

**00:01-09**

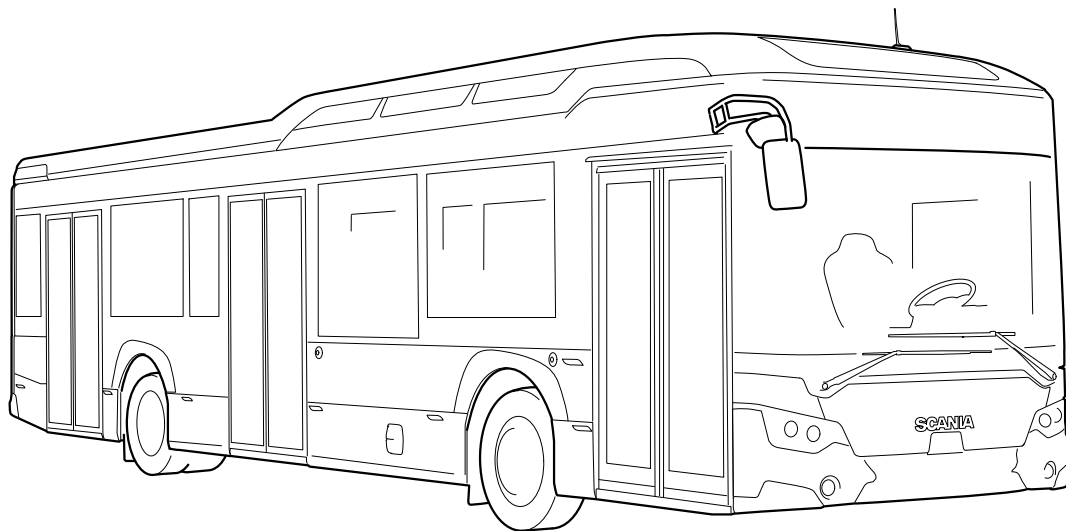
Version : 13 fr-FR

# Informations produit pour les services d'urgence

**00:01-09**

**Bus**

**Séries C et K**



424 641



# Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Avant de lire .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>Montée à bord du véhicule .....</b>   | <b>2</b>  |
| Pare-brise et vitres .....   | 2         |
| <b>Circuit électrique .....</b>  | <b>3</b>  |
| Batterie (24 V) .....  | 3         |
| Circuit électrique 24 V .....  | 4         |
| Commutateur de coupe-batterie sur le tableau de bord .....                       | 5         |
| <b>Moteur .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Réglage du volant de direction .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| Réglage au moyen d'un bouton .....   | 7         |
| <b>Réglage du siège .....</b>  | <b>8</b>  |
| Réglage du siège .....   | 8         |
| <b>Véhicules à gaz .....</b>   | <b>10</b> |
| Gaz pour véhicule .....  | 10        |
| Plaque .....   | 11        |
| Gaz pressurisé pour véhicule, CNG .....  | 12        |
| Ensemble de réservoirs de gaz .....  | 13        |
| Conduites de gaz .....   | 14        |
| Soupapes de sûreté .....   | 15        |
| Gaz liquide pour véhicule, LNG .....   | 16        |
| Réservoirs de gaz .....  | 16        |
| Conduites de gaz .....   | 16        |
| Soupapes de sûreté .....   | 17        |
| Gestion des risques pour les véhicules fonctionnant au gaz .....                 | 18        |
| Explosion .....  | 18        |
| Réservoir de gaz endommagé .....   | 18        |
| Fuite .....  | 19        |
| Incendie .....   | 20        |
| <b>Véhicules hybrides .....</b>  | <b>21</b> |
| Dispositifs de sécurité intégrés .....   | 25        |
| Procédure d'extinction d'incendie .....  | 26        |
| En cas d'incendie de la batterie .....   | 26        |
| Pour d'autres incendies du véhicule, pas un incendie de batterie .....           | 26        |
| Couper toute alimentation électrique du véhicule .....                           | 27        |
| Informations concernant les produits chimiques des batteries de propulsion ..... | 28        |
| <b>Véhicules électriques .....</b>   | <b>29</b> |
| Véhicules électriques .....  | 29        |
| Dispositifs de sécurité intégrés .....   | 32        |
| Procédure d'extinction d'incendie .....  | 33        |
| En cas d'incendie de la batterie .....   | 33        |
| Pour d'autres incendies du véhicule, pas un incendie de batterie .....           | 33        |



---

|   |           |
|---|-----------|
| Couper toute alimentation électrique du véhicule.....   | 34        |
| Informations concernant les produits chimiques des batteries de propulsion.....                 | 35        |
| <b>Dépannage et manœuvre.....</b>   | <b>36</b> |
| Dépannage .....   | 36        |
| Remorquage et dépannage .....   | 38        |
| Véhicules avec essieu porteur directeur à commande électrohydraulique .....                     | 41        |
| Desserrage du frein de stationnement électronique .....   | 42        |
| Desserrage du frein de stationnement électronique sur un véhicule hors tension, châssis K ..... | 45        |
| Désactivation du frein de stationnement .....   | 48        |
| Desserrage du frein de stationnement avec système pneumatique inopérant .....                   | 50        |
| Arbre de roue .....   | 51        |
| Arbre de roue avec bride intégrée .....   | 51        |
| Essieu porteur .....  | 53        |



# Avant de lire



## **AVERTISSEMENT !**

S'assurer qu'il s'agit bien de la dernière édition en date du document Informations produit pour services de secours de Scania. Aller à [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).



## **Note !**

Le contenu du document Informations produit pour services d'urgence de Scania est applicable aux véhicules des séries C et K commandés à l'aide du système de commande classique.



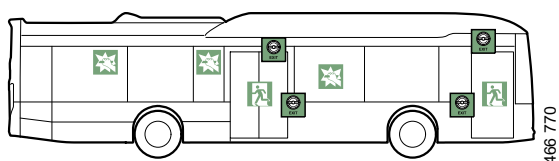
# Montée à bord du véhicule

## Pare-brise et vitres

La montée dans le bus pour accéder au poste de conduite ou évacuer les passagers peut s'effectuer de différentes manières selon l'emplacement du lieu de l'accident.

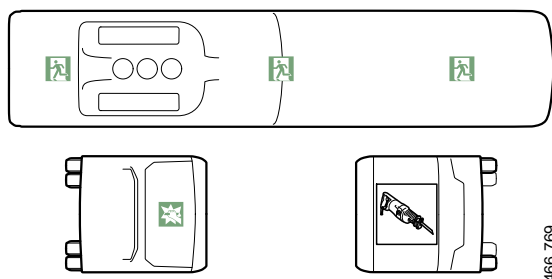
Si le bus est en mode de conduite, l'accès peut être effectué comme suit :

- Via les portes qui peuvent être ouvertes depuis l'extérieur à l'aide de la fonction d'ouverture d'urgence.
- En brisant les vitres de custode.



Si le bus s'est plié sur le côté, l'accès aux portes et aux vitres de custode est empêché ou obstrué. L'accès peut alors être effectué comme suit.

- Via la sortie de secours dans le toit. Note : tous les bus n'ont pas de sortie de secours dans le toit
- En brisant la lunette arrière
- Découper le pare-brise feuilleté à l'aide, par exemple, d'une scie sabre.





# Circuit électrique

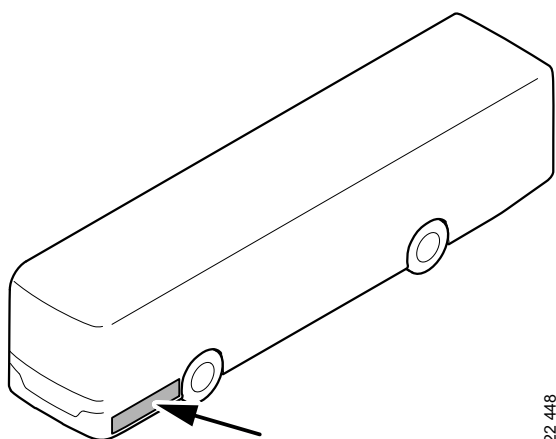
## Batterie (24 V)

Le véhicule est équipé d'une paire de batteries 12 V branchées en série, soit un total de 24 V.

En fonction des spécifications des véhicules, la capacité peut varier.

Si le véhicule n'est pas équipé d'un coupe-batterie, veiller à débrancher la batterie (borne -) afin de couper la tension.

L'emplacement varie en fonction du modèle de carrosserie du véhicule. Les côtés avant gauche et droit sont les plus courants, mais il peut également se trouver à l'arrière.



422 448



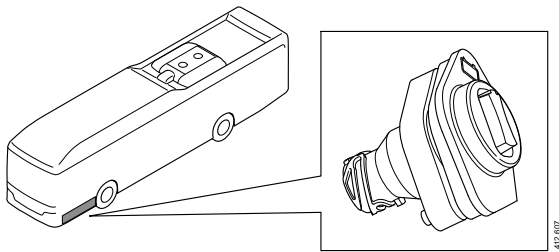
Il est possible que le véhicule soit équipé d'un coupe-batterie. Sur la plupart des véhicules, seuls le tachygraphe et l'alarme du véhicule sont alimentés en tension lorsque le coupe-batterie est activé.

En fonction du branchement de la superstructure du véhicule, il se peut que cette dernière demeure sous tension même lorsque le coupe-batterie est activé.

Il existe différentes manières d'activer le coupe-batterie, en fonction de l'équipement du véhicule. Le coupe-batterie peut être activé au moyen de la poignée de coupe-batterie, d'un commutateur extérieur ou d'un commutateur sur le tableau de bord.

### Circuit électrique 24 V

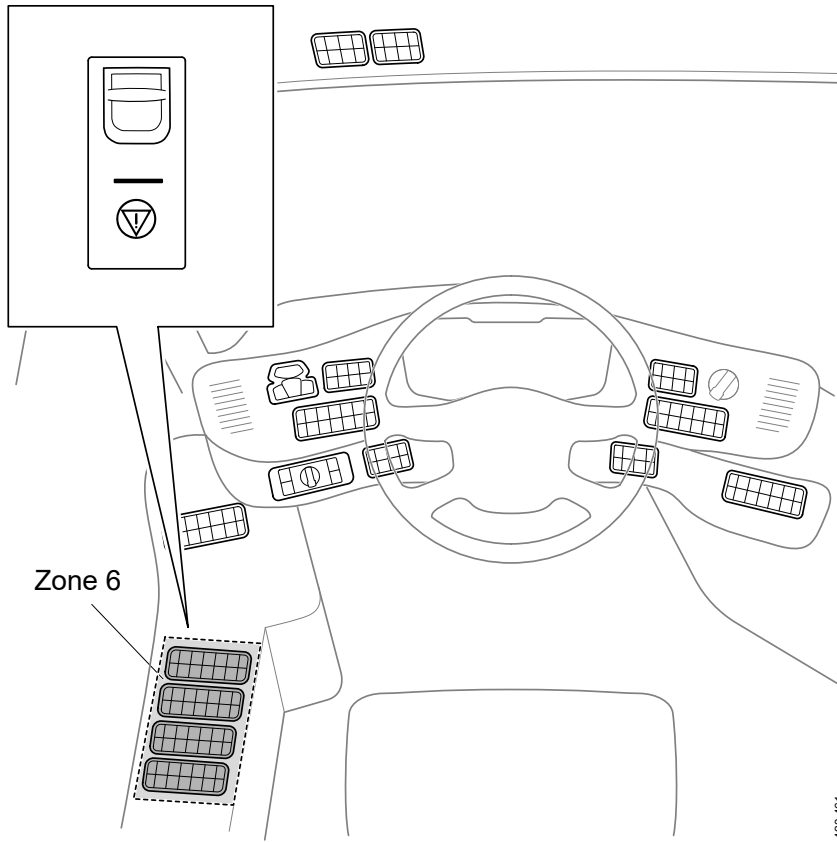
Le commutateur du coupe-batterie se trouve dans le compartiment de batterie





## Commutateur de coupe-batterie sur le tableau de bord

Certains véhicules sont également équipés de commutateurs de coupe-batterie sur le tableau de bord.



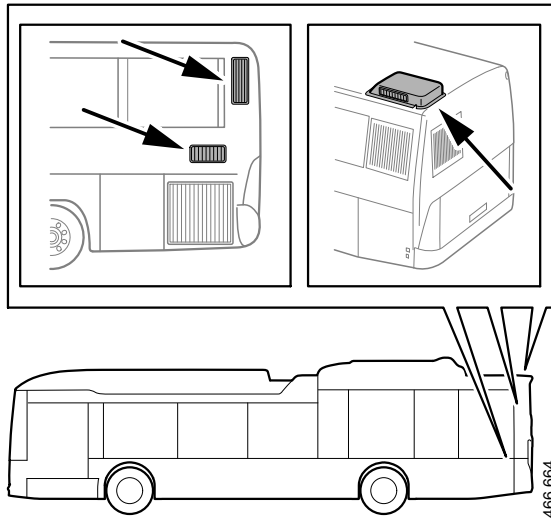


# Moteur

## Prise d'air de moteur

Le moteur du véhicule peut être arrêté en pulvérisant du dioxyde de carbone dans la prise d'air.

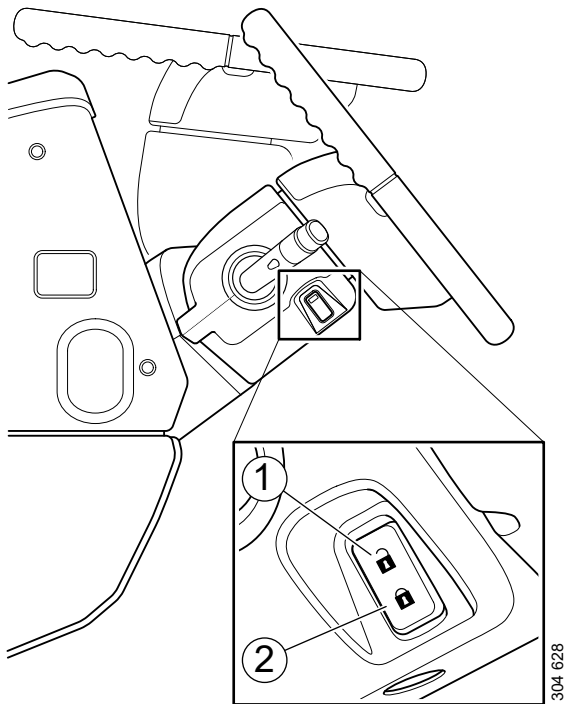
Selon le modèle de bus, la prise d'air est située sur le côté gauche du bus ou sur le toit.





# Réglage du volant de direction

## Réglage au moyen d'un bouton



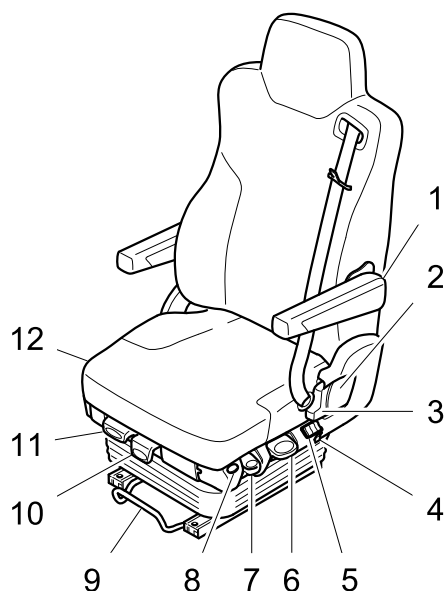
Procéder comme suit pour régler la hauteur et l'inclinaison :

Appuyer sur le bouton (1). Il est alors possible, pendant quelques secondes, de régler la hauteur et l'inclinaison. Enfoncer le bouton (2) en position verrouillée pour verrouiller le réglage. Les réglages sont également verrouillés automatiquement après quelques secondes.



# Réglage du siège

## Réglage du siège



152579

1. Accoudoir pliant réglable
2. Réglage du dossier
3. Réglage au niveau des épaules
4. Fonction de rotation
5. Système pneumatique de dossier
6. Réglage de hauteur
7. Amortisseur de choc réglable
8. Abaissement rapide
9. Réglage longitudinal
10. Réglage de l'inclinaison du coussin de siège et de la profondeur de siège
11. Réglage de l'inclinaison du coussin de siège
12. Chauffage de siège

Exemple de siège conducteur ; des variantes peuvent exister en fonction du modèle de carrosserie du véhicule.



304 449

Commande d'abaissement rapide du siège.

### **AVERTISSEMENT !**

La commande d'abaissement rapide du siège permet d'abaisser rapidement le siège et d'évacuer l'air présent dans le circuit. Cela peut signifier qu'il sera impossible de régler le siège après utilisation de la commande.



### **AVERTISSEMENT !**

Risque de perte auditive ! Un bruit assourdissant se produit lorsque l'air s'évacue du flexible sectionné ou désaccouplé.

L'abaissement rapide du siège et l'évacuation de l'air du circuit peuvent également se produire lorsque le flexible d'air à l'arrière du siège est desserré ou sectionné.



---

# Véhicules à gaz

## Gaz pour véhicule

Le gaz pour véhicule utilisé dans les véhicules fonctionnant au gaz Scania est le biogaz, le gaz naturel ou un mélange des deux.

Le gaz pour véhicule est essentiellement composé de méthane, dont la teneur est de 75-97 %. Le méthane est un gaz extrêmement inflammable et sa limite d'explosivité est de 5-16 % du mélange dans l'air. Le gaz s'enflamme spontanément à une température de 595 °C.

Le gaz pour véhicule est essentiellement incolore et inodore. Le gaz pressurisé pour véhicule, le CNG, est souvent mélangé à des matières odorantes afin de favoriser la détection des fuites. Le gaz liquide pour véhicule, le LNG (gaz naturel liquéfié), n'a pas d'odeur autre, mais les fuites principales sont visibles sous la forme de vapeur car l'eau contenue dans l'air se condense lorsqu'elle est rafraîchie par le papillon.

Le méthane est plus léger que l'air et monte donc en cas de fuite. Ceci doit être pris en considération en cas de fuite avérée, par exemple en espace clos ou dans un tunnel. Le gaz peut causer la suffocation dans des espaces clos. Plus lourd que l'air, le gaz de méthane liquide et froid peut s'écouler dans les points les plus bas en cas de fuite. En conséquence, une bonne ventilation est nécessaire.



## Plaque

Les véhicules fonctionnant au gaz sont repérés en plusieurs emplacements par un symbole en forme de losange portant les lettres CNG ou LNG.



441 429



441 430



## Gaz pressurisé pour véhicule, CNG



441 429

CNG signifie Compressed Natural Gas, gaz naturel comprimé.

Les ensembles de réservoirs de gaz d'un véhicule fonctionnant au gaz CNG consistent en plusieurs réservoirs de gaz reliés pour former un ou plusieurs ensembles. Les canalisations de gaz sont raccordées à une ou plusieurs valves de remplissage et au panneau de gaz du véhicule. Le gaz dans les canalisations et dans les réservoirs de gaz est comprimé et peut avoir une pression supérieure à 230 bar. La pression de fonctionnement d'un système entièrement rempli est de 200 bar. La pression peut toutefois varier en fonction de la température ambiante.

Les réservoirs de gaz ont une contenance pouvant aller jusqu'à 375 litres par réservoir de gaz. Chaque réservoir de gaz comporte un distributeur qui sert d'entrée et de sortie du gaz, mais aussi de commande. Les réservoirs de gaz sont réalisés dans un matériau composite à base de fibre de verre et de carbone et sont conçus pour se dilater avec la pression du gaz. Comme le gaz du véhicule se détend sous l'effet de la température, il est important d'abaisser aussi vite que possible la pression dans un réservoir de gaz endommagé. Un réservoir de gaz endommagé peut temporairement supporter une pression, toutefois si la pression augmente, par ex. à cause du soleil, le réservoir de gaz risque de se fracturer. Il faut donc faire en sorte de réduire aussi vite que possible la pression dans un réservoir de gaz endommagé, de manière contrôlée et sûre. Les réservoirs de gaz sont équipés de 2 soupapes de sûreté dans les distributeurs : une est activée par la température et l'autre par la pression.

L'ensemble de réservoirs de gaz est situé sur le toit. Les véhicules fonctionnant au gaz CNG sont identifiés en plusieurs endroits par un symbole en forme de losange portant l'indication « CNG ».

### Les ensembles de réservoirs de gaz sont disponibles en 3 tailles.

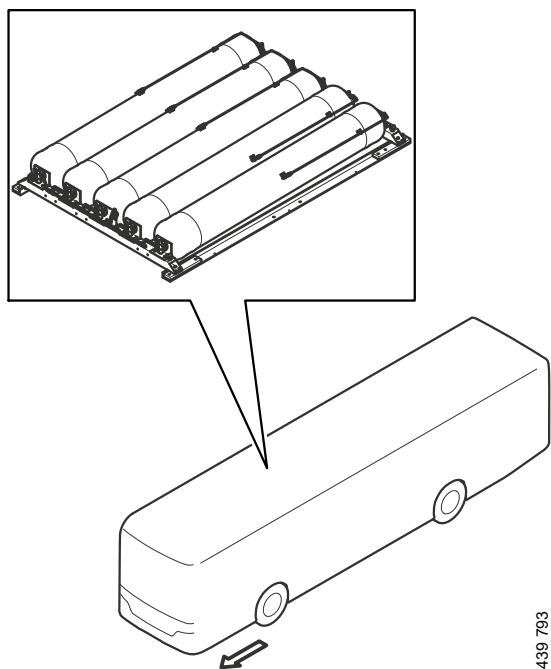
- 1 260 litres (4x315)
- 1 575 litres (5x315)
- 1 875 litres (5x375)

Les ensembles de réservoirs de gaz de 1 260 litres et 1 575 litres sont destinés à être utilisés sur les bus à 2 essieux. L'ensemble de réservoirs de gaz de 1 875 litres est principalement utilisé sur les bus à 3 essieux.

La conception des réservoirs de gaz et des valves varie en fonction du constructeur.



## Ensemble de réservoirs de gaz



438 793

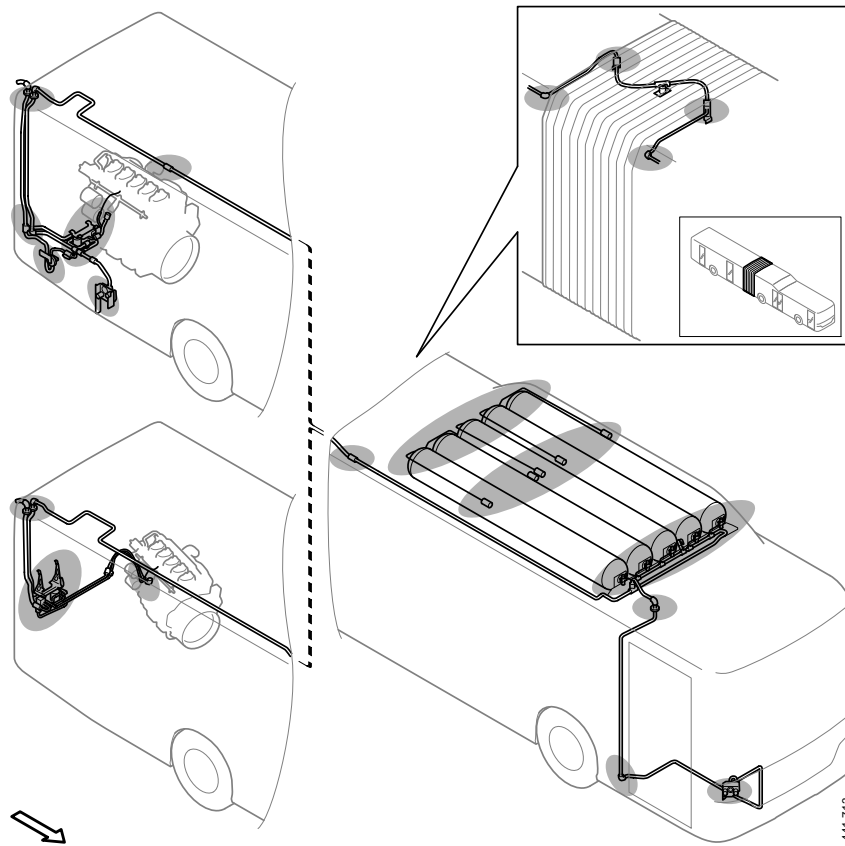
### **AVERTISSEMENT !**

Si l'enveloppe extérieure des réservoirs en matériau composite est endommagée, la structure est affaiblie, ce qui à la longue peut entraîner la fissuration du réservoir de gaz.



## Conduites de gaz

Les conduites de gaz sont acheminées dans la carrosserie, du toit au compartiment moteur et aux valves de remplissage



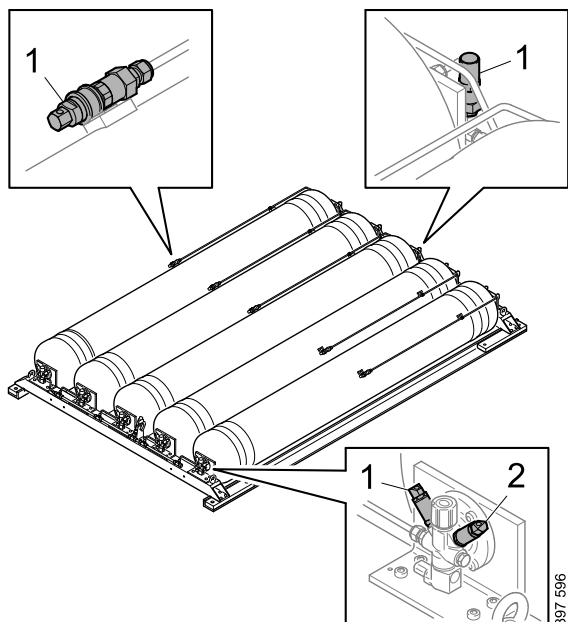
*Exemples de cheminement de la conduite de gaz et d'emplacements de la valve de remplissage ; des variantes peuvent exister en fonction du modèle de carrosserie du véhicule.*

## Soupapes de sûreté



### AVERTISSEMENT !

Les électrovannes sont uniquement ouvertes lorsque le moteur tourne.



1. Fusible de température
2. Fusible de surpression

Les réservoirs de gaz sont équipés d'une ou de plusieurs soupapes de sûreté.

Les **soupapes de sûreté activées par température et par pression** sont directement reliées au réservoir de gaz. Si la pression dans un réservoir de gaz dépasse 340 bar, la soupape de sûreté activée par pression s'ouvre et libère le gaz pour empêcher une explosion. Si la température dépasse 110 °C, la soupape de sûreté activée par la température s'ouvre. **Il ne faut donc pas refroidir les soupapes de sûreté en cas d'incendie.** Les soupapes de sûreté ne peuvent pas être réinitialisées si elles ont été déclenchées.

Le **clapet d'arrêt automatique** est situé dans la partie du distributeur à l'intérieur du réservoir de gaz. Si la pression chute au niveau de la sortie de la valve de rupture de canalisation et non de l'entrée, par exemple en cas de fuite dans la canalisation haute pression, le clapet d'arrêt automatique est activé et limite le débit entre le réservoir de gaz et la conduite d'alimentation.

Si la pression dépasse 12 bar côté basse pression, une soupape de sûreté est également ouverte dans l'unité de régulation des gaz.



## Gaz liquide pour véhicule, LNG



441 430

LNG signifie Liquefied Natural Gas (gaz naturel liquéfié). Le carburant est refroidi à -130 degrés et est constitué alors de méthane liquide et gazeux. Le LNG fuyant boue et se dilate pour atteindre 600 fois le volume de liquide à une pression normale. Un véhicule avec un réservoir plein peut contenir jusqu'à 180 kg de carburant.

Le carburant est maintenu pressurisé à 10 bar dans les réservoirs (g). La pression dans les réservoirs et dans les canalisations de gaz peut varier, jusqu'à un maximum de 16 bar, à condition que les soupapes de sûreté soient intactes.

La conception des réservoirs de gaz et des valves varie en fonction du constructeur.

### Réservoirs de gaz

Les réservoirs de gaz sont situés dans l'espace de chargement.

Les réservoirs de gaz sont en acier.

La pression dans le réservoir peut être lue sur un manomètre placé sur le côté du réservoir.

Les réservoirs de gaz sont équipés d'une électrovanne, d'une valve d'arrêt, d'un clapet d'arrêt automatique et de soupapes de sûreté activées par la pression.

### Conduites de gaz

Les conduites de gaz sont acheminées le long du cadre et entre les réservoirs et le moteur.



## Soupapes de sûreté



### **AVERTISSEMENT !**

Les électrovannes sont uniquement ouvertes lorsque le moteur tourne.

Chaque réservoir est équipé de deux clapets de surpression à l'arrière. Ces derniers sont déclenchés à 16 bar et à 24 bar. Les soupapes de sûreté sont inclinées vers l'intérieur et l'arrière sous le véhicule.

Il n'y a pas de valve d'arrêt manuelle sur le panneau de gaz, mais un robinet manuel sur chaque réservoir. Il y a une valve de rupture de conduite qui restreint le flux du réservoir en cas de fuite majeure d'une canalisation. Si la pression dépasse 12 bar côté basse pression, une soupape de sûreté est également ouverte dans le régulateur de pression.



## Gestion des risques pour les véhicules fonctionnant au gaz

La zone doit toujours être évacuée en cas d'incendie, de fuite ou si le réservoir de gaz d'un véhicule est endommagé.

A cause des risques d'explosion et de suffocation, les véhicules fonctionnant au gaz doivent être déclarés exempts de gaz avant de pouvoir être placés dans un espace clos. En cas de fuite de gaz, le gaz sera confiné, contribuant ainsi à un environnement dangereux.

### Explosion

#### CNG

Les risques d'explosion sont très faibles. Les fusibles de température sont automatiquement déclenchés à 110 °C afin d'empêcher une explosion. Si le véhicule est équipé d'un fusible de pression, celui-ci se déclenche à 340 bar. La pression d'explosion est de 450 bar pour les réservoirs en acier et 470 bar pour les réservoirs en matériau composite.

#### LNG

Les risques d'explosion sont très faibles. Les soupapes de sûreté sont déclenchées à 16 bar et à 24 bar.

### Réservoir de gaz endommagé

Toujours évacuer la zone autour d'un véhicule dont le réservoir de gaz est endommagé.

Le gaz pour véhicule se dilate sous l'effet de la température, il est par conséquent important de réduire la pression à l'intérieur d'un réservoir de gaz endommagé. Un réservoir de gaz endommagé peut temporairement supporter une pression, toutefois si la pression augmente, par ex. à cause de la chaleur du soleil, le réservoir de gaz risque de se fracturer. Par conséquent, essayer de réduire en toute sécurité la pression dans un réservoir de gaz endommagé en créant des orifices dans le réservoir en se plaçant à une distance de sécurité.



#### AVERTISSEMENT !

Les mesures correctives doivent être effectuées par une personne autorisée ayant la formation appropriée.



#### AVERTISSEMENT !

La pression affichée sur un manomètre est la pression dans le système de tuyaux. Les réservoirs de gaz possèdent des électrovannes qui sont fermées lorsque le courant est coupé. Par conséquent, toujours traiter le réservoir comme s'il était rempli de gaz, même si la jauge de pression indique 0 bar.



## Fuite



### **AVERTISSEMENT !**

Retirer toutes les sources d'allumage dans le voisinage d'une fuite de gaz pendant l'évacuation.



### **AVERTISSEMENT !**

Le gaz peut causer la suffocation dans des espaces clos.



### **AVERTISSEMENT !**

Le gaz liquide pour véhicule, LNG, est extrêmement froid. Les fuites peuvent causer des blessures.

Lorsqu'un sifflement intense et aigu se fait entendre, cela signifie que le circuit de gaz présente une fuite.

Une fuite de gaz pressurisé CNG pour véhicule est aussi identifiable par une odeur âcre si une telle odeur a été ajoutée dans le gaz.

Les grosses fuites de gaz liquide LNG pour véhicule sont identifiables par une vapeur car le gaz froid fait se condenser l'eau dans l'air.

Si une fuite de gaz a été identifiée, évacuer la zone jusqu'à ce qu'aucun bruit ne puisse être entendu, qu'aucune vapeur ne puisse être vue et qu'aucune odeur ne soit détectée.

Le gaz pressurisé pour véhicule, CNG, est plus léger que l'air et monte donc en cas de fuite. Prendre cela en considération en cas de fuite avérée, par exemple en espace clos ou dans un tunnel.

Le gaz liquide pour véhicule, LNG, est au départ plus lourd que l'air parce qu'il est refroidi. Il monte au fur et à mesure que la température augmente.



### Incendie

En cas d'incendie : Si possible, couper l'alimentation en gaz en coupant le moteur. La zone autour du véhicule doit alors être évacuée. Boucler la zone sur un rayon d'au moins 300 m autour du véhicule. A ce moment seulement, les opérations d'extinction peuvent être réalisées, uniquement si elles peuvent l'être en toute sécurité. Sinon, attendre que le gaz ait brûlé.

Ne jamais utiliser d'eau ou de dioxyde de carbone pour éteindre les véhicules LNG. Cela pourrait entraîner un incendie puissant et, au pire, une explosion. Utiliser plutôt un extincteur à poudre.

Ne pas refroidir les fusibles sensibles à la température sur les réservoirs CNG car cela pourrait entraîner la fermeture des soupapes de sûreté ou leur impossibilité à s'ouvrir. Cela pourrait entraîner un incendie puissant et, au pire, une explosion.



#### **AVERTISSEMENT !**

Éviter de refroidir les réservoirs ou d'asperger de l'eau sur le feu. Le feu pourrait devenir encore plus puissant.



#### **AVERTISSEMENT !**

La soupape de sûreté est déclenchée à une pression ou des températures anormalement élevées, afin d'empêcher une explosion. Cela produit une explosion avec des flammes longues de plusieurs dizaines de mètres. Évacuer la zone dans le sens de la soupape de sûreté.



#### **AVERTISSEMENT !**

Utiliser un extincteur à poudre.



# Véhicules hybrides



## AVERTISSEMENT !

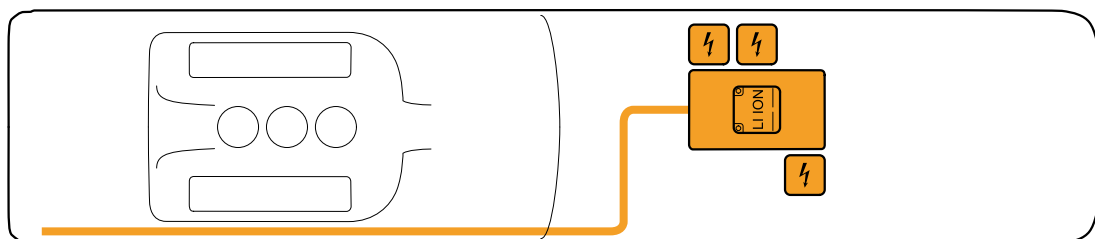
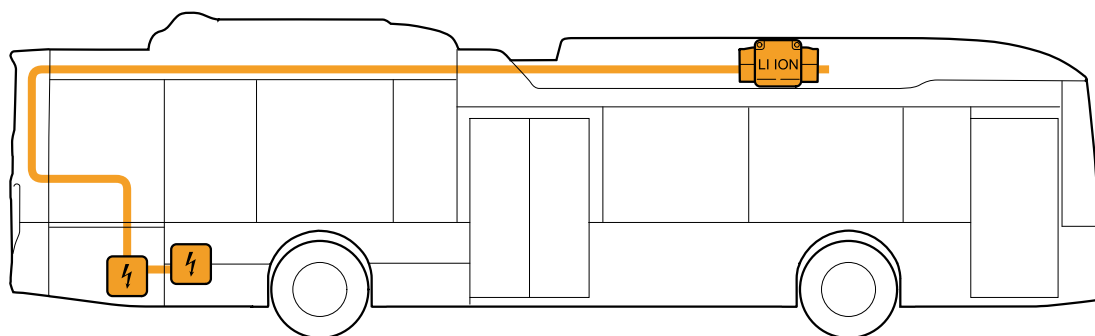
Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc compatibles avec 1 000 V lors d'interventions comportant un risque de contact avec une tension de classe B.

Le système hybride est commandé par une tension de classe B (650 V), voir la définition ci-dessous.

| Tension de classe A | Tension de classe B |
|---------------------|---------------------|
| 0 V-60 V CC         | 60 V-1 500 V CC     |
| 0 V-30 V CA         | 30 V-1 000 V CA     |



**Emplacement des composants haute tension VEH, -2026**



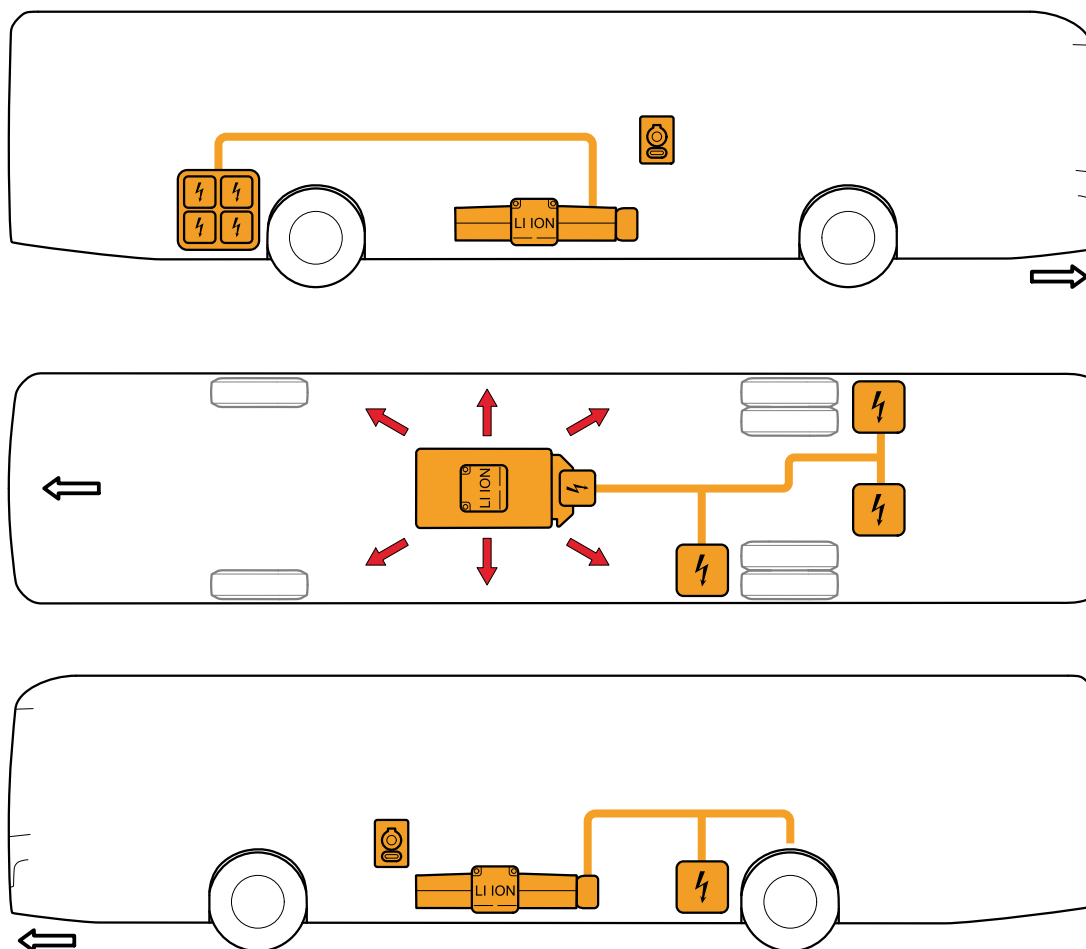
466 768

|                                 |                               |  |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
|                                 |                               |  |
| <p>Composants haute tension</p> | <p>Batterie de propulsion</p> | <p>Faisceau de câblage haute tension (tension de classe B 650 V)</p> |





**Composants haute tension**

- Machine électrique
- Onduleur
- Convertisseur de courant continu
- Centrale électrique
- Chauffage, batteries de propulsion

**Emplacement des composants haute tension VHR, 2026-**



Les flèches indiquent les autres emplacements de la batterie de propulsion dans le compartiment à bagages.

|   |  |  |
|---|--|--|
|  <p>466 767</p>      |  <p>466 766</p> |  <p>466 765</p> |
| <p>Composants haute tension</p>   | <p>Batterie de propulsion<br/>L'emplacement se trouve toujours dans le compartiment à bagages.</p> | <p>Faisceau de câblage haute tension (tension de classe B 650 V)</p>                                 |
|  <p>466 924</p>      |  |  |
| <p>Brancher la prise (CCS) pour la charge CC.<br/>(L'emplacement peut varier en fonction du modèle)</p> |  |  |

**Composants haute tension**

- Machine électrique
- Onduleur



## Véhicules hybrides

---

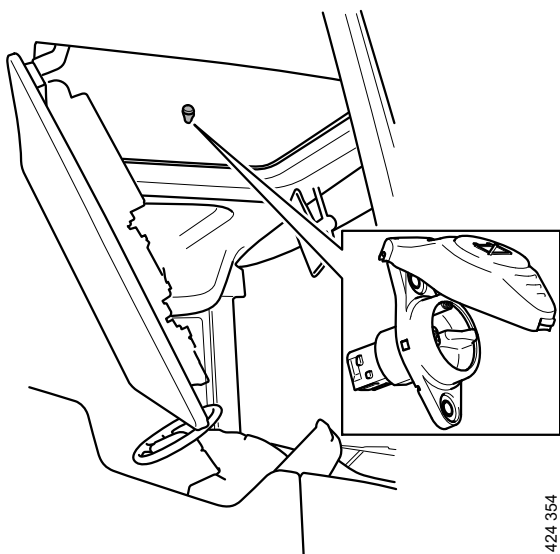
- Convertisseur de courant continu
- Centrale électrique
- Chauffage, batteries de propulsion
- Compresseur d'air électrique



## Dispositifs de sécurité intégrés

**Le système hybride comporte les dispositifs de sécurité intégrés suivants :**

- Le faisceau de câblage du système hybride pour tension de classe B (650 V) est de couleur orange. Le faisceau de câblage pour tension de classe B (650 V) est isolé de la masse du châssis. Cela signifie qu'il doit y avoir contact avec les deux conducteurs avant qu'il y ait un risque de blessure corporelle.
- Les composants du système hybride qui comportent un risque de dangers électriques sont équipés de plaques signalétiques mettant en garde contre la tension de classe B (650 V).
- Le système hybride surveille la température de la batterie, la tension, l'intensité de courant et le niveau d'isolation électrique. Le système hybride coupe la batterie et sectionne le courant alimenté au faisceau de câblage en cas d'écart dans les résultats.
- La tension du système hybride est normalement coupée lorsque le circuit 24 V est coupé.
- Le système hybride est désactivé à l'aide du commutateur de commande du système hybride situé près de la centrale électrique dans le panneau de toit.



424 354



## **Procédure d'extinction d'incendie**

### **En cas d'incendie de la batterie**

En cas d'incendie visible dans la batterie, utiliser de grandes quantités d'eau pour refroidir la batterie.

### **Pour d'autres incendies du véhicule, pas un incendie de batterie**

En cas d'incendie du véhicule lors duquel le coffre à batteries est intact et pas en feu, il est recommandé d'employer les procédures normales d'extinction d'incendie.

La batterie doit être protégée et refroidie à grandes eaux.

Si le coffre à batteries est considérablement endommagé, de grandes quantités d'eau doivent être utilisées pour refroidir la batterie. Il est important de réduire la température de la batterie en n'utilisant que de l'eau, pour minimiser les risques d'incendie et pour combattre tout incendie.



## Couper toute alimentation électrique du véhicule



### AVERTISSEMENT !

Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc compatibles avec 1 000 V lors d'interventions comportant un risque de contact avec une tension de classe B (650 V).



### AVERTISSEMENT !

Éviter de couper le faisceau de câblage pour tension de classe B (650 V) alors que la tension est alimentée. Il existe un risque de blessures corporelles.

Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc résistant à une tension de 1 000 V.



### AVERTISSEMENT !

La machine électrique produit toujours du courant si le moteur à combustion est en marche ou si, pour une raison quelconque, il commence à tourner, même si le système hybride est déconnecté.

Si le véhicule doit être remorqué, désaccoupler l'arbre de transmission pour assurer que le moteur électrique est déconnecté.

- Couper le contact.
- Couper le circuit 24 V en débranchant les bornes de batterie des batteries 24 V. La batterie 24 V se trouve sous le poste de conduite et est accessible depuis l'extérieur du véhicule.  
En principe, cela signifie que la batterie de propulsion est débranchée et que le démarrage du moteur à combustion est empêché, empêchant de ce fait l'alimentation en tension en provenance de la machine électrique.  
Pour être sûr qu'aucune tension résiduelle ne demeure dans le circuit, patienter 15 minutes.
- Si le faisceau de câblage pour tension de classe B doit être coupé ou s'il est endommagé, et si le circuit de 24 V n'est pas accessible, débrancher les connecteurs sur la batterie de propulsion. Ceci garantit que le système hybride est débranché.

La batterie de propulsion est située sur le toit.



## Informations concernant les produits chimiques des batteries de propulsion

Dans des conditions normales, les produits chimiques, sont enfermés dans des « cellules » situées dans la batterie de propulsion et ne peuvent pas s'échapper dans l'environnement. Ces « cellules » (appelées éléments) contiennent en général un liquide combiné à certains matériaux solides, le liquide étant hermétiquement retenu par les matériaux.

Le risque de contact intervient lorsque le contenu passe à l'état gazeux. Ceci peut se produire en cas de dommages externes au niveau d'un ou plusieurs éléments, de température excessive ou de surcharge.

Le liquide dans les éléments est inflammable et peut être corrosif s'il entre en contact avec l'humidité. Des dommages à la batterie, de la vapeur ou microbrouillard en émanant peuvent provoquer une irritation cutanée, des muqueuses, des voies respiratoires et des yeux. Une exposition peut également provoquer des vertiges, des nausées et des maux de tête.

Les éléments de la batterie peuvent supporter une température allant jusqu'à 80 °C. Si la température des éléments est supérieure à 80 °C, l'électrolyte dans les éléments commencent à passer à l'état gazeux. Ceci peut entraîner l'ouverture du clapet de décharge dans les éléments, et du gaz inflammable et corrosif est libéré à travers le conduit de ventilation du bloc de batteries.



---

# Véhicules électriques

## Véhicules électriques



### AVERTISSEMENT !

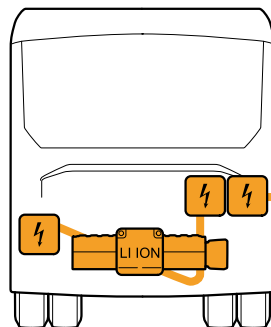
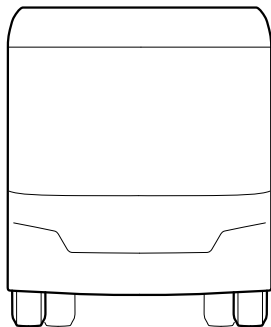
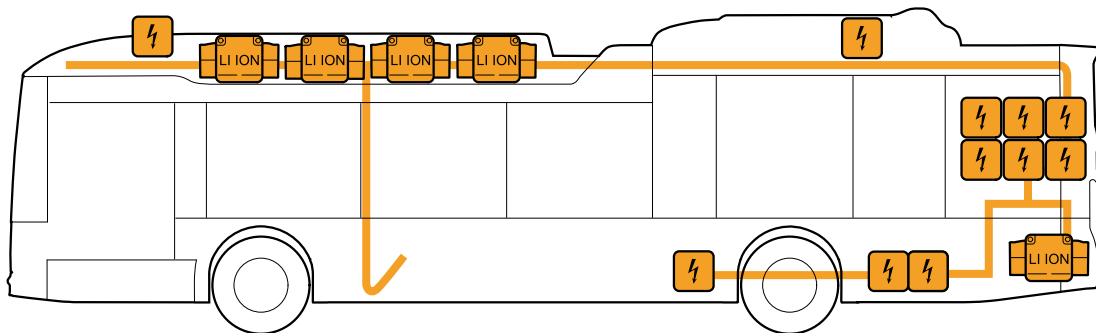
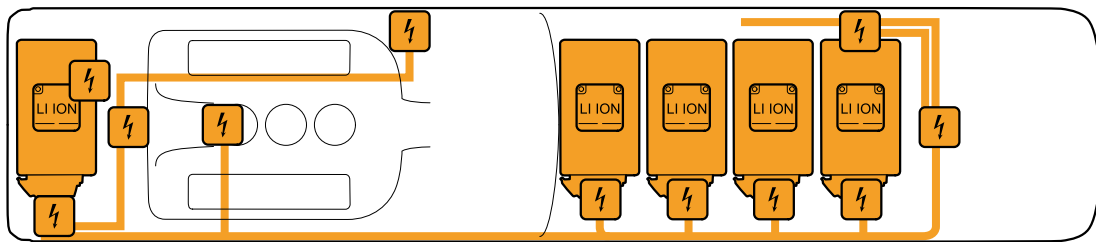
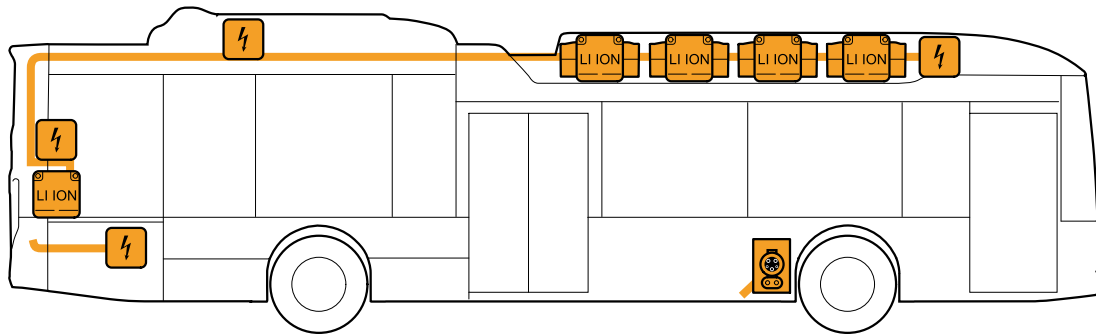
Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc compatibles avec 1 000 V lors d'interventions comportant un risque de contact avec une tension de classe B.

Le système d'entraînement électrique est alimenté par une tension de classe B (650 V), voir la définition ci-dessous.




| Tension de classe A | Tension de classe B |
|---------------------|---------------------|
| 0 V-60 V CC         | 60 V-1 500 V CC     |
| 0 V-30 V CA         | 30 V-1 000 V CA     |



Emplacement des composants haute tension





466 926

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <p>466 767</p> |  <p>466 766</p> |  <p>466 765</p> |
| Composants haute tension   | Batterie de propulsion   | Faisceau de câblage haute tension (tension de classe B 650 V)  |



## Véhicules électriques

|  |  |
|--|--|
|  <p>466 925</p> |  <p>466 924</p> |
| Rails de contact pour la charge avec pantographe   | Brancher la prise (CCS) pour la charge CC.<br>(L'emplacement peut varier en fonction du modèle)  |

### Composants haute tension

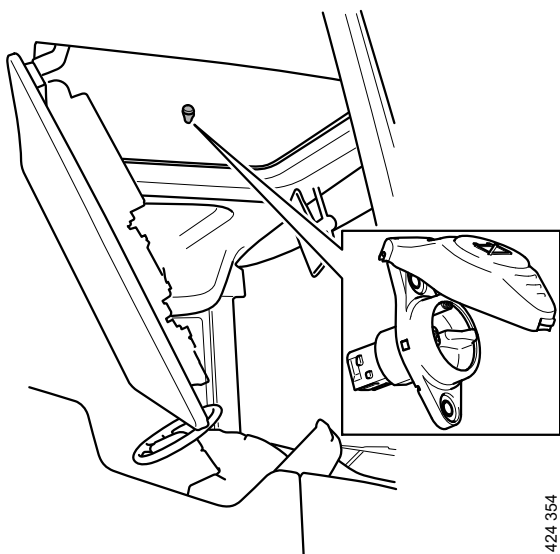
- Machine électrique
- Onduleur
- Convertisseur de courant continu
- Centrale électrique
- Bloc de contacteurs
- Chauffage, buse de dégivrage de l'habitacle
- Chauffage, batteries de propulsion



## Dispositifs de sécurité intégrés

**Le système d'entraînement électrique comporte les dispositifs de sécurité intégrés suivants :**

- Le faisceau de câblage du système d'entraînement électrique pour tension de classe B (650 V) est de couleur orange. Le faisceau de câblage pour tension de classe B (650 V) est isolé de la masse du châssis. Cela signifie qu'il doit y avoir contact avec les deux conducteurs avant qu'il y ait un risque de blessure corporelle.
- Les composants du système d'entraînement électrique auxquels est associé un risque d'incendie sont équipés de plaques d'avertissement mettant en garde contre la tension de classe B (650 V).
- Le système d'entraînement électrique surveille la température de la batterie, la tension, le courant et le niveau d'isolation électrique. Le système d'entraînement électrique débranche la batterie et coupe le courant du faisceau de câblage en cas d'écart dans les résultats.
- La tension du système d'entraînement électrique est normalement coupée lorsque le circuit 24 V est coupé.
- Le système d'entraînement électrique est désactivé à l'aide du contacteur de commande situé près de la centrale électrique dans le panneau de toit.





## **Procédure d'extinction d'incendie**

### **En cas d'incendie de la batterie**

En cas d'incendie visible dans la batterie, utiliser de grandes quantités d'eau pour refroidir la batterie.

### **Pour d'autres incendies du véhicule, pas un incendie de batterie**

En cas d'incendie du véhicule lors duquel le coffre à batteries est intact et pas en feu, il est recommandé d'employer les procédures normales d'extinction d'incendie.

La batterie doit être protégée et refroidie à grandes eaux.

Si le coffre à batteries est considérablement endommagé, de grandes quantités d'eau doivent être utilisées pour refroidir la batterie. Il est important de réduire la température de la batterie en n'utilisant que de l'eau, pour minimiser les risques d'incendie et pour combattre tout incendie.



## Couper toute alimentation électrique du véhicule



### AVERTISSEMENT !

Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc compatibles avec 1 000 V lors d'interventions comportant un risque de contact avec une tension de classe B (650 V).



### AVERTISSEMENT !

Éviter de couper le faisceau de câblage pour tension de classe B (650 V) alors que la tension est alimentée. Il existe un risque de blessures corporelles.

Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc résistant à une tension de 1 000 V.



### AVERTISSEMENT !

La machine électrique produit toujours du courant si, pour une raison quelconque, il commence à tourner, même si le système d'entraînement électrique est débranché.

- Couper le circuit 24 V en débranchant les bornes de batterie des batteries 24 V. La batterie 24 V se trouve sous le poste de conduite et est accessible depuis l'extérieur du véhicule.  
Ceci entraîne normalement le débranchement de la batterie de propulsion, empêchant l'alimentation en tension en provenance de la machine électrique.  
Pour être sûr qu'aucune tension résiduelle ne demeure dans le circuit, patienter 15 minutes.
- Si le faisceau de câblage pour tension de classe B doit être coupé ou s'il est endommagé, et si le circuit de 24 V n'est pas accessible, débrancher les connecteurs sur la batterie de propulsion. Ceci garantit que le système d'entraînement électrique est débranché.  
Les batteries de propulsion sont situées sur le toit et à l'arrière du bus.



---

## Informations concernant les produits chimiques des batteries de propulsion

Dans des conditions normales, les produits chimiques, sont enfermés dans des « cellules » situées dans la batterie de propulsion et ne peuvent pas s'échapper dans l'environnement. Ces « cellules » (appelées éléments) contiennent en général un liquide combiné à certains matériaux solides, le liquide étant hermétiquement retenu par les matériaux.

Le risque de contact intervient lorsque le contenu passe à l'état gazeux. Ceci peut se produire en cas de dommages externes au niveau d'un ou plusieurs éléments, de température excessive ou de surcharge.

Le liquide dans les éléments est inflammable et peut être corrosif s'il entre en contact avec l'humidité. Des dommages à la batterie, de la vapeur ou microbrouillard en émanant peuvent provoquer une irritation cutanée, des muqueuses, des voies respiratoires et des yeux. Une exposition peut également provoquer des vertiges, des nausées et des maux de tête.

Les éléments de la batterie peuvent supporter une température allant jusqu'à 80 °C. Si la température des éléments est supérieure à 80 °C, l'électrolyte dans les éléments commencent à passer à l'état gazeux. Ceci peut entraîner l'ouverture du clapet de décharge dans les éléments, et du gaz inflammable et corrosif est libéré à travers le conduit de ventilation du bloc de batteries.



# Dépannage et manœuvre

## Dépannage

Les informations et instructions doivent être respectées lors du dépannage ou du remorquage, pour éviter l'endommagement du véhicule et toute blessure corporelle.

Ne confier le dépannage qu'à une société de dépannage de véhicules lourds agréée.

### **AVERTISSEMENT !**

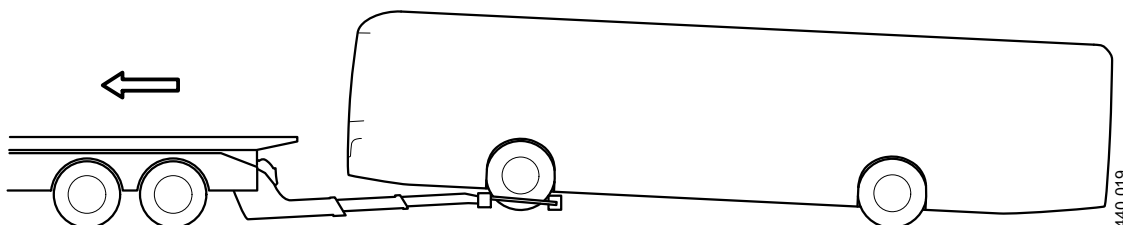
En général, plusieurs fonctions du véhicule doivent être désactivées ou hors service au cours des opérations de dépannage et de remorquage.

### **IMPORTANT !**

Détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur plus de 500 mètres. Si l'arbre de transmission ou les arbres de roue ne sont pas détachés, la boîte de vitesses pourrait être endommagée. Voir la section Détachement de l'arbre de transmission et Dépose – Arbre de roue.

### **IMPORTANT !**

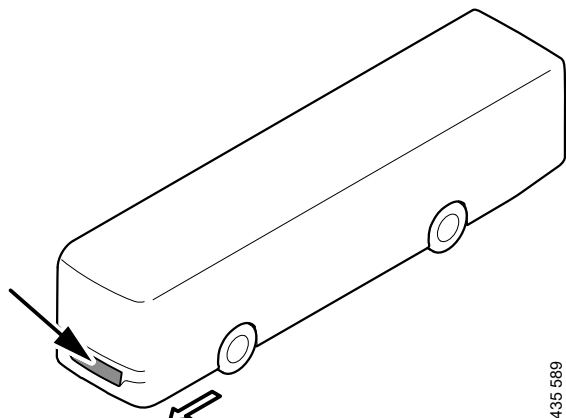
Ne pas soulever sur les supports de remorquage.



*Soulever les roues minimise le risque de dommages sur le châssis et la carrosserie lors de la récupération et du remorquage*

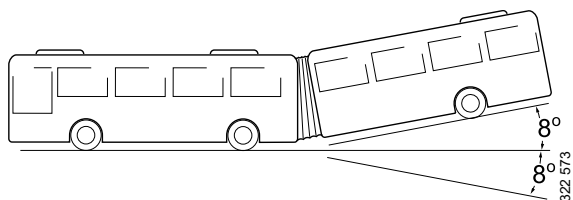
### Opérations préalables

- En cas de dépannage dans un fossé : décharger le véhicule et retirer du fossé les pierres, etc., susceptibles d'endommager le véhicule ou d'entraver celui-ci lors de son dépannage.
- Contrôler que le véhicule n'a subi aucun dommage susceptible de causer un court-circuit au niveau du circuit électrique. Si c'est le cas, débrancher les batteries pour éviter un incendie.
- Lors d'un dépannage sur route, si possible toujours soulever le véhicule à vide. Il est également possible de réduire au maximum le poids qui s'exerce sur l'essieu avant.

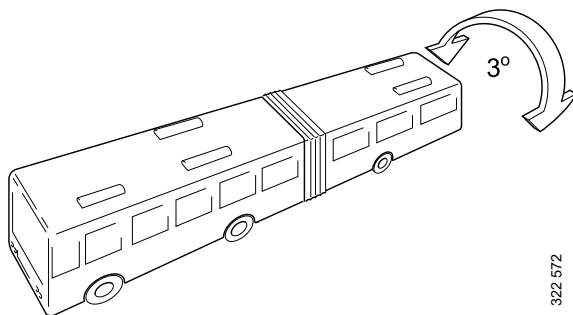


- Lorsque le système VCB est désactivé à l'aide du commutateur, le compresseur d'air électrique est désactivé. Le système de freinage doit donc être rempli d'air d'une autre manière. Les véhicules de dépannage possèdent en général une sortie d'air permettant d'alimenter en air le véhicule à remorquer/dépanner.

### Bus articulé, angles d'inclinaison et de rotation maximum



Le châssis permet un angle d'inclinaison de 8° au niveau de l'articulation. Cet angle peut être plus petit selon le montage de bus. Essayer de ne pas dépasser cet angle lors du levage.



Le châssis permet un angle de rotation de 3° au niveau de l'articulation. Cet angle peut être plus petit selon le montage de bus.

### Autre méthode pour sortir un véhicule d'un fossé :

- Depuis l'avant, véhicule avec suspension à ressort à lames : Pour extraire un véhicule d'un fossé, la fixation de ressort sur le corps d'essieu avant est un point de remorquage approprié.
- Depuis l'avant, véhicule avec suspension pneumatique : Pour extraire un véhicule d'un fossé, l'essieu avant au niveau de la fixation des soufflets de suspension est un point de remorquage approprié.
- Depuis l'arrière et le côté :



## Remorquage et dépannage

Le dépannage est toujours préférable au remorquage. Toujours effectuer le remorquage avec une barre de remorquage.

### **AVERTISSEMENT !**

En général, plusieurs fonctions du véhicule doivent être désactivées ou hors service au cours des opérations de dépannage et de remorquage.

### **IMPORTANT !**

Détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur plus de 500 mètres. Si l'arbre de transmission ou les arbres de roue ne sont pas détachés, la boîte de vitesses pourrait être endommagée. Voir la section Détachement de l'arbre de transmission et Dépose – Arbre de roue.

### **AVERTISSEMENT !**

Les véhicules avec des freins non opérationnels ne doivent pas être remorqués.

### **IMPORTANT !**

Ne jamais remorquer le véhicule lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée. La boîte de vitesses risquerait d'être endommagée.

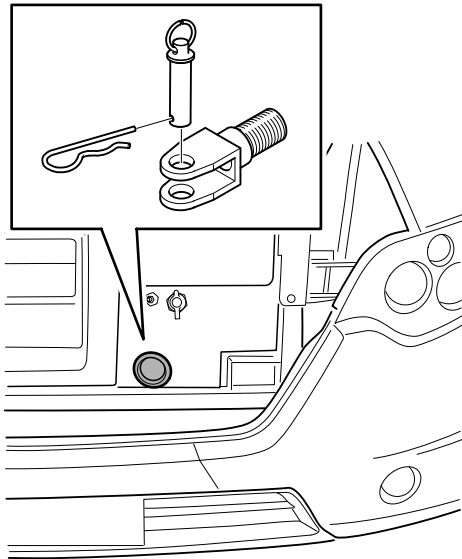
### **IMPORTANT !**

Le démarrage par remorquage ne doit pas s'effectuer sur plus de 500 mètres. Sinon, la boîte de vitesses pourrait être endommagée en raison d'un manque de lubrification.

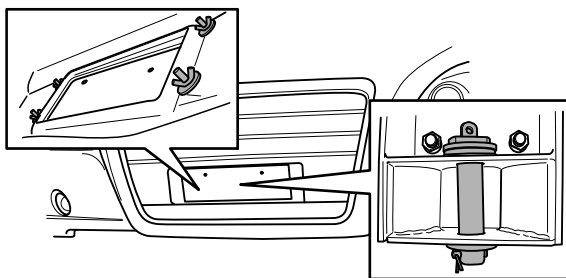
### **Note !**

Le moteur ne peut pas être démarré par remorquage lorsque le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses automatique.

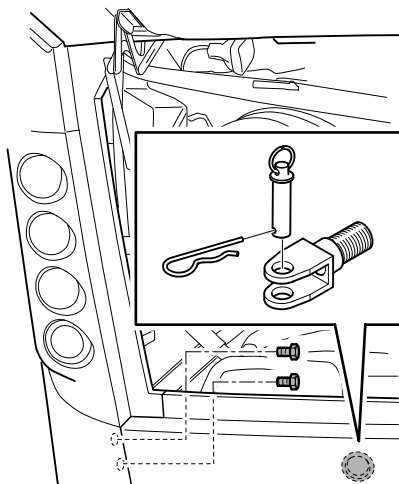
Lors du remorquage, la broche de remorquage doit être utilisée avec un timon d'attelage. Si possible, faire tourner le moteur au ralenti pour obtenir l'assistance de direction et mettre le système de freinage sous pression. Le frein de stationnement peut être serré automatiquement si la pression dans le système de freinage chute si l'air est libéré dans le système de freinage. Par conséquent, si le véhicule remorqué n'est pas constamment alimenté en air par le véhicule de remorquage, s'arrêter à intervalles réguliers pour recharger le circuit pneumatique.



Exemple de raccordement de remorquage avant



Exemple de raccordement de remorquage avant

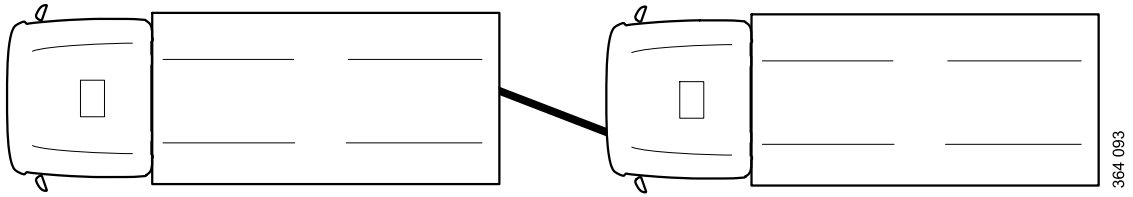


Exemple de raccordement de remorquage arrière

La personne au volant du véhicule remorqué doit observer des exigences rigoureuses. La barre de remorquage peut tourner par rapport à la fixation. Ceci peut entraîner la collision des deux véhicules.



L'image illustre la façon dont les véhicules doivent être positionnés l'un par rapport à l'autre pendant le remorquage.





## Véhicules avec essieu porteur directeur à commande électrohydraulique

### Note !

Si la tension de batterie du véhicule remorqué est basse, il se peut que l'EST ne puisse être réglé qu'en raccordant des câbles volants.

Couper la tension pour verrouiller l'essieu porteur dans sa position actuelle.

Si le témoin d'avertissement de système **jaune** est allumé :

- L'essieu porteur est centré automatiquement lorsque le témoin d'avertissement jaune est allumé.
- Couper le contact pour verrouiller l'essieu porteur en position centrée.

Si le témoin d'avertissement de système **rouge** est allumé :

- Il s'agit d'un essieu porteur autovireur ou il est verrouillé en position centrale.
- En présence d'une anomalie grave du système, il peut s'avérer nécessaire de centrer l'essieu porteur manuellement.
  - Centrer l'essieu porteur manuellement ou remorquer le véhicule en ligne droite jusqu'à ce que l'essieu porteur soit centré. Le contact doit être établi pendant le centrage.
  - Couper le contact pour verrouiller l'essieu porteur en position centrée.



## Desserrage du frein de stationnement électronique

### **AVERTISSEMENT !**

Lorsque le frein de stationnement est mis hors fonction de cette façon, il n'y a pas de fonction de frein de stationnement. Le véhicule doit donc être immobilisé avant que le clapet à bille ne s'ouvre.

Utiliser un timon d'attelage pour le remorquage

### **IMPORTANT !**

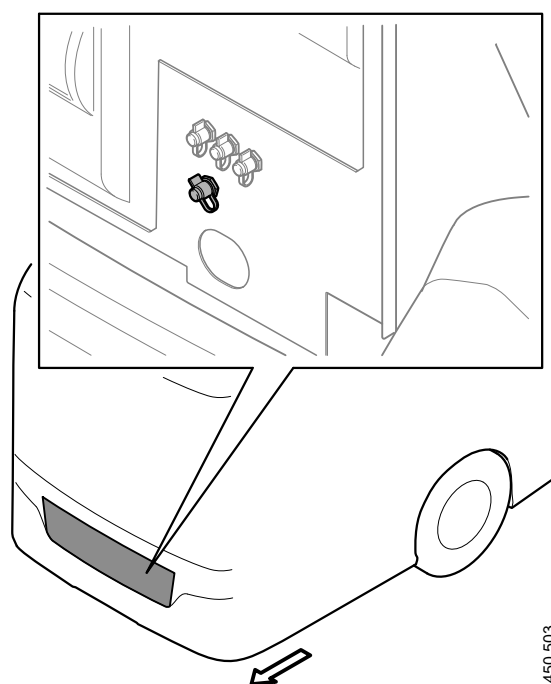
Le + après contact doit être coupé.

Desserrage manuel du frein de stationnement avec de l'air extérieur.

Le bus est équipé d'un raccordement à l'avant pour le remplissage directement au niveau du module de frein de stationnement.

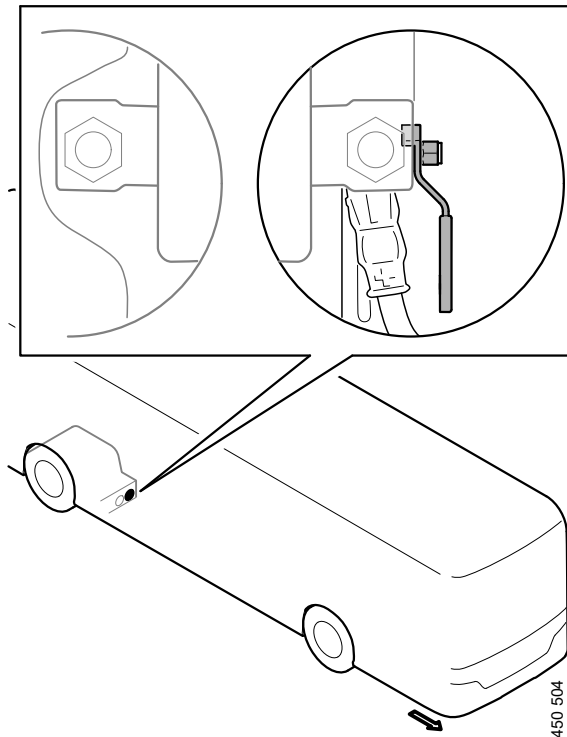
Pour que l'air atteigne les cylindres de frein à ressort, le clapet à bille du circuit de frein de stationnement doit être ouvert.

Placer des cales sur les roues de façon à ce que le véhicule ne puisse pas se déplacer lorsque le frein de stationnement est desserré.

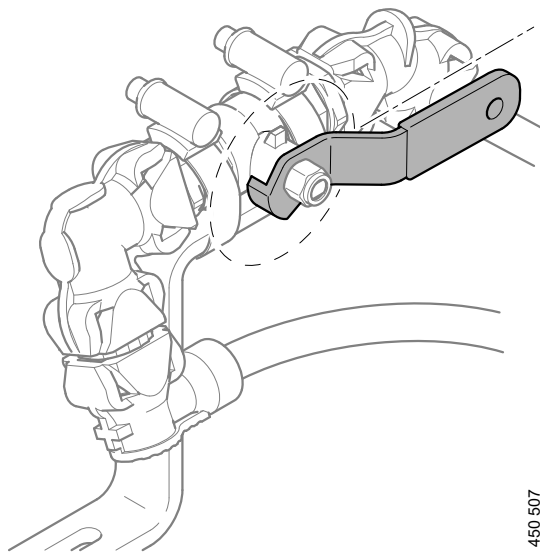


#### *Raccordement pour desserrer le frein de stationnement électronique*

Raccorder l'air comprimé au module de frein de stationnement à l'aide de son raccordement à l'avant. Noter que l'emplacement exact du raccordement peut être différent selon les bus.

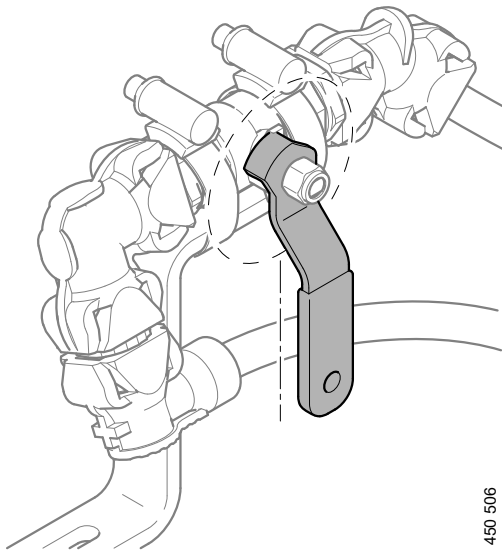


*Le clapet à bille est accessible par la trappe de service de la barre de réaction, en avant du passage de roue droit.*



*Clapet en position ouverte*

Ouvrir le clapet à bille. Le clapet à bille est accessible par la trappe de visite de la barre de réaction, devant le passage de roue droit.



Clapet en position fermée.



**AVERTISSEMENT !**

Pour actionner de nouveau le frein de stationnement, l'air doit être évacué par la même connexion.

Pour serrer le frein de stationnement, dépressuriser la canalisation d'alimentation et fermer le clapet à bille.



## Desserrage du frein de stationnement électronique sur un véhicule hors tension, châssis K



### AVERTISSEMENT !

Lorsque le frein de stationnement est mis hors fonction de cette façon, il n'y a pas de fonction de frein de stationnement. Le véhicule doit donc être immobilisé avant que le clapet à bille ne s'ouvre.

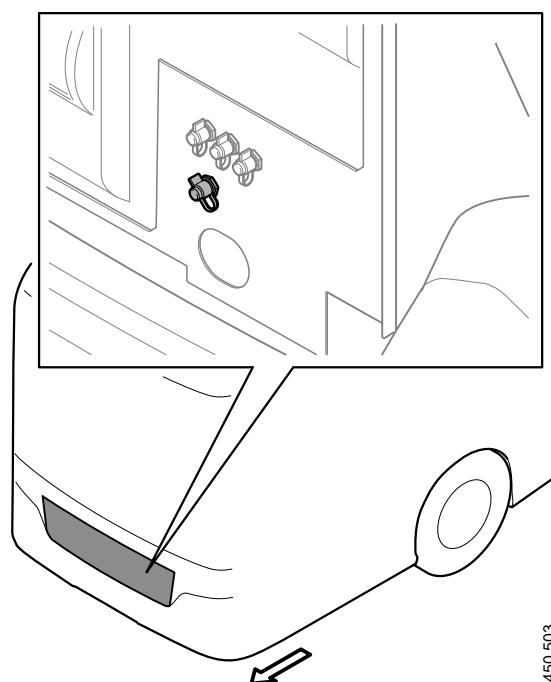
Utiliser un timon d'attelage pour le remorquage

Desserrage manuel du frein de stationnement avec de l'air extérieur. Utilisé, par exemple, sur un véhicule sans alimentation électrique.

Le bus est équipé d'un raccordement à l'avant pour le remplissage directement au niveau du module de frein de stationnement.

Pour que l'air atteigne les cylindres de frein à ressort, le clapet à bille du circuit de frein de stationnement doit être ouvert.

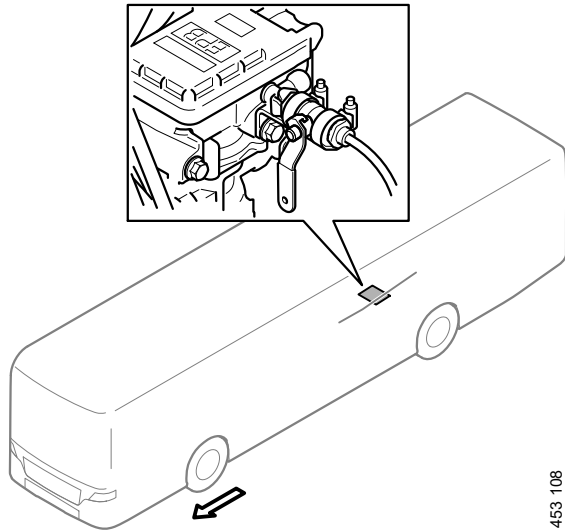
Placer des cales sur les roues de façon à ce que le véhicule ne puisse pas se déplacer lorsque le frein de stationnement est desserré.



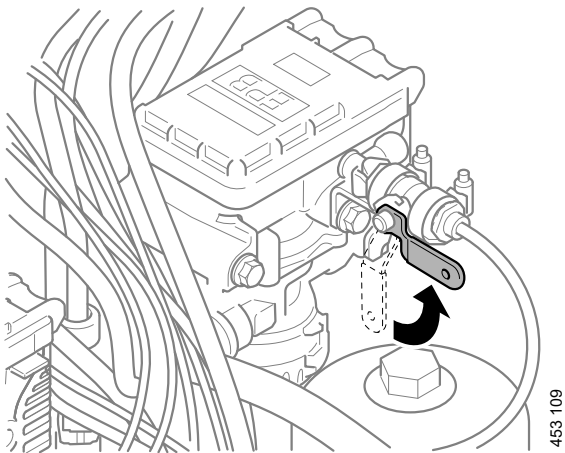
450 503

#### *Raccordement pour desserrer le frein de stationnement électronique*

Raccorder l'air comprimé au module de frein de stationnement à l'aide de son raccordement à l'avant. Noter que l'emplacement exact du raccordement peut être différent selon les bus.

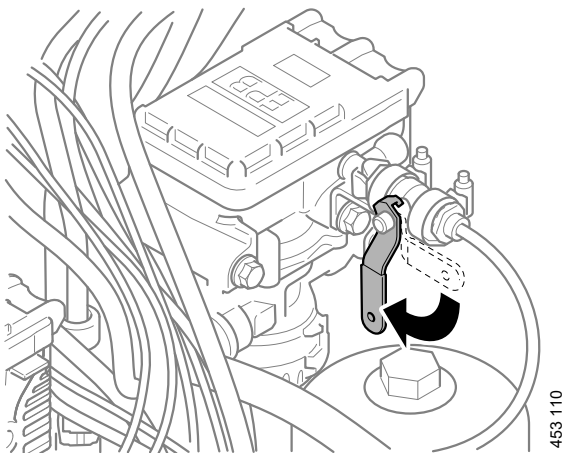


*Le clapet à bille est accessible par la trappe de service pour les composants de frein situés dans le couloir devant le pont arrière.*



Ouvrir la vanne.

Le véhicule peut maintenant être déplacé.



*Clapet en position fermée.*



**AVERTISSEMENT !**

Pour actionner de nouveau le frein de stationnement, l'air doit être évacué par la même connexion.

Pour serrer le frein de stationnement, dépressuriser la canalisation d'alimentation et fermer le clapet à bille.

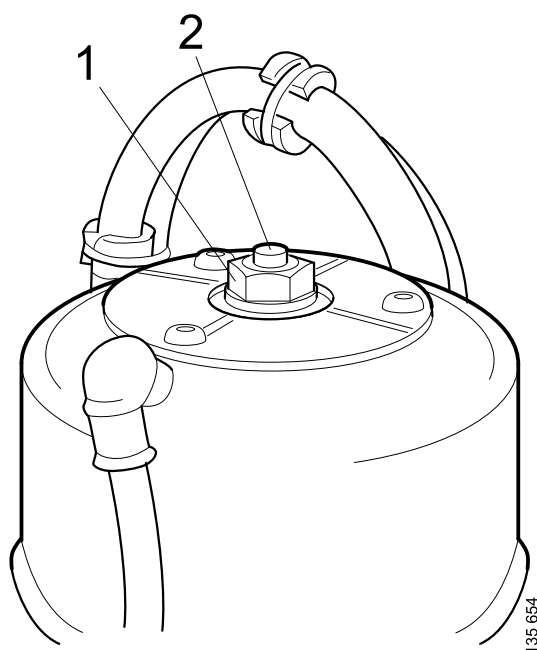
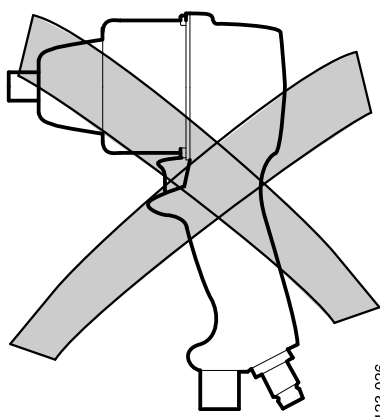


## Désactivation du frein de stationnement

S'il n'existe aucun autre moyen possible de desserrer le frein de stationnement, ou si le véhicule doit être remorqué sur une certaine distance, le frein de stationnement peut être désactivé à l'aide de la vis de desserrage située dans le cylindre de frein à ressort.

### **AVERTISSEMENT !**

Lorsque le frein de stationnement est mis hors fonction de cette façon, il n'y a pas de fonction de frein de stationnement. Le véhicule doit donc être immobilisé avant que les vis de desserrage ne soient dévissées. Utilisation d'une barre de remorquage pour le remorquage.



Dévisser la vis de desserrage jusqu'à ce que le frein de stationnement de la roue concernée soit complètement desserré.



### **AVERTISSEMENT !**

Lorsque les vis de desserrage sont dévissées, le véhicule n'a pas de frein de stationnement sur les roues concernées. Par conséquent, mettre en place des cales pour éviter le déplacement du véhicule.



### **IMPORTANT !**

Le filetage risque d'être faussé. Nettoyer et huiler la vis. Ne pas utiliser de boulonneuse. Si la vis est endommagée, le frein de stationnement ne pourra pas être desserré ce, même si la vis est dévissée.

Les vis de desserrage (1) sont disponibles en différentes versions. La vis de desserrage se dévisse sur une longueur différente selon la version. La dévisser jusqu'à ce qu'elle s'arrête. Sur certaines versions, une broche rouge (2) au centre de la vis de desserrage indique que la vis est dévissée de sa position normale.



## Desserrage du frein de stationnement avec système pneumatique inopérant

Si le circuit d'air comprimé est désactivé, le frein de stationnement peut être desserré en procédant à un remplissage d'air depuis l'un des pneus ou d'un autre système pneumatique.

Le remplissage d'air peut s'effectuer à l'aide du flexible d'air comprimé, disponible dans l'équipement d'outillage.

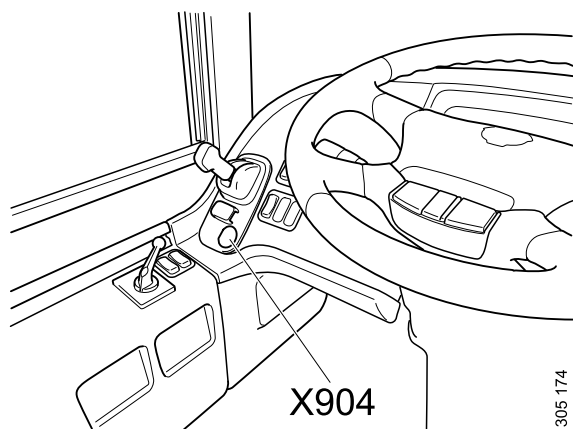
Relier le flexible à l'un des pneus et à la soupape de pressurisation 28 ou X904 sur l'instrument combiné. Ceci permet au frein de stationnement d'être desserré pendant quelques instants.



### AVERTISSEMENT !

Ne pas remorquer le véhicule avec le frein de stationnement desserré avec de l'air rempli à nouveau sur de longs trajets car le frein sera appliqué si la pression d'air chute.

L'indicateur de pression sur l'instrument combiné n'indique pas la pression dans le circuit de frein de stationnement.



Position sur bus.

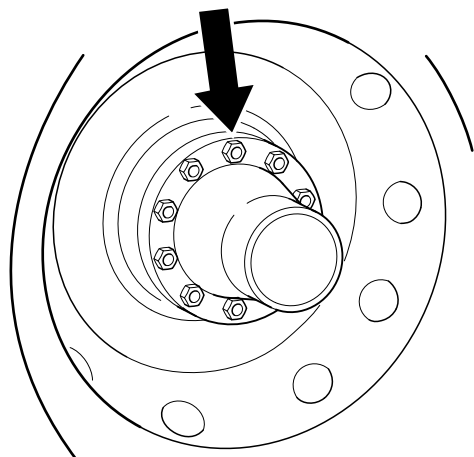


## Arbre de roue

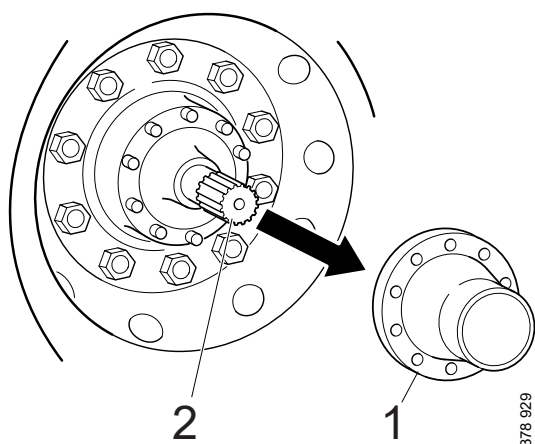
Déposer les arbres de roue à gauche et à droite.

Serrer le frein de stationnement.

Nettoyer le pourtour de la bride d'arbre de roue.



Déposer les écrous et les cônes. Taper sur le bord de la bride si les cônes sont coincés.



1. Bride d'arbre de roue
2. Arbre de roue

Déposer la bride d'arbre de roue.

Déposer l'arbre de roue.

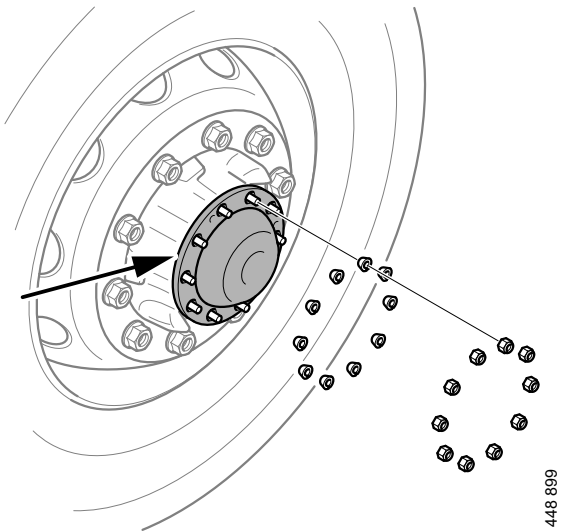
Reposer la bride d'arbre de roue qui empêche la pénétration de saletés.

## Arbre de roue avec bride intégrée

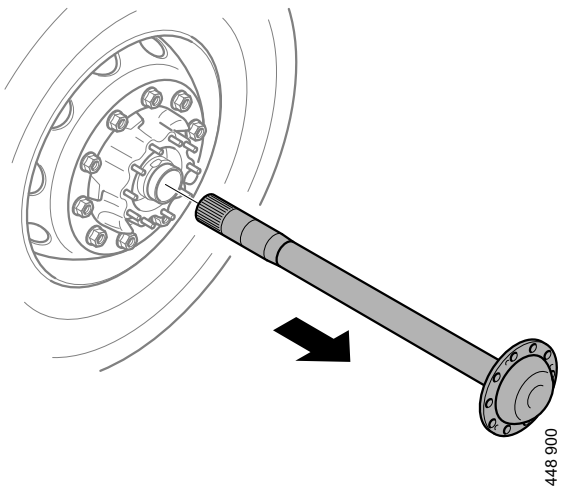
Déposer les arbres de roue à gauche et à droite.

Serrer le frein de stationnement.

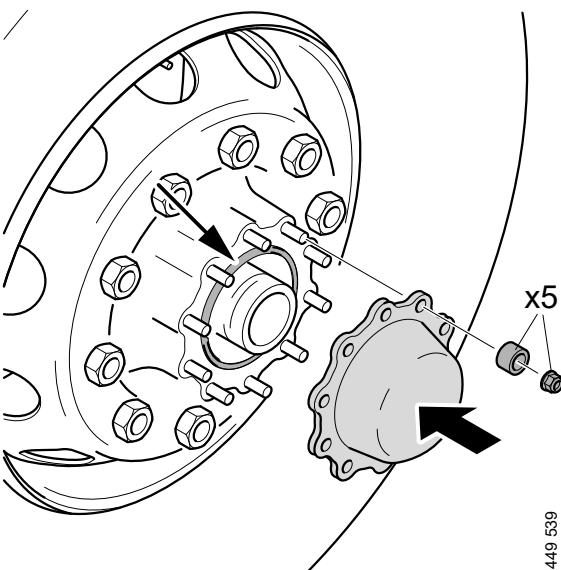
Nettoyer le pourtour de la bride d'arbre de roue.



Déposer les écrous et les cônes. Taper sur le bord de la bride si les cônes sont coincés.



Déposer l'arbre de roue.





**Lors du remorquage :**

Poser un couvercle de protection, par ex. 2 290 533 avec un joint torique et des écrous.

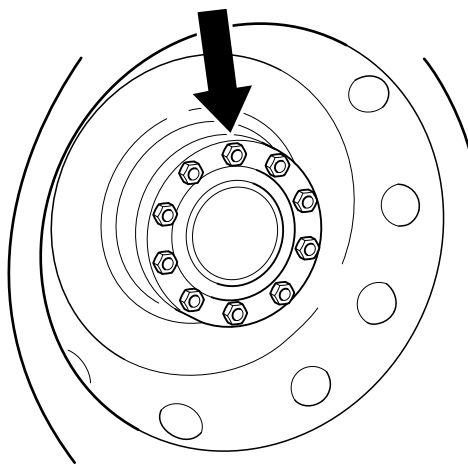
Utiliser des entretoises (par ex. des cônes) entre les écrous et le couvercle de protection. 5 écrous par moyeu suffisent.

**Essieu porteur**

Déposer les arbres de roue à gauche et à droite.

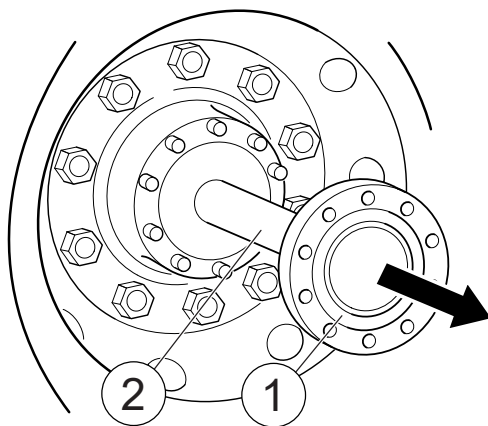
Serrer le frein de stationnement.

Nettoyer le pourtour de la bride d'arbre de roue.



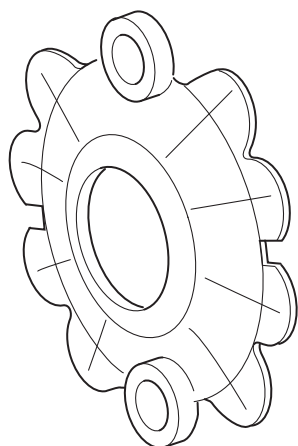
378 932

Déposer les écrous et les cônes. Taper sur le bord de la bride si les cônes sont coincés.



- 1. Bride d'arbre de roue
- 2. Arbre de roue

Déposer le bride d'arbre de roue avec l'arbre de roue



Poser un couvercle référence Scania 1 850 975 pour protéger de la saleté. Serrer les écrous à 100 Nm.