

00:01-06

版本 9

zh-TW

救援服務的產品資訊

卡車和巴士

P、G、R、T 和 K、N、F 系列



929 808



在開始閱讀之前	4
打開車輛前飾板	5
非上鎖式前飾板	5
可上鎖前飾板	5
如果車輛的前飾板無法打開	6
引擎進氣口	7
前進氣口	7
高進氣口	8
空氣懸吊	9
配備空氣懸吊系統的車廂	9
底盤空氣懸吊系統	11
固定車廂	13
電路系統	14
電瓶	14
電瓶總開關	15
線束	17
進入車內	18
車門	18
擋風玻璃和車門窗	20
車廂尺寸與重量	21
車輛安全設備	23
安全氣囊	23
安全帶收縮器	24
調整方向盤	25
使用按鈕調整	25
使用工具調整	25
調整座椅	27
車廂結構	28
車內的油液	29
瓦斯車輛	30
車用瓦斯	30
瓦斯車輛的 CNG 元件	33
瓦斯車輛的 LNG 元件	36
瓦斯車輛的風險管理	40
油電混合巴士	44
內建安全裝置	45
滅火程序	45
中斷車輛的電源	46
油電混合系統元件	48
油電混合系統	50



推進電池上的化學資訊	54
油電混合卡車	55
內建安全裝置	56
滅火程序	57
中斷車輛的電源	58
油電混合系統元件	60
油電混合系統	62
推進電池上的化學資訊	66



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 P、G、R 和 T 系列以及 K、N 和 F 系列車輛。



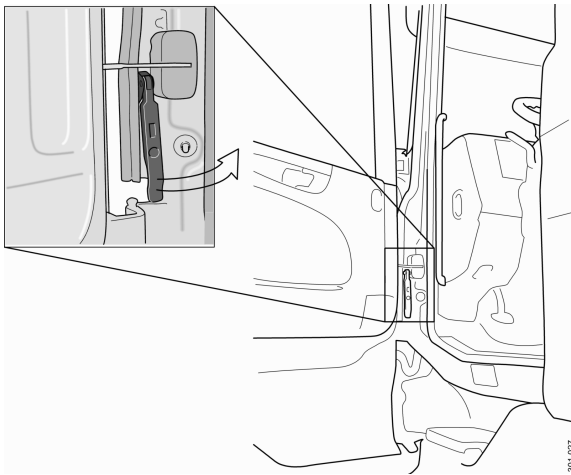
打開車輛前飾板

非上鎖式前飾板

非上鎖式前飾板可從外側拉動前飾板下緣將它打開。

可上鎖前飾板

如果前飾板可以鎖定，則可使用車門柱中的把手開啟。抓住把手依箭頭方向用力拉出。如果前飾板卡住，請別人同時用力拉出前飾板下緣。

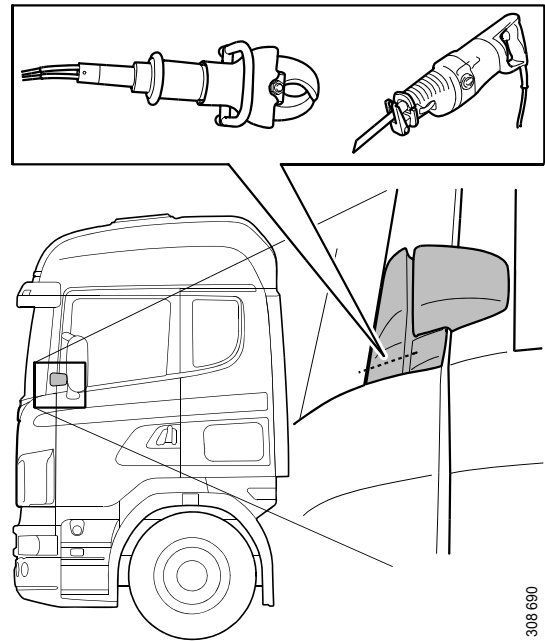




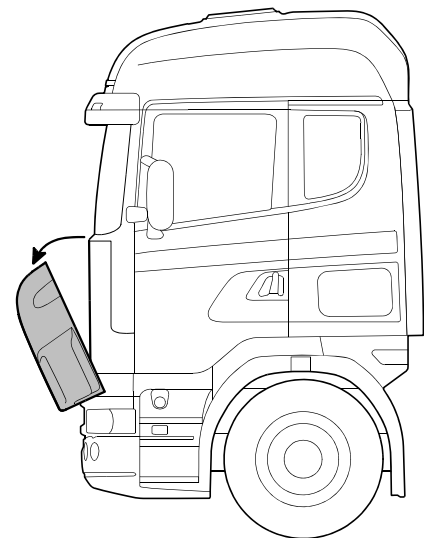
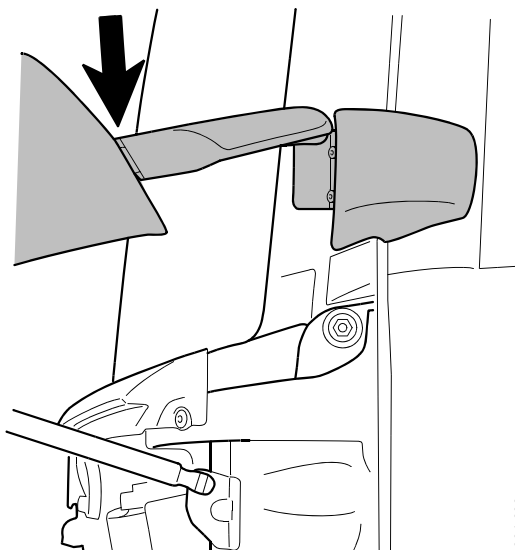
如果車輛的前飾板無法打開

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。



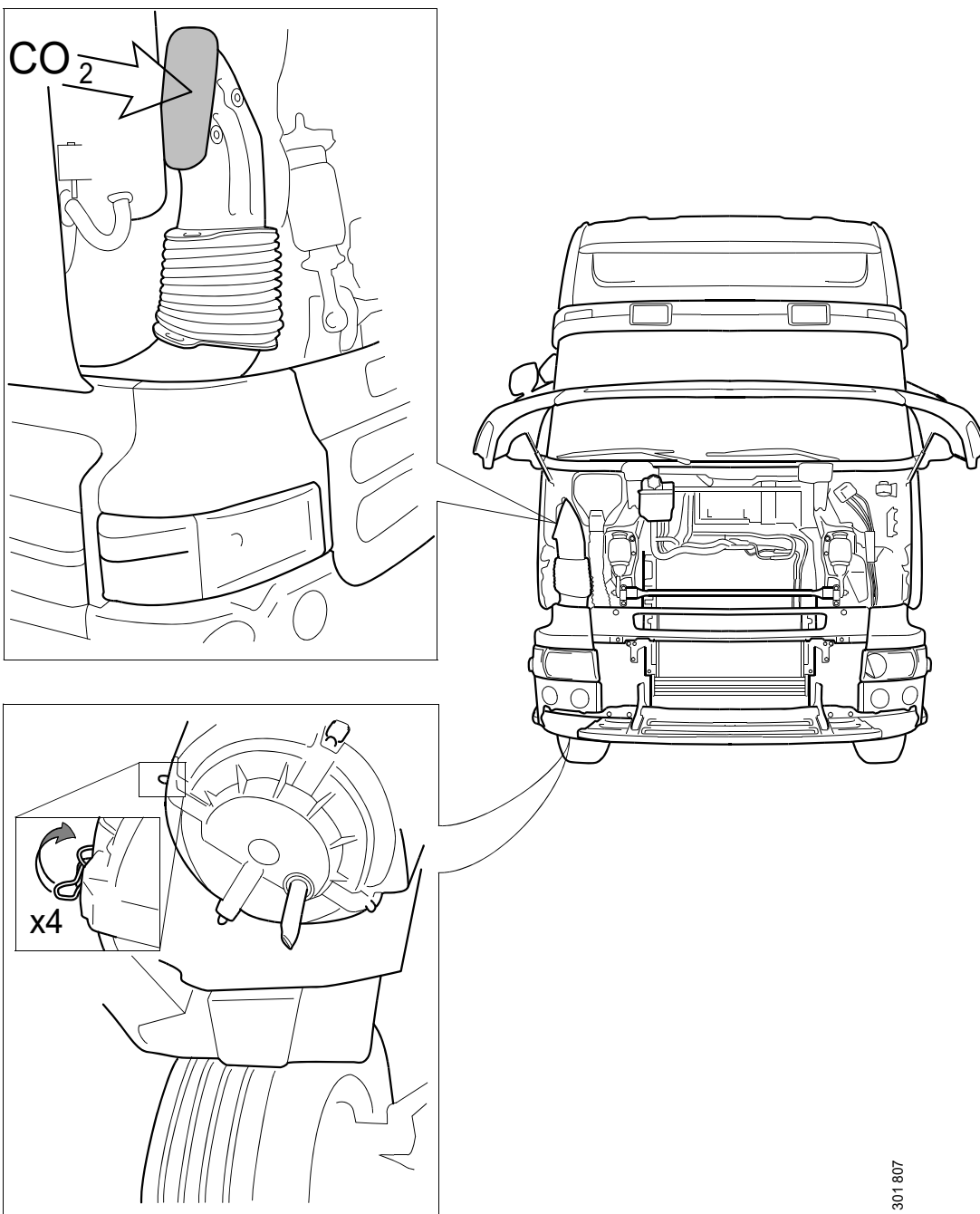


引擎進氣口

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。

您也可以從車輛底部接觸到進氣口。首先請鬆開護蓋，以便將二氧化碳噴灑入進氣口。

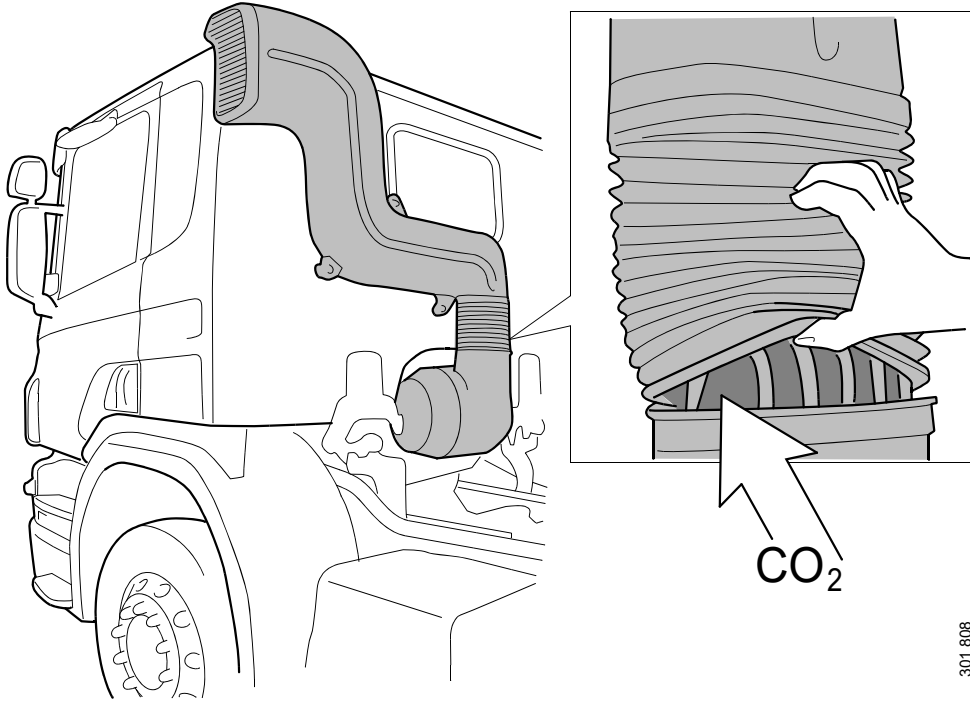


301807



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。



301 808



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。

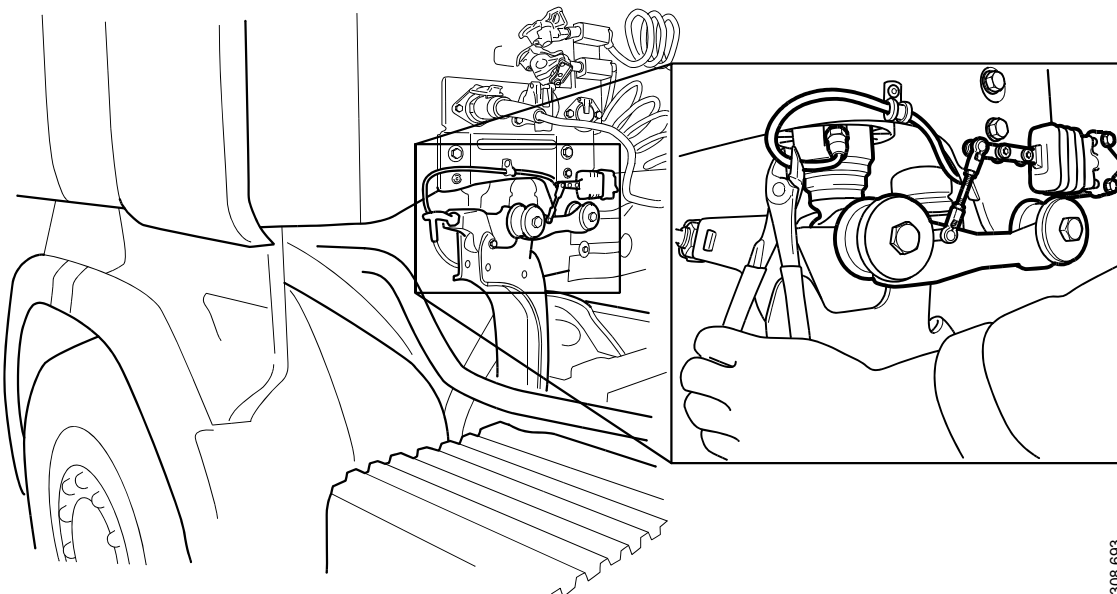


警告！

當車廂空氣懸吊系統的空氣排空時，會有人員壓傷的風險！

後車廂懸吊

- 切斷連接至後車廂懸吊的空氣軟管。

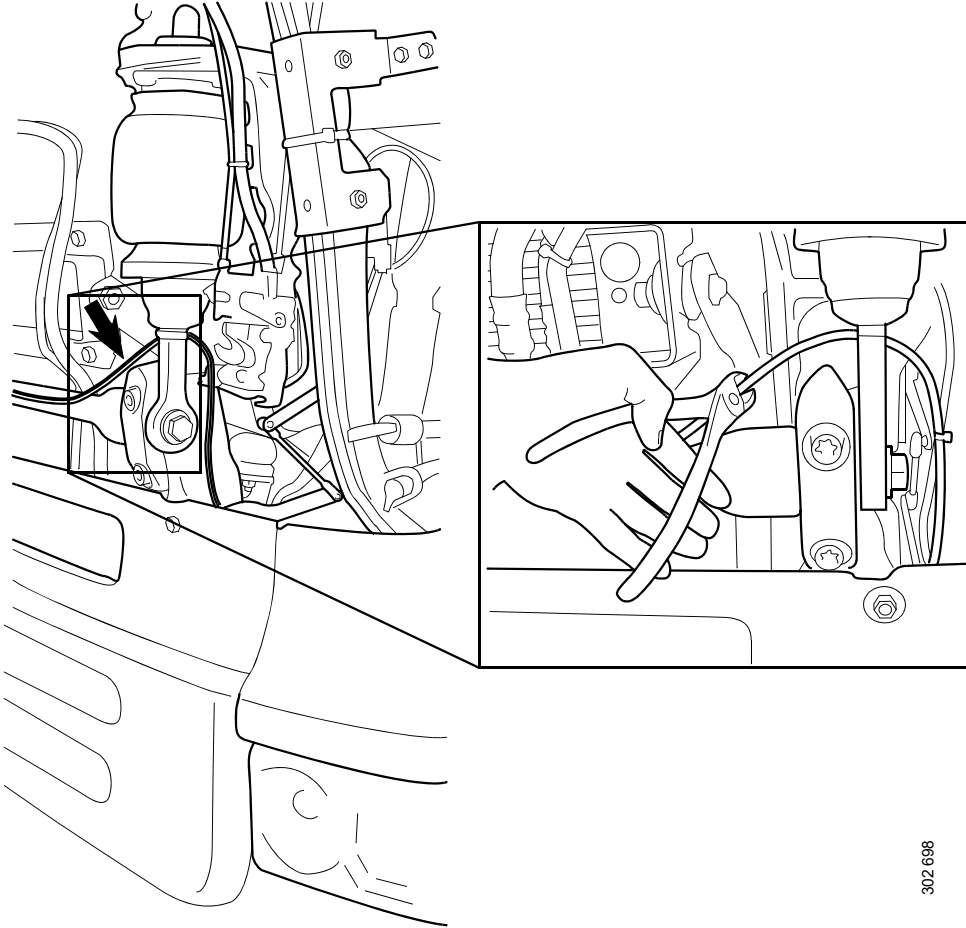


308 693



前車廂懸吊

- 切斷連接至前車廂懸吊的空氣軟管。



302 698

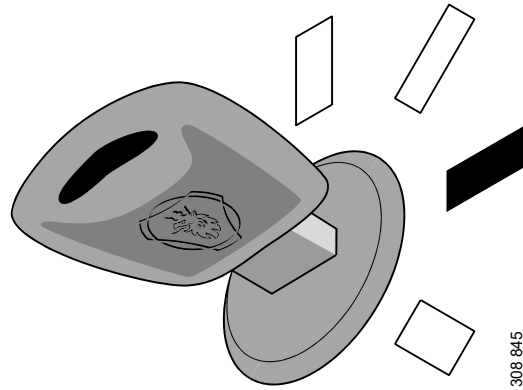


底盤空氣懸吊系統

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。

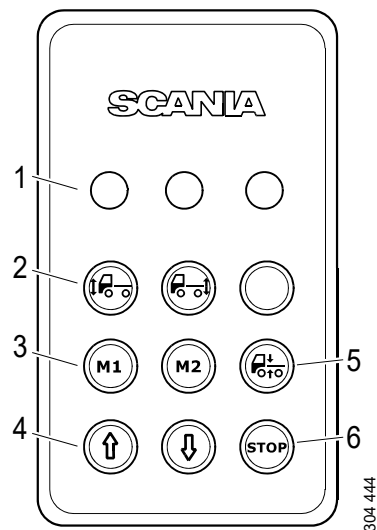
若要使控制盒運作，就必須將起動鑰匙轉至駕駛模式，而且車輛電壓必須已連接。



起動鑰匙轉在駕駛模式。

控制盒位在駕駛座椅旁。

1. 指示燈
2. 車軸選擇按鈕。
3. 記憶按鈕
4. 變更高度按鈕。
5. 還原正常高度按鈕。
6. 停止按鈕





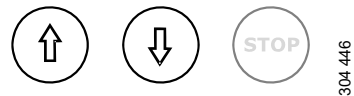
選擇軸

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。



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。



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。





固定車廂

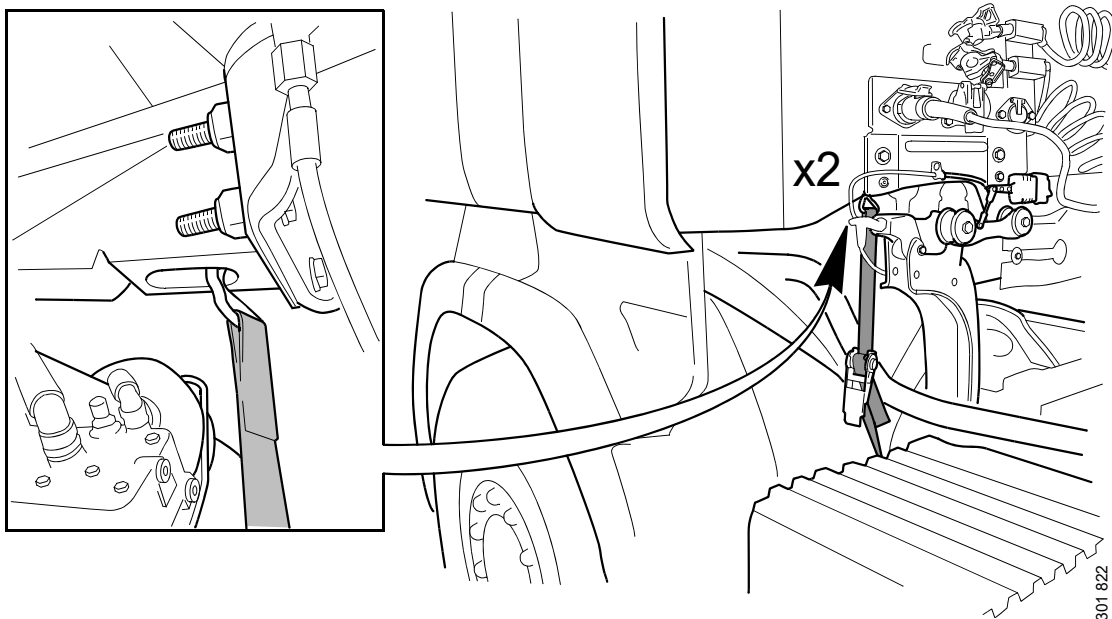
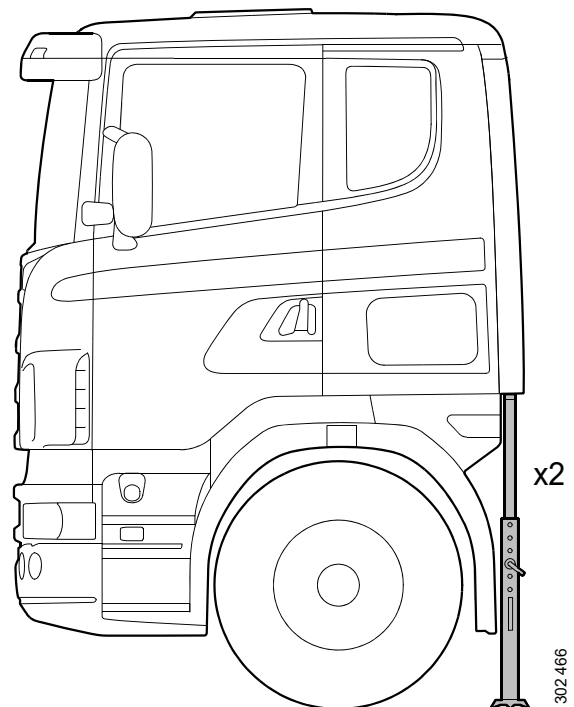
從車廂後方支撐兩側，以防止車廂摔落。

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！

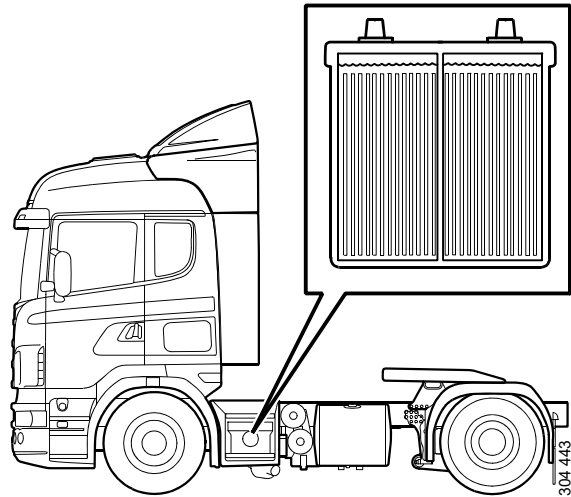




電路系統

電瓶

電瓶箱的位置視車輛設備而有所不同。圖中所示為正常位置。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。



電瓶正常位置



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。

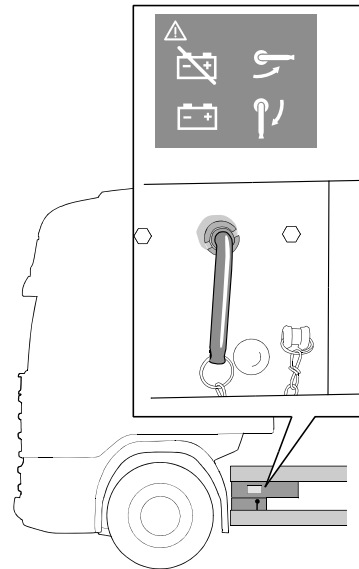
視車輛車體的連接方式而定，即使當電瓶總開關作動時，車體仍可通電。

在電瓶位在後側的車輛上，配備有跨接起動插頭，即使當電瓶總開關作動時，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。

電瓶總開關把手

電瓶總開關把手位在電瓶箱旁。

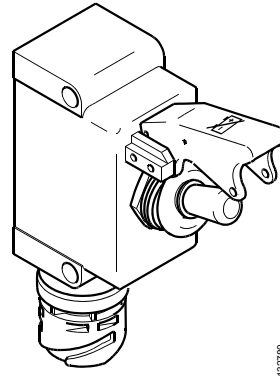


電瓶總開關把手



電瓶總開關的外部開關

車輛可配備電瓶總開關的外部開關，而非電瓶總開關把手。電瓶總開關的外部開關位於車輛車廂左側的後方。



電瓶總開關的外部開關

儀錶面板中電瓶總開關的開關

部分車輛還在儀錶面板中配備有電瓶總開關的開關。這適用於例如 ADR 適配車輛。

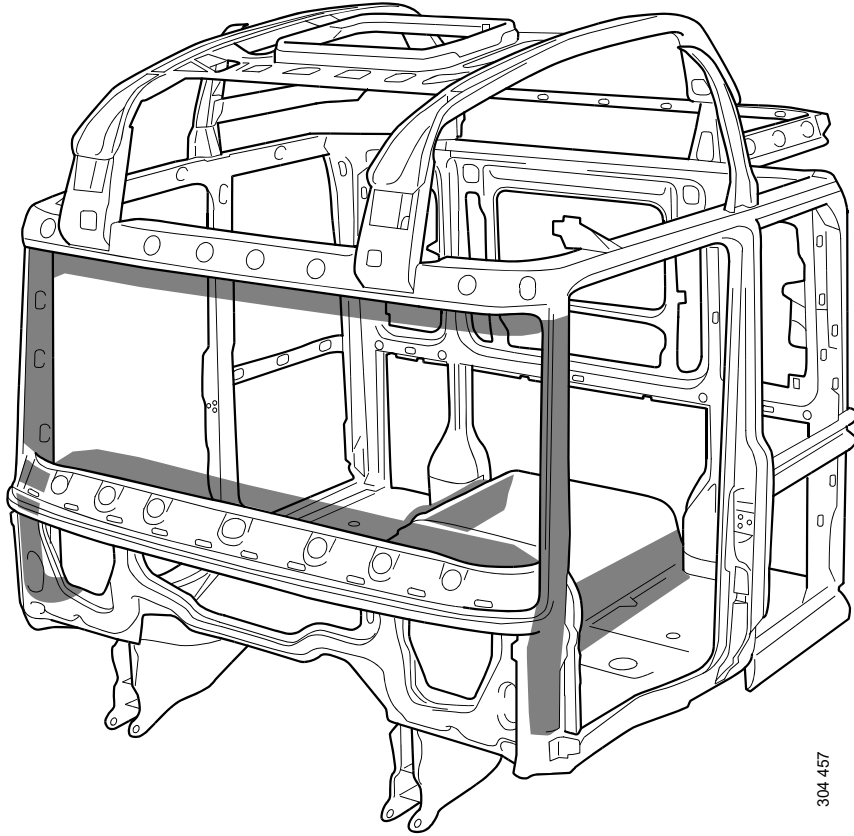


儀錶面板中電瓶總開關的開關



線束

圖中為最大線束在車廂中的配線。



304 457



進入車內

車門

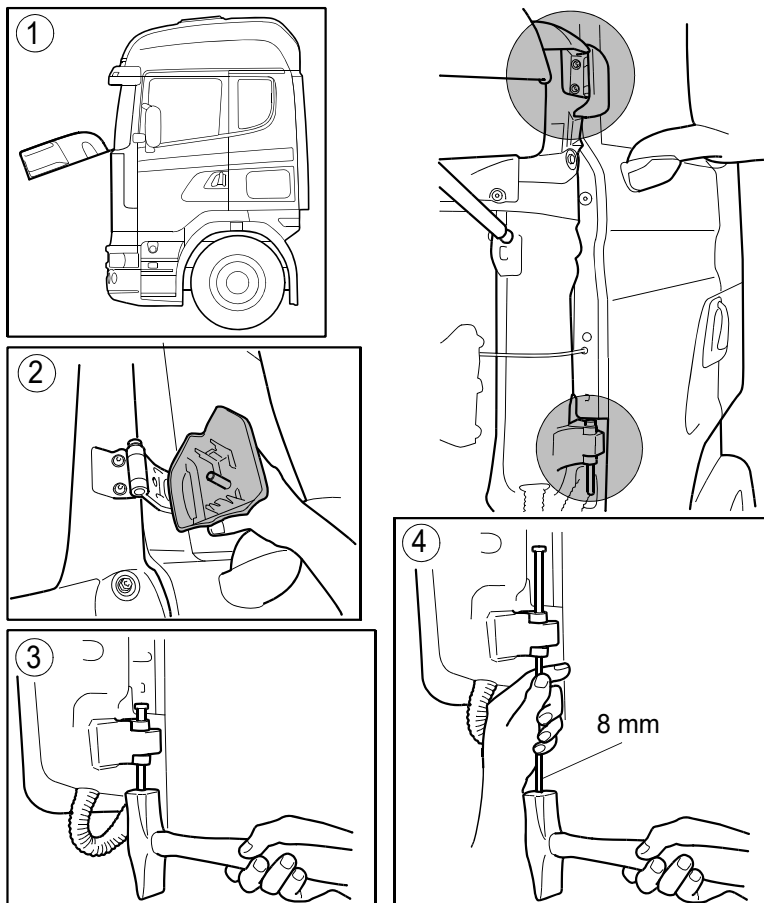
可藉由將絞鏈的銷敲出，以便將車廂車門拆下。



警告！

車門可能重達 60 kg！

1. 打開前飾板以接觸絞鏈。
2. 將上方絞鏈的塑膠蓋取下
3. 將兩個絞鏈的銷敲出。
4. 使用衝銷將銷的最末端敲出

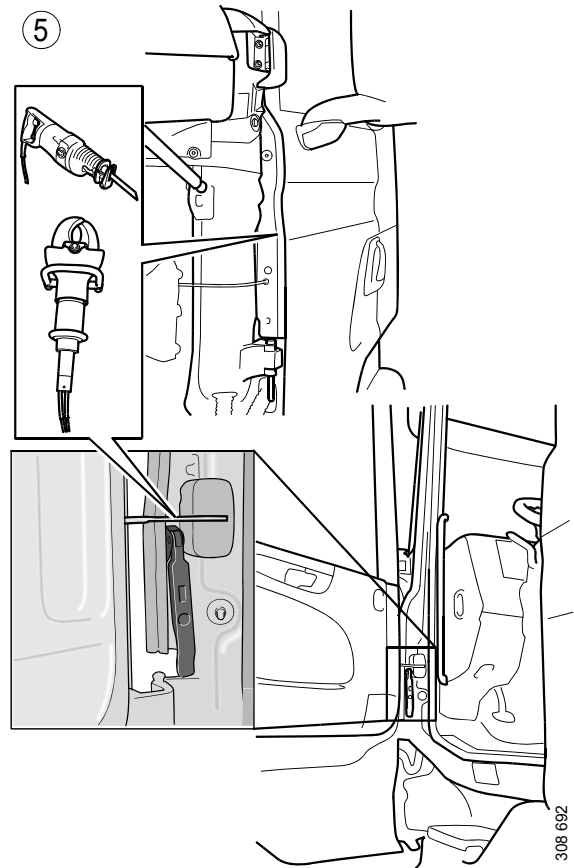


308 627

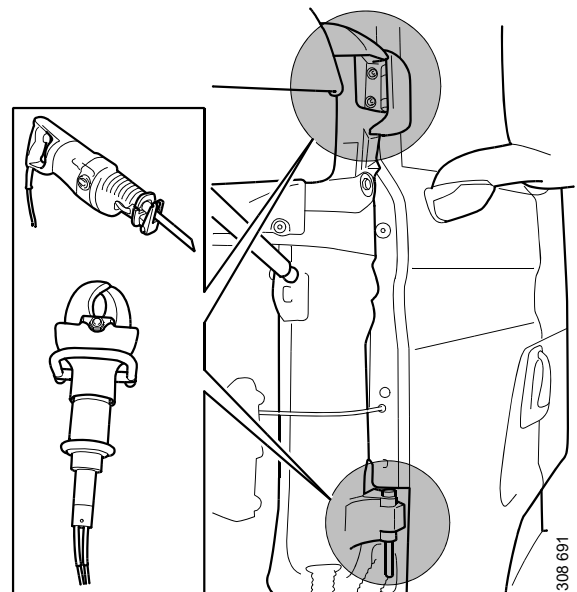


進入車內

5. 當將車門從絞鏈鬆開時，必須先切斷車門止動器，才能將車門從車廂拆下。



或者，使用切割工具或虎鋸來切斷絞鏈。

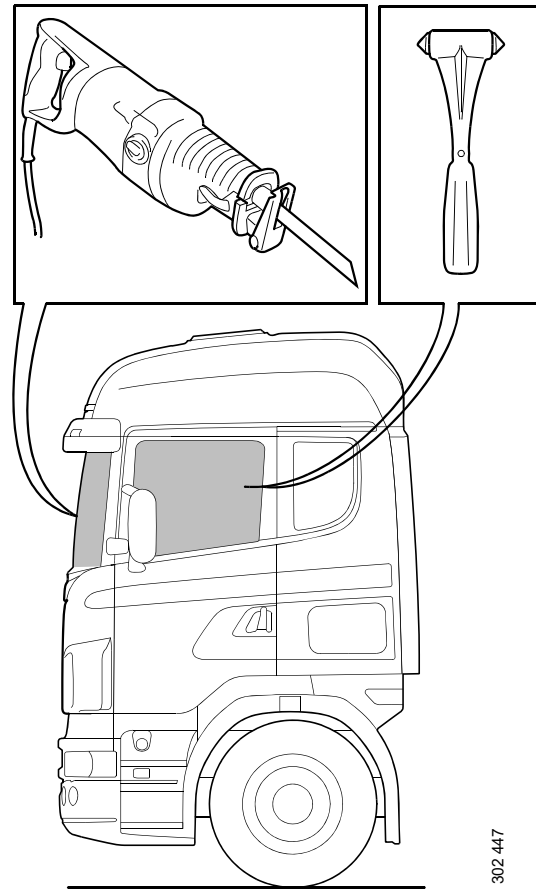




擋風玻璃和車門窗

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。

車門窗包含單層或雙層玻璃，而且未膠合。請使用例如緊急破窗鎚將車門窗敲碎。





車廂尺寸與重量

車廂可能重達 1,200 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。

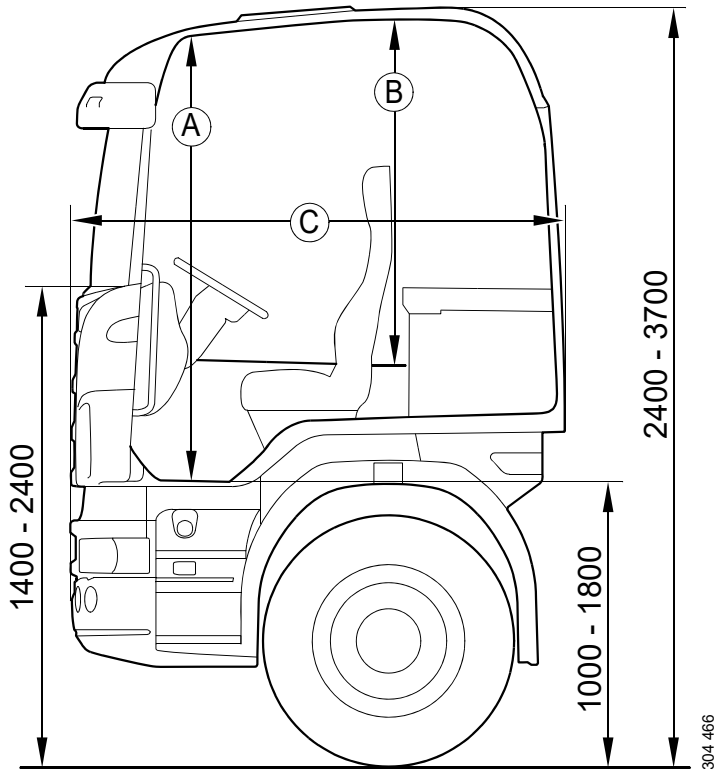




Table 1: 尺寸 A 和 B (mm)

	低	正常	Highline	Topline
P	A = 1,500 B = 1,170	A = 1,670 B = 1,390	A = 1,910 B = 1,590	
G	A = 1,500 B = 1,320	A = 1,700 B = 1,530	A = 1,910 B = 1,740	
R	A = 1,500 B = 1,480	A = 1,700 b = 1,690	A = 1,910 B = 1,900	A = 2,230 B = 2,220

Table 2: 尺寸 C (mm)

車廂類型	
14	C = 1,710
16	C = 1,990
19	C = 2,260



車輛安全設備

安全氣囊

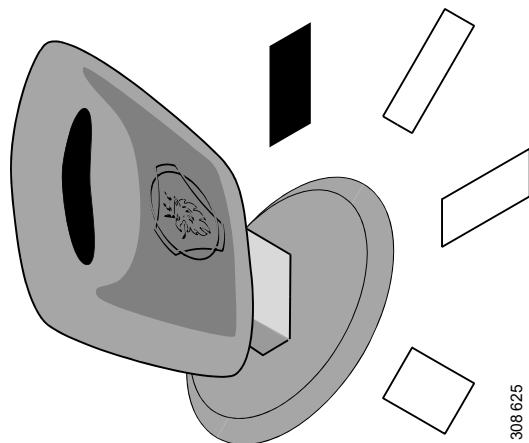
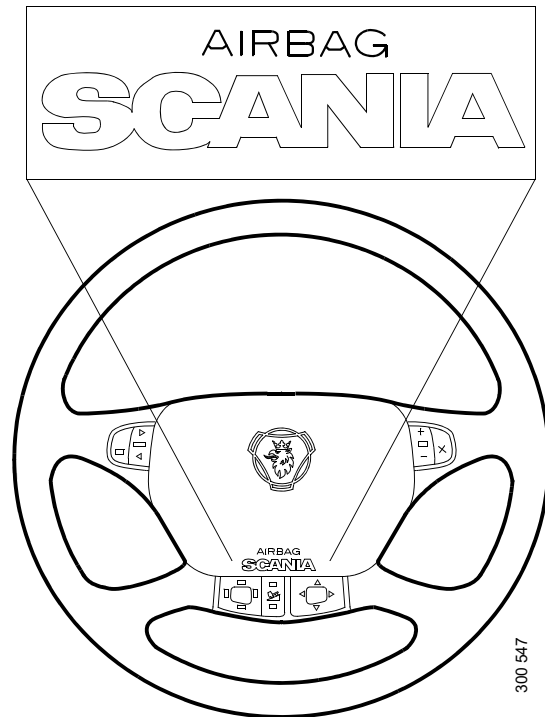


警告！

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



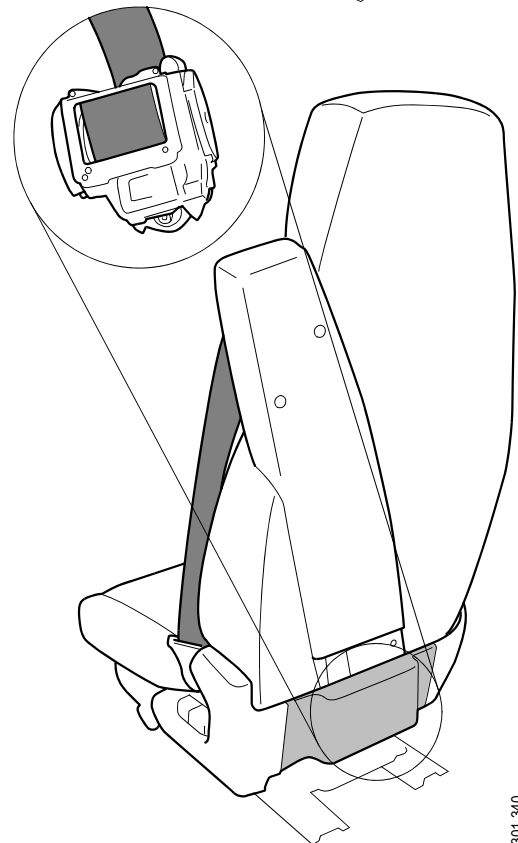
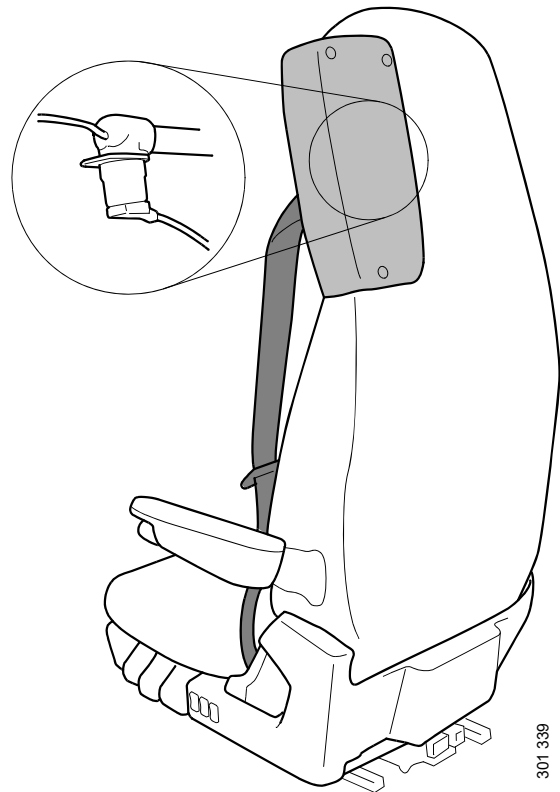
警告！

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。



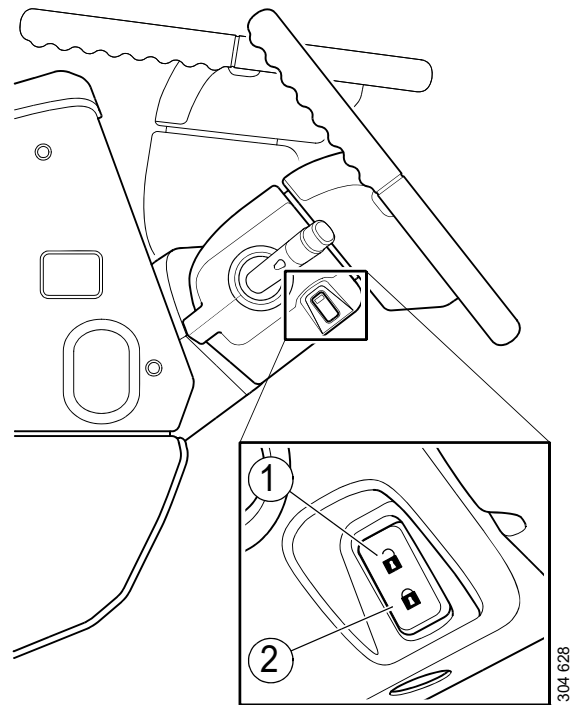


調整方向盤

使用按鈕調整

請依下列步驟來調整高度及傾斜度：

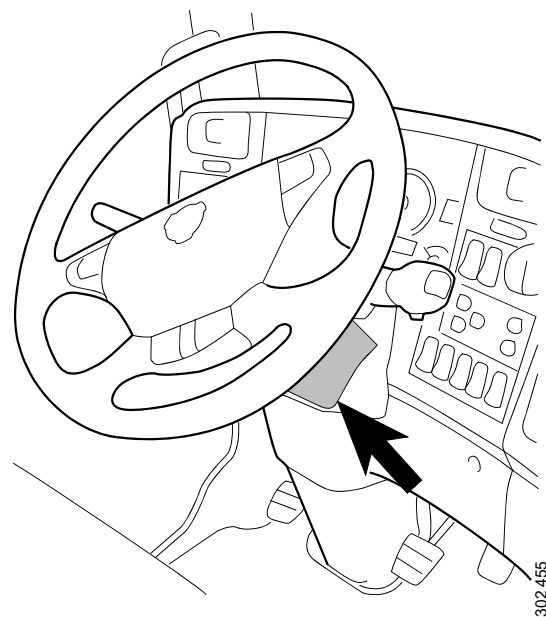
按下按鈕 (1)。您有數秒的時間可調整高度及傾斜度。將按鈕 (2) 下壓至鎖定位置，以鎖定設定。或者經過數秒後自動鎖定設定。



使用工具調整

如果使用按鈕調整方向盤沒有作用，則可使用工具來調整方向盤。

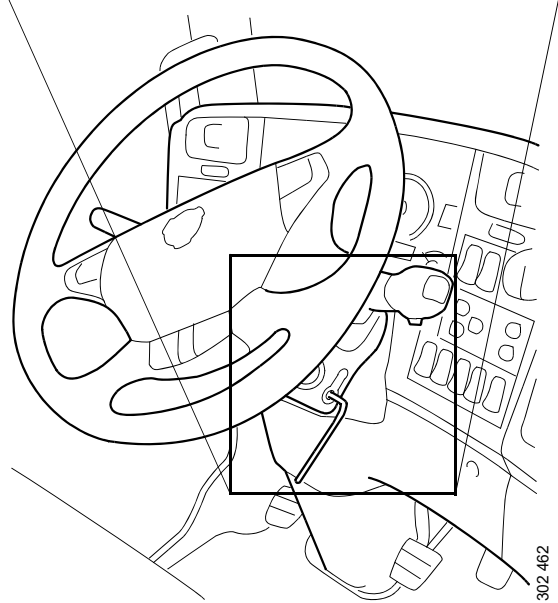
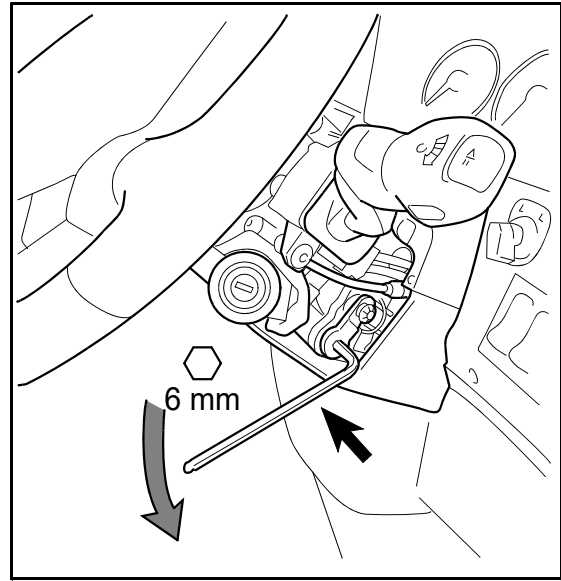
1. 將塑膠蓋從方向盤下方拆下。



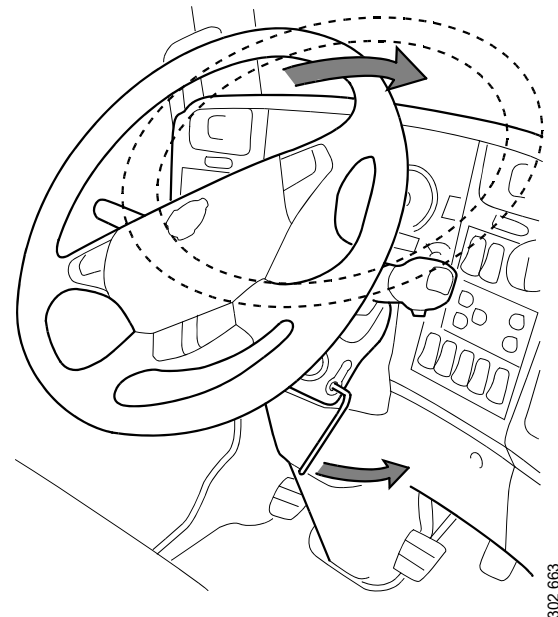


調整方向盤

2. 安裝並依圖所示轉動內六角扳手。



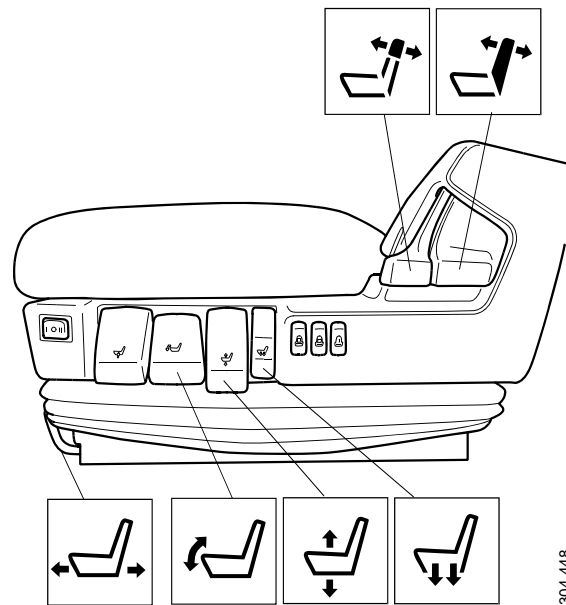
3. 將內六角扳手維持在轉動位置，然後將方向盤調整至所需位置。





調整座椅

調整座椅的選項視座椅類型而定。圖示為範例。



304 448

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。



304 448

快速放下座椅的控制器。



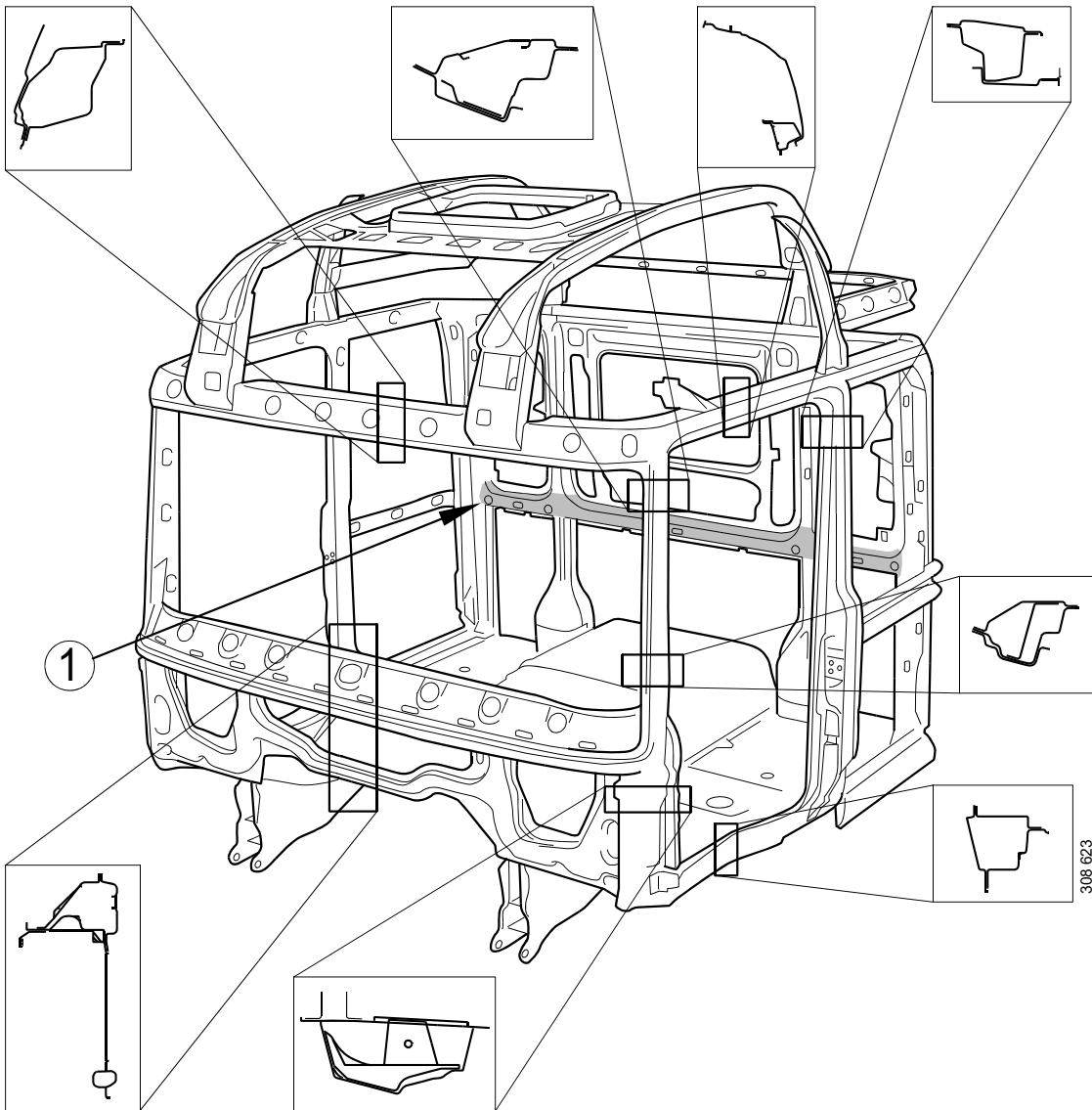
警告！

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。

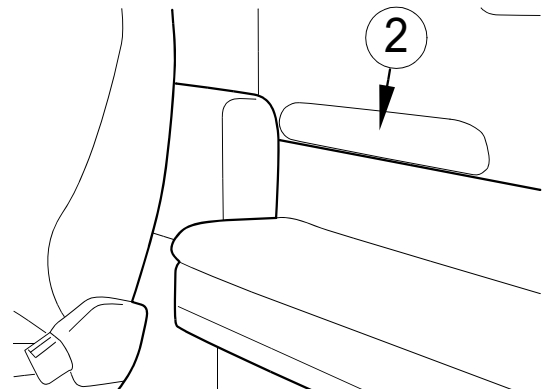
如果座椅後側的空氣軟管已鬆開或切斷，則也可能會出現快速放下座椅並將系統的空气排空的情況。



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。車廂 (1) 後側的中間樑部分在圖中標示。其位置應會與車廂內側垂直，因為這與牆板凸起 (2) 的高度相同。



301 836



車內的油液



警告!

油箱、燃油管件與燃油軟管中的燃油可能高達 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

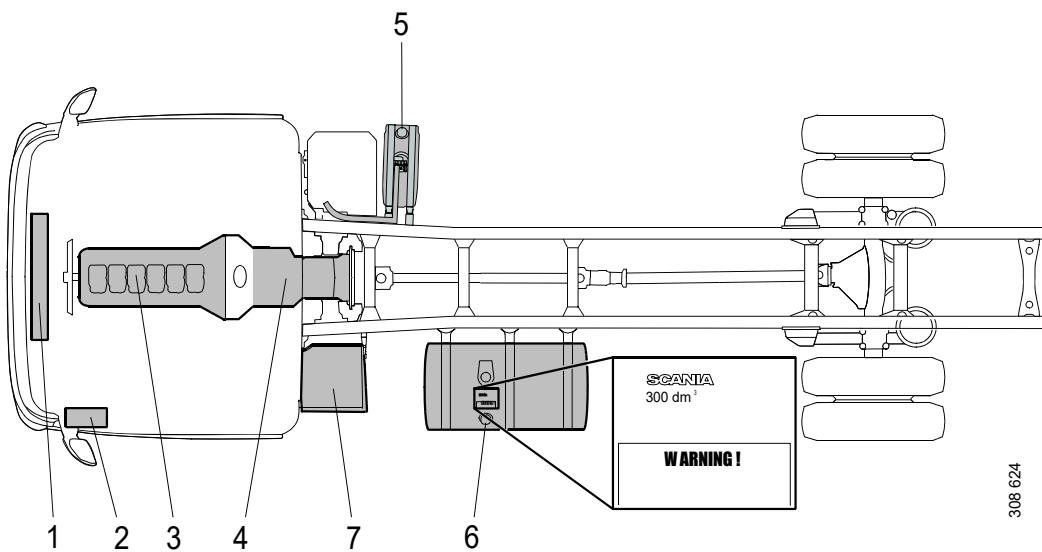
3. 引擎機油：47 公升

4. 齒輪油：80 公升

5. 還原劑：75 公升。還原劑是一種混合尿素與水的溶液，會在配備 SCR 系統的引擎觸媒轉換器上游加入廢氣中。其目的在於降低氮氧化化合物的排放量。

6. 燃油：容量如車輛的油箱所示。

7. 電瓶液



308 624



瓦斯車輛

車用瓦斯

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。壓縮車用瓦斯 CNG 通常會加入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 的燃料。巴士滿槽時最多可容納 290 kg 的燃料。

添加燃料時，氣罐和燃料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。此燃料會冷卻至 -130 度，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 的燃料。

槽中的燃料會加壓至 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



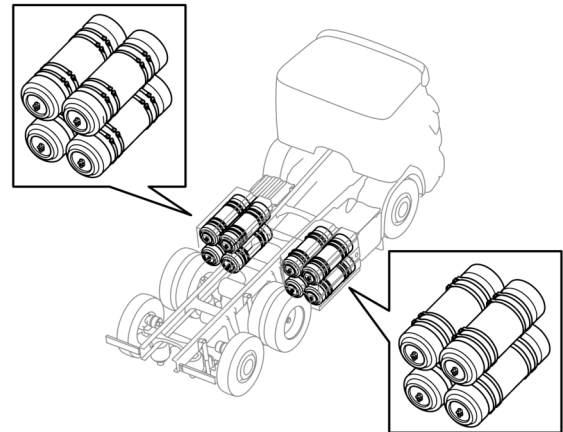
瓦斯車輛的 CNG 元件

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。
- 在巴士上，氣罐集槽位於車頂。

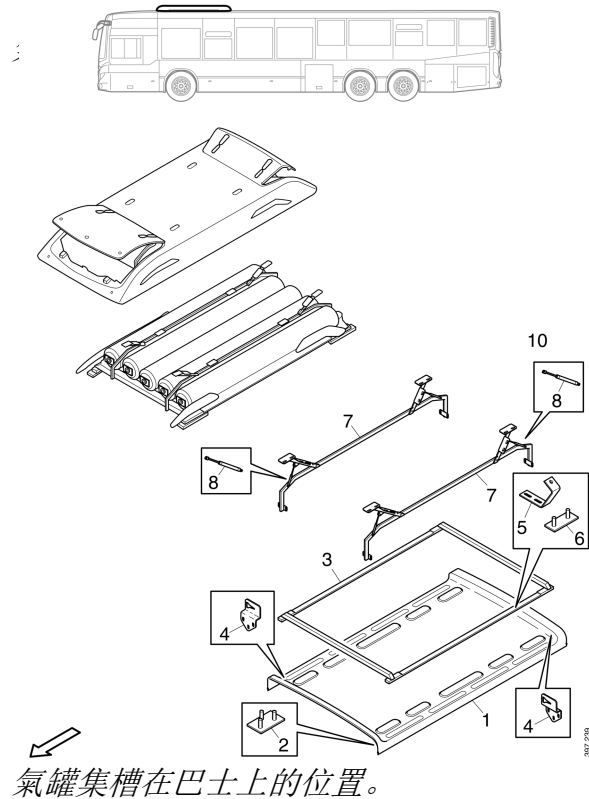


01 815

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。



氣罐集槽在巴士上的位置。



瓦斯管線

卡車上的瓦斯管線會沿著大樑和氣罐集槽之間配接。

在巴士上，瓦斯管線會在車體內部從車頂到引擎室和灌注頭之間配接。



安全閥

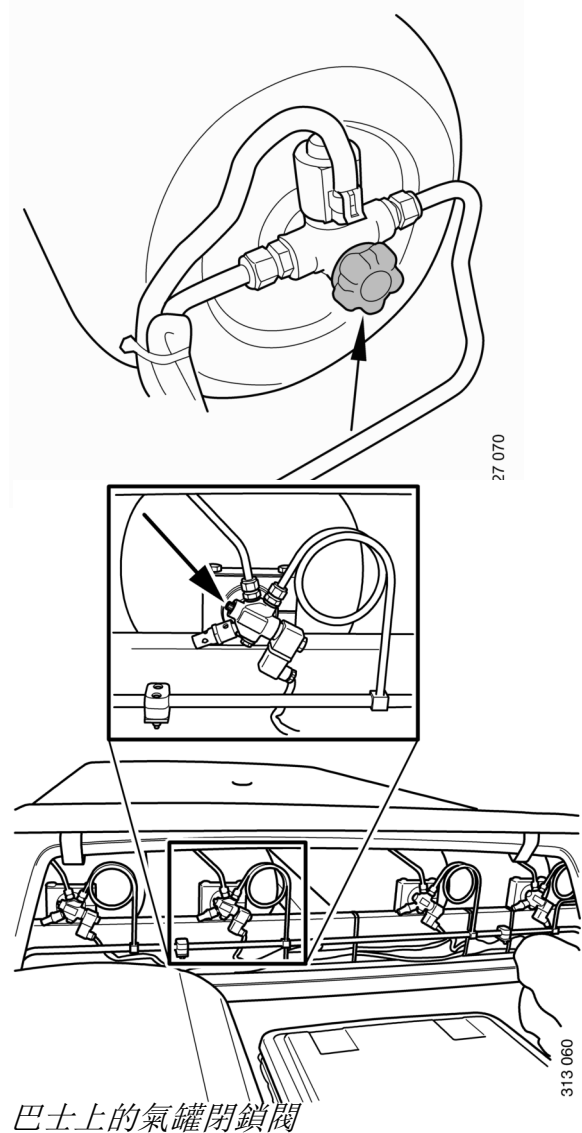
注意：

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。

在巴士上，安全閥位在車頂，以正面朝下。通常，在氣罐的每端會各有一個。如果氣罐過長，則可能會在氣罐中間裝有一個閥。





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

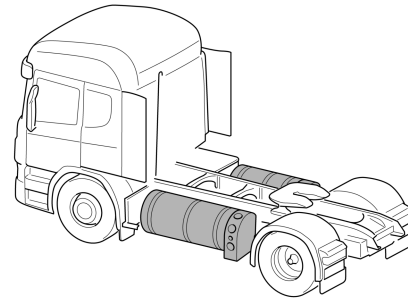
氣罐的常見位置：

- 在巴士上，氣罐位在貨艙。
- 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。



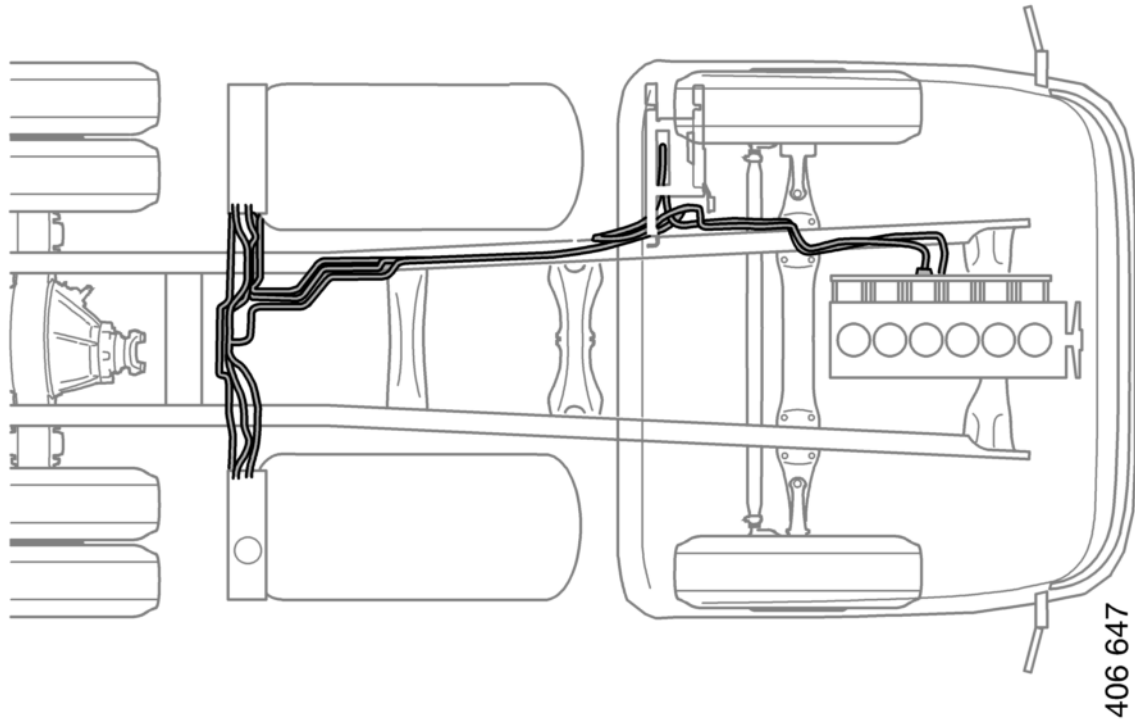
氣罐在卡車上的位置。

3084 012



瓦斯管線

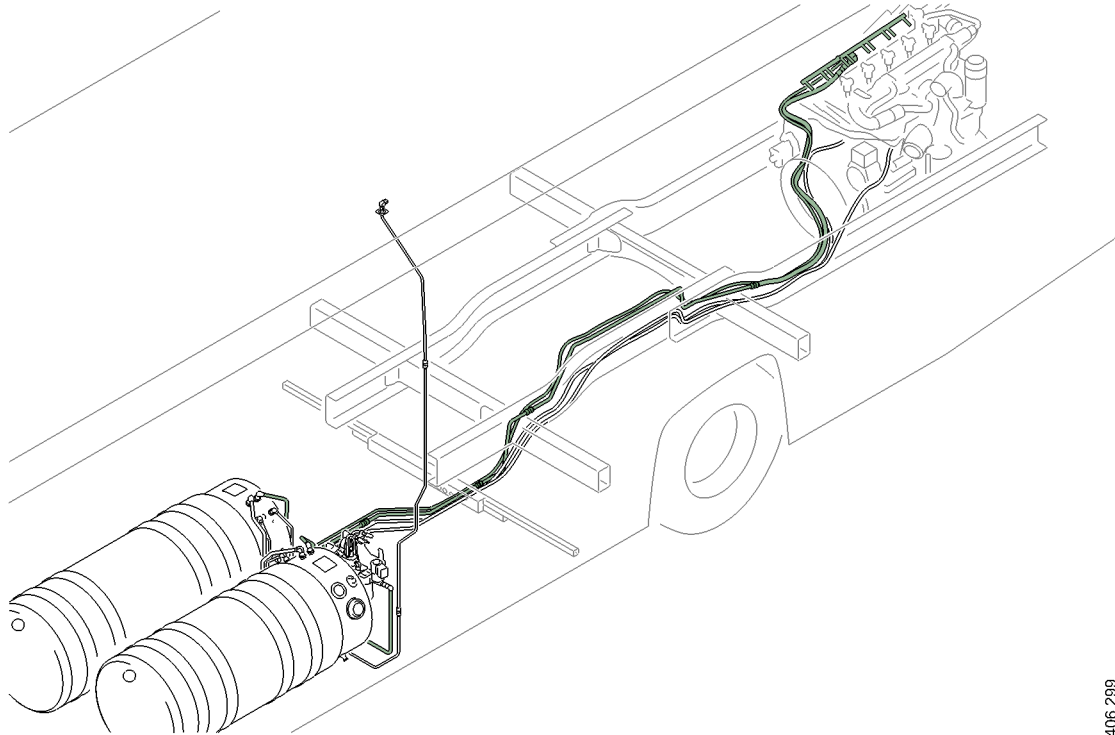
卡車上的瓦斯管線會沿著大樑和氣罐之間
配接。





瓦斯車輛

在巴士上，瓦斯管線是沿著大樑從貨艙內氣罐到引擎，再配接至車頂。



406 299



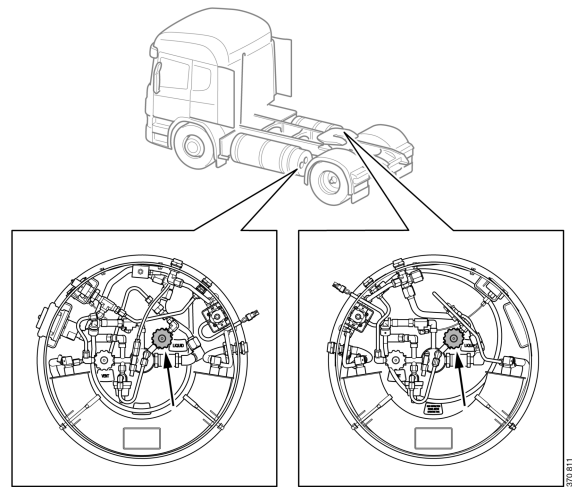
安全閥

注意：

只有當引擎運轉時，電磁閥才會開啟。

每個氣罐在後側都配有 2 個超壓閥。它們會在 16 bar 和 24 bar 時觸動。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。如果車輛配備壓力保險絲，它會在 340 bar 時觸動。鋼質氣罐的爆炸壓力為 450 bar，而複合材質氣罐的爆炸壓力為 470 bar。

LNG

爆炸的風險非常小。壓力閥會在 16 bar 和 24 bar 時觸動。



氣罐受損

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鑽孔。

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，即使壓力錶上顯示的壓力為 0 bar，請仍將氣罐視同為灌滿瓦斯的狀態。



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。



油電混合巴士

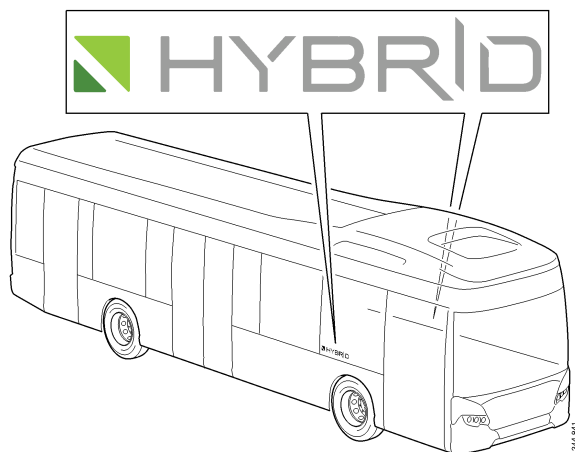


警告!

當執行的作業有可能會接觸到電壓類別 B 的風險時，配戴護目鏡和適用於 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

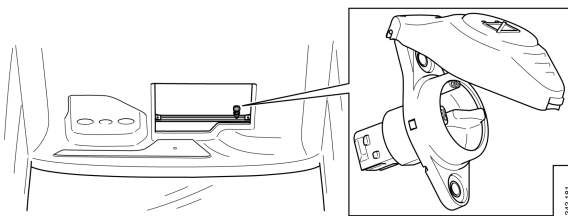




內建安全裝置

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具有電壓類別 B (650 V) 相關警告的警告標示牌，表示有電氣危險相關的風險。
- 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，油電混合系統將會隔離電瓶以及至線束的電源。
- 當切斷 24 V 系統時，油電混合系統電壓通常會也會關閉。
- 使用車頂板中電氣中心旁的控制開關來關閉油電混合系統。



控制開關位於車頂板中的電氣中心旁。

滅火程序

電瓶著火時

若電瓶起火，請使用大量的水冷卻電瓶。

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電瓶。

如果電瓶箱明顯受損，就必須就必須使用大量的水來冷卻電瓶。請務必僅使用水來為電瓶降溫，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，配戴護目鏡和適用於 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。可能會有人員受傷的風險。穿戴護目鏡和適用於 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。

如果必須拖吊車輛，請拆卸傳動軸，以確保電動馬達已中斷連接。

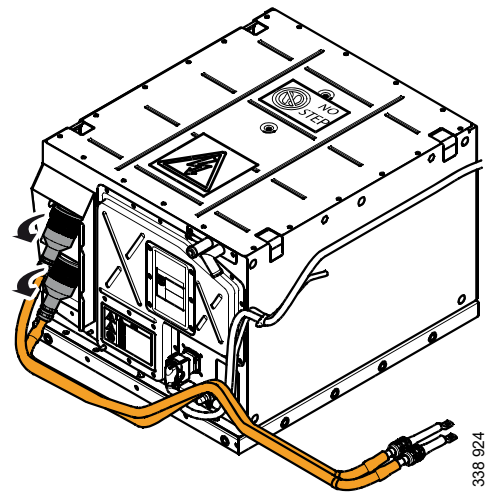


1. 關閉點火裝置。
2. 中斷連接 24 V 電瓶上的電瓶端子，以切斷 24 V 系統的電源。24 V 電瓶位於駕駛區下方，可從車輛外側觸及。

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。

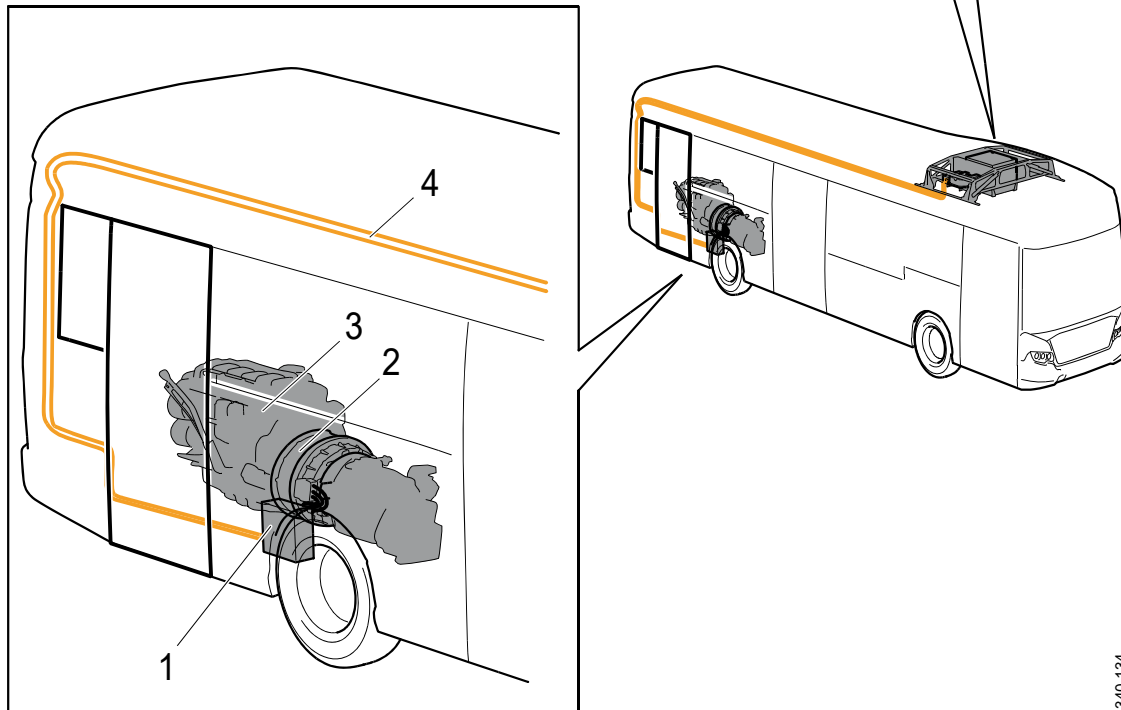
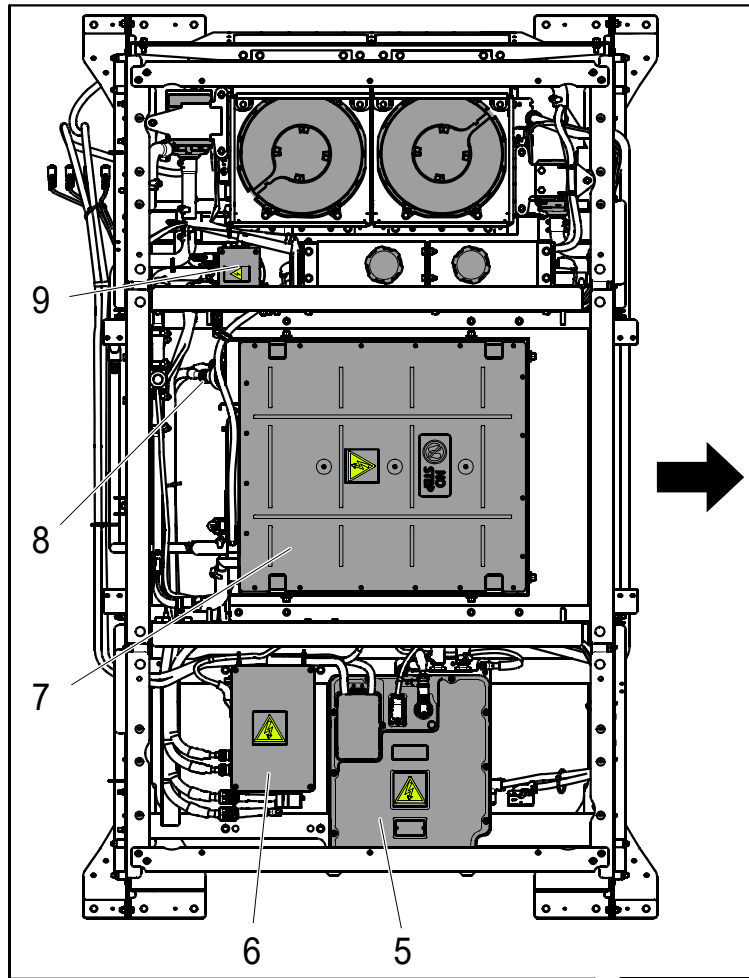
3. 如果電壓類別 B 線束已切斷或受損，而且如果無法使用 24 V 系統，請中斷連接推進電池上的接頭。如此可確保油電混合系統已中斷連接。



中斷連接推進電池上的接頭。



油電混合系統元件



340 134



油電混合巴士

1. E82, 電源轉換器
2. M33, 機電轉換器
3. 引擎
4. 電壓類別 B 線束
5. E84, 直流電變壓器
6. P7, 電壓類別 B 電氣中心
7. E83, 推進電池
8. 推進電池接頭, 電壓類別 B
9. H32, 加熱器



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。直流電變壓器會向 24 V 電瓶和車輛電路系統供應從推進電池電壓類別 B (650 V) 轉換的 24 V 電壓。

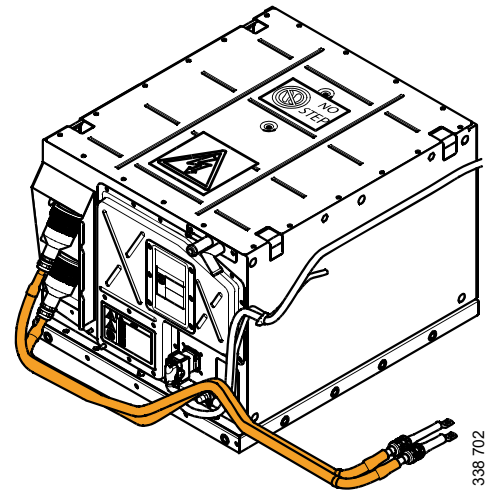


具有電壓類別 B (650 V) 的元件

E83, 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。

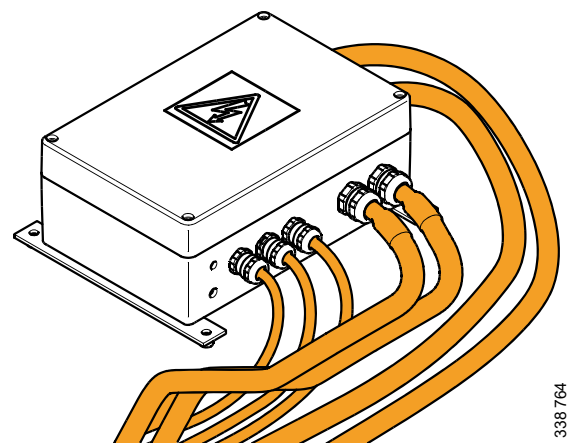
推進電池位於車頂。



P7, 類別 B 電壓的電氣中心

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。它位於車頂。

有 2 條電線支援電壓類別 B (650 V)，佈線路徑為從電氣中心沿車頂右側向下連接至電源轉換器。電源轉換器位於右後側車輪。





E84, 直流電變壓器

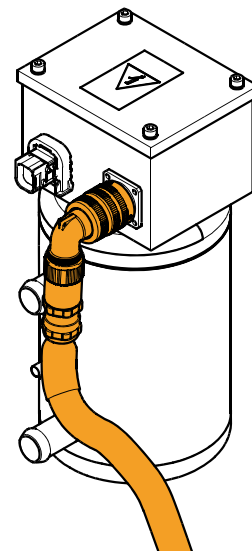
直流電變壓器取代交流發電機，將電壓類別 B (650 V) 轉換為 24 V。

直流電變壓器位於車頂。

H32, 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。

加熱器是由 650 V 驅動，位於車頂。



338 766

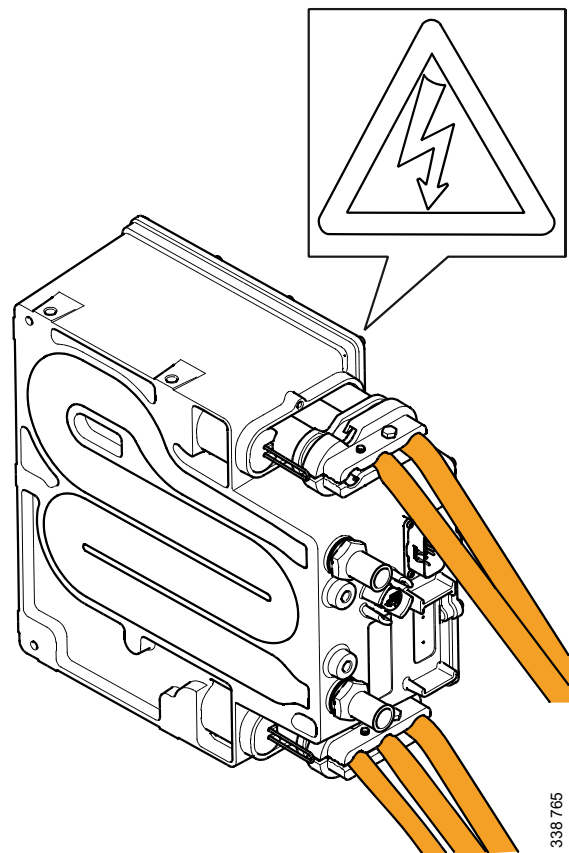


E82, 電源轉換器

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。

電源轉換器位於右後側車輪。此裝置為液冷式，是車頂 2 條冷卻迴路中其中一條迴路的組成零件。

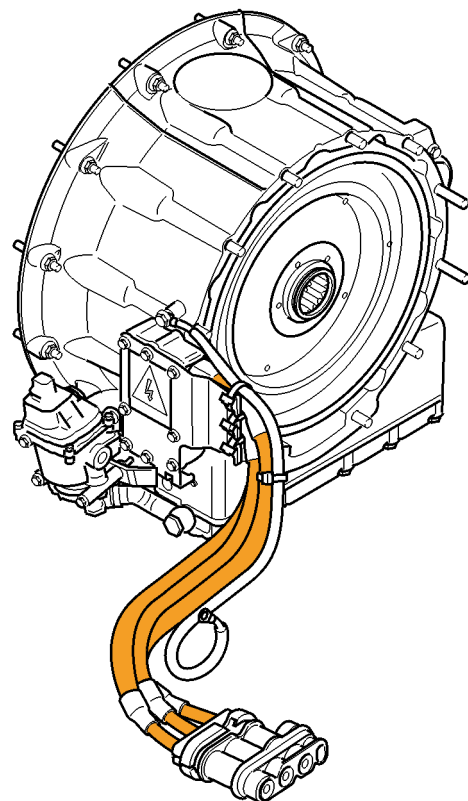
電源轉換器由 3 條電壓類別 B 電線連接至機電轉換器。



M33, 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。





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。



油電混合卡車

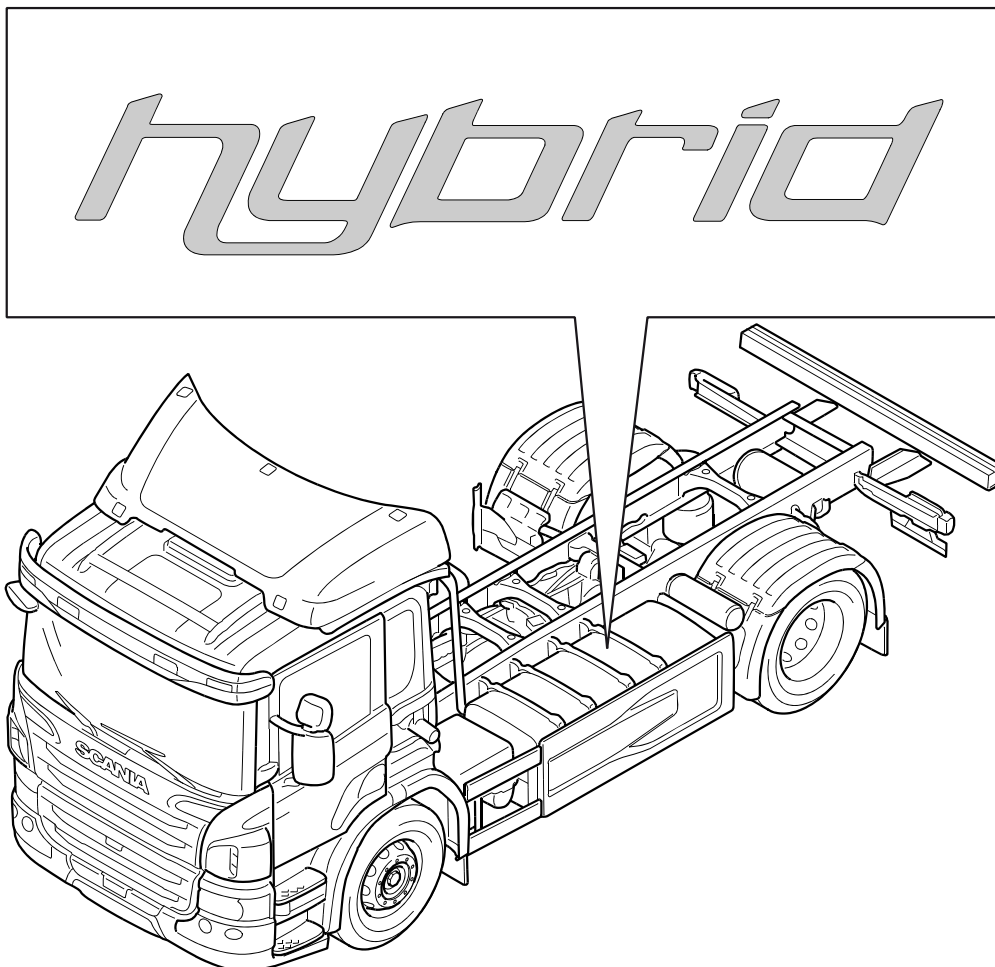


警告!

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



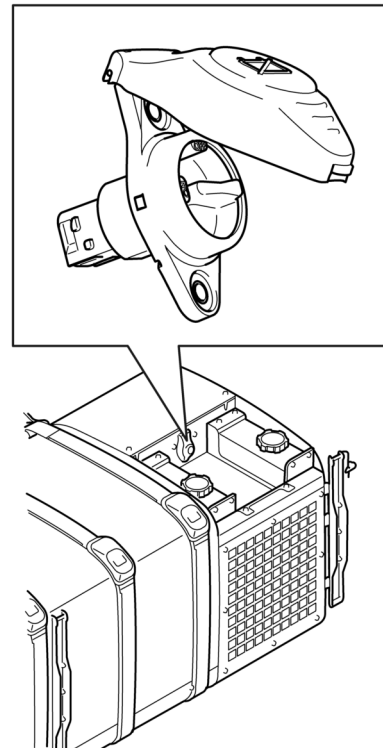
358 508



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具有電壓類別 B (650 V) 相關警告的警告標示牌，表示有電氣危險相關的風險。
- 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，油電混合系統將會隔離電瓶以及至線束的電源。
- 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來關閉油電混合系統。



油電動力裝置中控制開關的位置。

358 483



滅火程序

電瓶著火時

若電瓶起火，請使用大量的水冷卻電瓶。

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電瓶。

如果電瓶箱明顯受損，就必須就必須使用大量的水來冷卻電瓶。請務必僅使用水來為電瓶降溫，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。可能會有人員受傷的風險。
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。

如果必須拖吊車輛，請拆卸傳動軸，以確保電動馬達已中斷連接。

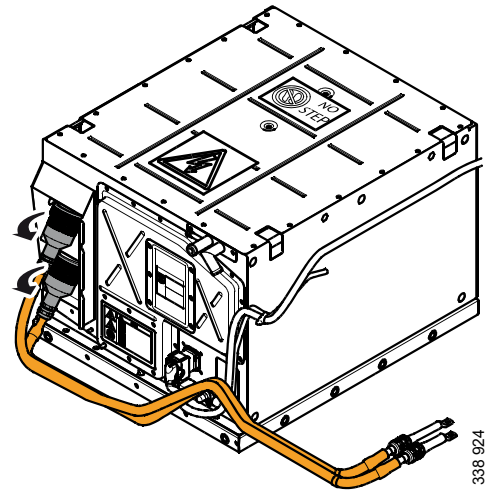


1. 關閉點火裝置。
2. 中斷連接 24 V 電瓶上的電瓶端子，以切斷 24 V 系統的電源。24 V 電瓶位在車廂左後方的電瓶架。

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。

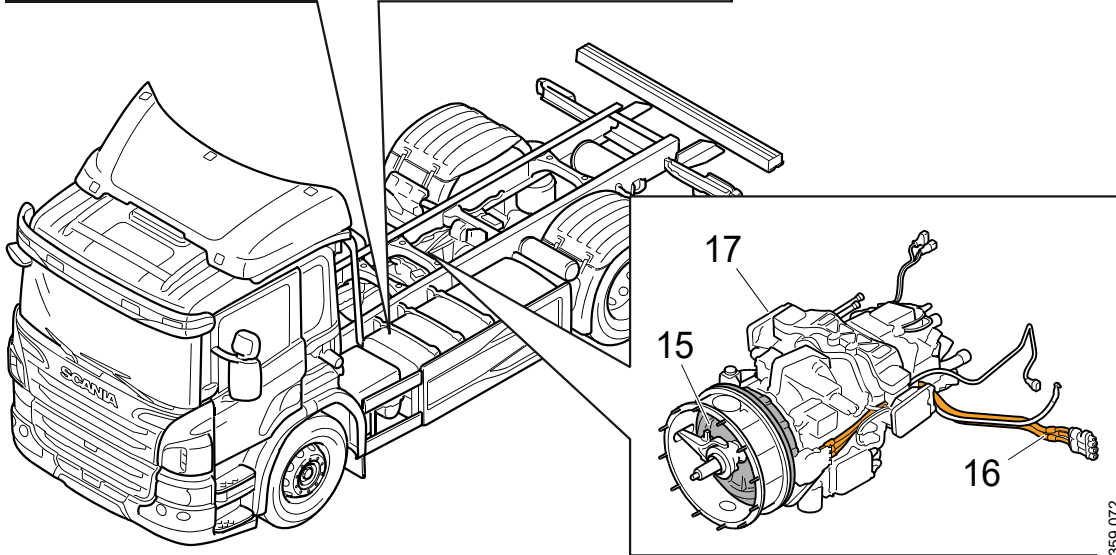
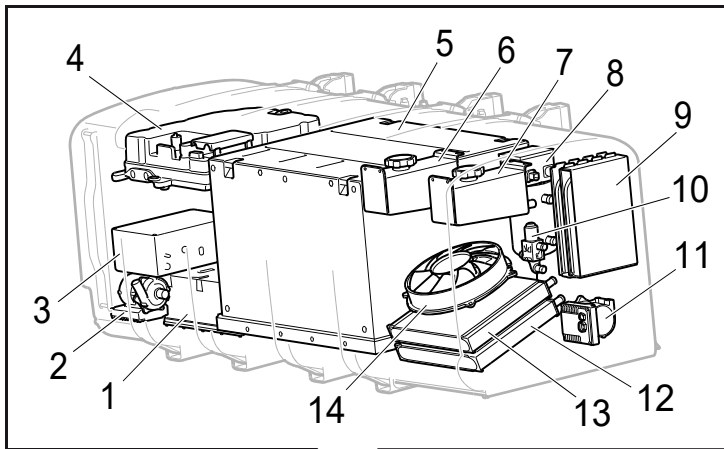
3. 如果電壓類別 B 線束已切斷或受損，而且如果無法使用 24 V 系統，請中斷連接推進電池上的接頭。如此可確保油電混合系統已中斷連接。



中斷連接推進電池上的接頭。



油電混合系統元件



359 072



油電混合卡車

1. E82, 電源轉換器
2. M41, 動力電子設備冷卻水迴路的冷卻水泵浦
3. P7, 電壓類別 B 電氣中心
4. E84, 直流電變壓器
5. E83, 推進電池
6. 推進電池冷卻水迴路的膨脹水箱
7. 動力電子設備冷卻水迴路的膨脹水箱
8. H32, 加熱器
9. E81, 控制元件
10. V194, 電磁閥
11. M38, 推進電池冷卻迴路的冷卻水泵浦
12. 動力電子設備冷卻水迴路的水箱
13. 推進電池冷卻水迴路的冷卻器
14. M39, 風扇
15. M33, 機電轉換器
16. 電壓類別 B (VCB) 的線束
17. GRS895, 配備機電轉換器的變速箱



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。直流電變壓器會向 24 V 電瓶和車輛電路系統供應從推進電池電壓類別 B (650 V) 轉換的 24 V 電壓。

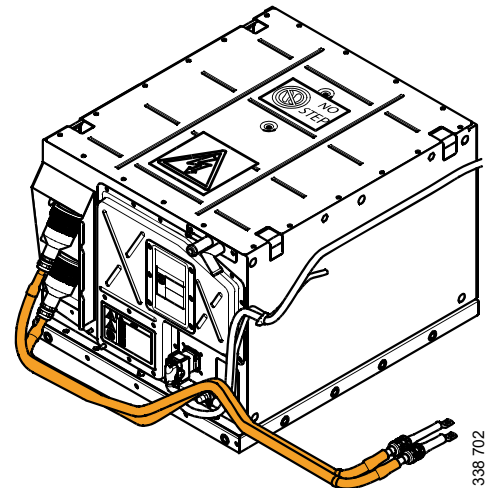


具有電壓類別 B (650 V) 的元件

E83, 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。

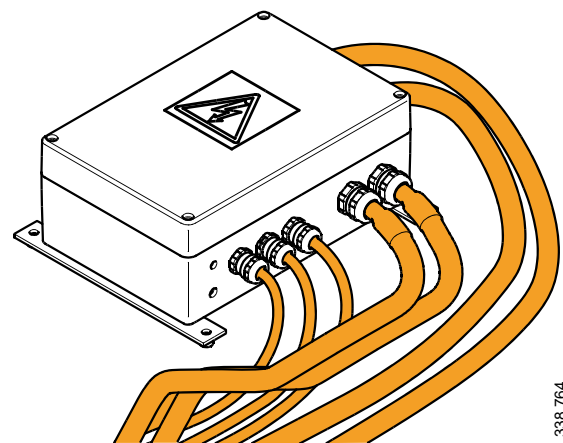
推進電池位在大樑左側電瓶架後方的油電動力裝置中。



P7, 類別 B 電壓的電氣中心

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。

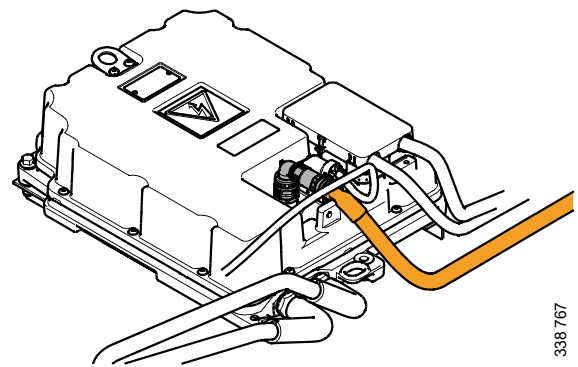




E84, 直流電變壓器

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。

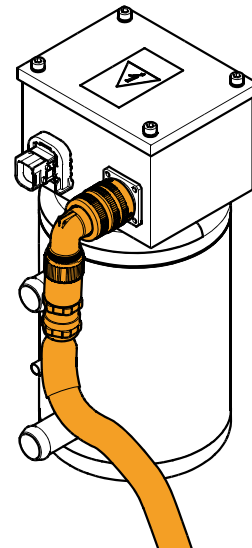


338 767

H32, 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。



338 766

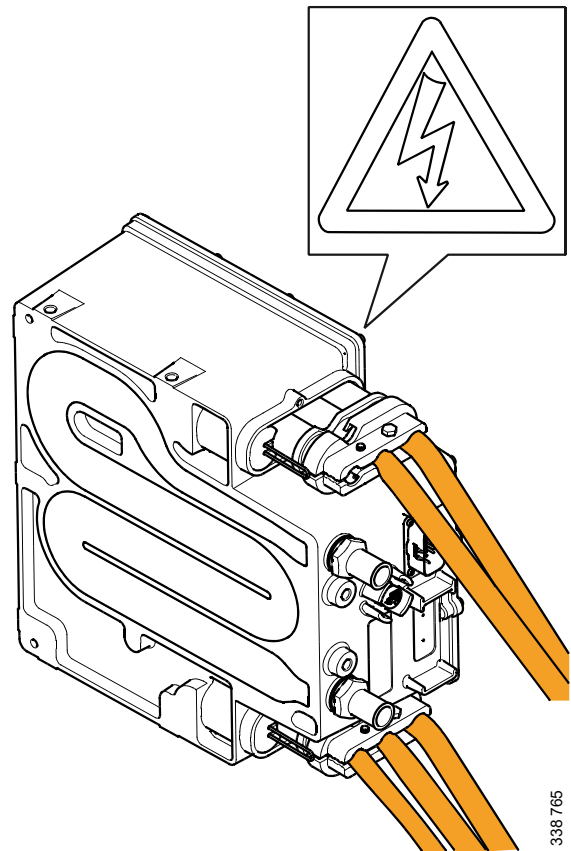


E82, 電源轉換器

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。

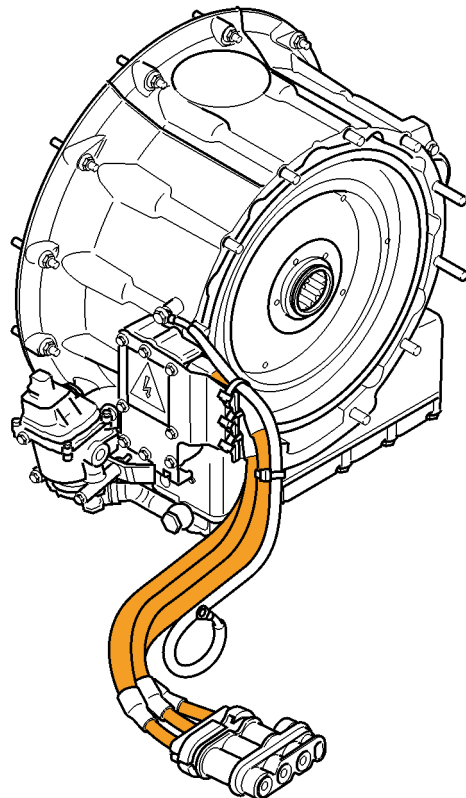
電源轉換器由 3 條電壓類別 B 電線連接至機電轉換器。



M33, 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。





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。