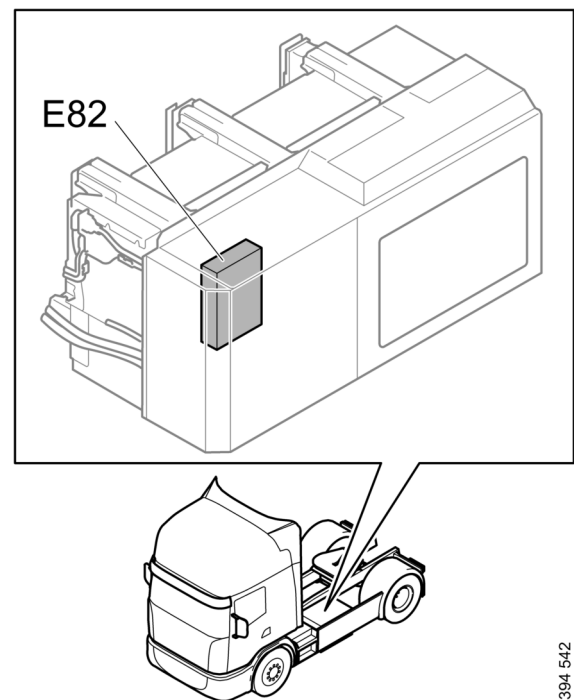


電源轉換器

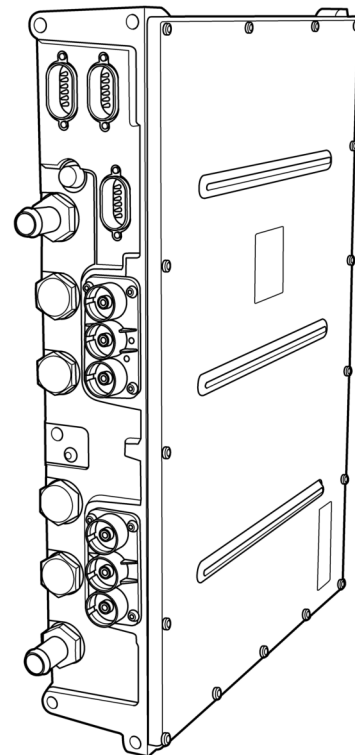
電源轉換器會將推進電池 650 V DC 轉換為三相 400 V AC，以驅動機電轉換器；當機電轉換器運轉做為發電機時，此電流轉換程序則會反轉。

電源轉換器位在大樑左側電瓶架後方的油電動力裝置中。此裝置為液冷式，是油電動力裝置 2 條冷卻迴路中其中一條迴路的組成零件。

電源轉換器由 3 條電壓類別 B 電線連接至機電轉換器。



394 542

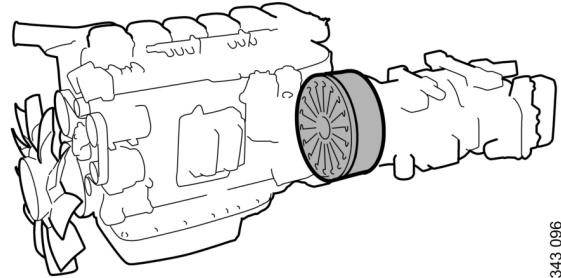


396 727

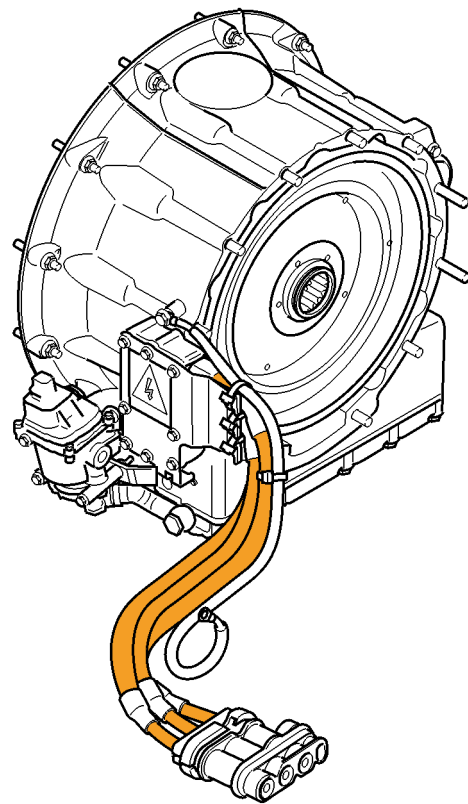
機電轉換器

機電轉換器是一種電磁裝置，可將電能轉換成機械能，反之亦然。

它位於變速箱和柴油引擎之間，可用於推進車輛和剎車。



343 096

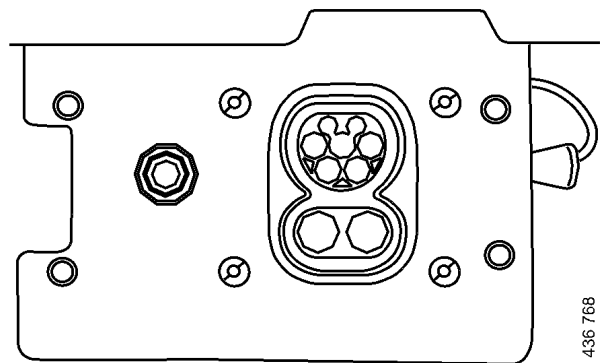
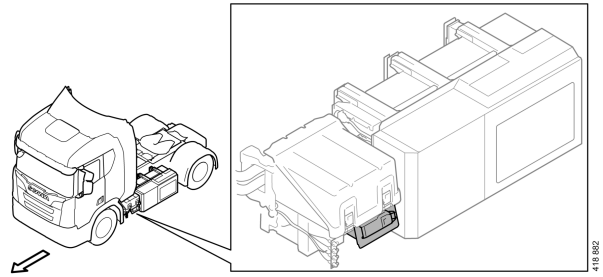


404 418

外部充電裝置

插電式複合動力車配備充電座，可連接充電站的外部電源，為車輛充電。

外部充電裝置位於油電動力裝置旁的左側大樑。





推進電池上的化學資訊

在正常情況下，推進電池中的化學物質密封在「分電池」中，不會漏入環境中。分電池通常包含液體和一些固體物質，這些固體物質會將液體牢牢鎖住。

當內容物轉變為氣體時，會有接觸風險。當一或多個分電池受到外部損壞、溫度過高或超載時，可能會發生此情況。

分電池中的液體為易燃，如果接觸到濕氣可能會有腐蝕性。電瓶受損產生的氣體或霧氣可能會導致黏膜、呼吸道、眼部和皮膚不適。接觸到此類氣體可能導致暈眩、頭痛及噁心等症狀。

電瓶中的分電池最高可承受 80° C 的溫度。如果分電池中的溫度高於 80 ° C，分電池中的電解液會開始轉變為氣體。這可能會導致分電池中的洩壓閥破裂，使易燃和腐蝕性氣體從電瓶組通氣管道逸出。



電動車輛



警告！

當執行的作業有可能會接觸到電壓類別 B 的風險時，穿戴護目鏡和適用於 1,000 V 的橡膠手套。

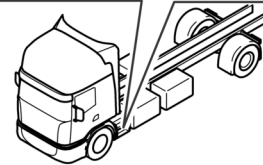
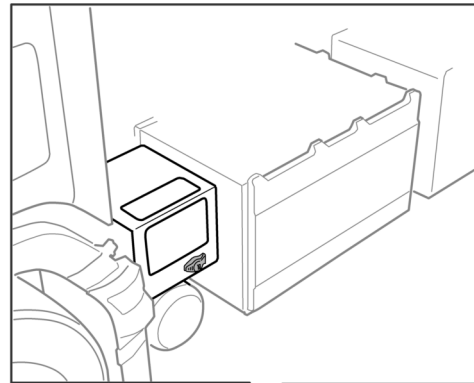
油電混合系統是透過電壓類別 B (650 V) 驅動，請參閱以下定義。

電壓類別 A	電壓類別 B
0 V-60 V DC	60 V-1,500 V DC
0 V-30 V AC	30 V-1,000 V AC

內建安全裝置

電子驅動系統內建有以下安全裝置：

- 電壓類別 B (650 V) 的電子驅動系統線束為橘色。電壓類別 B (650 V) 線束與底盤接地絕緣。這表示必須接觸到這兩個導體才會發生人員傷害的風險。
- 電子驅動系統元件若安裝有電壓類別 B (650 V) 相關警告的警告標示牌，表示有起火風險。
- 電子驅動系統會監測電瓶溫度、電壓、電流和電氣絕緣等級。如果檢查結果有偏差，電子驅動系統將會中斷連接電瓶，並切斷電瓶至線束的電源。
- 當切斷 24 V 系統時，電子驅動系統的電壓通常也會關閉；控制開關通常是紅色。
- 使用位於車廂後方左側的控制開關來關閉電子驅動系統電壓類別 B；控制開關通常是黃色。



控制開關位於車廂後方的左側。

433 706



滅火程序

推進電池起火

若推進電池起火，請使用大量的水冷卻推進電池。

請聯絡擁有車輛推進電池相關滅火設備的消防單位。

針對非電瓶起火的其他車輛起火

當發生車輛起火，但電瓶箱完整無損而且未起火時，建議依照一般的滅火程序。

必須使用大量的水來保護和冷卻推進電池。

如果電瓶箱明顯受損，就必須就必須使用大量的水來冷卻推進電池。請務必僅使用水來為推進電池降溫，以防止起火並在起火時滅火。



中斷車輛的電源



警告！

當執行的作業有可能會接觸到電壓類別 B (650 V) 的風險時，穿戴護目鏡和適用於 1,000 V 的橡膠手套。



警告！

避免在電壓啟動時，同時切斷電壓類別 B (650 V) 線束。產生電弧很有可能會造成人員受傷。

配戴護目鏡和適用於 1,000 V 的橡膠手套。

1. 中斷連接 24 V 電瓶上的電瓶端子，以切斷 24 V 系統的電源。24 V 電瓶位於前輪後方右側處。
這通常會導致推進電池中斷連接。這項操作也會使機電轉換器的電壓中斷。
為確保系統中無殘留的電壓，請等待 15 分鐘。
2. 如果電壓類別 B 線束已切斷或受損，而且如果無法使用 24 V 系統，請中斷連接推進電池上的接頭。如此可確保電子驅動系統已中斷連接。



救援和調車

在救援車輛和調車時，務必遵照相關資訊與指導說明，以避免人員受傷和車輛損壞。

務必委託領有執照的救援公司前來拖吊重型車。

準備工作

- 如要救援陷入溝中的車輛，請採取下列方法：卸載車輛並清除溝中的石頭等物體，以免在救援車輛時，造成車輛損壞或有石頭卡在車輛中。
- 檢查車輛有無可能導致電路系統短路的損壞情形。如有，需斷接電瓶以避免發生火警。
- 實施道路救援時，被拖吊的車輛一律不可載有貨物。或者，也可以儘量減輕前軸重量。
- 若無法發動引擎，必須使用替代方法將剎車系統充氣。救援車輛通常具有排氣口，被拖吊/救援車輛可利用該排氣口進行充氣。

拖救

注意：

下列救援車輛和調車相關資訊僅適用於以下情況：

- 車輛沒有因碰撞或其他事故而造成肉眼可見的損壞。
 - 車輛起火風險低
 - 車輛曝露在高電壓中的風險低
 - 儀錶板（ICL）上未顯示任何有關電氣危害的警告。
-



電動車輛

如果車輛會妨害交通或以任何其他方式構成潛在風險，可使用裝配式傳動軸拖吊車輛，將車輛移至較為安全的地方。

注意：

在執行拖吊之前，請進行下列操作：

- 使用儀錶板上的鑰匙關閉車輛的 15 電壓
 - 使用紅色控制開關關閉車輛的電壓類別 A (VCA)
 - 使用黃色控制開關關閉電子驅動系統電壓類別 B (VCB)。
-



警告！

使用裝配式傳動軸拖吊車輛時，請注意下列事項：

- 不得將車輛拖吊超過 500 公尺
 - 車速不得超過 10 km/h。
-



警告！

使用裝配式傳動軸拖吊時，可能會讓車輛的推進裝置、推進電池和電路系統中的其他零件受損。



警告！

在救援及拖吊過程中，往往會使車輛的某些功能無法運作。



警告！

請勿從拖吊支架舉升。



注意：

安裝有警報功能的車輛在救援期間可能會對速度產生反應並自動上鎖。救援或拖吊期間請避免讓起動鑰匙處於駕駛模式。



電子驅動系統

電動車輛動力系統由推進電池供電。電動車輛可能有 5 至 9 個電瓶。

推進電池具有電壓類別 B (650 V)，可透過電源轉換器為機電轉換器供應 3 相交流電。

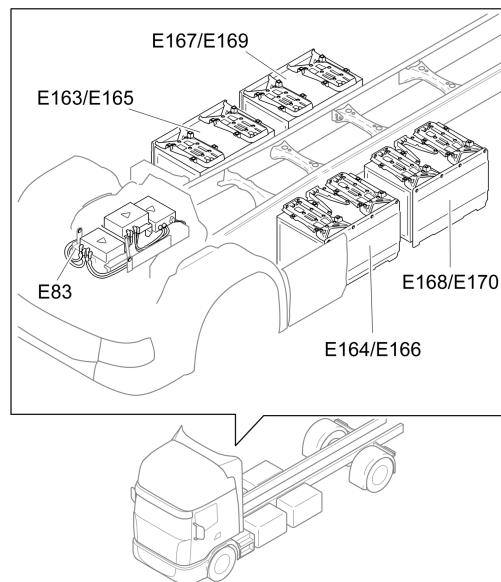
電源轉換器是由水冷式冷卻系統進行冷卻；此冷卻系統也用於冷卻直流電變壓器。直流電變壓器向 24 V 電瓶和車輛電路系統供應的電壓，是從推進電池電壓類別 B (650 V) 轉換的 24 V 電壓。

具有電壓類別 B (650 V) 的元件

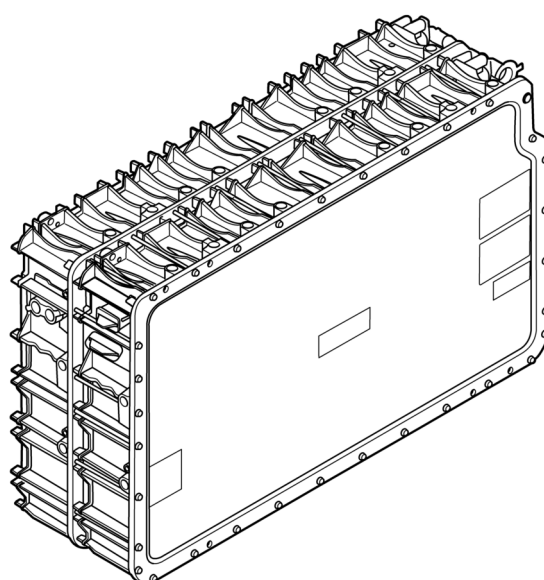
推進電池

推進電池使用的是電壓類別 B (650 V) 的鋰離子電池。推進電池是透過電源轉換器連接至機電轉換器，為電子驅動系統供應電流。

推進電池的位置如圖所示。其中一個位於車廂下方，其餘則分布在大樑左側和右側。



425 506



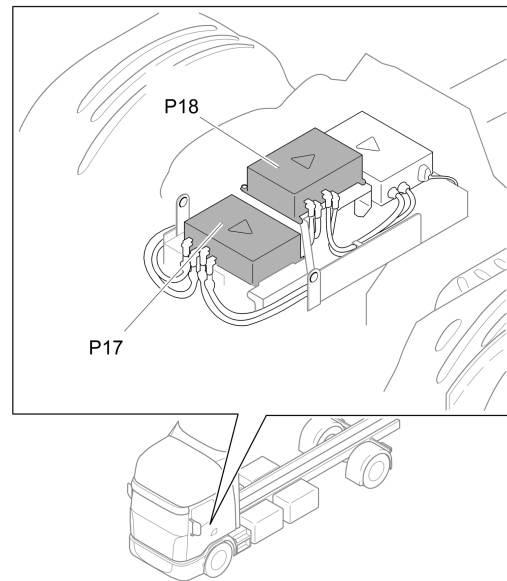
396 682



電壓類別 B 電氣中心

電子驅動系統包含 4 個電壓類別 B 的電氣中心。

電氣中心可用作直流電各個連接元件之間的安全接頭，且必須向接頭提供正電壓和負電壓。電氣中心會透過保險絲分配電壓類別 B，以保護線束和元件。



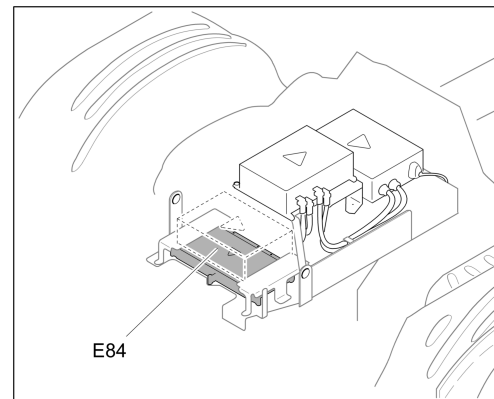
425 537



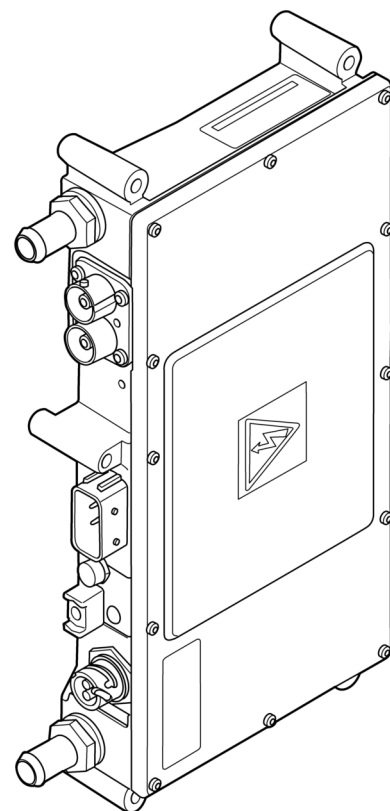
直流電變壓器

直流電變壓器位於車廂下方。

直流電變壓器會取代交流發電機，將電壓類別 B (650 V) 轉換為 24 V



425 541

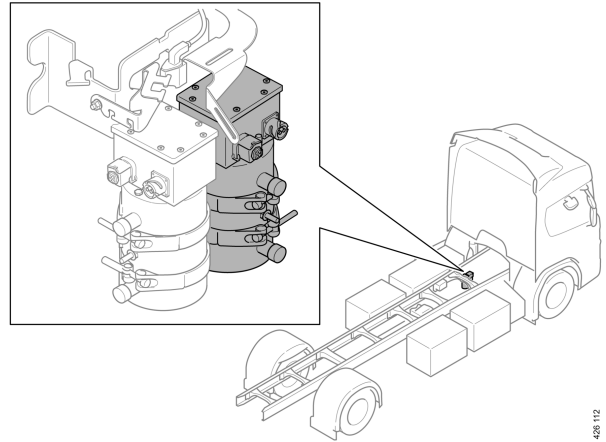


396 725

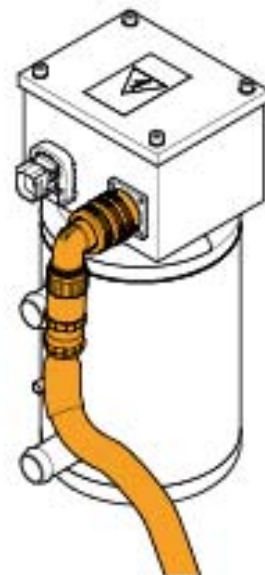
加熱器

加熱器 H40 位於大樑左側，是推進電池冷凝管的一部分。

如果推進電池的溫度降到 5°C 以下，此加熱器就會以 650 V 加熱推進電池。



428 112



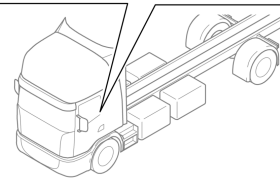
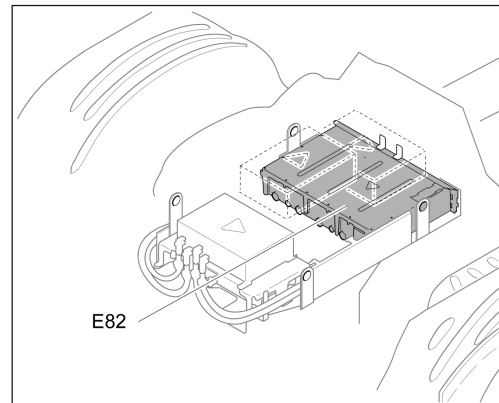
333 705



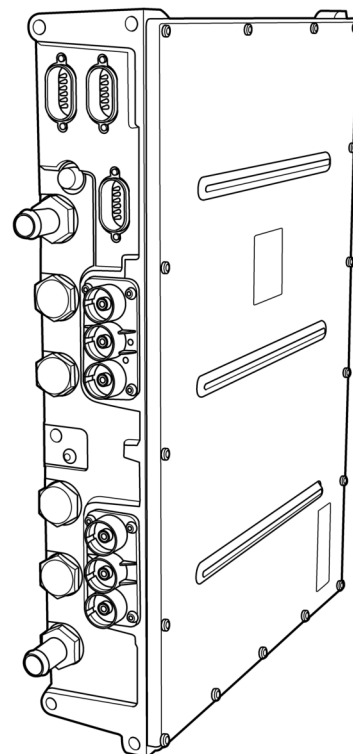
電源轉換器

電源轉換器（E82）位於車廂下方，
用於將推進電池供應的直流電（650 V）轉
換成 3 相交流電（300 A）。

電源轉換器為水冷式，由 3 條電壓類別 B
電線連接至機電轉換器。



425 942



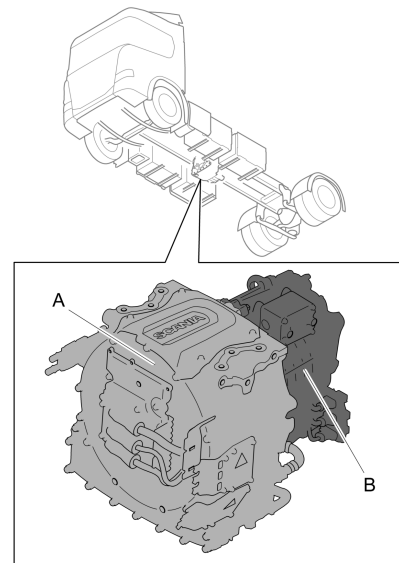
396 727

機電轉換器與電動推進裝置

機電轉換器位於車輛中央。

機電轉換器是一種電磁裝置，可將電能轉換成機械能，反之亦然。

機電轉換器 (A) 後方有一個電動推進裝置 (B)，這是車輛的變速箱。



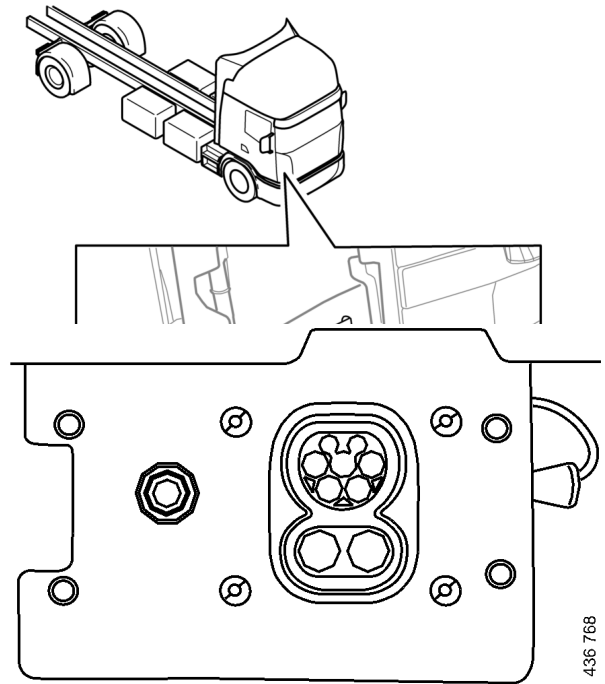
- A. 電動推進裝置的機電轉換器。
- B. 電動推進裝置。

405 540

外部充電裝置 (CCS)

Scania 的電動車輛配備充電座，可連接充電站的外部電源，為車輛充電。

外部充電裝置位於前頭燈組件上方右側。



436 768



推進電池上的化學資訊

在正常情況下，推進電池中的化學物質密封在「分電池」中，不會漏入環境中。

分電池通常包含液體和一些固體物質，這些固體物質會將液體牢牢鎖住。

當內容物轉變為氣體時，會有接觸風險。當一或多個分電池受到外部損壞、溫度過高或超載時，可能會發生此情況。

分電池中的液體為易燃，如果接觸到濕氣可能會有腐蝕性。電瓶損壞及產生的氣體或霧氣可能會導致黏膜、呼吸道、眼部和皮膚不適。接觸到此類氣體可能導致暈眩、頭痛及噁心等症狀。

電瓶中的分電池最高可承受 80° C 的溫度。如果分電池中的溫度高於 80 ° C，分電池中的電解液會開始轉變為氣體。這可能會導致分電池中的洩壓閥破裂，使易燃和腐蝕性氣體從電瓶組通氣管道逸出。