

00:01-09

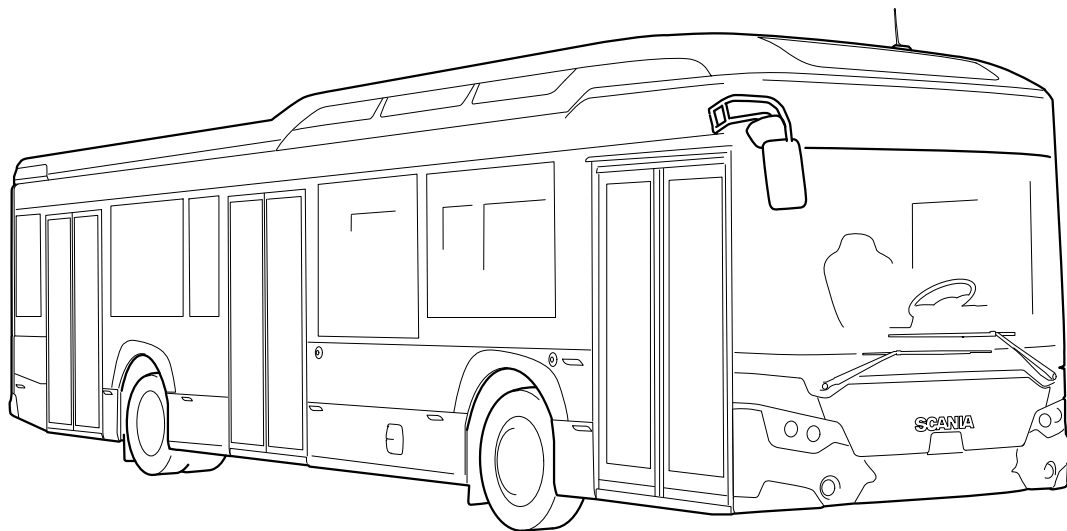
ฉบับที่: 13 th-TH

## ข้อมูลผลิตภัณฑ์สำหรับบริการฉุกเฉิน

00:01-09

รถโดยสาร

ซีรีส์ C และ K



424 641



# สารบัญ

<b>Innan du börjar läsa.....</b>	<b>1</b>
กระจกบังลมหน้าและหน้าต่าง.....	2
<b>ระบบไฟฟ้า .....</b>	<b>3</b>
แบตเตอรี่ (24 โวลต์) .....	3
ระบบไฟฟ้า 24 โวลต์ .....	4
สวิตช์สำหรับสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ในแผงหน้าปัด .....	4
<b>เครื่องยนต์ .....</b>	<b>5</b>
การปรับตั้งด้วยปุ่ม .....	6
การปรับตั้งเบาะนั่ง .....	7
เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์.....	8
แผ่น.....	8
เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่มีแรงดัน, CNG .....	9
ชุดอุปกรณ์ถังแก๊ส.....	10
ท่อแก๊ส .....	11
วาล์วนิรภัย .....	12
เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่เป็นของเหลว, LNG .....	13
ถังแก๊ส.....	13
ท่อแก๊ส .....	13
วาล์วนิรภัย.....	13
การจัดการความเสี่ยงสำหรับรถที่ใช้แก๊ส .....	14
การระเบิด .....	14
ถังแก๊สที่เสียหาย .....	14
การรั่ว .....	15
เพลิงไหม้.....	16
<b>รถไฮบริด.....</b>	<b>17</b>
อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในตัว .....	21
ขั้นตอนสำหรับการดับเพลิง.....	22
ในกรณีที่แบตเตอรี่เกิดเพลิงไหม้.....	22
สำหรับเพลิงไหม้รถอื่นๆ, ไม่ใช่เพลิงไหม้ที่เกิดจากแบตเตอรี่.....	22
ตัดการจ่ายไฟไปยังรถทั้งหมด.....	23
ข้อมูลสารเคมีเกี่ยวกับแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน .....	24
<b>รถไฟฟ้า .....</b>	<b>25</b>
รถไฟฟ้า.....	25
อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในตัว .....	28
ขั้นตอนสำหรับการดับเพลิง.....	29
ในกรณีที่แบตเตอรี่เกิดเพลิงไหม้.....	29
สำหรับเพลิงไหม้รถอื่นๆ, ไม่ใช่เพลิงไหม้ที่เกิดจากแบตเตอรี่.....	29



---

ตัดการจ่ายไฟไปยังรถทั้งหมด.....	30
ข้อมูลสารเคมีเกี่ยวกับแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน.....	31
การเก็บกู้รถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัย.....	32
การลากรถและการลากรถที่ความเร็วต่ำ.....	34
รถที่มีเพลลาตามเลี้ยวได้ด้วยระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า.....	37
ปลดเบรกมือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์.....	38
การปลดเบรกมืออิเล็กทรอนิกส์บนรถที่ไม่มีแหล่งจ่ายไฟ แชนซี K.....	41
ปิดใช้งานเบรกมือ.....	44
การปลดเบรกมือด้วยระบบนิวเมติกไม่ทำงาน.....	46
เพลลาข้าง.....	47
เพลลาข้างที่มีหน้าแปลนในตัว.....	47
เพลลาท้ายรถโดยสารแบบจุดศูนย์ถ่วงต่ำ.....	49



# Innan du börjar läsa

## คำเตือน!

ตรวจสอบว่าเป็นเอกสารฉบับล่าสุดของข้อมูลผลิตภัณฑ์ของ Scania สำหรับบริการฉุกเฉินหรือไม่ ไปที่ [www.scania.com/group/en/home/products-and-services/rescue-and-towing](http://www.scania.com/group/en/home/products-and-services/rescue-and-towing)

## หมายเหตุ:

ข้อมูลที่อยู่ในข้อมูลผลิตภัณฑ์ของ Scania สำหรับการบริการฉุกเฉินจะใช้กับรถซีรีส์ C และ K ที่ถูกสั่งซื้อในระบบการสั่งซื้อปกติ

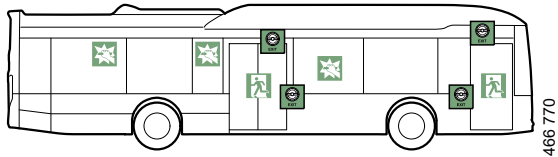


## กระจกบังลมหน้าและหน้าต่าง

การเข้าไปในรถโดยสารเพื่อเข้าถึงบริเวณที่นั่งของคนขับหรือการอพยพผู้โดยสารสามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับสถานที่เกิดเหตุ

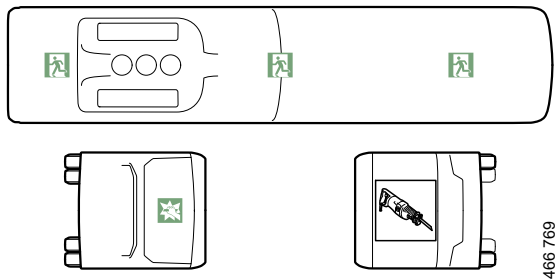
หากรถโดยสารอยู่ในโหมดขับขี สามารถเข้าถึงได้ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

- ผ่านประตูที่สามารถเปิดได้จากด้านนอกโดยใช้ฟังก์ชันการเปิดแบบฉุกเฉิน
- โดยการทุบกระจกหน้าต่างด้านข้าง



หากรถโดยสารพลิกไปด้านหนึ่ง การเข้าถึงประตูและหน้าต่างด้านข้างจะถูกป้องกันหรือถูกกีดขวาง จากนั้นสามารถเข้าถึงได้ดังต่อไปนี้

- ผ่านทางออกฉุกเฉินที่หลังคา โปรดทราบ: รถโดยสารบางคันไม่มีทางออกฉุกเฉินที่หลังคา
- โดยการทุบกระจกหลัง
- ตัดกระจกบังลมหน้าโดยใช้อุปกรณ์ เช่น เลื่อยวงเดือน





# ระบบไฟฟ้า

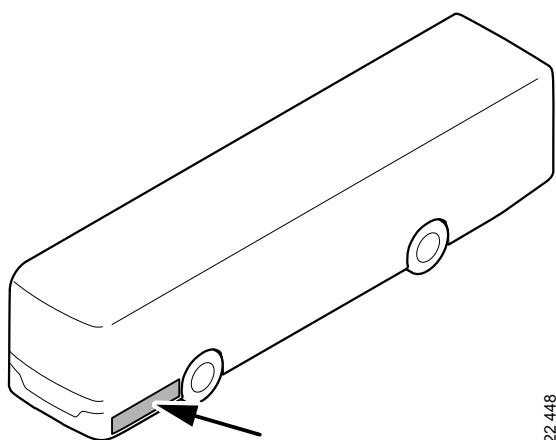
## แบตเตอรี่ (24 โวลต์)

รถติดตั้งแบตเตอรี่ 12 โวลต์สองชุดที่เชื่อมต่อกันแบบอนุกรมโดยจ่ายไฟรวม 24 โวลต์

ความจุจะแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับข้อกำหนดเฉพาะทางด้านเทคนิคของรถ

หากรถไม่มีสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ ต้องปลดแบตเตอรี่ (ขั้ว -) ออกเพื่อถอดแหล่งจ่ายไฟ

ตำแหน่งอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรุ่นของตัวถังรถ ตำแหน่งส่วนใหญ่จะอยู่ที่ด้านซ้ายและด้านขวาด้านหน้า แต่ก็อาจอยู่ที่ด้านหลังด้วย



422 448



## ระบบไฟฟ้า

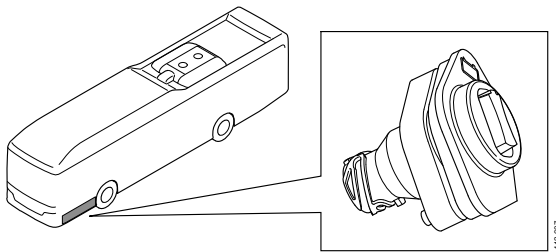
รถอาจมีการติดตั้งสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ บนรถส่วนใหญ่จะมีเฉพาะเครื่องบันทึกความเร็วรถและระบบเตือนของรถเท่านั้นที่ได้รับการจ่ายไฟเมื่อเปิดใช้งานสวิตช์ตัดแบตเตอรี่

โครงตัวถังอาจมีกระแสไฟฟ้าแม้ว่าจะมีการเปิดใช้งานสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ ขึ้นอยู่กับวิธีการเชื่อมต่อโครงตัวถังของรถ

สามารถเปิดใช้งานสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของรถ สามารถเปิดใช้งานสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ด้วยกานโยกสวิตช์ตัดแบตเตอรี่สวิตชภายนอก หรือสวิตช์ในแผงหน้าปัด

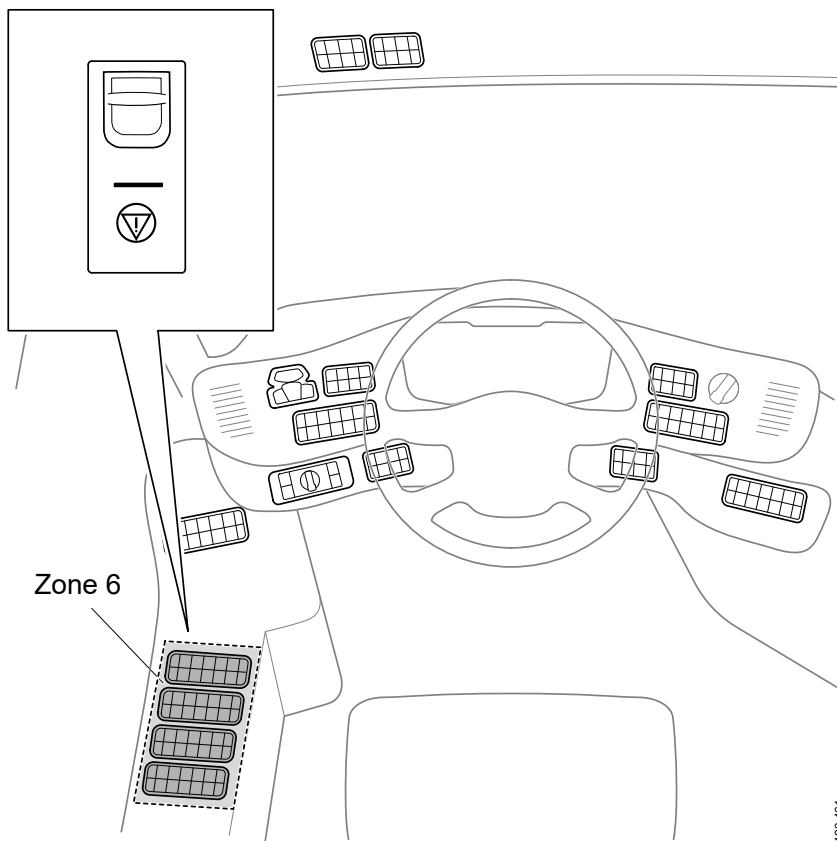
### ระบบไฟฟ้า 24 โวลต์

สวิตช์สำหรับสวิตช์ตัดแบตเตอรี่จะอยู่ในที่เก็บแบตเตอรี่



### สวิตช์สำหรับสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ในแผงหน้าปัด

นอกจากนี้รถบางคันยังมีการติดตั้งสวิตช์สำหรับสวิตช์ตัดแบตเตอรี่ในแผงหน้าปัดด้วย



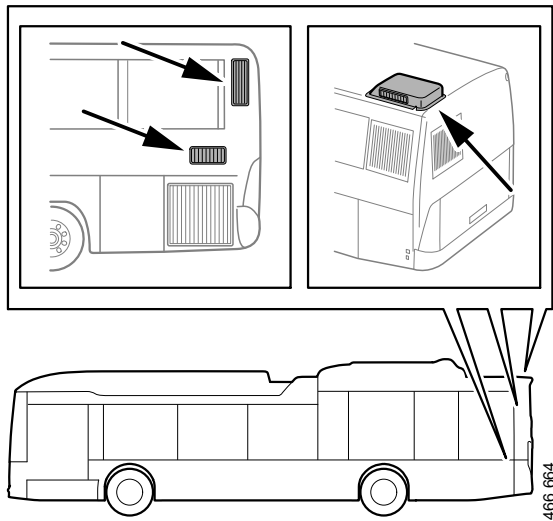


# เครื่องยนต์

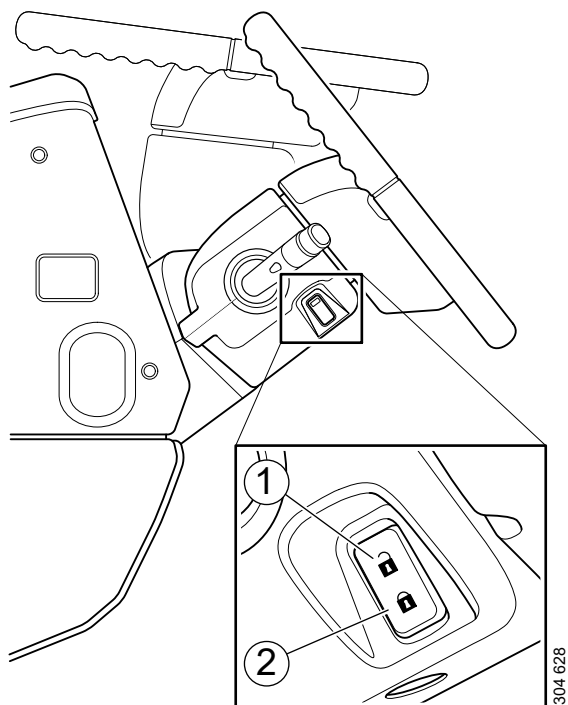
อากาศไอดีเข้าเครื่องยนต์

สามารถดับเครื่องยนต์ของรถโดยการฉีดพ่นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าในช่องรับอากาศไอดี

ไอดีอยู่ทางซ้ายมือของรถโดยสารหรือบนหลังคา ขึ้นอยู่กับรุ่นรถโดยสาร



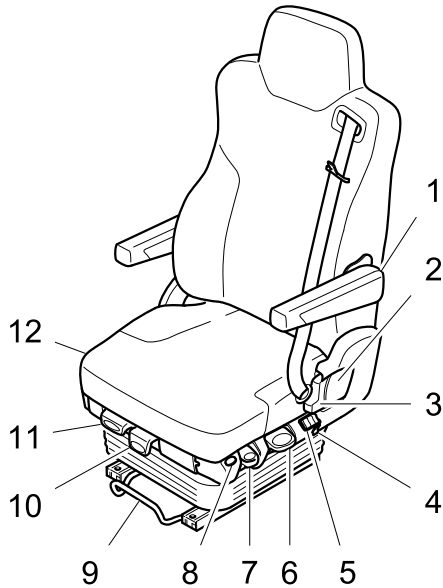
## การปรับตั้งด้วยปุ่ม



ดำเนินการต่อไปนี่เพื่อปรับความสูงและความเอียง:

กดปุ่ม (1) รอสักครู่ จากนั้นคุณจึงสามารถปรับตั้งความสูงและความเอียงได้ กดปุ่ม (2) ไปที่ตำแหน่งล็อคเพื่อล็อคการตั้งค่า นอกจากนี้ การตั้งค่าจะถูกล็อคโดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไปสองสามวินาที

## การปรับตั้งเบาะนั่ง



152579

1. ที่พักแขนแบบปรับตั้งได้, พับได้
2. การปรับตั้งพนักพิงหลัง
3. การปรับตั้งระดับไหล่
4. ฟังก์ชันการหมุน
5. ระบบนิวเมติกพนักพิงหลัง
6. การปรับตั้งความสูง
7. การจับแรงกระแทกปรับตั้งได้
8. การปลดปล่อยอย่างรวดเร็ว
9. การตั้งค่าตามแนวยาว
10. การตั้งค่าความลึกเบาะนั่ง การเอียงฐานเบาะนั่ง
11. การตั้งค่าการเอียงฐานเบาะนั่ง
12. การทำความสะอาดเบาะนั่ง

ตัวอย่างของเบาะนั่งคนขับ รูปแบบอาจมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับรุ่นของตัวถังรถ



304 449

อุปกรณ์ควบคุมสำหรับการลดเบาะนั่งลงอย่างรวดเร็ว

### ⚠ คำเตือน!

อุปกรณ์ควบคุมสำหรับการลดเบาะนั่งลงอย่างรวดเร็วจะลดเบาะนั่งลงอย่างรวดเร็วและไล่อากาศออกจากระบบจนหมด ซึ่งหมายความว่าไม่สามารถปรับตั้งเบาะนั่งได้หลังจากมีการใช้อุปกรณ์ควบคุม

### ⚠ คำเตือน!

ความเสี่ยงของการสูญเสียการได้ยิน! เมื่ออากาศไหลออกจากท่อที่ถูกตัดหรือถูกปลดออก จะมีเสียงดังเกิดขึ้น

การปลดเบาะนั่งลงอย่างรวดเร็วและการระบายลมออกจากระบบจนหมดยังสามารถเกิดขึ้นได้หากท่อลมที่ด้านหลังของเบาะนั่งหลุดหลวมหรือถูกตัดขาด

## เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์

เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ในรถที่ใช้แก๊สของ Scania คือแก๊สชีวภาพ, แก๊สธรรมชาติ, หรือส่วนผสมเหล่านี้

เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ส่วนใหญ่ประกอบด้วยมีเทนและมีปริมาณของมีเทนที่ 75-97% มีเทนคือแก๊สไวไฟสูง และมีขีดจำกัดของการจุดระเบิดอยู่ที่ส่วนผสมในอากาศที่ 5-16 % แก๊สมีเทนนี้จะจุดติดเองได้ที่อุณหภูมิ 595°C

เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ปกติจะไม่มีสีและไม่มีกลิ่น เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ CNG ที่มีแรงดันมักผสมกลิ่นต่างๆ เพื่อให้สามารถตรวจพบการรั่ว เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์แบบเหลว LNG ไม่ได้เพิ่มกลิ่น แต่สามารถมองเห็นการรั่วปริมาณมากๆ ได้ในรูปของละออง เนื่องจากน้ำในอากาศเกิดการควบแน่นเมื่อมันถูกทำให้เย็นลงโดยลินปีกพีเสื่อ

มีเทนเบากว่าอากาศ ดังนั้นจึงลอยสูงขึ้นในกรณีที่เกิดการรั่ว ควรพิจารณาในจุดนี้ด้วยเมื่อเกิดการรั่วขึ้น เช่น เมื่ออยู่ภายในอาคาร หรือในอโฌงค แก๊สมีเทนสามารถทำให้หายใจไม่ออกในพื้นที่อับอากาศได้ ของเหลวและแก๊สมีเทนที่เย็นจะหนักกว่าอากาศและสามารถไหลเขาไปในจุดที่ต่ำในกรณีที่เกิดการรั่วได้ ดังนั้นให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดี

### แผ่น

รถใช้แก๊สจะมีการทำเครื่องหมายที่จุดต่างๆ ด้วยสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนพร้อมข้อความ CNG หรือ LNG



441 429



441 430

## เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่มีแรงดัน, CNG



441 429

CNG ย่อมาจาก Compressed Natural Gas แก๊สธรรมชาติอัด

ชุดอุปกรณ์ถังแก๊สบนรถที่ใช้แก๊ส CNG ประกอบด้วยถังแก๊สจำนวนมากที่เชื่อมต่อกันในหนึ่งภาชนะบรรจุหรือมากกว่า ท่อแก๊สจะเชื่อมต่อกับหัวเติมหนึ่งหัวหรือมากกว่าและต่อเข้ากับแผงควบคุมแก๊สของรถ แก๊สในท่อและถังแก๊สจะได้รับการอัดและอาจมีแรงดันมากกว่า 230 บาร์ แรงดันที่ดำเนินการของระบบเติมเชื้อเพลิงเต็มก็คือ 200 บาร์ อย่างไรก็ตาม แรงดันอาจแปรผัน ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิแวดล้อม

ถังแก๊สมีความจุสูงสุด 375 ลิตรต่อถังแก๊ส ถังแก๊สแต่ละถังจะมีชุดวาล์วซึ่งทำหน้าที่เป็นทางเข้าและทางออกสำหรับแก๊ส และยังทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ควบคุมด้วย ถังแก๊สผลิตจากใยแก้วและคาร์บอนไฟเบอร์และการออกแบบให้สามารถขยายตัวด้วยแรงดันแก๊สได้ เนื่องจากเชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์จะมีการขยายตัวจากอุณหภูมิ สิ่งสำคัญก็คือ การลดแรงดันในถังแก๊สที่เสียหายลงให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ถังแก๊สที่เสียหายสามารถทนต่อแรงดันได้ชั่วคราว แต่หากมีแรงดันเพิ่มขึ้น เช่น จากแสงอาทิตย์ ถังแก๊สอาจเกิดการแตกร้าว ดังนั้นให้พยายามลดแรงดันในถังแก๊สที่มีความเสียหายลงให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในลักษณะที่มีการควบคุม และปลอดภัย ถังแก๊สมีการติดตั้งวาล์วนิรภัย 2 ตัวในชุดวาล์ว: วาล์วตัวหนึ่งเปิดใช้งานจากอุณหภูมิ และอีกตัวหนึ่งเปิดใช้งานโดยแรงดัน

สำหรับรถโดยสาร ชุดอุปกรณ์ถังแก๊สจะติดตั้งอยู่บนหลังคา รถใช้ CNG จะมีการติดตั้งที่จุดต่างๆ ด้วยสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนพร้อมข้อความ CNG

ชุดอุปกรณ์ถังแก๊สมี 3 ขนาด

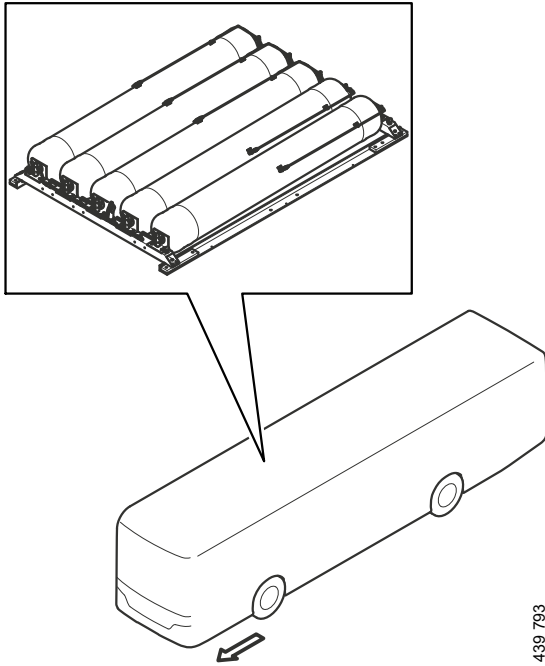
- 1,260 ลิตร (4x315)
- 1,575 ลิตร (5x315)
- 1,875 ลิตร (5x375)

ชุดอุปกรณ์ถังแก๊ส 1,260 ลิตรและ 1,575 ลิตรมีไว้สำหรับใช้บนรถโดยสาร 2 เพลา ภาชนะบรรจุถังแก๊สขนาด 1,875 ลิตรส่วนใหญ่ใช้กับรถโดยสาร 3 เพลา

การออกแบบถังแก๊สและวาล์วแตกต่างกันตามผู้ผลิต



ชุดอุปกรณ์ถังแก๊ส



439 793



**คำเตือน!**

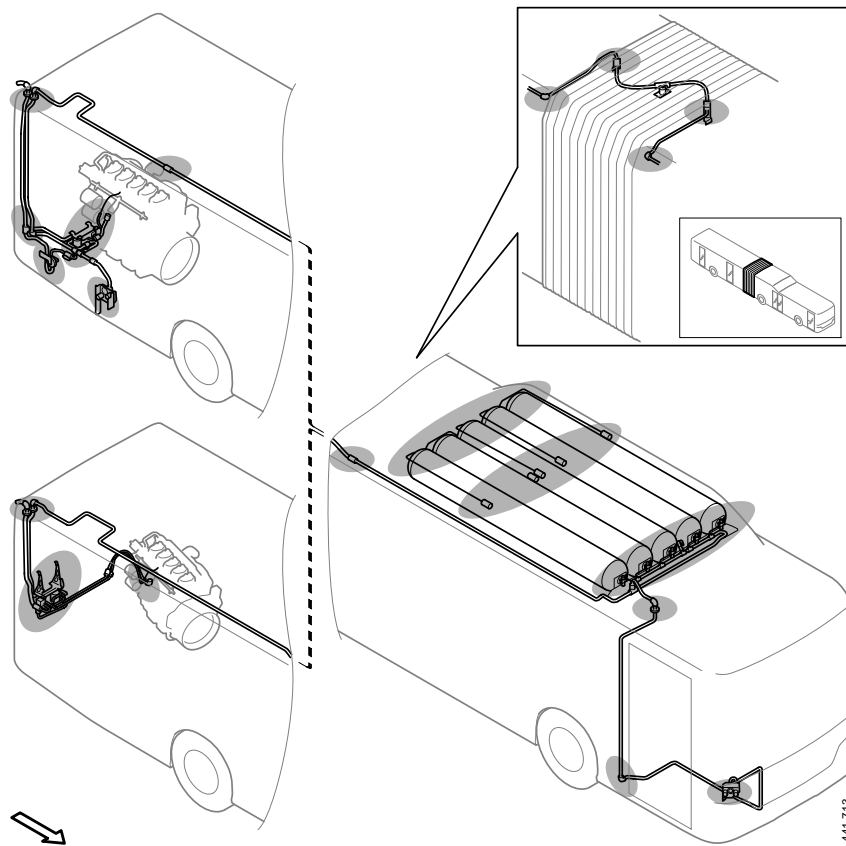
หากปลอกป้องกันด้านนอกของถังคอมโพสิตเสียหาย โครงสร้างจะอ่อนแอซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปสามารถทำให้ถังแก๊สรวบได้



# เครื่องยนต์

## ท่อแก๊ส

ท่อแก๊สจะต่ออยู่ในตัวถังจากหลังคาไปยังห้องเครื่องยนต์และหัวเติม

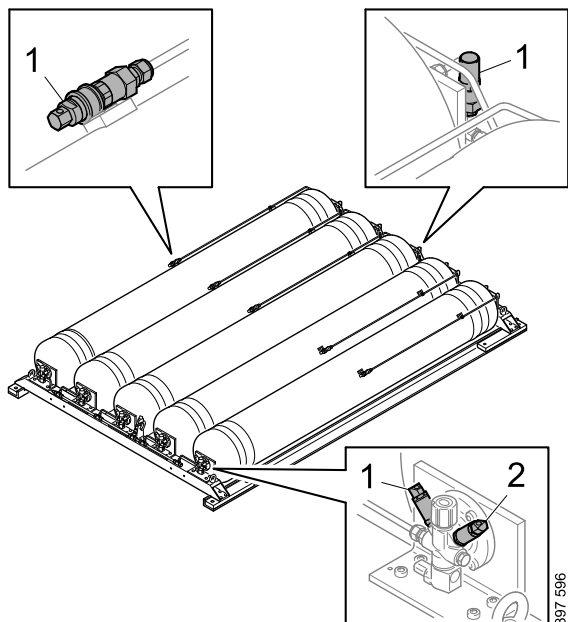


ตัวอย่างของการเดินท่อแก๊สและตำแหน่งหัวเติม รูปแบบอาจมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับรุ่นของตัวถังรถ

## วาล์วนิรภัย

### คำเตือน!

โซลินอยด์วาล์วจะเปิดออกก็ต่อเมื่อเครื่องยนต์ทำงานเท่านั้น



1. ฟิวส์อุณหภูมิ
2. ฟิวส์แรงดันเกิน

ถังแก๊สมีวาล์วนิรภัยอย่างน้อยหนึ่งตัว

วาล์วนิรภัยแบบกระตุ้นการทำงานโดยอุณหภูมิและแรงดันถูกเชื่อมต่อโดยตรงกับถังแก๊ส หากแรงดันในถังแก๊สเกินกว่า 340 บาร์ แรงดันจะสั่งให้วาล์วนิรภัยเปิดและปล่อยแก๊สเพื่อป้องกันการระเบิด หากอุณหภูมิเกินกว่า 110°C อุณหภูมิจะสั่งให้วาล์วนิรภัยเปิด ดังนั้น อย่าทำให้วาล์วนิรภัยเย็นลงในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ ไม่สามารถรีเซ็ตวาล์วนิรภัยได้หากถูกสั่งให้ทำงาน

วาล์วจำกัดการไหลในท่อ อยู่ในชั้นส่วนของชุดวาล์วภายในถังแก๊ส หากมีแรงดันลดลงที่ทางออกของวาล์วปิดทอรัวเมื่อเทียบกับทางเข้า เช่น หากมีการรั่วในท่อแรงดันสูง วาล์วปิดทอรัวจะถูกเปิดใช้งานและจำกัดการไหลของแก๊สจากถังแก๊สไปยังท่อเชื้อเพลิง

หากแรงดันเกิน 12 บาร์บนฝั่งแรงดันต่ำ วาล์วนิรภัยในอุปกรณ์ปรับแรงดันแก๊สจะเปิดด้วย



## เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่เป็นของเหลว, LNG



441 430

LNG หมายถึงแก๊สธรรมชาติเหลว เชื้อเพลิงถูกทำให้เย็นลงถึง -130 องศาและประกอบด้วยของเหลวและแก๊สมีเทน LNG ที่รั่วจะเดือดและขยายตัวได้ถึง 600 เท่าของปริมาตรของเหลวที่แรงดันปกติ รถที่มีถังเต็มสามารถบรรจุเชื้อเพลิงได้ถึง 180 กก.

เชื้อเพลิงถูกเก็บไว้ในถังโดยมีแรงดันถึง 10 บาร์ (g) แรงดันในถังและท่อแก๊สอาจแตกต่างกัน, จนถึงสูงสุดที่ 16 บาร์, แสดงว่าวาล์วนิรภัยไม่เสียหาย

การออกแบบถังแก๊สและวาล์วแตกต่างกันตามผู้ผลิต

### ถังแก๊ส

ถังแก๊สอยู่ในบริเวณที่เก็บสินค้า

ถังแก๊สทำจากเหล็ก

แรงดันในถังสามารถอ่านได้บนเครื่องวัดความดันที่ติดตั้งที่ด้านข้างของถัง

ถังแก๊สติดตั้งโซลินอยด์วาล์ว วาล์วตัดการจ่าย วาล์วจำกัดการไหลในท่อและวาล์วนิรภัยที่ทำงานด้วยแรงดัน

### ท่อแก๊ส

ท่อแก๊สถูกเดินไปตามแนวเฟรมและระหว่างถังกับเครื่องยนต์

### วาล์วนิรภัย



#### คำเตือน!

โซลินอยด์วาล์วจะเปิดออกก็ต่อเมื่อเครื่องยนต์ทำงานเท่านั้น

แต่ละถังติดตั้งวาล์วระบายแรงดันสูงเกินสองตัวที่ด้านหลัง วาล์วเหล่านี้ถูกสั่งงานที่ 16 บาร์และ 24 บาร์ วาล์วนิรภัยจะทำมุมเขาด้านในและด้านหลังไทรก

ไม่มีวาล์วตัดการจ่ายโดยผู้ขับขี่บนแผงควบคุมแก๊ส แต่มีหัวก๊อกที่ควบคุมโดยผู้ขับขี่บนแต่ละถัง มีวาล์วจำกัดการไหลในท่อซึ่งจำกัดการไหลจากถังในกรณีที่มีการรั่วจากท่อในปริมาณมาก หากแรงดันเกิน 12 บาร์บนฝั่งแรงดันต่ำ วาล์วนิรภัยในตัวควบคุมแรงดันจะเปิดด้วย



## การจัดการความเสี่ยงสำหรับรถที่ใช้แก๊ส

ต้องอพยพออกจากพื้นที่ทุกครั้งในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้, เกิดการรั่วหรือกรณีรถมีแก๊สที่ได้รับความเสียหาย

เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการระเบิดและการขาดอากาศหายใจ, รถที่ใช้แก๊สต้องปราศจากแก๊สก่อนที่จะนำไปภายในอาคาร หากเกิดการรั่วของแก๊ส แก๊สจะถูกจำกัด ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย

### การระเบิด

#### CNG

ความเสี่ยงของการระเบิดนั้นน้อยมาก ฟิล์มหุ้มถูกสั่งงานโดยอัตโนมัติที่ 110°C เพื่อป้องกันการระเบิด หากติดตั้งฟิล์มแรงดันซึ่งจะสั่งงานที่ 340 บาร์ แรงดันระเบิดคือ 450 บาร์สำหรับถังเหล็กและ 470 บาร์สำหรับถังคอมโพสิต

#### LNG

ความเสี่ยงของการระเบิดนั้นน้อยมาก วาล์วแรงดันถูกสั่งงานที่ 16 บาร์และ 24 บาร์

### ถังแก๊สที่เสียหาย

อพยพออกจากพื้นที่รอบรถที่มีถังแก๊สที่เสียหายทุกครั้ง

เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์จะมีการขยายตัวจากอุณหภูมิ ดังนั้นสิ่งสำคัญคือให้ลดแรงดันในถังแก๊สที่เสียหายลง ถังแก๊สที่เสียหายสามารถทนต่อแรงดันได้ชั่วคราว แต่หากมีแรงดันเพิ่มขึ้น เช่น ความร้อนจากแสงอาทิตย์ ถังแก๊สอาจเกิดการแตกหัก ดังนั้นให้พยายามลดแรงดันในถังแก๊สที่เสียหายลงในลักษณะที่ปลอดภัยโดยการเจาะรูต่างๆ ในถังจากระยะห่างที่ปลอดภัย



#### คำเตือน!

การดำเนินการต้องดำเนินการโดยบุคคลที่ได้รับการอบรมอย่างถูกต้อง



#### คำเตือน!

แรงดันที่แสดงบนเครื่องวัดความดันเป็นแรงดันในระบบท่อ ถังแก๊สมีไซลิคอสแตล, ซึ่งจะปิดเมื่อแหล่งจ่ายไฟถูกตัด ดังนั้นให้รักษาแก๊สให้อยู่ในถังอยู่เสมอ แมวเกจวัดความดันจะแสดง 0 บาร์



การรั่ว



**คำเตือน!**

เอาแหล่งกำเนิดประกายไฟทั้งหมดโดยรอบบริเวณที่เกิดการรั่วของแก๊สออก ในระหว่างการอพยพ



**คำเตือน!**

แก๊สมีเทนสามารถทำให้หายใจไม่ออกในพื้นที่อับอากาศได้



**คำเตือน!**

เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่เป็นของเหลว, LNG, เย็นจัด การรั่วอาจทำให้บาดเจ็บได้

หากได้ยินเสียงหวีดที่มีความถี่สูง สิ่งนี้แสดงว่าระบบแก๊สรั่ว

การรั่วของแก๊สจากเชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่มีแรงดัน CNG ยังสามารถระบุได้จากกลิ่นฉุน หากแก๊สมีการเติมกลิ่น

การรั่วของเชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่เป็นของเหลว LNG ในปริมาณมาก สามารถเห็นเป็นละอองเนื่องจากแก๊สที่เย็นทำให้น้ำในอากาศเกิดการควบแน่น

หากตรวจพบแก๊สรั่ว ให้อพยพออกจากพื้นที่จนกว่าจะไม่ได้ยินเสียง มองไม่เห็น ละอองและไม่ไต่กลิ่น

เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่มีแรงดัน, CNG, เบากว่าอากาศ ดังนั้นจึงลอยสูงขึ้น ในกรณีที่เกิดการรั่ว พิจารณาในจุดนี้หากเกิดการรั่วขึ้น เช่น เมื่ออยู่ภายในอาคาร หรือในอุโมงค์

เชื้อเพลิงแก๊สสำหรับรถยนต์ที่เป็นของเหลว, LNG, เบื้องต้นจะหนักกว่าอากาศ เนื่องจากมันถูกทำให้เย็นลง มันจะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น



## เพลิงไหม้

หากเกิดเพลิงไหม้: หากเป็นไปได้ ให้ตัดการจ่ายแก๊สโดยการดับเครื่องยนต์ จากนั้นต้องอพยพออกจากพื้นที่โดยรอบรถ ปิดคลุมพื้นที่รอบรถโดยมีรัศมีอย่างน้อย 300 ม. เฉพาะกิจกรรมการดับเพลิงเท่านั้นที่สูดดมทำได้ หากสามารถดำเนินการในลักษณะที่ปลอดภัย มีฉนวนกันไฟหรือทนกว่าแก๊สจะถูกเผาไหม้

ต้องไม่ใช้น้ำหรือคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับดับเพลิงรถที่ใช้ LNG สิ่งนี้อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้อย่างรุนแรงและที่เลวร้ายที่สุดคือเกิดการระเบิดขึ้น ใช้น้ำดับเพลิงแบบผงเคมีแทน

อย่าทำให้ฟิวส์ที่ไวต่ออุณหภูมิบนถัง CNG เย็นลง เพราะอาจทำให้วาล์วนิรภัยปิดหรือหยุดการเปิด สิ่งนี้อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้อย่างรุนแรงและที่เลวร้ายที่สุดคือเกิดการระเบิดขึ้น



### คำเตือน!

หลีกเลี่ยงการระบายความร้อนสูงหรือการฉีดพ่นน้ำไปที่เพลิงไหม้ นี่จะทำให้เกิดเพลิงไหม้อย่างรุนแรงมากขึ้น



### คำเตือน!

วาล์วนิรภัยถูกสั่งงานที่อุณหภูมิหรือแรงดันสูงผิดปกติ เพื่อป้องกันการระเบิดนี้ทำให้เกิดเปลวไฟยาวหลายสิบเมตร อพยพออกจากพื้นที่ในทิศทางของวาล์วนิรภัย



### คำเตือน!

ใช้น้ำดับเพลิงแบบผงเคมี



# รถไฮบริด

## คำเตือน!

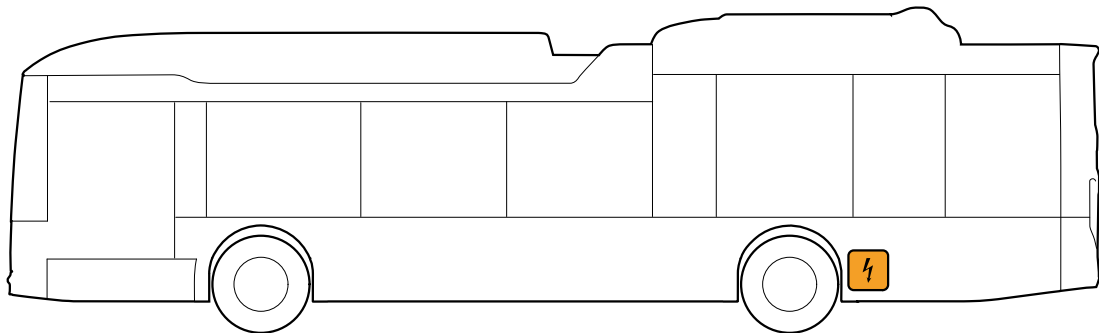
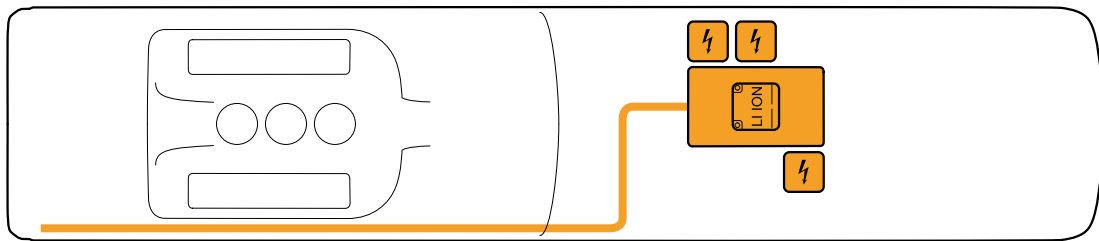
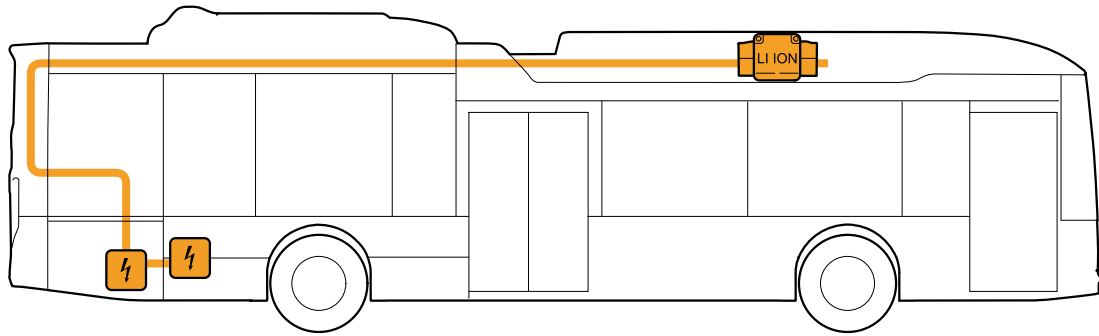
สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและถุงมือยางซึ่งระบุว่าใช้สำหรับไฟฟ้า 1,000 โวลต์ เมื่อดำเนินงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสกับแรงเคลื่อนไฟฟ้าระดับ B

ระบบไฮบริดขับเคลื่อนโดยแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์) ดูค่าจำกัดความดันล่าง

แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ A	แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B
ไฟฟ้ากระแสตรง 0 โวลต์-60 โวลต์	ไฟฟ้ากระแสตรง 60 โวลต์-1,500 โวลต์
ไฟฟ้ากระแสสลับ 0 โวลต์-30 โวลต์	ไฟฟ้ากระแสสลับ 30 โวลต์-1,000 โวลต์



ตำแหน่งของชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง HEV, -2026



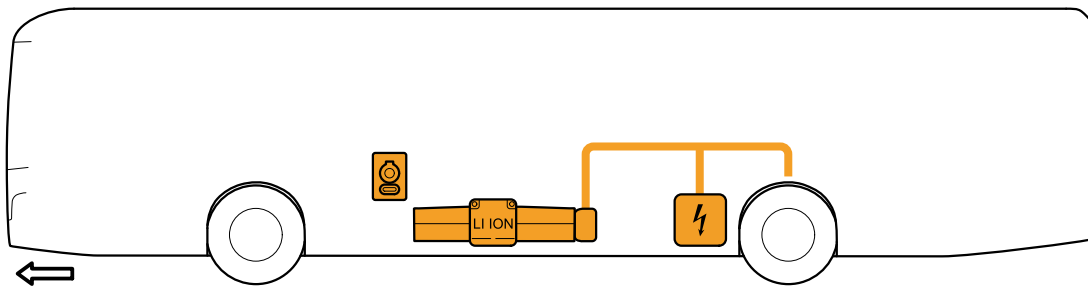
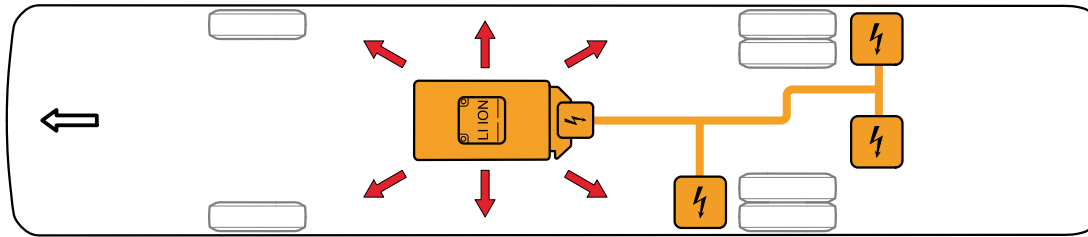
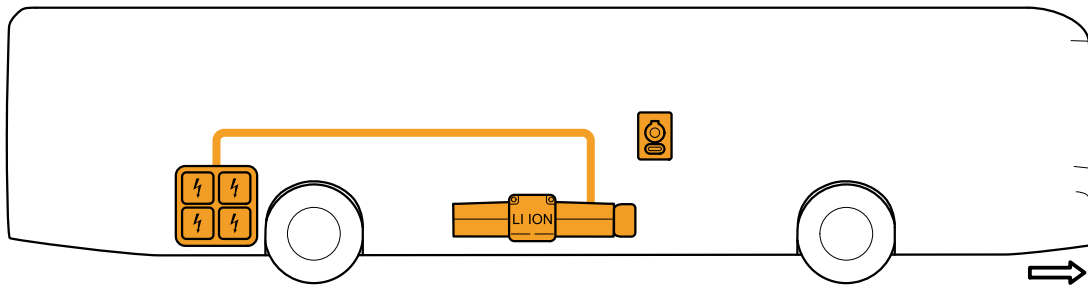
466 768

 466 767	 466 766	 466 765
ชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง	แบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน	มัดสายไฟแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง (แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B 650 โวลต์)

ชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง





- มอเตอร์ไฟฟ้า
- อินเวอร์เตอร์
- เครื่องแปลงไฟฟ้ากระแสตรง
- ชุดฟิวส์และรีเลย์ส่วนกลาง
- อุปกรณ์ทำความร้อนแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน

ตำแหน่งของชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง PHEV, 2026-



491 659

ลูกศรแสดงตำแหน่งทางเลือกของแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อนในห้องเก็บสัมภาระ

 <p>466 767</p>	 <p>466 766</p>	 <p>466 765</p>
<p>ชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง</p>	<p>แบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน ตำแหน่งจะอยู่ในห้องเก็บสัมภาระเสมอ</p>	<p>มัดสายไฟแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง (แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B 650 โวลต)</p>
 <p>466 924</p>		
<p>ขั้วต่อตัวรับ (CCS) สำหรับการชาร์จ DC ตำแหน่งอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรุ่น</p>		

ชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง

- มอเตอร์ไฟฟ้า
- อินเวอร์เตอร์
- เครื่องแปลงไฟฟ้ากระแสตรง



## รถไฮบริด

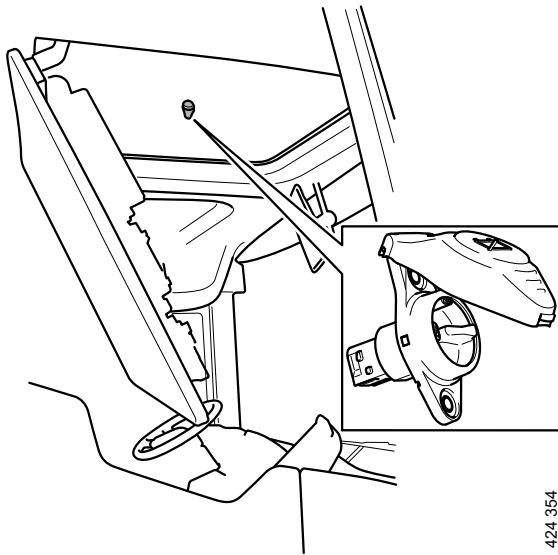
---

- ชุดพ่วงและรีเลย์ส่วนกลาง
- อุปกรณ์ทำความร้อนแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน
- บั๊มลมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

## อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในตัว

ระบบไฮบริดมีชุดอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยติดตั้งอยู่ในตัวดังต่อไปนี้:

- มัดสายไฟของระบบไฮบริดสำหรับแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์) จะเป็นสีส้ม มัดสายไฟสำหรับแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 V) ถูกหุ้มฉนวนจากกราวด์แชสซี นี่หมายความว่าต้องมีการสัมผัสกับตัวนำทั้งคู่อ่อนจะมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
- ชิ้นส่วนประกอบระบบไฮบริดที่มีความเสี่ยงเกี่ยวกับอันตรายจากกระแสไฟฟ้าจะติดป้ายเตือนเกี่ยวกับแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์)
- ระบบไฮบริดตรวจสอบอุณหภูมิแบตเตอรี่ แรงเคลื่อนไฟฟ้า ความแรงของกระแสไฟฟ้า และระดับฉนวนไฟฟ้า ระบบไฮบริดจะตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่และตัดการจ่ายไฟไปยังมัดสายไฟหากผลลัพธ์เบี่ยงเบน
- แรงเคลื่อนไฟฟ้าระบบไฮบริดโดยปกติจะถูกตัด เมื่อระบบ 24 โวลต์ถูกตัด
- ระบบไฮบริดถูกปิดโดยใช้สวิตช์ควบคุมการปิดที่ตั้งอยู่ข้างชุดฟิวส์และรีเลย์ส่วนกลางในแผงหลังคา



424 354



## ขั้นตอนสำหรับการดับเพลิง

ในกรณีที่แบตเตอรี่เกิดเพลิงไหม้

หากมองเห็นเพลิงไหม้ในแบตเตอรี่ ให้ใช้น้ำปริมาณมากเพื่อทำให้แบตเตอรี่เย็นลง

สำหรับเพลิงไหม้รถอื่นๆ, ไม่ใช่เพลิงไหม้ที่เกิดจากแบตเตอรี่

ในกรณีการเกิดไฟไหม้รถโดยที่ช่องเก็บแบตเตอรี่ไม่เสียหายและไม่ติดไฟ ขอแนะนำให้ใช้ขั้นตอนปกติสำหรับการดับไฟ

ต้องป้องกันแบตเตอรี่และทำให้แบตเตอรี่เย็นลงด้วยน้ำปริมาณมาก

หากช่องเก็บแบตเตอรี่ได้รับความเสียหายหนัก ต้องใช้น้ำปริมาณมากเพื่อทำให้แบตเตอรี่เย็นลง สิ่งสำคัญคือการทำให้อุณหภูมิแบตเตอรี่ลดลงโดยใช้น้ำเพียงน้ำเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงของเพลิงไหม้และเพื่อดับเพลิง



## ตัดการจ่ายไฟไปยังรถทั้งหมด



### คำเตือน!

สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและถุงมืออย่างซึ่งระบุว่าใช้สำหรับไฟฟ้า 1,000 โวลต์ เมื่อดำเนินงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสกับแรงเคลื่อนไฟฟ้าระดับ B (650 โวลต์)



### คำเตือน!

หลีกเลี่ยงการตัดมัดสายไฟที่ใช้แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์) ขณะที่มีการเปิดแรงเคลื่อนไฟฟ้า มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและถุงมืออย่างซึ่งระบุว่าใช้สำหรับไฟฟ้า 1,000 โวลต์



### คำเตือน!

มอเตอร์ไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าตลอดเวลาหากเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงยังคงทำงานอยู่ หรือด้วยสาเหตุอื่นๆ บางอย่างที่ทำให้เครื่องยนต์เริ่มหมุน แมวจะจะไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบไฮบริด

หากจำเป็นต้องลากรถ ให้ปลดเพลากลางออกเพื่อให้แน่ใจว่ามอเตอร์ไฟฟ้าถูกตัดการเชื่อมต่อ

- ปิดระบบจุดระเบิด
  - ตัดระบบไฟ 24 โวลต์โดยการปลดขั้วแบตเตอรี่บนแบตเตอรี่ 24 โวลต์ แบตเตอรี่ 24 โวลต์ติดตั้งอยู่ในบริเวณที่นั่งของคนขับ และสามารถเข้าถึงได้จากภายนอกรถ
- โดยปกติแล้ว ลักษณะเช่นนี้จะหมายความว่าแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อนถูกตัดการเชื่อมต่อ และป้องกันไม่ให้อุปกรณ์สตาร์ทเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ซึ่งจะป้องกันแรงเคลื่อนไฟฟ้าจากมอเตอร์ไฟฟ้า
- เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหลืออยู่ในระบบ ให้รอประมาณ 15 นาที
- หากจำเป็นต้องตัดมัดสายไฟที่ใช้แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B หรือหากมัดสายไฟมีความเสียหาย และหากไม่สามารถเข้าถึงระบบที่มีกำลังไฟ 24 โวลต์, ให้ปลดขั้วต่อนบนแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน วิธีการนี้ช่วยทำให้มั่นใจได้ว่าระบบไฮบริดถูกตัดการเชื่อมต่อแล้ว
- แบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อนติดตั้งอยู่บนหลังคา



## ข้อมูลสารเคมีเกี่ยวกับแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน

ภายใต้สภาวะปกติ สารเคมีถูกใส่เข้าไปใน 'เซลล์' ที่ติดตั้งอยู่ในแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อนและไม่สามารถรั่วออกสู่สภาพแวดล้อมได้ เซลล์มักจะมีส่วนผสมของของเหลวและของแข็งบางชนิด, ของเหลวที่เก็บไว้อย่างแน่นหนาด้วยวัสดุ

ความเสี่ยงของการสัมผัสเกิดขึ้นเมื่อวัสดุเปลี่ยนเป็นแก๊ส สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดความเสียหายภายนอกกับเซลล์หนึ่งหรือหลายเซลล์, อุณหภูมิสูงเกินไปหรือไหลตกเกินพิกัด

ของเหลวในเซลล์สามารถติดไฟได้และอาจมีการกัดกร่อนหากสัมผัสกับความชื้น ความเสียหายและไอหรือควันจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการระคายเคืองเยื่อเมือกที่สร้างน้ำเมือกหล่อลื่นในช่องจมูกและปาก ทางเดินหายใจ ดวงตา และผิวหนัง การสัมผัสอาจทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ และปวดหัว

เซลล์ในแบตเตอรี่สามารถทนความร้อนได้สูงถึง 80°C หากอุณหภูมิในเซลล์สูงกว่า 80 องศาเซลเซียส อิเล็กโทรไลต์ในเซลล์จะเริ่มเปลี่ยนเป็นแก๊ส นี่อาจทำให้วาล์วระบายแรงดันในเซลล์เกิดการแตกตัว และปล่อยแก๊สไวไฟและมีฤทธิ์กัดกร่อนออกทางท่อระบายอากาศของชุดโมดูลแบตเตอรี่



# รถไฟฟ้า

## รถไฟฟ้า

### คำเตือน!

สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและถุงมือยางซึ่งระบุว่าใช้สำหรับไฟฟ้า 1,000 โวลต์ เมื่อดำเนินงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสกับแรงเคลื่อนไฟฟ้าระดับ B

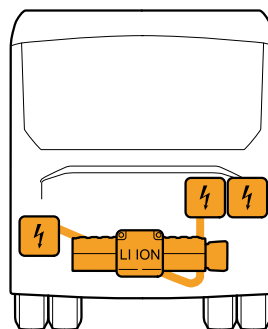
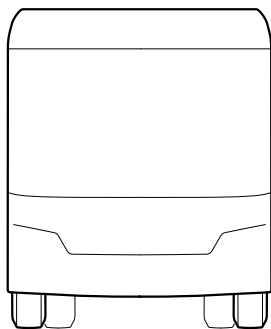
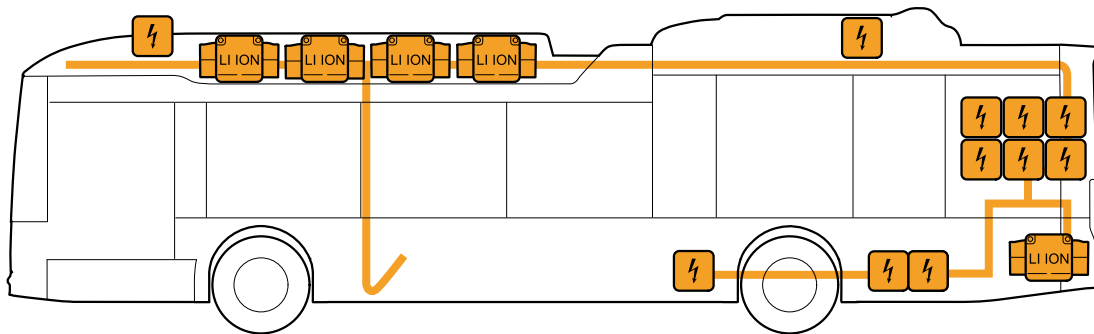
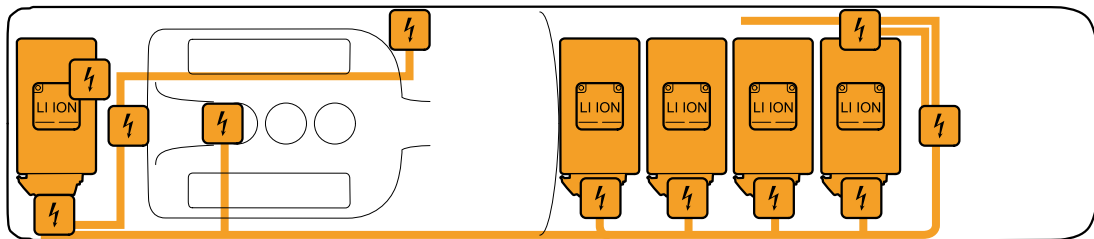
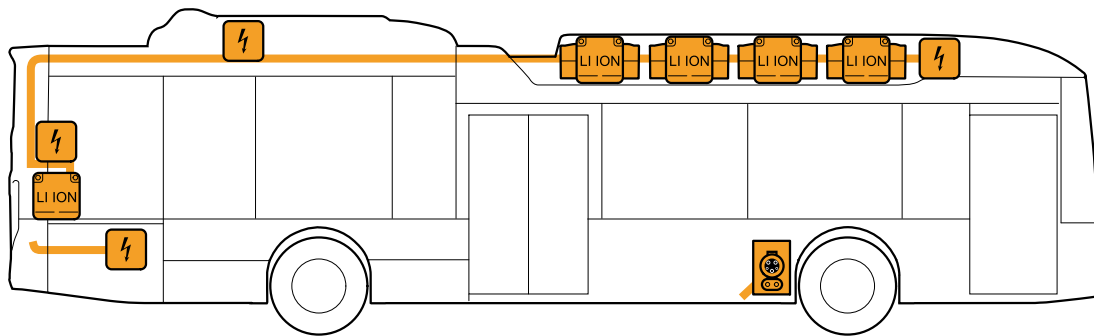
ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าถูกขับเคลื่อนโดยแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์) ดูค่าจำกัดความดันกลาง

แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ A	แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B
ไฟฟ้ากระแสตรง 0 โวลต์-60 โวลต์	ไฟฟ้ากระแสตรง 60 โวลต์-1,500 โวลต์
ไฟฟ้ากระแสสลับ 0 โวลต์-30 โวลต์	ไฟฟ้ากระแสสลับ 30 โวลต์-1,000 โวลต์



# รถไฟฟ้า

ตำแหน่งของชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง




466 926

 <p>466 767</p>	 <p>466 766</p>	 <p>466 765</p>
<p>ชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง</p>	<p>แบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน</p>	<p>มัดสายไฟแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง (แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B 650 โวลต)</p>



# รถไฟฟ้า

	
การชาร์จแชนบริบไฟรางประกบชาร์จไฟ	ขั้วต่อเต้ารับ (CCS) สำหรับการชาร์จ DC ตำแหน่งอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรุ่น

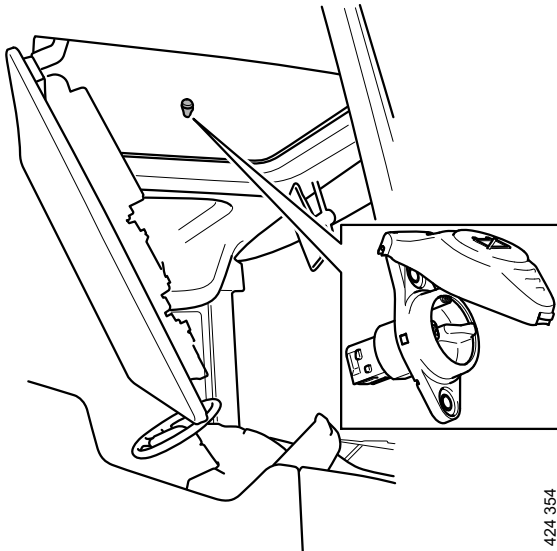
## ชิ้นส่วนประกอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าสูง

- มอเตอร์ไฟฟ้า
- อินเวอร์เตอร์
- เครื่องแปลงไฟฟ้ากระแสตรง
- ชุดฟิวส์และรีเลย์ส่วนกลาง
- ชุดคอนแทคเตอร์
- อุปกรณ์ทำความร้อนไล์ฟ้ากระแสจกบริเวณผู้โดยสาร
- อุปกรณ์ทำความร้อนแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน

## อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในตัว

ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ามีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในตัวต่อไปนี้:

- มัดสายไฟของระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์) จะเป็นสีส้ม มัดสายไฟสำหรับแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 V) ถูกหุ้มฉนวนจากกราวด์แชสซี นี่หมายความว่าต้องมีการสัมผัสกับตัวนำทั้งคู่ก่อนจะมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
- ส่วนประกอบระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าที่ก่อให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้ได้รับการติดตั้งป้ายเตือนเกี่ยวกับแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์)
- ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าจะตรวจสอบอุณหภูมิแบตเตอรี่, แรงเคลื่อนไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า และระดับฉนวนไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าจะตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่และตัดการจ่ายไฟไปยังมัดสายไฟหากผลลัพธ์เบี่ยงเบน
- แรงเคลื่อนไฟฟ้าระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยทั่วไปจะถูกตัดเมื่อระบบ 24 โวลต์ถูกตัด
- ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าถูกปิดโดยใช้สวิตช์ควบคุมการปิดที่ตั้งอยู่ข้างชุดพิวสและรีเลย์ส่วนกลางในแผงหลังคา



424 354



## ขั้นตอนสำหรับการดับเพลิง

ในกรณีที่แบตเตอรี่เกิดเพลิงไหม้

หากมองเห็นเพลิงไหม้ในแบตเตอรี่ ให้ใช้น้ำปริมาณมากเพื่อทำให้แบตเตอรี่เย็นลง

สำหรับเพลิงไหม้รถอื่นๆ, ไม่ใช่เพลิงไหม้ที่เกิดจากแบตเตอรี่

ในกรณีการเกิดไฟไหม้รถโดยที่ช่องเก็บแบตเตอรี่ไม่เสียหายและไม่ติดไฟ ขอแนะนำให้ใช้ขั้นตอนปกติสำหรับการดับไฟ

ต้องป้องกันแบตเตอรี่และทำให้แบตเตอรี่เย็นลงด้วยน้ำปริมาณมาก

หากช่องเก็บแบตเตอรี่ได้รับความเสียหายหนัก ต้องใช้น้ำปริมาณมากเพื่อทำให้แบตเตอรี่เย็นลง สิ่งสำคัญคือการทำให้อุณหภูมิแบตเตอรี่ลดลงโดยใช่เพียงน้ำเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงของเพลิงไหม้และเพื่อดับเพลิง

## ตัดการจ่ายไฟไปยังรถทั้งหมด



### คำเตือน!

สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและถุงมือยางซึ่งระบุว่าใช้สำหรับไฟฟ้า 1,000 โวลต์ เมื่อดำเนินงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสกับแรงเคลื่อนไฟฟ้าระดับ B (650 โวลต์)



### คำเตือน!

หลีกเลี่ยงการตัดมัดสายไฟที่ใช้แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B (650 โวลต์) ขณะที่มีการเปิดแรงเคลื่อนไฟฟ้า มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและถุงมือยางซึ่งระบุว่าใช้สำหรับไฟฟ้า 1,000 โวลต์



### คำเตือน!

หม้อแปลงไฟฟ้าจะผลิตพลังงานเสมอหากเริ่มหมุนด้วยเหตุผลใดก็ตาม แม้ว่าระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าจะถูกตัดการเชื่อมต่อ

- ตัดระบบไฟ 24 โวลต์โดยการปลดขั้วแบตเตอรี่บนแบตเตอรี่ 24 โวลต์ แบตเตอรี่ 24 โวลต์ติดตั้งอยู่ในบริเวณที่นั่งของคนขับ และสามารถเข้าถึงได้จากภายนอกรถ  
โดยปกตินี้ส่งผลให้แบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อนถูกตัดการเชื่อมต่อ การดำเนินการนี้จะป้องกันแรงเคลื่อนไฟฟ้าจากมอเตอร์ไฟฟ้า  
เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหลืออยู่ในระบบ ให้รอประมาณ 15 นาที
- หากจำเป็นต้องตัดมัดสายไฟที่ใช้แรงเคลื่อนไฟฟ้า ระดับ B หรือหากมัดสายไฟมีความเสียหาย และหากไม่สามารถเข้าถึงระบบที่มีกำลังไฟ 24 โวลต์, ให้ปลดขั้วตอมบนแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน วิธีการนี้ช่วยทำให้มั่นใจได้ว่าระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าถูกตัดการเชื่อมต่อแล้ว  
แบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อนติดตั้งอยู่บนหลังคาและที่ด้านหลังของรถโดยสาร



## ข้อมูลสารเคมีเกี่ยวกับแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อน

ภายใต้สภาวะปกติ สารเคมีถูกใส่เข้าไปใน 'เซลล์' ที่ติดตั้งอยู่ในแบตเตอรี่ชุดขับเคลื่อนและไม่สามารถรั่วออกสู่สภาพแวดล้อมได้ เซลล์มักจะมีส่วนผสมของของเหลวและของแข็งบางชนิด, ของเหลวที่เก็บไว้อย่างแน่นหนาด้วยวัสดุ

ความเสี่ยงของการสัมผัสเกิดขึ้นเมื่อวัสดุเปลี่ยนเป็นแก๊ส สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดความเสียหายภายนอกกับเซลล์หนึ่งหรือหลายเซลล์, อุณหภูมิสูงเกินไปหรือไหลตกเกินพิกัด

ของเหลวในเซลล์สามารถติดไฟได้และอาจมีการกัดกร่อนหากสัมผัสกับความชื้น ความเสียหายและไอหรือควันจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการระคายเคืองเยื่อเมือกที่สร้างน้ำเมือกหล่อลื่นในช่องจมูกและปาก ทางเดินหายใจ ดวงตา และผิวหนัง การสัมผัสอาจทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ และปวดหัว

เซลล์ในแบตเตอรี่สามารถทนความร้อนได้สูงถึง 80°C หากอุณหภูมิในเซลล์สูงกว่า 80 องศาเซลเซียส อิเล็กโทรไลต์ในเซลล์จะเริ่มเปลี่ยนเป็นแก๊ส นี่อาจทำให้วาล์วระบายแรงดันในเซลล์เกิดการแตกตัว และปล่อยแก๊สไวไฟและมีฤทธิ์กัดกร่อนออกทางท่อระบายอากาศของชุดโมดูลแบตเตอรี่



## การเก็บกู้รถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัย

ต้องปฏิบัติตามข้อมูลและคำแนะนำในระหว่างการเคลื่อนย้ายรถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัยหรือการลากรถเพื่อป้องกันมิให้รถเสียหายหรือเกิดการบาดเจ็บ

การเคลื่อนย้ายรถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัยควรดำเนินการโดยบริษัทเคลื่อนย้ายรถเสียที่ได้รับอนุญาตสำหรับรถบรรทุกหนัก

### ⚠ คำเตือน!

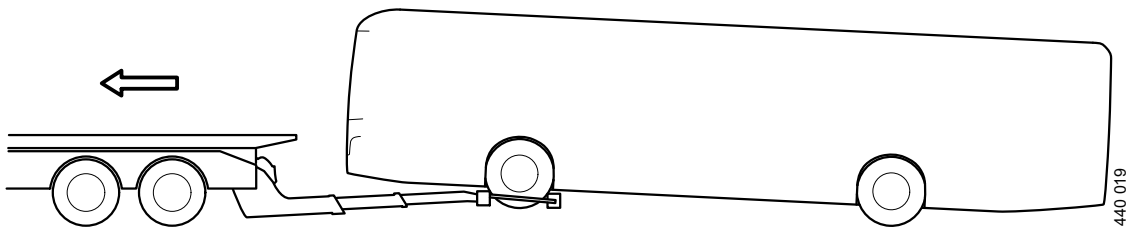
ฟังก์ชันต่างๆ ของรถจะถูกตัดการทำงานหรือไม่สามารถใช้งานได้ระหว่างการเก็บกู้รถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัยและการลากรถถือเป็นเรื่องปกติ

### ! สิ่งสำคัญ!

ปลดเพลากลางหรือเพลาช่างออก หากรถถูกลากหรือถูกเก็บกู้เป็นระยะทางมากกว่า 500 เมตร หากคุณไม่ปลดเพลากลางหรือเพลาช่างออก ทุกระปุกเกียร์อาจเสียหาย ดูหัวข้อการปลดเพลากลางหรือและการถอด – เพลาชาง

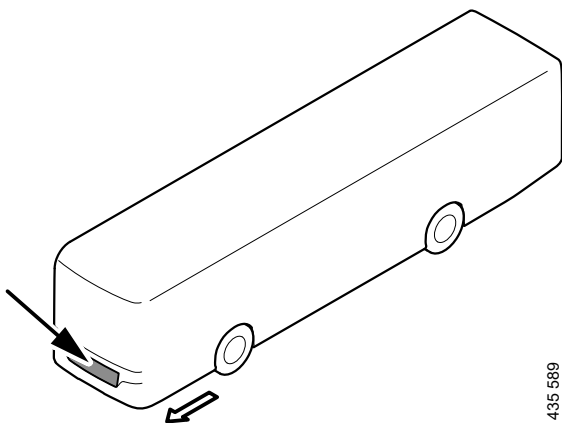
### ! สิ่งสำคัญ!

อย่ายกบนแท่นยึดสำหรับการลากรถ



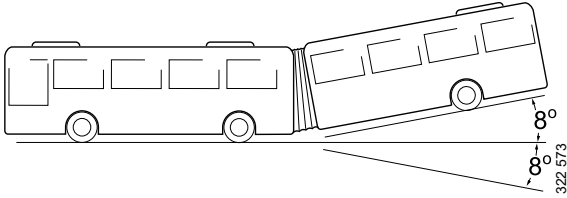
การยกล้อขึ้นจะลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายต่อแชสซีและตัวถังระหว่างการลากและเคลื่อนย้ายรถเสีย การเตรียมการ

- ในกรณีที่มีการกู้รถจากคุณน้ำ: ขนถ่ายรถและเอาเศษต่างๆ เช่น เศษหิน ที่อาจสร้างความเสียหายหรือติดอยู่ในระหว่างการกู้รถออกไป
- ตรวจสอบว่ารถไม่เกิดความเสียหายจากการลัดวงจรในระบบไฟฟ้า หากเป็นเช่นนั้น ให้ถอดขั้วแบตเตอรี่ออกเพื่อป้องกันเพลิงไหม้
- เมื่อดำเนินการเคลื่อนย้ายรถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัยบนถนน ควรยกสูงขึ้นโดยไม่มีน้ำหนักบรรทุกทุกครั้ง อีกทางหนึ่ง อาจลดน้ำหนักลงเพลาน้ำหนักมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

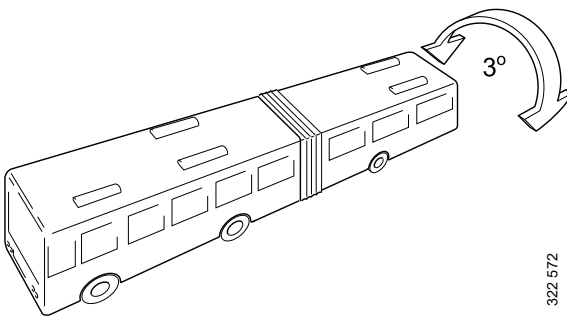


- เมื่อระบบ VCB ถูกปิดโดยใช้สวิตช์, บี้มลัมขัดด้วยไฟฟ้าจะถูกปิดใช้งาน ดังนั้นต้องเติมลมในระบบเบรกด้วยวิธีที่แตกต่างกัน รถที่เคลื่อนย้ายรถเสียมักมีช่องปล่อยลมซึ่งสามารถเติมอากาศให้กับรถที่จะลาก/เคลื่อนย้ายได้

รถโดยสารที่มีชุดประกอบพวง, มุมเอียงและมุมหมุนสูงสุด



แชสซียอมให้มีมุมเอียง  $\pm 8^\circ$  ในชุดประกอบพวงสำหรับรถโดยสาร มุมนี้อาจเล็กกว่านี้ ขึ้นอยู่กับอุตสาหกรรมรถโดยสาร ระวังเป็นพิเศษเมื่อทำการยกเพื่อไม่ให้เอียงเกินมุมนี้



แชสซียอมให้มีมุมการหมุน  $\pm 3^\circ$  ในชุดประกอบพวงสำหรับรถโดยสาร มุมนี้อาจเล็กกว่านี้ ขึ้นอยู่กับอุตสาหกรรมรถโดยสาร

ขั้นตอนทางเลือกสำหรับการเคลื่อนย้ายรถเสียขึ้นจากคาน้ำ:

- จากด้านหน้า, รถที่มีช่วงล่างแบบแหนบ ระหว่างการเคลื่อนย้ายรถเสียขึ้นจากคาน้ำ ที่ยึดสปริงแหนบบนเพลานาแบบคานแข็งเป็นจุดที่เหมาะสมสำหรับการลากรถ
- จากด้านหน้า, รถที่มีช่วงล่างแบบถุงลม ระหว่างการเคลื่อนย้ายรถเสียขึ้นจากคาน้ำ เพลานาข้างจุดยึดถุงลมเป็นจุดที่เหมาะสมสำหรับการลากรถ
- จากด้านหลังและจากด้านข้าง:



## การลากรถและการลากรถที่ความเร็วต่ำ

การเคลื่อนย้ายรถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัยมักใช้การลากรถ ควรใช้แขนลากทุกครั้งเมื่อมีการลากรถ



### คำเตือน!

ฟังก์ชันต่างๆ ของรถจะถูกตัดการทำงานหรือไม่สามารถใช้งานได้ระหว่างการเก็บรถเสียไปไว้ในที่ปลอดภัยและการลากรถถือเป็นเรื่องปกติ



### สิ่งสำคัญ!

ปลดเพลากลางหรือเพลาช่างออก หากรถถูกลากหรือถูกเก็บกู้เป็นระยะทางมากกว่า 500 เมตร หากคุณไม่ปลดเพลากลางหรือเพลาช่างออก กระจุกเกียร์อาจเสียหาย ดูหัวข้อการปลดเพลากลางหรือและการถอด – เพลาช่าง



### คำเตือน!

ต้องไม่ลากรถที่ฟังก์ชันเบรกไม่ทำงาน



### สิ่งสำคัญ!

ห้ามลากรถโดยเหยียบแป้นคลัตช์ กระจุกเกียร์อาจเสียหายได้



### สิ่งสำคัญ!

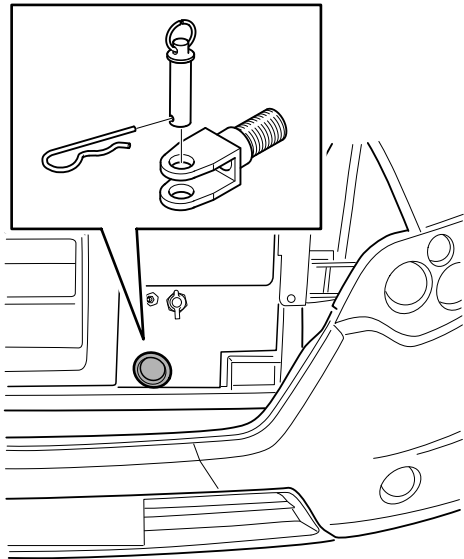
การสตาร์ทเครื่องยนต์โดยการลากรถระยะทางลากไม่ควรเกิน 500 เมตร มีฉะนั้น กระจุกเกียร์อาจเสียหายจากการหลอกลื่นที่ไม่เพียงพอ



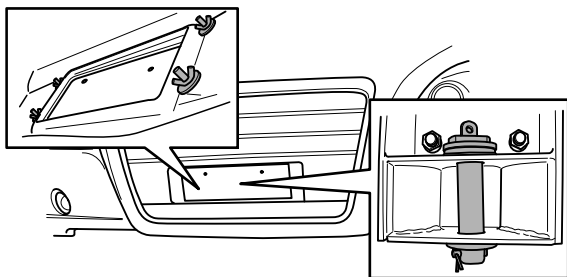
### หมายเหตุ:

ไม่สามารถสตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยการลากรถสำหรับรถที่ติดตั้งกระจุกเกียร์อัตโนมัติ

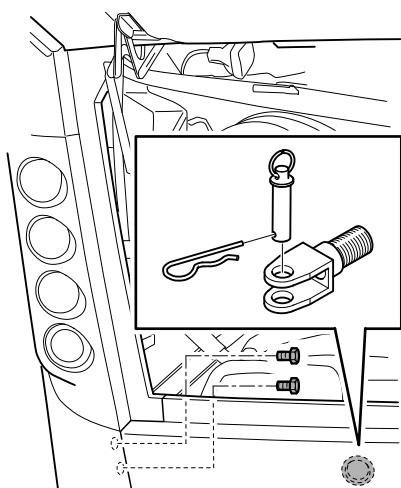
เมื่อลากรถ ควรใช้สลักลากพ่วงร่วมกับแขนลาก หากเป็นไปได้ ให้เดินเครื่องยนต์ที่รอบเดินเบาเพื่อให้สามารถไหลพวงมาลัยพาวเวอร์และแรงดันลมในระบบเบรกได้ สามารถเข้าเบรกมือได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่แรงดันในระบบเบรกลดลง หากมีการปล่อยลมไปที่ระบบเบรก ดังนั้น หากลมถูกจ่ายจากรถลากไม่ต่อเนื่อง ให้หยุดรถที่ระยะปกติและอัดลมเข้าไปในระบบ



ตัวอย่างของข้อต่อลมนและปลั๊กต่อระบบไฟสำหรับทางด้านหน้า

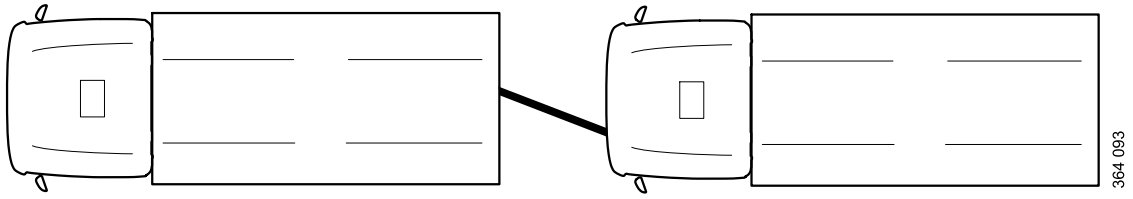


ตัวอย่างของข้อต่อลมนและปลั๊กต่อระบบไฟสำหรับทางด้านหน้า



ตัวอย่างของข้อต่อลมนและปลั๊กต่อระบบไฟสำหรับทางด้านหลัง

ต้องกำหนดข้อบังคับที่เข้มงวดสำหรับคนที่บังคับเลี้ยวรถที่ถูกลาก แขนลากอาจหมุนสัมพันธ์กับจุดยึด ซึ่งอาจทำให้รถชนกันได้ รูปภาพแสดงตำแหน่งที่สัมพันธ์กันของรถทั้งสองคันระหว่างการลากรถ





## รถที่มีเพลตามเลี้ยวได้ด้วยระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า

### หมายเหตุ:

หากแรงเคลื่อนไฟฟ้าแบตเตอรี่ของรถลากเคลื่อนน้อย มีความเสี่ยงที่ EST จะไม่สามารถปรับตั้งได้โดยไม่เชื่อมต่อสายพวงแบตเตอรี่

ปิดสวิตช์แหล่งจ่ายไฟเพื่อล็อกเพลตามในตำแหน่งปัจจุบัน

หากไฟเตือนระบบสีเหลืองติดสว่าง:

- เพลตามถูกจัดให้อยู่ตรงกลางโดยอัตโนมัติเมื่อไฟเตือนสีเหลืองสว่าง
- ปิดสวิตช์กำลังไฟฟ้าเพื่อล็อกเพลตามในตำแหน่งตรงกลาง

หากไฟเตือนระบบสีแดงติดสว่าง:

- เพลตามจะเลี้ยวได้เองหรือถูกล็อกในตำแหน่งตรงกลาง
- ในกรณีที่ระบบเกิดข้อบกพร่องร้ายแรง อาจจำเป็นต้องจัดเพลตามให้อยู่ตรงกลางด้วยตนเอง
  - จัดเพลตามให้อยู่ตรงกลางด้วยตนเองหรือลากรถตรงไปข้างหน้าจนกระทั่งเพลตามอยู่ตรงกลาง ต้องเปิดสวิตช์กุญแจเมื่อตั้งศูนย์กลาง
  - ปิดสวิตช์กำลังไฟฟ้าเพื่อล็อกเพลตามในตำแหน่งตรงกลาง

## ปลดเบรกมือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

### ⚠ คำเตือน!

เมื่อเบรกมือถูกทำให้ไม่ทำงานด้วยวิธีนี้ จะไม่มีฟังก์ชันเบรกมือ ดังนั้นต้องป้องกันไม่ให้รถไหลก่อนที่จะเปิดบอลลาวัล

ใช้แขนลากเมื่อลากรถ

### ! สำคัญ!

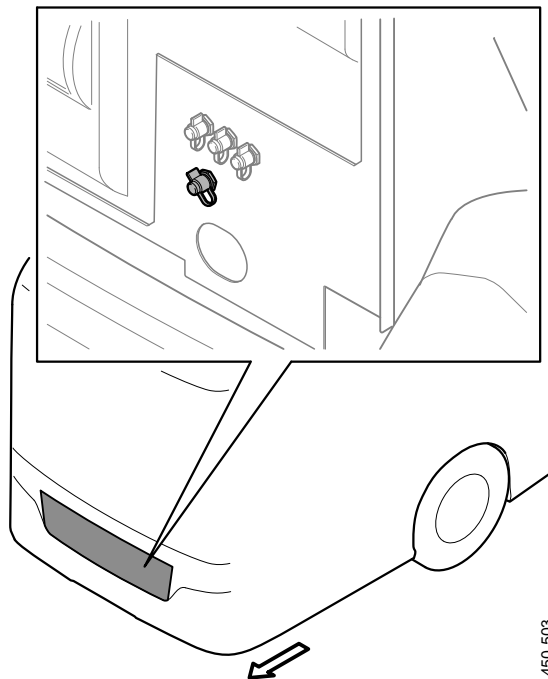
ต้องปิดสัญญาณไฟ 15

การปลดเบรกมือแบบแมนวลด้วยอากาศภายนอก

รถโดยสารติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อที่ด้านหน้าเพื่อเติมตรงไปที่โมดูลเบรกมือ

เพื่อให้อากาศไปถึงหม้อลมเบรกสองชั้น จำเป็นต้องเปิดบอลลาวัลสำหรับวงจรเบรกมือ

ใส่โซ้คบนล้อเพื่อไม่ให้รถไหลเมื่อปลดเบรกมือ



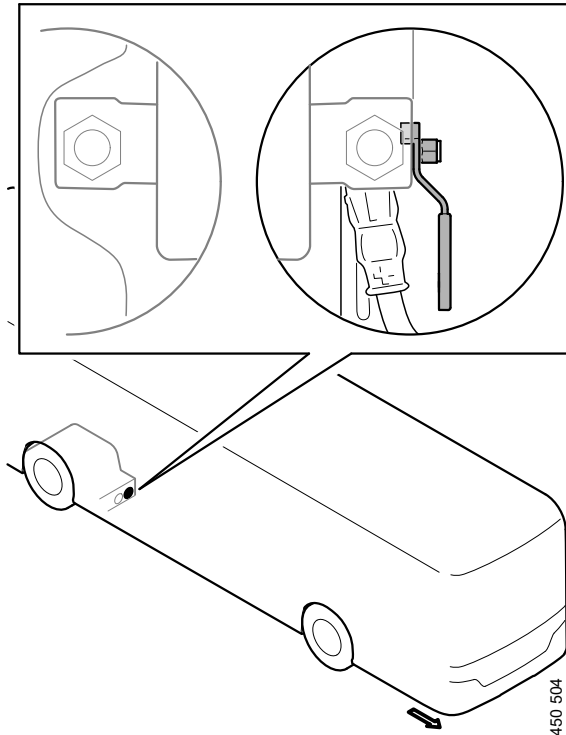
450 503

อุปกรณ์เชื่อมต่อสำหรับการปลดเบรกมืออิเล็กทรอนิกส์

ต่อลมอัดเข้ากับโมดูลเบรกมือโดยใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อที่ด้านหน้า สังเกตว่าตำแหน่งที่แน่นอนของอุปกรณ์เชื่อมต่ออาจแตกต่างกันระหว่างรถโดยสารรุ่นต่างๆ

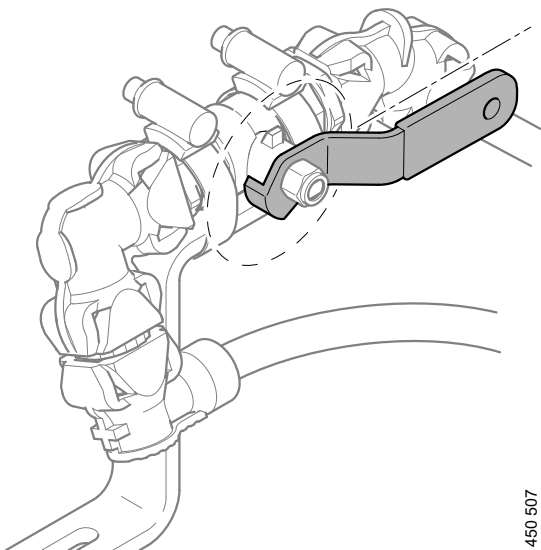


# รถไฟฟ้า



450 504

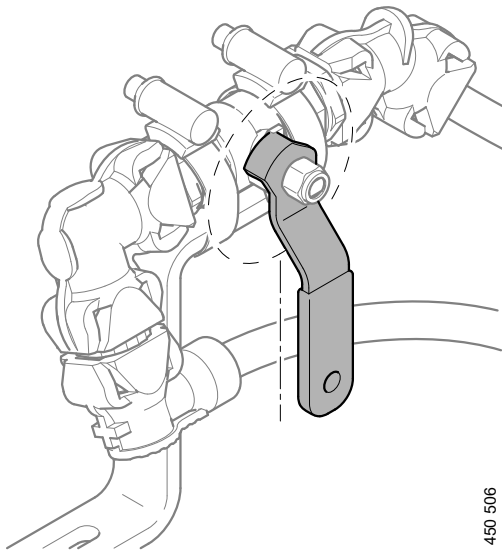
สามารถเข้าถึงบอลล์วาล์วได้ผ่านช่องบริการสำหรับลูกหมากเพลาร้อยที่ด้านหน้าซุ้มล้อทางขวามือ



450 507

วาล์วอยู่ในตำแหน่งเปิด

เปิดบอลล์วาล์ว สามารถเข้าถึงบอลล์วาล์วได้ผ่านช่องสำหรับการตรวจสอบสำหรับลูกหมากเพลาร้อยที่ด้านหน้าซุ้มล้อทางขวามือ



วาล์วอยู่ในตำแหน่งปิด



**คำเตือน!**

เพื่อสั่งงานเบรกมืออีกครั้ง ต้องระบายลมผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อเดียวกัน

ดึงเบรกมืออีกครั้งโดยการลดแรงดันท่อจ่ายและปิดบอลวาล์ว



### การปลดเบรกมืออิเล็กทรอนิกส์บนรถที่ไม่มีแหล่งจ่ายไฟ แชนซี K

**⚠ คำเตือน!**

เมื่อเบรกมือถูกทำให้ไม่ทำงานด้วยวิธีนี้ จะไม่มีฟังก์ชันเบรกมือ ดังนั้นต้องป้องกันไม่ให้รถไหลก่อนที่จะเปิดบอลลาवलว

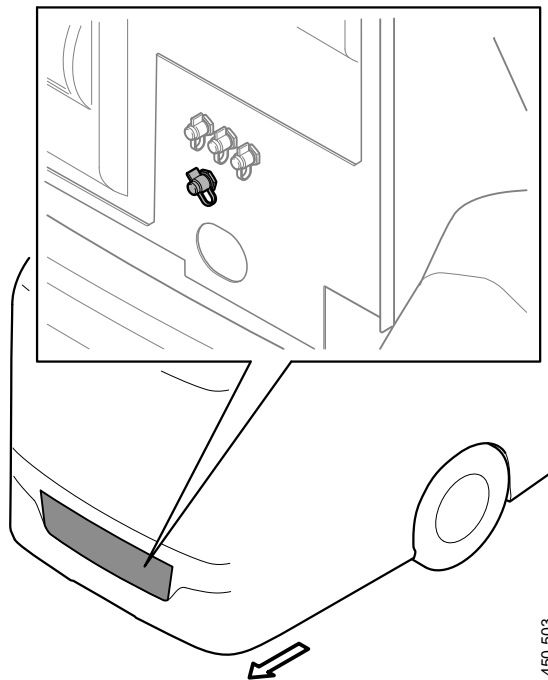
ใช้แขนลากเมื่อลากรถ

การปลดเบรกมือแบบแมนวลด้วยอากาศภายนอก ตัวอย่างเช่น ใช้บนรถที่ไม่มีกำลังไฟ

รถโดยสารติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อที่ด้านหน้าเพื่อเติมตรงไปที่โมดูลเบรกมือ

เพื่อให้อากาศไปถึงหม้อลมเบรกสองชั้น จำเป็นต้องเปิดบอลลาวัลวสำหรับวงจรเบรกมือ

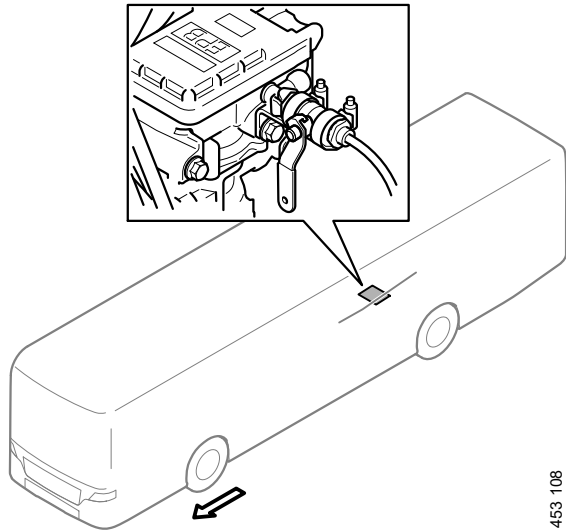
ใส่โซ้คบนล้อเพื่อไม่ให้รถไหลเมื่อปลดเบรกมือ



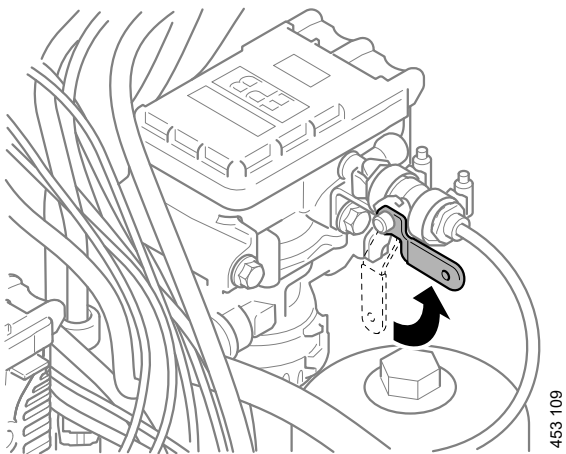
450 503

อุปกรณ์เชื่อมต่อสำหรับการปลดเบรกมืออิเล็กทรอนิกส์

ต่อลมอัดเข้ากับโมดูลเบรกมือโดยใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อที่ด้านหน้า สังเกตว่าตำแหน่งที่แน่นอนของอุปกรณ์เชื่อมต่ออาจแตกต่างกันระหว่างรถโดยสารรุ่นต่างๆ

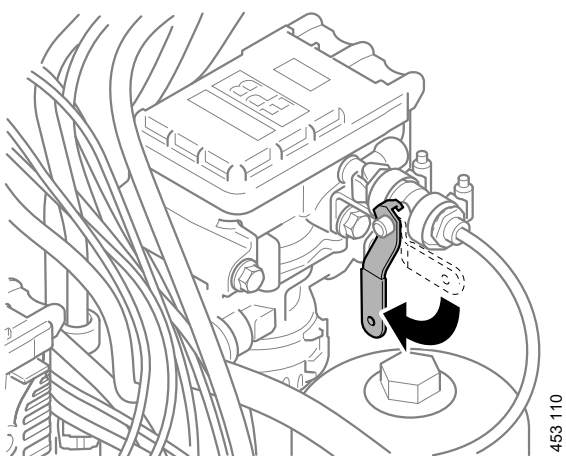


บอลวาล์วสามารถเข้าถึงได้ผ่านช่องบริการสำหรับชิ้นส่วนประกอบเบรกที่ติดตั้งอยู่ในทางเดินคานหน้าเพลาลัง



เปิดวาล์ว

ขณะนี้สามารถเคลื่อนย้ายรถได้แล้ว



วาล์วอยู่ในตำแหน่งปิด

**⚠ คำเตือน!**  
เพื่อสั่งงานเบรกมืออีกครั้ง ต้องระบายลมผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อเดียวกัน



รถไฟฟ้า

---

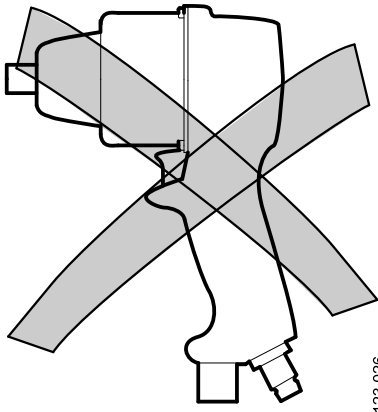
ดึงเบรกมืออีกครั้งโดยการลดแรงดันที่จ่ายและปิดบอลล์วาล์ว

## ปิดใช้งานเบรกมือ

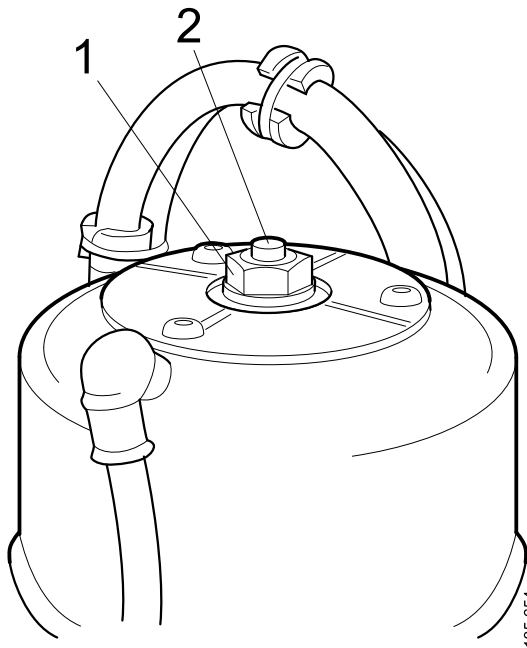
หากไม่มีวิธีอื่นในการปลดเบรกมือหรือหากจำเป็นต้องลากรถ สามารถปิดใช้งานเบรกมือโดยใช้โบลต์คลายหมอลมเบรกในหมอลมเบรกสองชั้น

### คำเตือน!

เมื่อเบรกมือถูกทำให้ไม่ทำงานด้วยวิธีนี้ จะไม่มีฟังก์ชันเบรกมือ ดังนั้นต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้รถเคลื่อนที่ก่อนที่โบลต์คลายหมอลมเบรกจะถูกคลาย ไซแทงลากจูงเมื่อลากรถ



123 026



135 654

คลายโบลต์คลายหมอลมเบรกจนกระทั่งเบรกมือถูกปลดจนสุดบนล้อที่เกี่ยวข้อง

### คำเตือน!

เมื่อคลายโบลต์คลายหมอลมเบรกออก รถจะไม่มีเบรกมือที่ล้อซึ่งโบลต์คลายหมอลมเบรกถูกขันออก ดังนั้นให้ไซหมอนรองล้อเพื่อป้องกันรถไหล



**!** **สิ่งสำคัญ!**

อันตรายจากการปั่นเกลียว ทำความสะอาดและหยอดน้ำมันโบลต์ อย่าใช้เครื่องขันคลายนอต หากโบลต์เสียหาย เบรกมือจะไม่ถูกปลดแมวม้าจะไม่ได้คลายโบลต์

โบลต์คลายหมอลมเบรก 1 สามารถใช้ได้ในเวอร์ชันที่แตกต่างกัน โบลต์คลายหมอลมเบรกถูกขันออกด้วยความยาวที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับเวอร์ชัน ชั้นสูงรุ่นกระแทกมันหยุด ในบางเวอร์ชัน มีขีดสีแดง 2 ในตรงกลางของโบลต์คลายหมอลมเบรกซึ่งแสดงว่าโบลต์ถูกขันออกจากตำแหน่งปกติของมัน

## การปลดเบรกมือด้วยระบบนิวมัติคไม่ทำงาน

หากระบบลมอัดถูกปิดใช้งาน เบรกมือสามารถปลดได้โดยการเติมลมจากยางเส้นใดเส้นหนึ่ง หรือระบบนิวมัติคอื่น

เติมลมได้โดยใช้ท่อแรงดันซึ่งสามารถพบได้ในอุปกรณ์เครื่องมือ

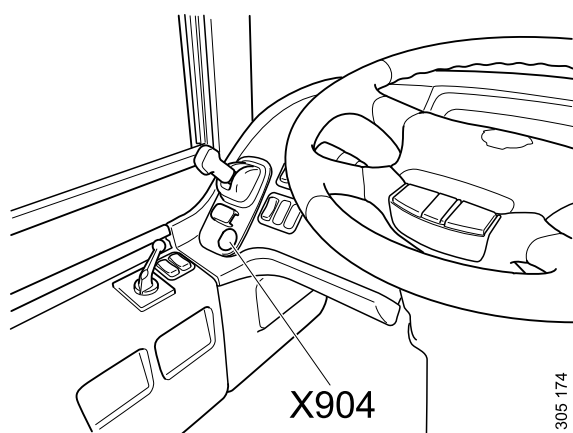
ต่อท่อกับยางเส้นใดเส้นหนึ่ง หรือวาล์วเติมลม 28 หรือ X904 บนหน้าปัดเรือนไมล์ สิ่งนี้ทำให้เบรกมือถูกปลดในช่วงเวลาสั้นๆ



### คำเตือน!

อย่าลากรถโดยที่เบรกมือถูกปลดโดยที่เติมลมเป็นเวลานานเนื่องจากเบรกมือจะทำงาน หากแรงดันลมลดลง

ตัวแสดงแรงดันบนแผงหน้าปัดไม่แสดงแรงดันในวงจรเบรกมือ



ตำแหน่งบนรถโดยสาร

305 174

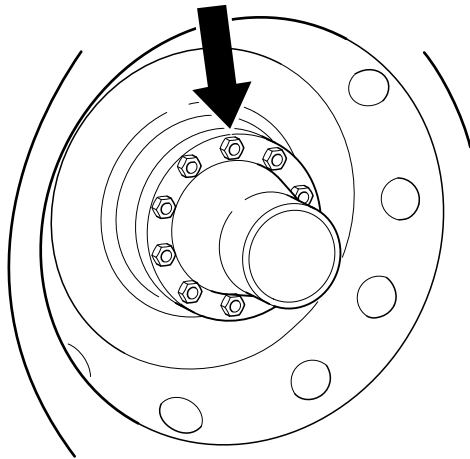


# เพลาช้าง

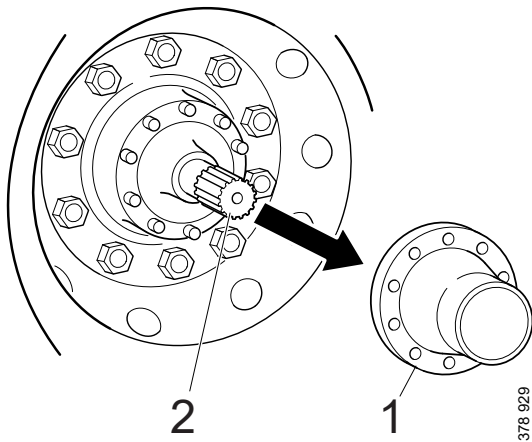
ต้องถอดเพลาช้างออกทั้งทางซ้ายมือและทางขวามือ

ดึงเบรกมือ

ทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ หน้าแปลนเพลาช้าง



ถอดน็อตและรูปกรวย เคาะขอบของหน้าแปลนหากวงแหวนทรงกรวยตัวในติดขัด



- 1. หน้าแปลนเพลาช้าง
- 2. เพลาช้าง

ถอดหน้าแปลนเพลาช้าง

ถอดเพลาช้าง

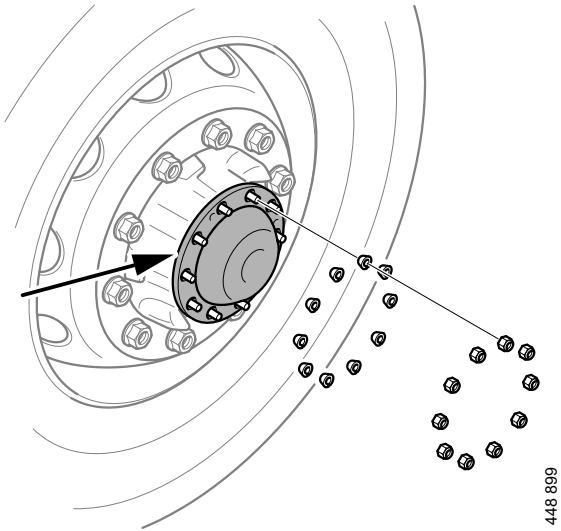
ติดตั้งหน้าแปลนเพลาช้างกลับเข้าไป เพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งสกปรกหลุดออก

## เพลาช้างที่มีหน้าแปลนในตัว

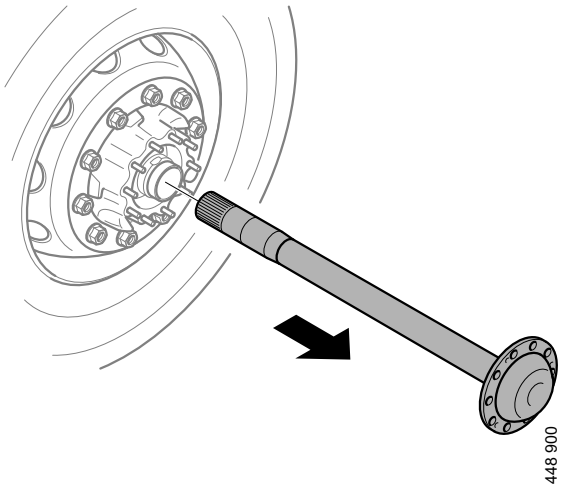
ต้องถอดเพลาช้างออกทั้งทางซ้ายมือและทางขวามือ

ดึงเบรกมือ

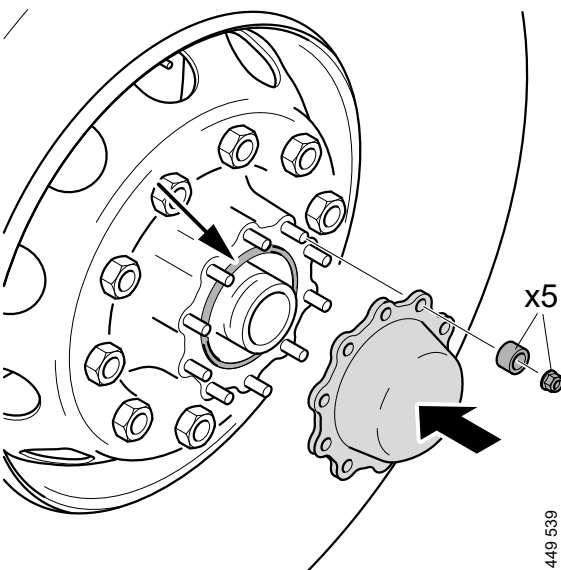
ทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ หน้าแปลนเพลาช้าง



ถอดน็อตและรูปกรวย เคาะขอบของหน้าแปลนหางวงแหวนทรงกรวยตัวใน  
ติดขัด



ถอดเพลาช่าง



เมื่อลากรถ:



ติดตั้งฝาครอบป้องกัน เช่น 2 290 533 พร้อมโอริงและน็อต

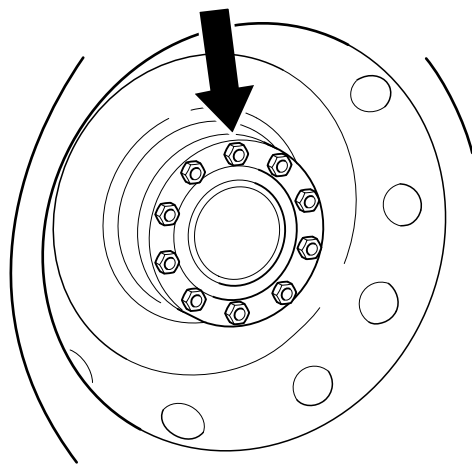
ใช้ตัวปรับระยะ (เช่น ทรงกรวย) ระหว่างน็อตและฝาครอบป้องกัน น็อต 5 ตัวต่อ  
คมถือว่าเพียงพอ

### เพลาท้ายรถโดยสารแบบจุดศูนย์ถ่วงต่ำ

ต้องถอดเพลาช่างออกทั้งทางซ้ายมือและทางขวามือ

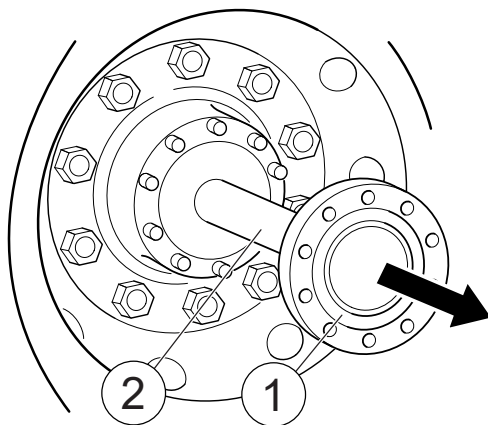
ดึงเบรกมือ

ทำความสะอาดพื้นที่รอบๆ หน้าแปลนเพลาช่าง



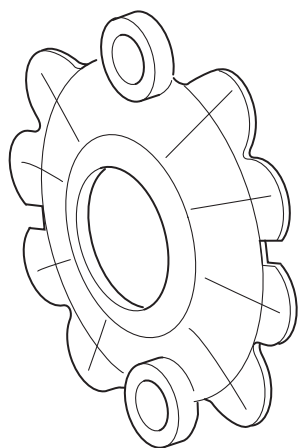
378 932

ถอดน็อตและรูปกรวย เคาะขอบของหน้าแปลนหากวงแหวนทรงกรวยตัวใน  
ติดขัด



- 1. หน้าแปลนเพลาช่าง
- 2. เพลาช่าง

ถอดหน้าแปลนเพลาช่างพร้อมเพลาช่าง



ติดตั้งฝาครอบที่มีหมายเลขอะไหล่ของ Scania 1 850 975 เพื่อป้องกันสิ่งสกปรก  
ขันนอตให้แน่นที่ 55-60 Nm