

# Informations produit pour les services d'urgence

**Camion**

**Séries L, P, G, R et S**





# Table des matières

<b>Avant de lire .....</b>	<b>1</b>
<b>Liquides dans le véhicule .....</b>	<b>2</b>
<b>Circuit électrique 24 V .....</b>	<b>3</b>
Batterie .....	3
Coupe-batterie .....	4
Commutateur externe de coupe-batterie pour le circuit 24 V .....	4
Commutateur de coupe-batterie sur le tableau de bord .....	5
Faisceau de câblage .....	6
<b>Montée à bord du véhicule .....</b>	<b>7</b>
Porte .....	7
Pare-brise et vitre de porte .....	9
<b>Ouverture de la calandre .....</b>	<b>10</b>
Calandre verrouillable .....	10
Si la calandre du véhicule ne peut pas être ouverte .....	11
<b>Structure de cabine .....</b>	<b>12</b>
<b>Équipement de sécurité des véhicules .....</b>	<b>13</b>
Airbag .....	13
Prétensionneur de ceinture de sécurité .....	14
<b>Prise d'air de moteur .....</b>	<b>15</b>
Prise d'air avant .....	15
Prise d'air haute .....	16
<b>Suspension pneumatique .....</b>	<b>17</b>
Cabine avec suspension pneumatique .....	17
Suspension de cabine arrière .....	17
Suspension de cabine avant .....	18
Suspension pneumatique de châssis .....	19
L'unité de manœuvre .....	19
<b>Immobilisation de la cabine .....</b>	<b>21</b>
<b>Réglage du volant de direction .....</b>	<b>23</b>
Réglage au moyen d'un bouton .....	23
<b>Réglage du siège .....</b>	<b>24</b>
<b>Dimensions et poids de la cabine .....</b>	<b>25</b>
<b>Véhicules à gaz .....</b>	<b>26</b>
Gaz pour véhicule .....	26
Plaque .....	26
Gaz pressurisé pour véhicule, CNG .....	26
Gaz liquide pour véhicule, LNG .....	27
Composants du véhicule fonctionnant au gaz, CNG .....	28
Ensemble de réservoirs de gaz .....	28



---

Conduites de gaz .....	28
Soupapes de sûreté.....	29
Composants du véhicule fonctionnant au gaz, LNG.....	30
Réservoirs de gaz .....	30
Conduites de gaz .....	30
Soupapes de sûreté.....	31
Gestion des risques pour les véhicules fonctionnant au gaz .....	32
Explosion .....	32
Réservoir de gaz endommagé .....	32
Fuite.....	33
Incendie .....	34
<b>Véhicules hybrides et véhicules hybrides rechargeables, camion .....</b>	<b>35</b>
Système de propulsion électrique des véhicules hybrides et hybrides rechargeables .....	35
Dispositifs de sécurité intégrés.....	36
Couper toute alimentation électrique du véhicule.....	37
Procédure d'extinction d'incendie .....	38
Incendie de batterie de propulsion .....	38
Pour les incendies de véhicule autres que les incendies de batterie .....	38
Dépannage et manœuvre.....	39
Opérations préalables .....	39
Dépannage.....	40
Le système hybride .....	42
Composants avec tension de classe B (650 V) .....	43
Informations concernant les produits chimiques des batteries de propulsion.....	51
<b>Véhicules électriques.....</b>	<b>52</b>
Système de propulsion électrique dans les véhicules électriques.....	52
Dispositifs de sécurité intégrés.....	53
Couper toute alimentation électrique du véhicule.....	55
Procédure d'extinction d'incendie .....	56
Incendie de batterie de propulsion .....	56
Pour les incendies de véhicule autres que les incendies de batterie .....	56
Dépannage et manœuvre.....	57
Dépannage et manœuvre des véhicules électriques à batterie .....	57
Opérations préalables .....	57
Dépannage de tous les véhicules électriques à batterie .....	58
Remorquage des véhicules VEB1.....	59
Remorquage de véhicules VEB3 .....	59
Système d'entraînement électrique .....	60
Système d'entraînement électrique sur les véhicules VEB1.....	60
Composants avec tension de classe B (650 V) .....	61
Système d'entraînement électrique sur les véhicules VEB3.....	65
Composants avec tension de classe B (650 V) .....	67



---

Informations concernant les produits chimiques des batteries de propulsion.....	73
<b>Dépannage et manœuvre.....</b>	<b>74</b>
Dépannage .....	74
Véhicule avec avant de cabine renforcé.....	78
Véhicules avec cabine extra-basse .....	84
Remorquage et dépannage .....	88
Véhicule avec avant de cabine renforcé.....	90
Véhicules avec cabine extra-basse .....	92
Véhicules avec essieu porteur directeur à commande électrohydraulique .....	95
Desserrer le frein de stationnement électronique .....	96
Desserrage du frein de stationnement par remplissage d'air extérieur.....	96
Desserrage du frein de stationnement par remplissage de son circuit avec de l'air extérieur .....	97
Desserrage du frein de stationnement avec système pneumatique inopérant .....	98
Désactivation du frein de stationnement .....	99
Détacher l'arbre de transmission .....	101
Arbre de transmission, P400-500 .....	101
Arbre de transmission, P600.....	102
Arbres de transmission, P604 et P644 .....	104
Arbre de roue .....	106
Arbre de roue avec bride intégrée .....	106
Véhicules à traction intégrale .....	109
Désengagement des roues motrices pour un court dépannage ou remorquage .....	109
Dépose des arbres de transmission .....	110
Réinitialisation manuelle au point mort lors du remorquage .....	110
Outil de dépannage.....	111
Utiliser .....	112
Supports intérieurs d'élément intermédiaire .....	114
Intervention supplémentaire pour les véhicules avec un avant de cabine renforcé .....	115



---

# Avant de lire

Ce document est destiné aux services d'urgence, aux sociétés de dépannage et services similaires. Les ateliers doivent se reporter au *Manuel de réparation*.



## **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).



## **AVERTISSEMENT !**

Le contenu du document Informations produit pour services d'urgence de Scania est applicable aux véhicules des séries L, P, G, R et S commandés à l'aide du système de commande classique.

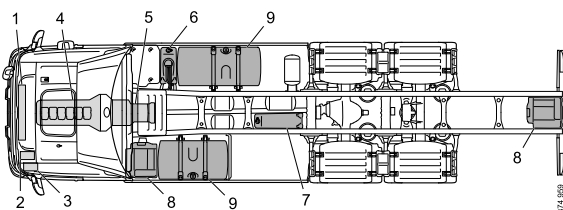


# Liquides dans le véhicule



## AVERTISSEMENT !

Le carburant à l'intérieur du réservoir de carburant, des conduites d'alimentation et des flexibles de carburant peut atteindre une température de 70°Celsius.



Les liquides et volumes suivants peuvent se trouver dans le véhicule :

1. Liquide de refroidissement : 80 litres
2. Liquide de lave-glace : 16 litres
3. Boîtier de direction assistée
4. Huile moteur : 47 litres
5. Huile de transmission : 80 litres
6. Réducteur\* : 38-96 litres
7. Réducteur\* : 62-115 litres
8. Acide de batterie
9. Réfrigérant : env. 1 050 grammes
10. Carburant : la contenance est indiquée sur les réservoirs de carburant du véhicule

\* Le réducteur est une solution à base d'urée et d'eau qui est ajoutée aux gaz d'échappement en amont du convertisseur catalytique sur les moteurs équipés d'un système SCR. Cette solution permet de réduire les émissions d'oxydes d'azote.



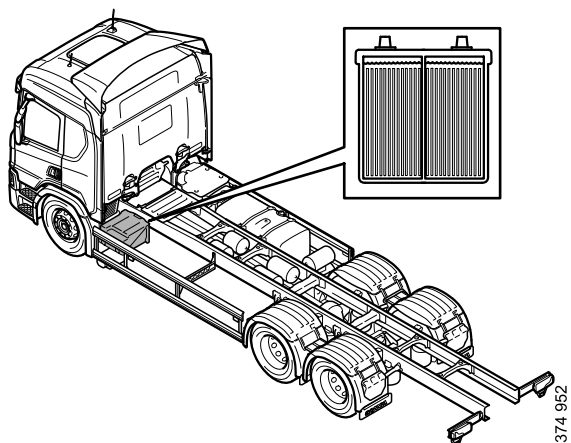
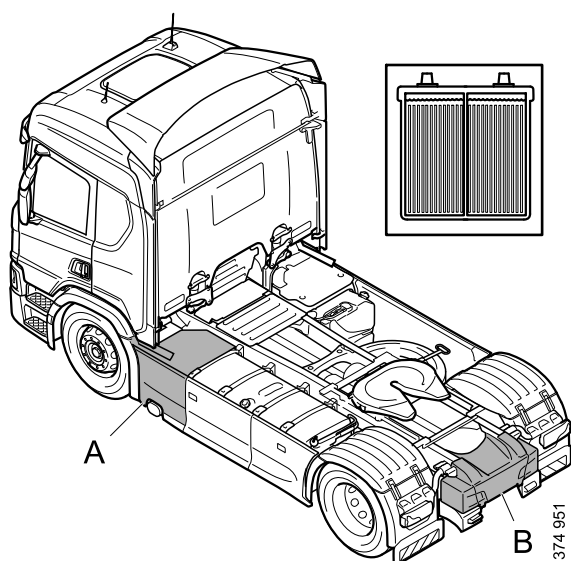
# Circuit électrique 24 V

## Batterie

L'emplacement du coffre à batteries varie en fonction de l'équipement du véhicule. Les illustrations montrent un positionnement standard (A et B). Si le véhicule n'est pas équipé d'un coupe-batterie, veiller à débrancher la batterie afin de couper l'alimentation.

### ! IMPORTANT !

Le coffre à batteries (A) peut contenir les batteries pour 2 circuits distincts.





## Coupe-batterie

Le véhicule peut être équipé d'un ou deux coupe-batteries. 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.

Les véhicules avec batterie à l'arrière sont équipés d'une prise de démarrage assisté qui reste sous tension même lorsque le coupe-batterie n'est pas 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.



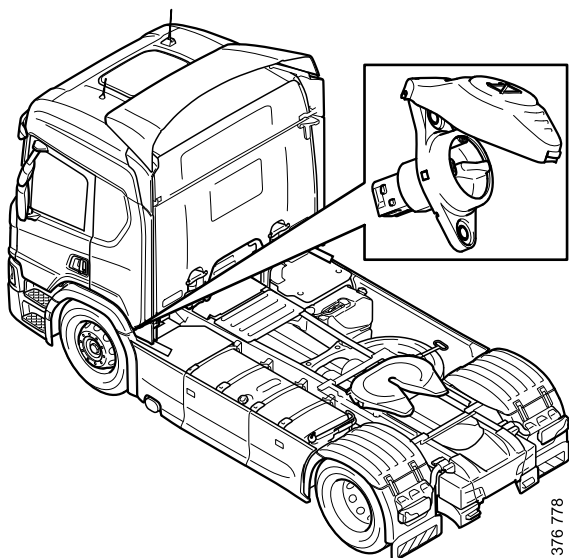
### IMPORTANT !

#### Débrancher le commutateur de commande jaune pour désactiver le système de tension de classe B :

- Pour les véhicules hybrides, se reporter à la section : *Véhicules hybrides et véhicules hybrides rechargeables > Dispositifs de sécurité intégrés.*
- Pour les véhicules électriques, se reporter à la section : *Véhicules électriques > Dispositifs de sécurité intégrés.*

### Commutateur externe de coupe-batterie pour le circuit 24 V

Le véhicule peut être équipé d'un commutateur externe de coupe-batterie ; normalement, celui-ci est rouge. Le commutateur externe de coupe-batterie est situé derrière la cabine du véhicule, sur le côté gauche.



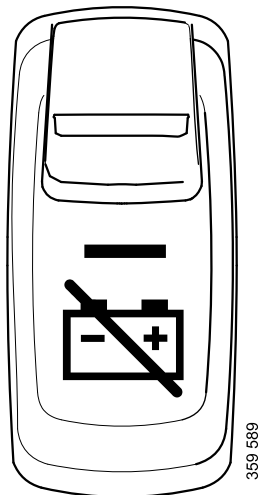
376 778





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

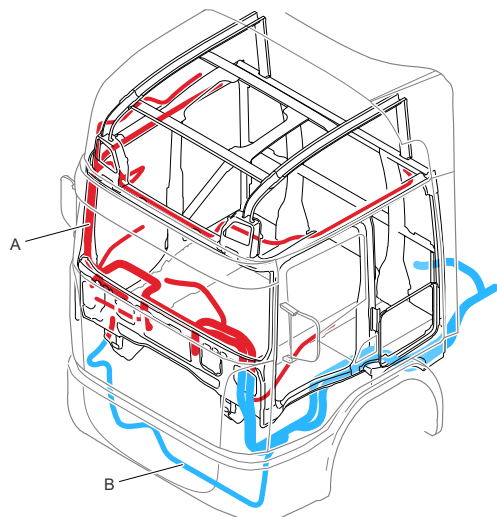
Le commutateur du coupe-batterie se trouve au tableau de bord.





## Faisceau de câblage

L'illustration montre le cheminement des plus gros faisceaux de câblage à l'intérieur de la cabine.



*A - Faisceau de câblage à l'intérieur de la cabine*

*B - Faisceau de câblage à l'extérieur de la cabine*

370 618



# Montée à bord du véhicule

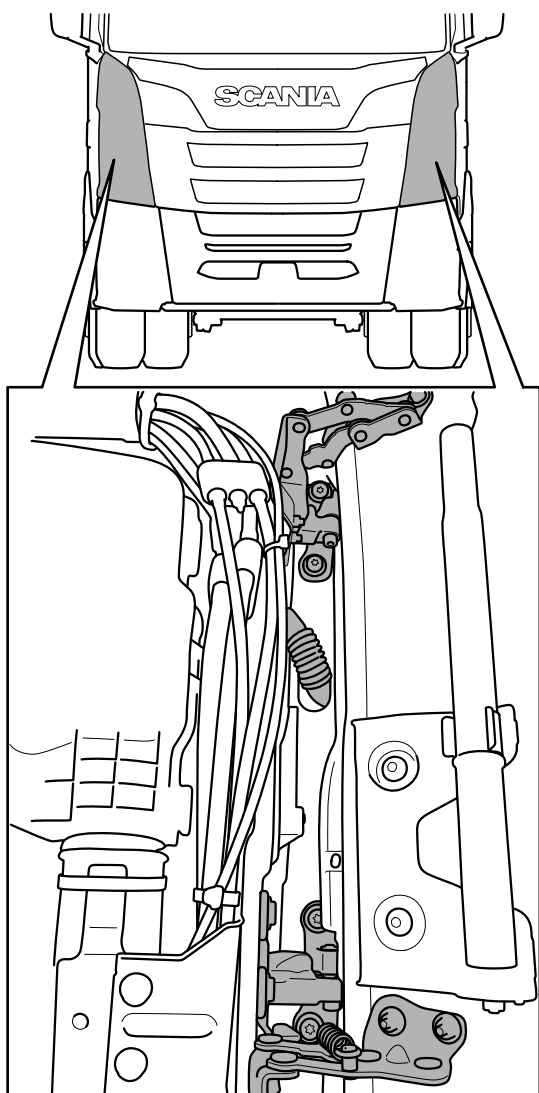
## Porte

La porte peut être déposée de la cabine en découpant la charnière.

**⚠ AVERTISSEMENT !**

La porte peut peser jusqu'à 60 kg.

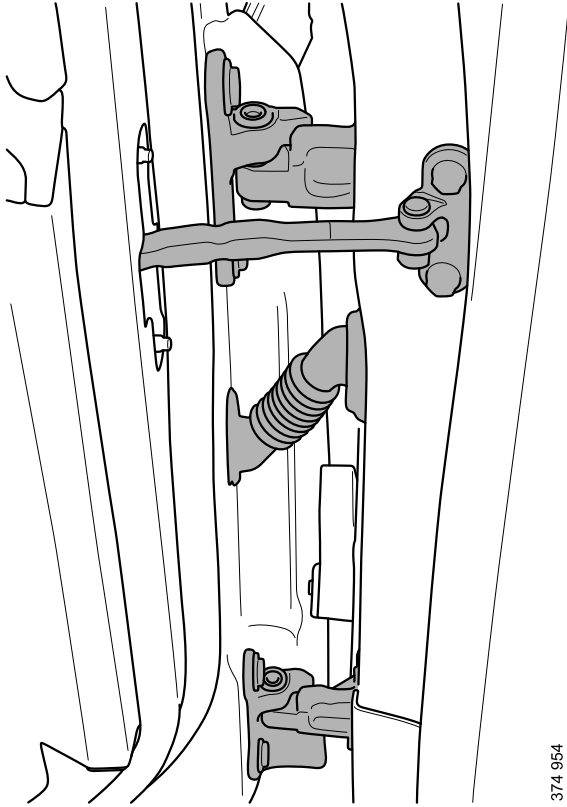
1. Ouvrir la jonction de capot afin d'accéder à la charnière. Sur les véhicules électriques, la jonction de capot droite peut être ouverte par un œillet avec câble métallique depuis l'extérieur
2. Découper ou scier les charnières, la butée de porte et le faisceau de câblage.





## Montée à bord du véhicule

---

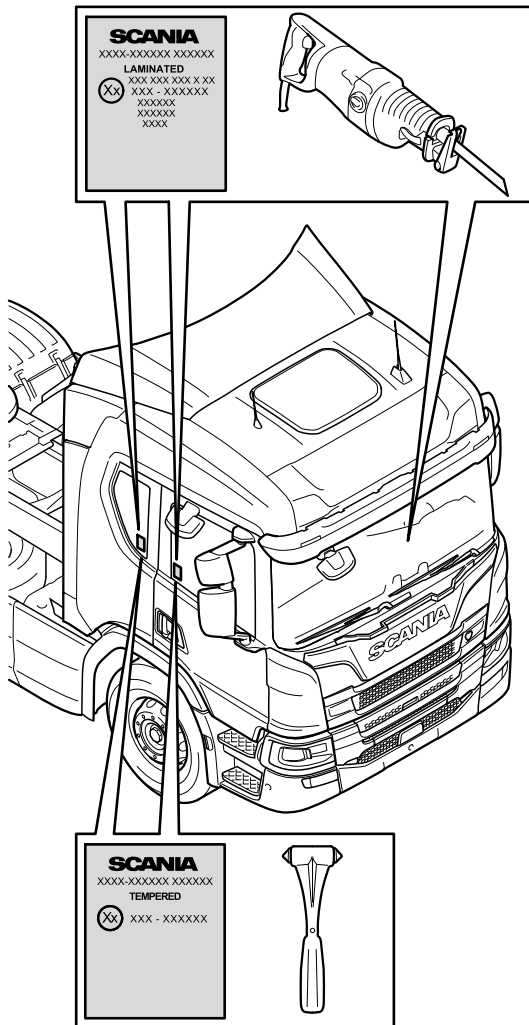




## Pare-brise et vitre de porte

Le pare-brise est en verre laminé et collé sur la structure de cabine.  
Utiliser une scie à découper, par exemple, pour scier à travers le pare-brise.

La vitre de porte peut être composée d'un verre simple ou laminé.  
Utiliser, par exemple, un marteau de secours ou une scie sabre pour briser la vitre de porte.



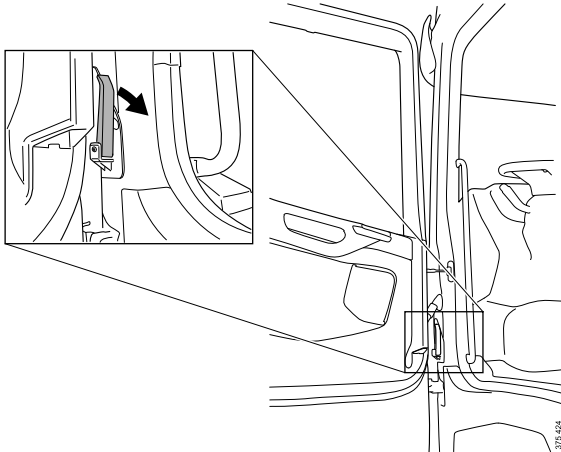
374 955



# Ouverture de la calandre

## Calandre verrouillable

La calandre verrouillable peut être ouverte à l'aide d'une poignée située dans le montant de porte. Saisir la poignée au niveau de la flèche et tirer avec force vers l'arrière. Si la calandre est coincée, demander à un autre technicien de tirer en même temps sur le bord inférieur de la calandre avec force vers le haut.

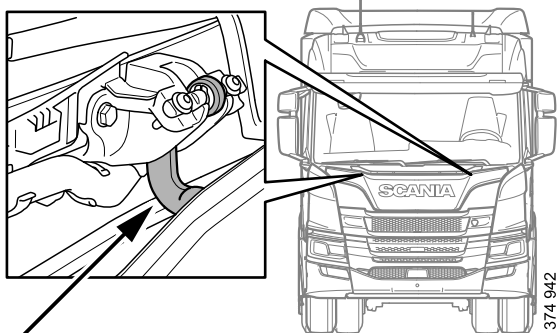
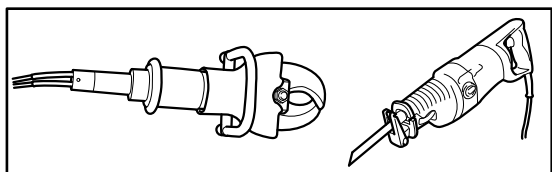




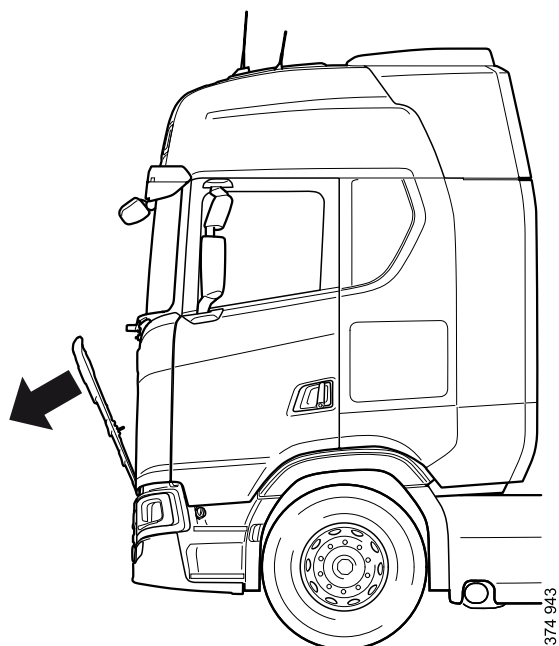
## Si la calandre du véhicule ne peut pas être ouverte

La calandre du véhicule est fixée par une charnière au niveau de sa partie supérieure.

3. Sectionner ou scier les charnières sur le côté gauche ou droit de la calandre.

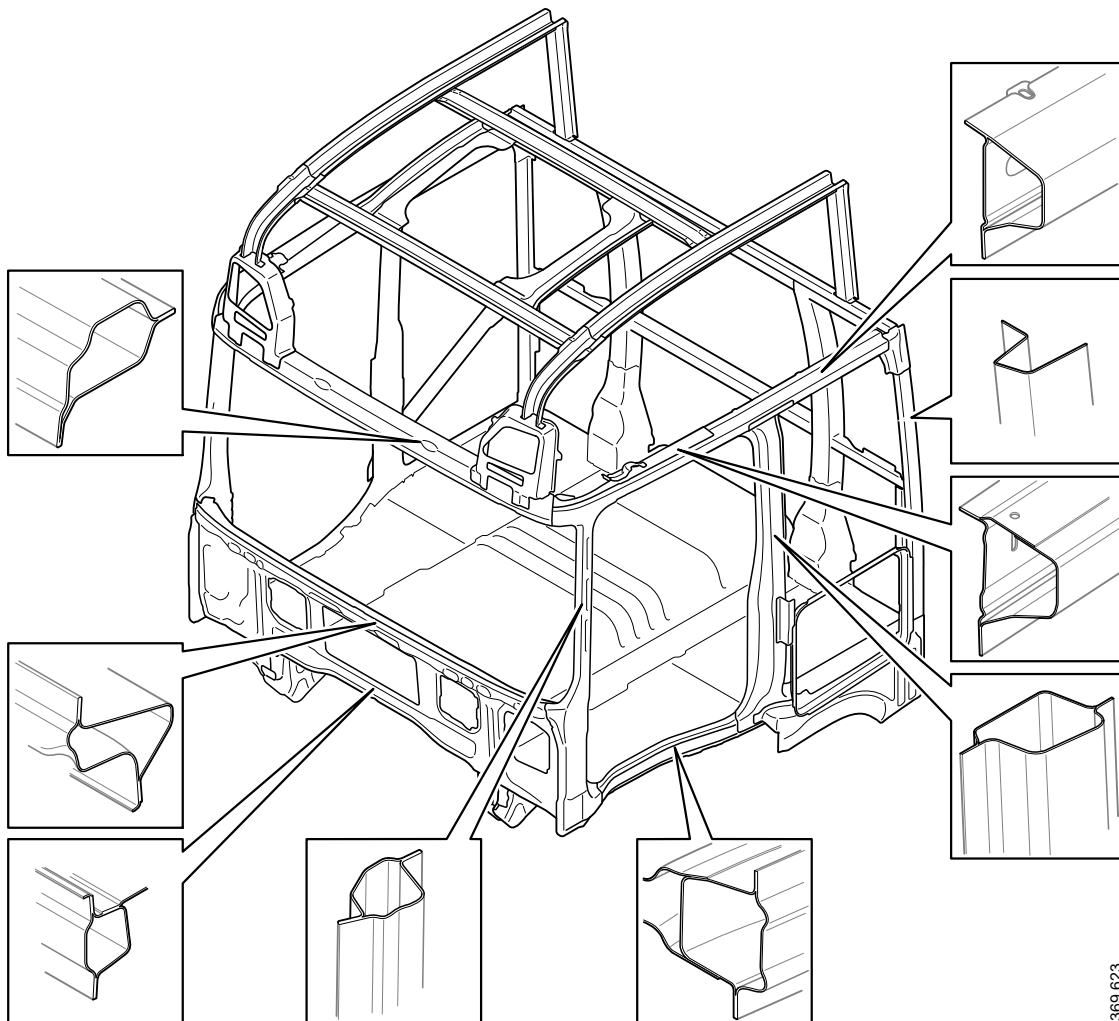


4. Rabattre la calandre.





# Structure de cabine



369 623

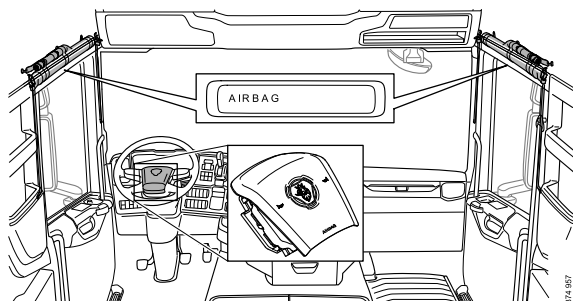
L'illustration représente les différents profils de la structure de cabine.  
Toutes les traverses de la structure de cabine peuvent être découpées à l'aide d'un outil de coupe.





# Équipement de sécurité des véhicules

## Airbag

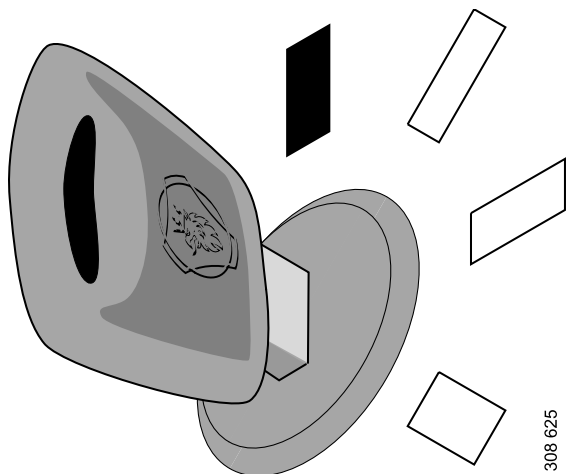


### AVERTISSEMENT !

L'airbag contient des substances explosives !

Si le véhicule est équipé d'un airbag côté conducteur, la mention AIRBAG figure sur le volant de direction. Le côté passager n'est jamais équipé d'un airbag.

Lorsque la clé de contact du véhicule se trouve à la position de verrouillage, ou si l'alimentation du véhicule est coupée, l'airbag est désactivé.



*La clé de contact est en position de verrouillage.*



## Prétensionneur de ceinture de sécurité

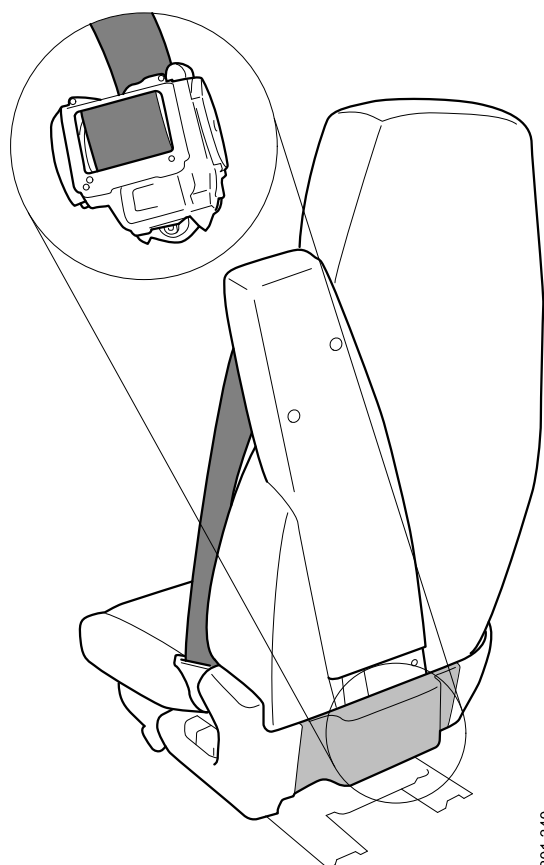
### **AVERTISSEMENT !**

Le prétensionneur de ceinture de sécurité contient des substances explosives !

Le prétensionneur de ceinture de sécurité est monté sur le siège conducteur et sur le siège passager. Sur les véhicules équipés d'un airbag, un prétensionneur de ceinture de sécurité est toujours présent sur le siège conducteur.

Lorsque la clé de contact du véhicule se trouve à la position de verrouillage, ou si l'alimentation du véhicule est coupée, le prétensionneur de ceinture de sécurité est désactivé.

Le prétensionneur de ceinture de sécurité est positionné tel que représenté sur les modèles à 2 sièges avec prétensionneur.



301 340

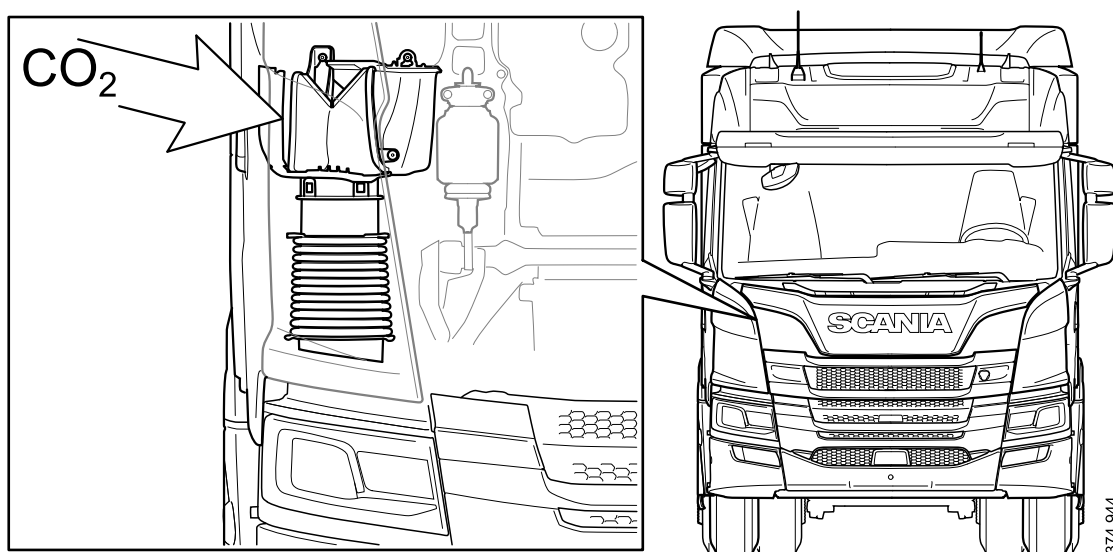


# Prise d'air de moteur

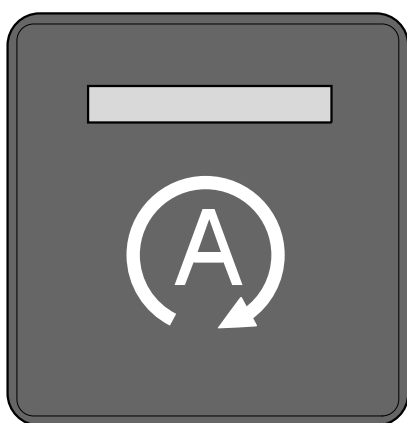
## Prise d'air avant

Le moteur du véhicule peut être arrêté en pulvérisant du dioxyde de carbone dans la prise d'air. La prise d'air est accessible lorsque la calandre est ouverte.

Couper la tension pour empêcher le redémarrage automatique du moteur sur les véhicules équipés d'un système stop & start automatique. Couper l'alimentation électrique à l'aide du coupe-batterie ou en débranchant les bornes de la batterie. La fonction stop & start peut également être désactivée à l'aide d'un interrupteur au tableau de bord.



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

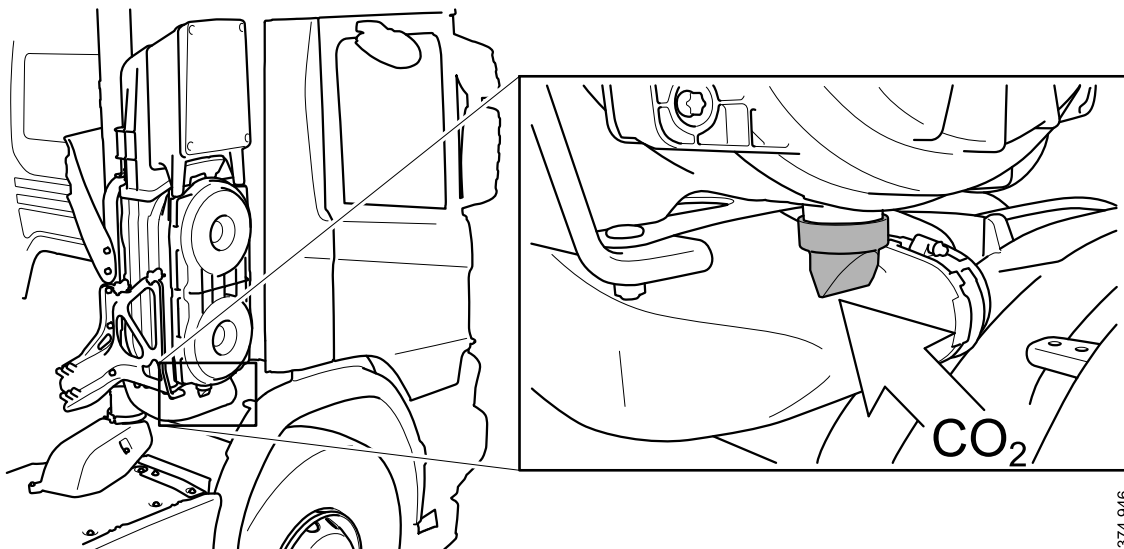
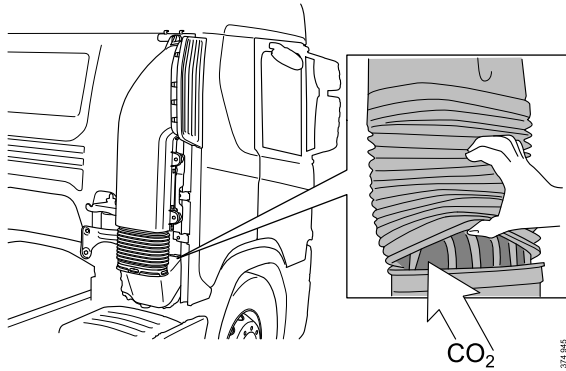


Interrupteur qui désactive la fonction stop & start dans le tableau de bord.



## Prise d'air haute

Sur un véhicule équipé d'une prise d'air haute, la prise d'air est accessible par l'arrière de la cabine.





# Suspension pneumatique

## Cabine avec suspension pneumatique

Sur un véhicule équipé d'une cabine à suspension pneumatique, l'air peut être évacué de la suspension pneumatique afin de stabiliser la cabine.

**⚠ AVERTISSEMENT !**

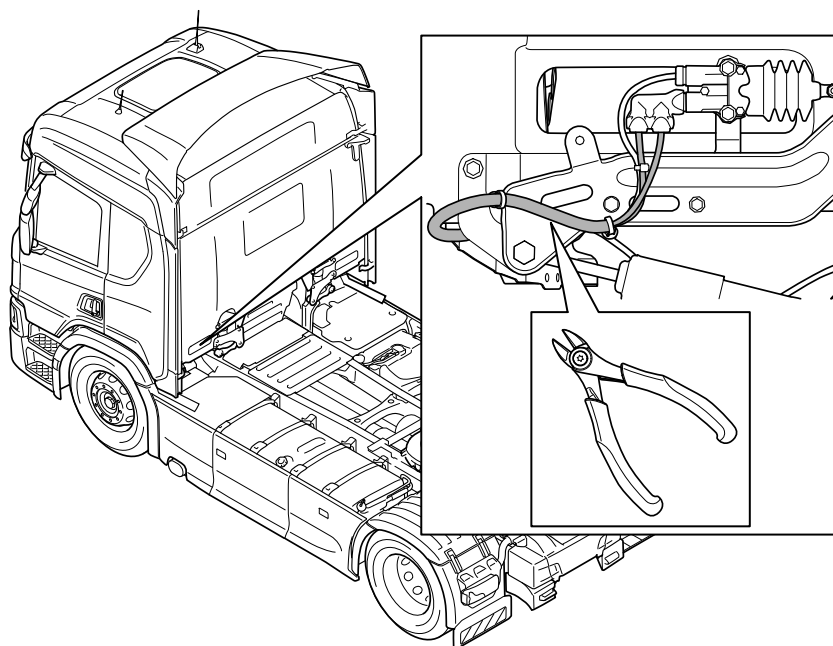
Risque de perte auditive ! Un bruit assourdissant se produit lorsque l'air s'évacue du flexible sectionné ou désaccouplé.

**⚠ AVERTISSEMENT !**

Risque de blessures lorsque la suspension de cabine se vide.

### Suspension de cabine arrière

- Sectionner le flexible d'air relié à la suspension de cabine arrière.

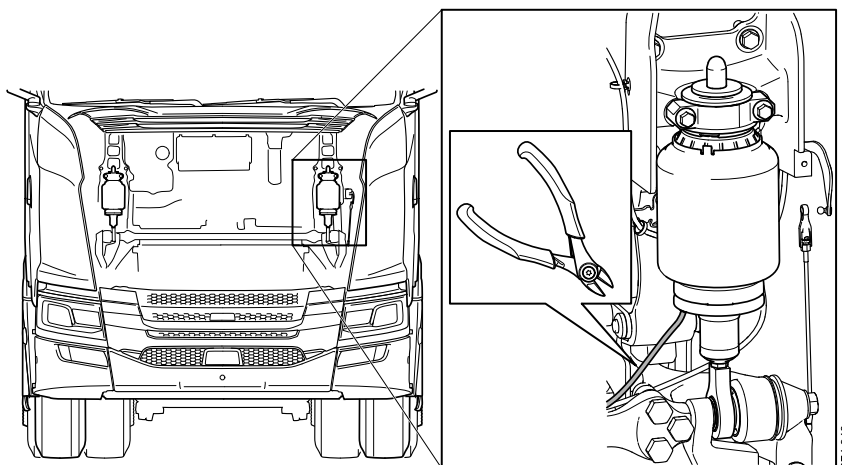


374 947



## Suspension de cabine avant

- Sectionner le flexible d'air relié à la suspension de cabine avant.



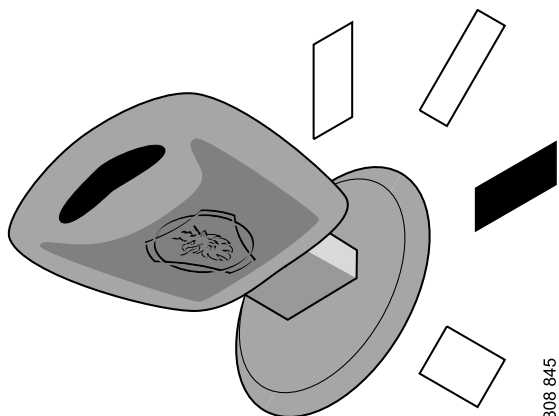


## Suspension pneumatique de châssis

### L'unité de manœuvre

Un véhicule équipé d'un châssis à suspension pneumatique est soulevé et abaissé au moyen de l'unité de manœuvre. Le levage du châssis peut être effectué tant qu'une pression est présente dans le circuit des réservoirs d'air comprimé.

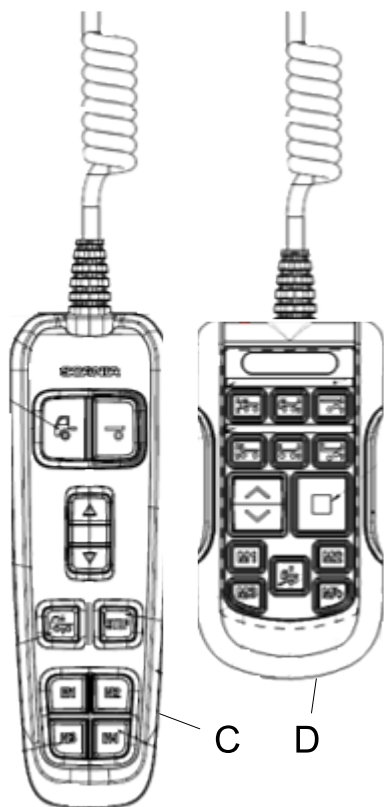
Pour faire fonctionner l'unité de manœuvre, la clé de contact doit se trouver en mode de conduite et le véhicule doit être sous tension.



*La clé de contact se trouve en mode de conduite.*

L'unité de manœuvre est située sur le côté du siège du conducteur.

- Boutons de sélection de vitesse
- Boutons de mémoire
- Boutons de changement de niveau
- Bouton de remise au niveau normal
- Désactivation
- Bouton d'arrêt
- Boutons de mémoire



408 196





# Immobilisation de la cabine

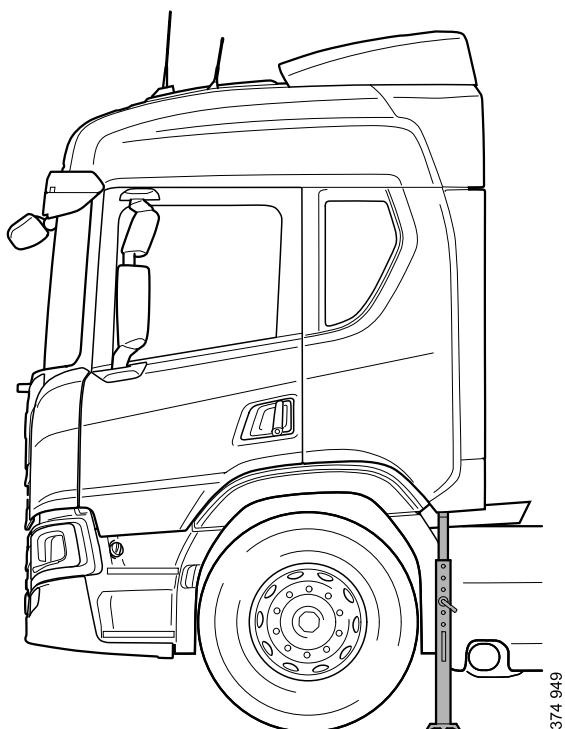
Soutenir de chaque côté l'arrière de la cabine afin d'éviter qu'elle ne retombe.

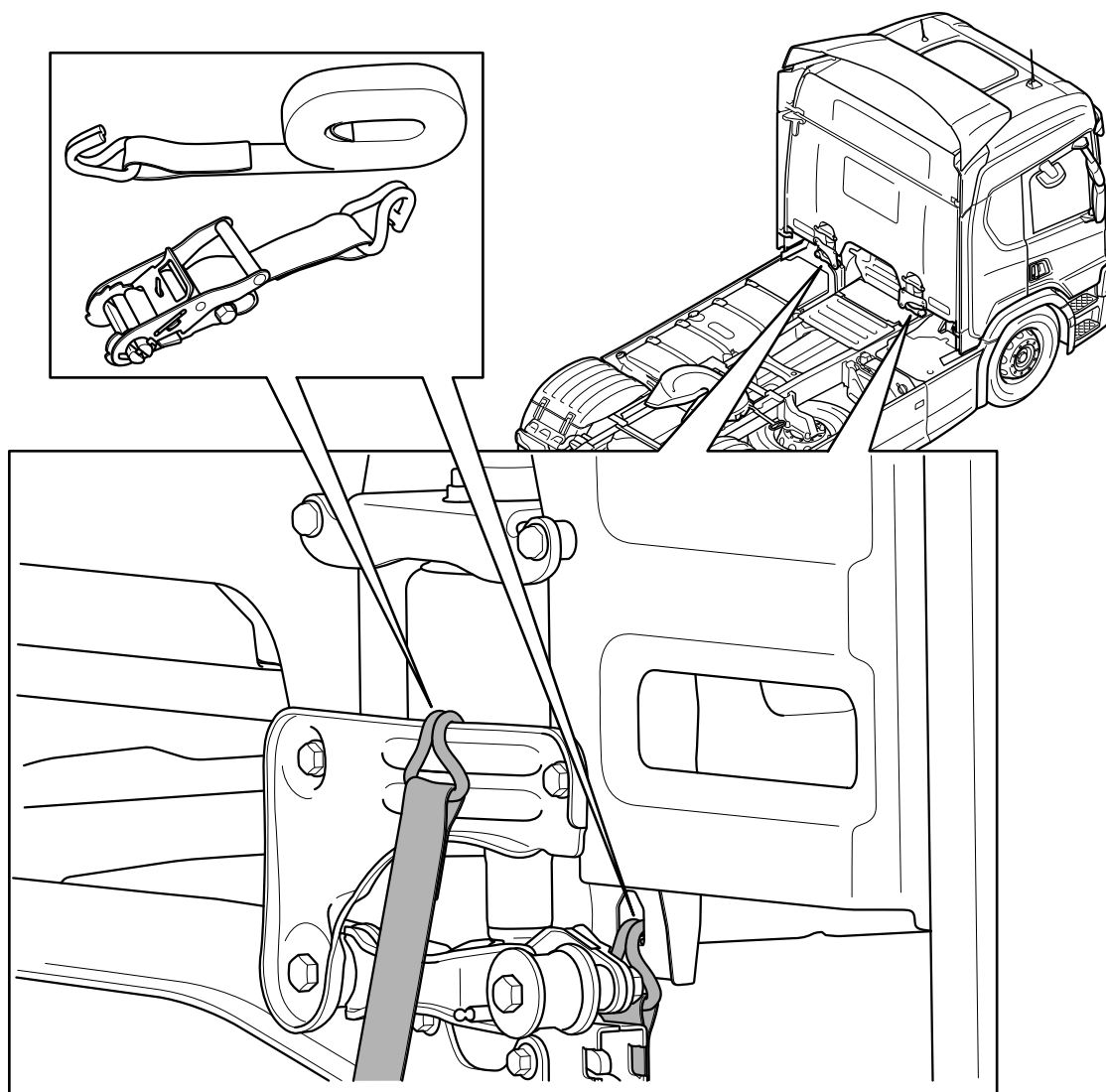
Le fait d'ancrer la cabine sur le cadre de chaque côté permet d'éviter que la cabine ne puisse se déplacer vers le haut. Les supports situés sous la cabine peuvent être utilisés comme sur l'illustration.



## **AVERTISSEMENT !**

Faire attention au système d'échappement brulant situé sur le côté droit du véhicule.





374 950



# Réglage du volant de direction

## Réglage au moyen d'un bouton

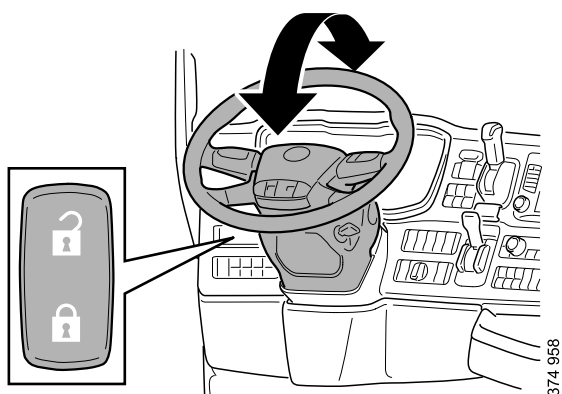
Pour régler la hauteur et l'angle : appuyer sur le bouton près du verrou ouvert pendant quelques secondes.

Pour verrouiller le réglage sélectionné : appuyer sur le bouton près du verrou fermé.

Les réglages sont également verrouillés automatiquement après quelques secondes.

### **Note !**

La fonction n'est active que si de l'air comprimé est présent dans le véhicule.

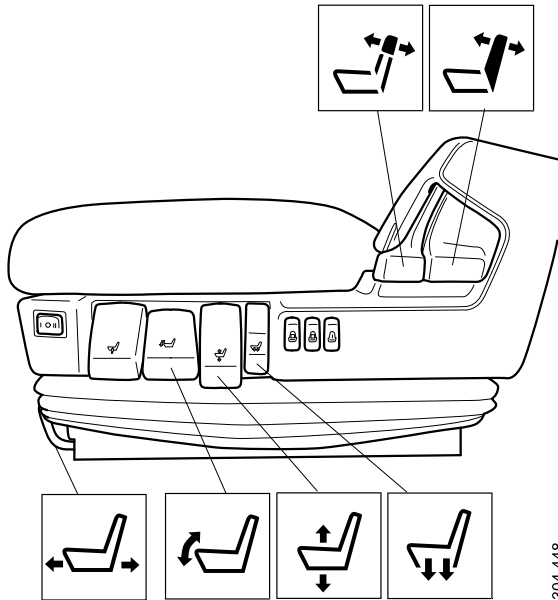




# Réglage du siège

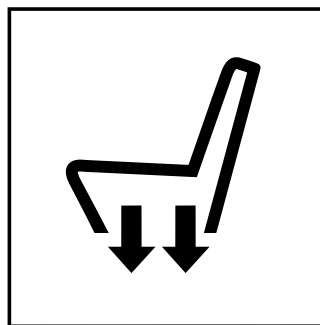
Selon le type, il est parfois possible de régler le siège.

L'illustration montre un exemple.



## 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.



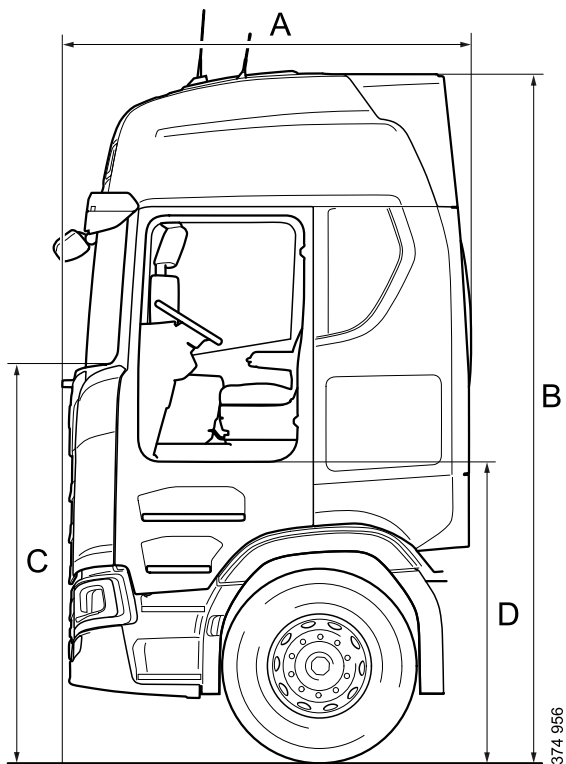
# Dimensions et poids de la cabine

La cabine peut peser jusqu'à 1 320 kg.

Les dimensions extérieures par rapport au sol varient en fonction du type de cabine, de la hauteur de pavillon, du choix de suspension, des charges et des paramètres.

## Dimensions (mm)

	Min.	Max.
A	1 730	2 280
B	2 695	3 900
C	1 640	2 250
D	1 000	1 650





# 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 dont la limite d'explosivité se situe à une concentration de 5 à 16 % 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.

## Gaz pressurisé pour véhicule, CNG

CNG signifie Compressed Natural Gas (gaz naturel comprimé). Les ensembles de réservoirs de gaz sont constitués d'un certain nombre de réservoirs de gaz positionnés ensemble. Un camion avec un réservoir plein peut contenir jusqu'à 150 kg de carburant.

La pression dans le réservoir de gaz et dans le circuit d'alimentation peut dépasser 230 bar lors du ravitaillement.



327 069

*Symbole vert du gaz comprimé pour véhicule, CNG*



## Gaz liquide pour véhicule, LNG

LNG signifie Liquefied Natural Gas (gaz naturel liquéfié). Le carburant est refroidi à -130 °C et consiste alors en méthane liquide et gazeux. Le LNG qui fuit 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.



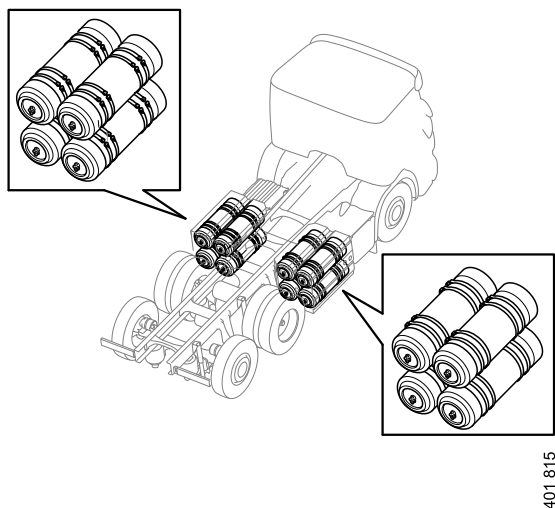
*Symbole vert du gaz liquéfié pour véhicule, LNG*

## Composants du véhicule fonctionnant au gaz, CNG

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

### Ensemble de réservoirs de gaz

- Sur les camions, les ensembles de réservoirs de gaz sont positionnés sur le cadre.



*Position des ensembles de réservoirs de gaz sur les camions.*

Il existe 2 versions de réservoirs de gaz : acier ou composite. Chaque réservoir de gaz de l'ensemble de réservoirs de gaz est muni d'une électrovanne, d'une valve d'arrêt et d'un clapet d'arrêt automatique.



### **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 canalisations de gaz sur les camions sont acheminées le long du cadre et entre les réservoirs.





## Souppes de sûreté

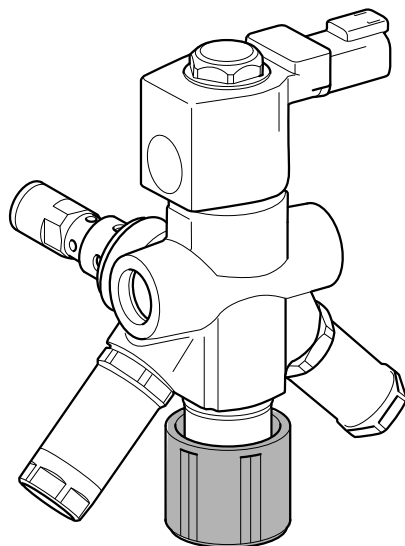


### AVERTISSEMENT !

Les électrovannes sont uniquement ouvertes lorsque le moteur tourne.

Les réservoirs de gaz sont équipés d'un ou de plusieurs fusibles sensibles à la température. Les réservoirs en acier sont aussi équipés de fusibles de pression. Il y a également un clapet d'arrêt automatique qui restreint le flux du réservoir si la pression provoque une fuite majeure dans une canalisation. Si la pression dépasse 11 bar côté basse pression, une soupape de sûreté est également ouverte dans le régulateur de pression.

Sur les camions, les soupapes de sûreté sont situées à l'arrière des réservoir de gaz, dirigées selon un angle intérieur et un angle arrière sous le camion.



406 648

Valve d'arrêt de réservoir de gaz



## Composants du véhicule fonctionnant au gaz, LNG

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

### Réservoirs de gaz

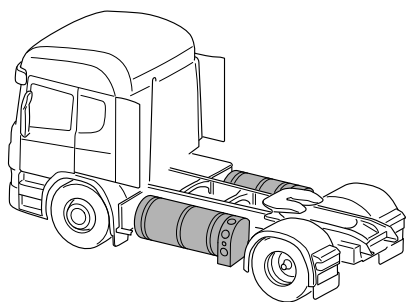
Positionnement habituel des réservoirs de gaz :

- Sur les camions, le réservoir de gaz est positionné sur le cadre.

Les réservoirs de gaz sont en acier.

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

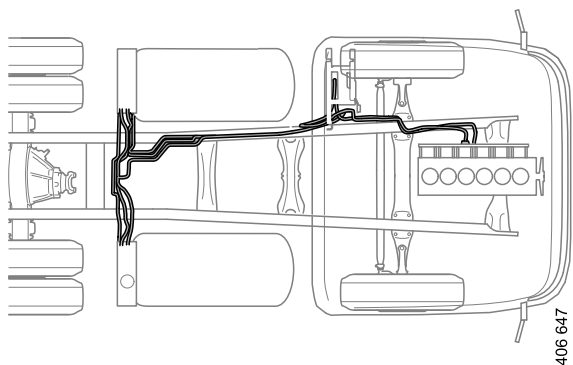
Les réservoirs de gaz sont équipés d'une électrovanne, d'une valve d'arrêt, d'un clapet d'arrêt automatique et de soupapes de sûreté activées par la pression.



*Position des réservoirs de gaz sur les camions.*

### Conduites de gaz

Les canalisations de gaz sur les camions sont acheminées le long du cadre et entre les réservoirs.





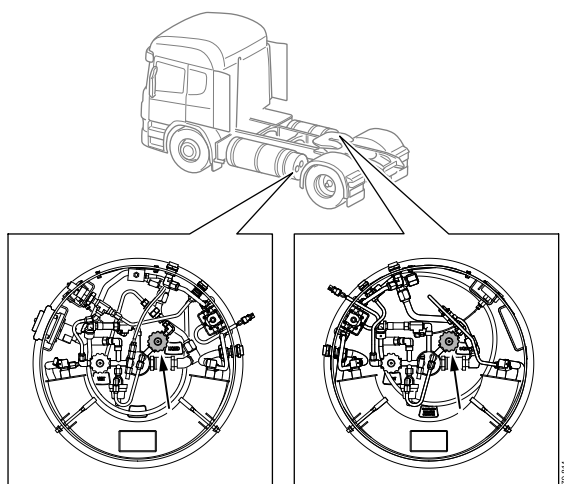
## Souppes de sûreté

### **AVERTISSEMENT !**

Les électrovannes sont uniquement ouvertes lorsque le moteur tourne.

Chaque réservoir est équipé de 2 clapets de surpression dans la partie arrière. Ces derniers sont déclenchés à 16 bar et à 24 bar. Les soupapes de sûreté sont dirigées selon un angle intérieur et un angle arrière sous le camion.

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.



*Robinet d'arrêt.*



## 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 perforant le réservoir depuis une distance de sécurité.



#### **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 peut entraîner un violent incendie ou, dans le pire des cas, 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 et véhicules hybrides rechargeables, camion

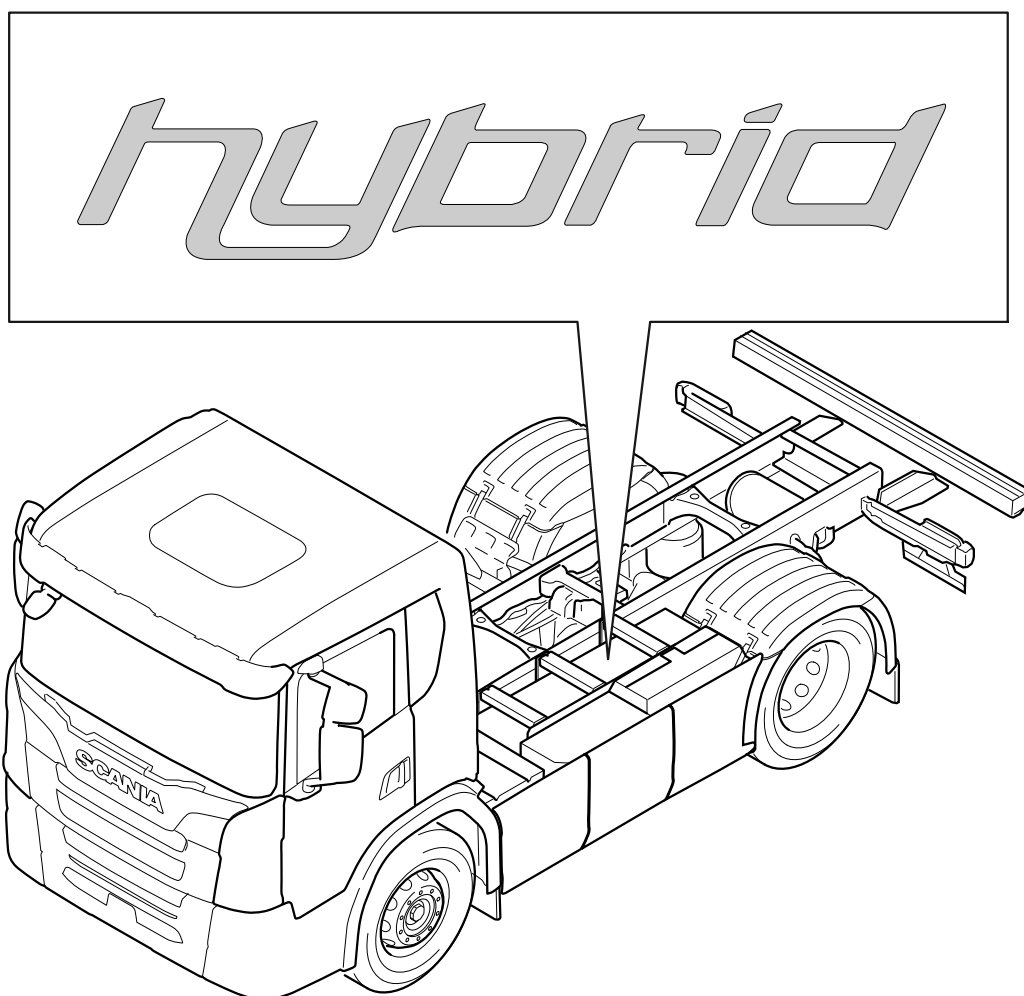
## Système de propulsion électrique des véhicules hybrides et hybrides rechargeables

**⚠ AVERTISSEMENT !**

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

Le système hybride 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



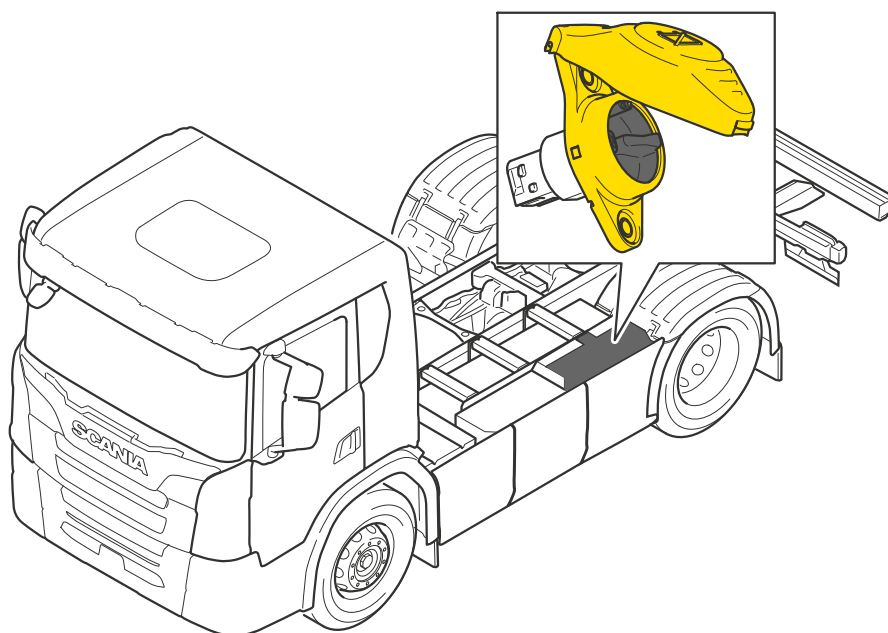
397 317



## 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 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 hybride surveille la température de la batterie, la tension, l'intensité de courant et le niveau d'isolation électrique. Le système hybride débranche la batterie et coupe le courant du 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 contacteur de commande, qui normalement est jaune, situé dans le bloc d'alimentation hybride.



455 204





## Couper toute alimentation électrique du véhicule

### **AVERTISSEMENT !**

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

### **AVERTISSEMENT !**

Toujours éviter de couper des câbles VCB (650 V). Le système peut être sous tension même si :

- les interrupteurs du circuit 24 V ou de tension de classe B sont en position hors tension
- les contacteurs des batteries de propulsion ont été soudés en position fermée.

Il existe un risque élevé d'arc électrique pouvant entraîner des blessures. 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.

1. Couper le contact.
2. Couper le circuit 24 V en débranchant les bornes des batteries 24 V. La batterie 24 V est située sur le plateau de batterie derrière la cabine sur le côté gauche.  
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 certain(e) qu'aucune tension résiduelle ne persiste dans le condensateur chargé du circuit, patienter 15 minutes.
3. Si le faisceau de câblage de tension de classe B doit être coupé ou s'il est endommagé, et si le circuit 24 V n'est pas accessible, débrancher les connecteurs sur la batterie de propulsion. Ceci garantit que le système hybride est débranché.



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

### **Incendie de batterie de propulsion**

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

Contactez les services d'incendie, qui disposent d'un équipement pour éteindre les incendies de batterie de propulsion des véhicules.

### **Pour les incendies de véhicule autres que les incendies 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 de propulsion 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 de propulsion. Il est important de réduire la température de la batterie de propulsion en utilisant uniquement de l'eau pour minimiser le risque d'incendie et combattre tout incendie.



## Dépannage et manœuvre

Les informations et instructions doivent être respectées lors du dépannage et de la manœuvre pour éviter les blessures corporelles et l'endommagement du véhicule.

Toujours confier le dépannage des véhicules lourds à une société de dépannage agréée.

Les véhicules endommagés par collision ou suspects doivent être clairement identifiés lorsqu'ils sont laissés dans l'atelier. Positionner le véhicule à une distance appropriée des bâtiments et des autres véhicules. Il peut s'avérer nécessaire de boucler la zone autour du véhicule.

Ne pas oublier que les ateliers peuvent avoir leurs propres procédures locales.

### 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 dans le circuit électrique 24 V. S'il a été endommagé, débrancher les batteries 24 V 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 de tension de classe B est désactivé à l'aide de S229, le compresseur d'air électrique est également désactivé. L'appoint d'air doit par conséquent être effectué de manière différente dans le système de freinage. Les véhicules de dépannage possèdent en général une sortie d'air permettant d'alimenter en air le véhicule à remorquer/dépanner.



## Dépannage

### Note :

Les informations sur le dépannage et la manœuvre qui s'en suit s'appliquent uniquement lorsque :

- Le véhicule n'a pas subi de dommages visibles dus à une collision ou à un autre incident.
- Le risque d'incendie est considéré comme faible.
- Le risque d'exposition à une haute tension est considéré comme faible.
- Aucun avertissement relatif aux dangers électriques n'est affiché sur l'instrument combiné (ICL).

Si le véhicule bloque la circulation ou présente un risque potentiel, il peut être remorqué avec l'arbre de transmission accouplé. Dans ce cas, déplacer le véhicule vers un endroit plus sûr.

### Note :

Avant le remorquage :

- Le + après contact du véhicule est coupé avec la clé de contact sur l'instrument combiné.
- La tension de classe A (VCA) du véhicule doit être coupée à l'aide du commutateur de commande de couleur rouge.
- La tension de classe B (VCB) du système d'entraînement électrique doit être coupée à l'aide du commutateur de commande de couleur jaune.

### **AVERTISSEMENT !**

En cas de remorquage avec arbre de transmission accouplé :

- Ne pas remorquer le véhicule sur plus de 500 mètres.
- La vitesse du véhicule ne doit pas dépasser 10 km/h.

### **AVERTISSEMENT !**

Si le véhicule est remorqué avec l'arbre de transmission accouplé, il existe un risque d'endommagement du bloc de propulsion, des batteries de propulsion et d'autres parties du circuit électrique.

### **AVERTISSEMENT !**

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

### **IMPORTANT !**

Ne pas soulever sur les supports de remorquage.



**!** **IMPORTANT !**

En cas de remorquage vers un atelier, communiquer et positionner le véhicule conformément aux procédures d'atelier.

**Note :**

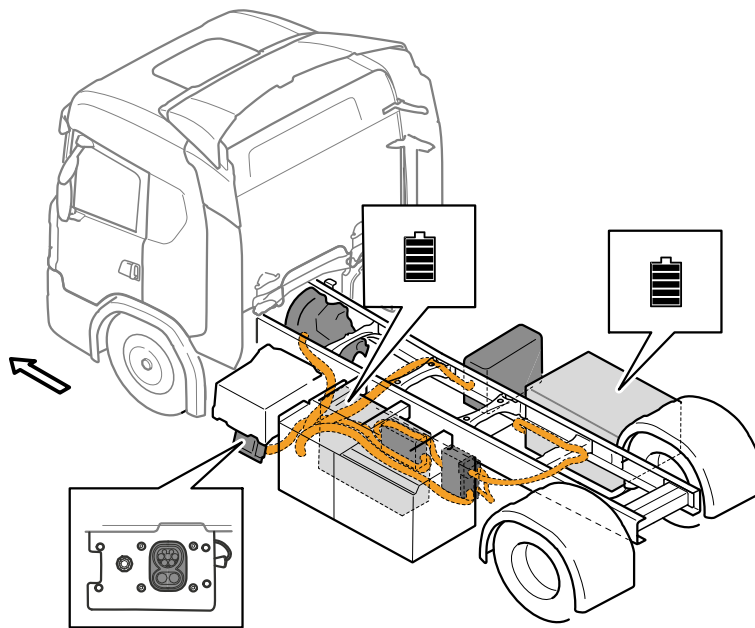
Les véhicules équipés d'alarmes peuvent réagir à vive allure et se bloquer même pendant le dépannage. Éviter de laisser la clé de contact en mode de conduite lors du dépannage ou du remorquage.

## Le système hybride

Le système hybride est un système hybride parallèle et comporte un moteur diesel monté avec une machine électrique. La machine électrique est à son tour montée avec la boîte de vitesses. Le système hybride est alimenté en énergie par une ou plusieurs batteries de propulsion qui sont raccordées à la machine électrique via un onduleur.

L'onduleur alimente la machine électrique en courant alternatif triphasé.

L'onduleur est refroidi par un circuit de refroidissement à l'eau qui refroidit également le convertisseur de courant continu. Le convertisseur de courant continu alimente la batterie 24 V et le circuit électrique du véhicule en tension 24 V, qui est obtenue par conversion de la tension de classe B (650 V) de la batterie de propulsion.



Vue d'ensemble et emplacement des composants du système hybride avec tension de classe B.

455 298

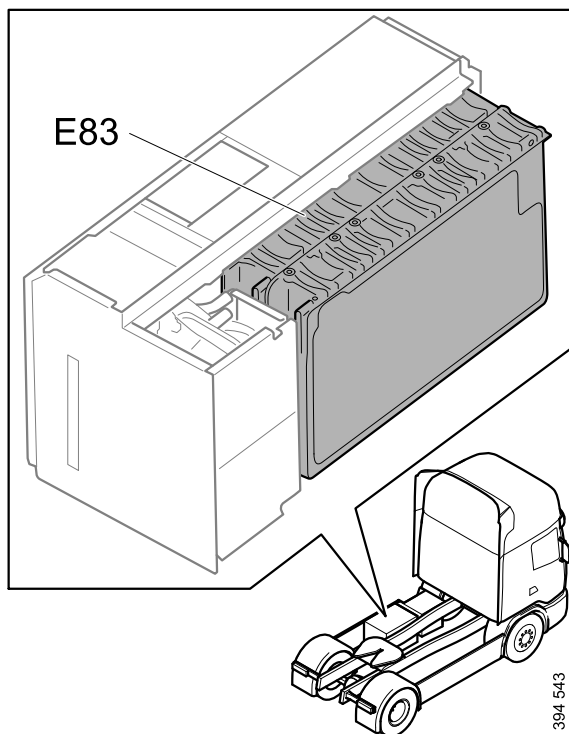


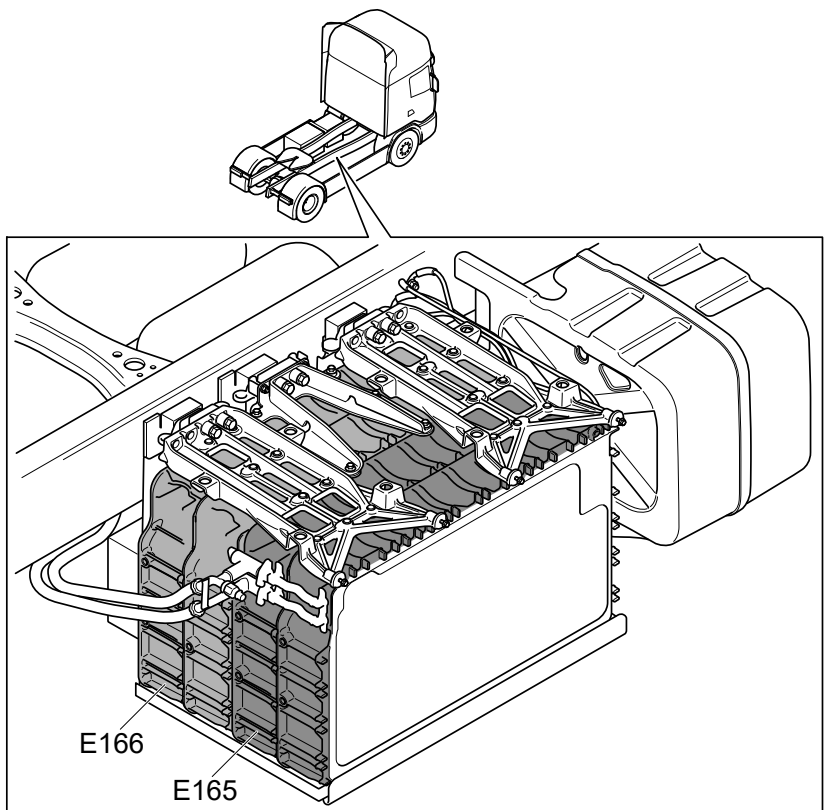
## Composants avec tension de classe B (650 V)

### Batterie de propulsion

La batterie de propulsion est une batterie au lithium-ion avec tension de classe B (650 V). La batterie de propulsion est raccordée à la machine électrique via l'onduleur et alimente le système hybride en courant.

La batterie de propulsion est située dans le bloc d'alimentation hybride, lui-même positionné derrière le plateau de batterie sur le côté gauche du cadre. L'illustration ci-dessous montre l'emplacement sur le véhicule des composants avec tension de classe B.



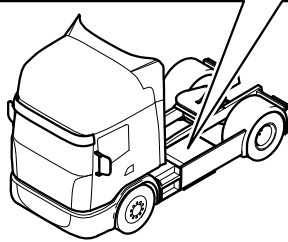
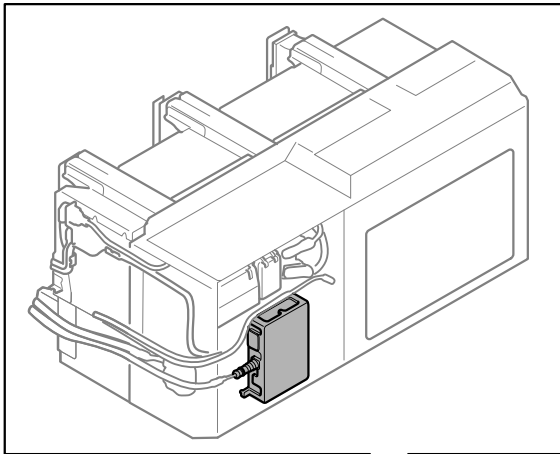


### Centrale électrique pour tension de classe B

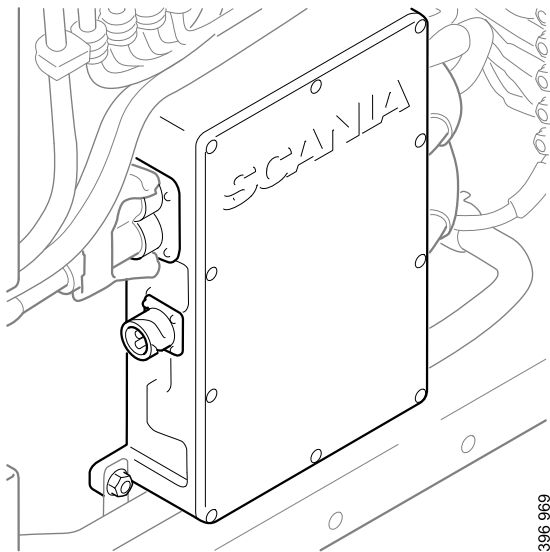
La centrale électrique pour tension de classe B (650 V) relie la batterie de propulsion, l'onduleur, le chauffage et le convertisseur de courant continu.

L'onduleur est situé dans le bloc d'alimentation hybride, lui-même positionné derrière le plateau de batterie sur le côté gauche du cadre.





401 611

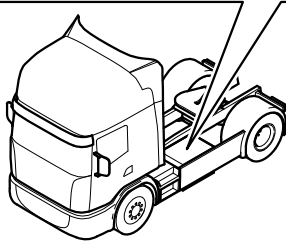
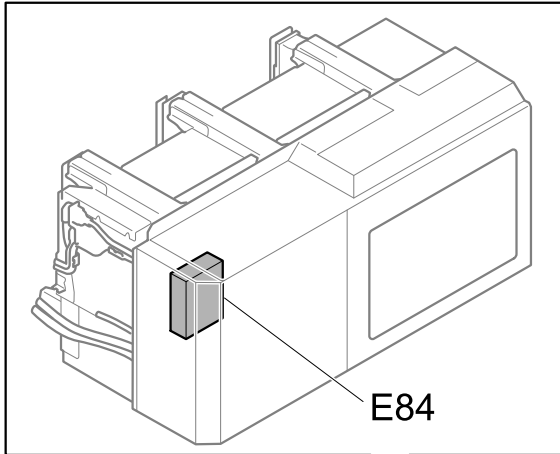


396 969

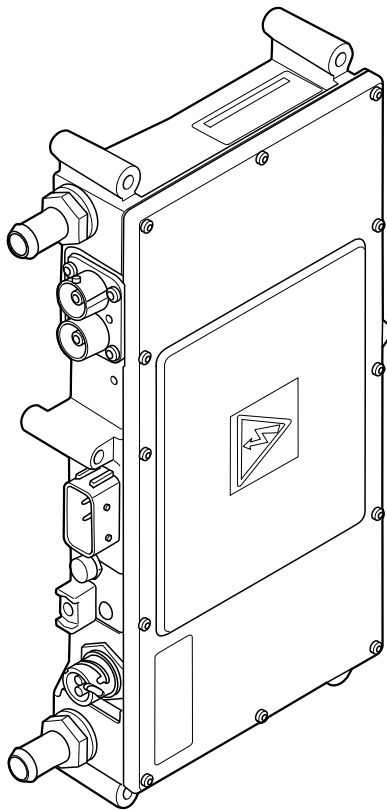
## Convertisseur de courant continu

Le convertisseur de courant continu remplace l'alternateur et convertit la tension de classe B (650 V) en 24 V.

Le convertisseur de courant continu est situé dans le bloc d'alimentation hybride, lui-même positionné derrière le plateau de batterie sur le côté gauche du cadre.



394 544

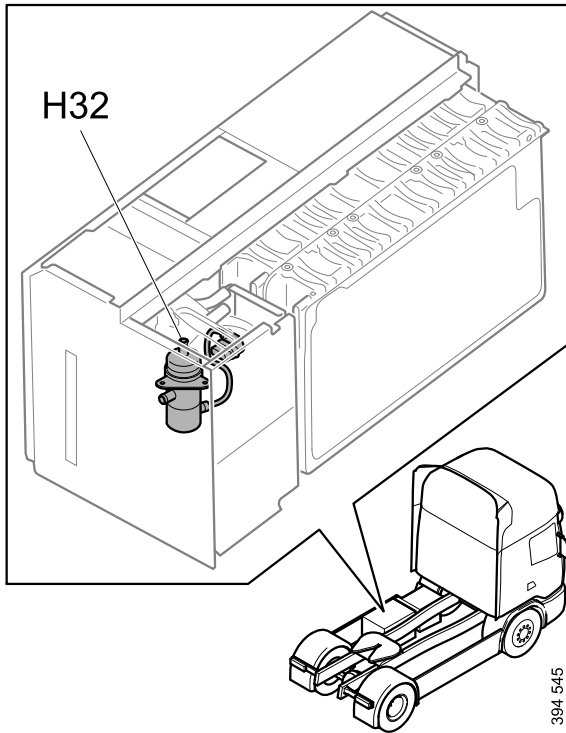


396 725

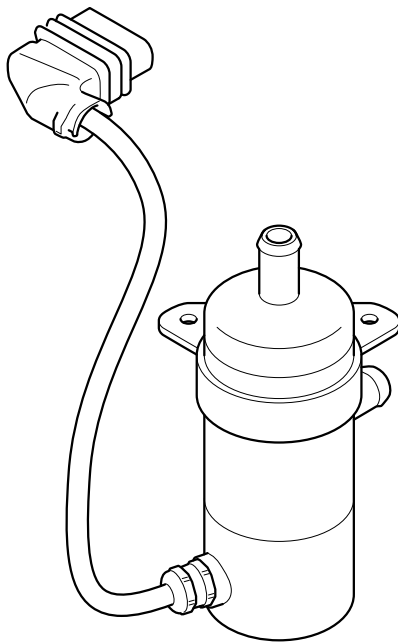
## Chauffage

Le chauffage électrique réchauffe la batterie de propulsion si sa température est en dessous de 5 °C.

Le chauffage, qui reçoit une alimentation 650 V, est situé dans le bloc d'alimentation hybride, lui-même positionné derrière le plateau de batterie sur le côté gauche du cadre.



394 545



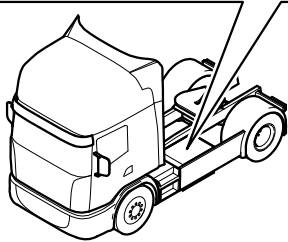
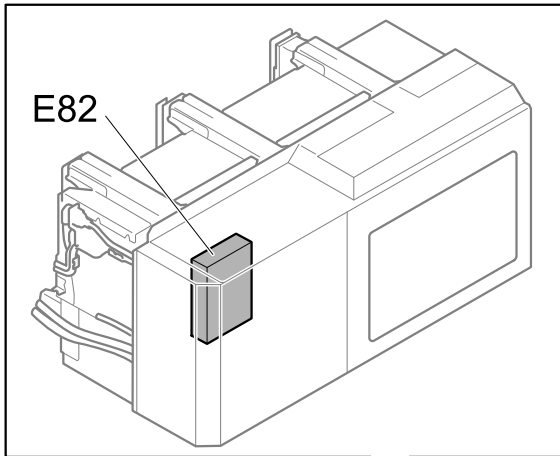
394 560

## Onduleur

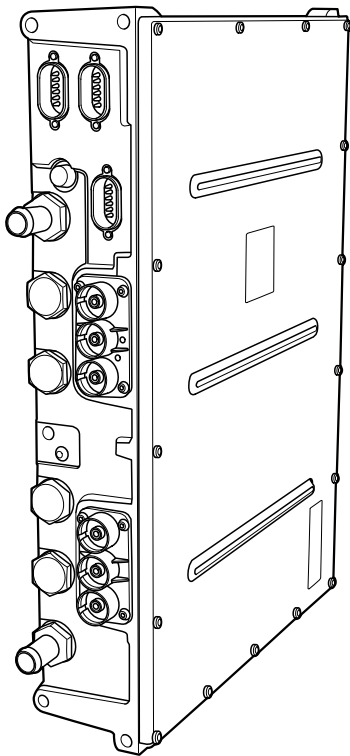
L'onduleur convertit le courant 650 V CC de la batterie de propulsion en 400 V CA triphasé pour entraîner la machine électrique et vice versa en mode alternateur.

L'onduleur est situé dans le bloc d'alimentation hybride, lui-même positionné derrière le plateau de batterie sur le côté gauche du cadre. Il est refroidi par liquide et fait partie de l'un des 2 circuits de refroidissement dans le bloc d'alimentation hybride.

L'onduleur est relié à la machine électrique par 3 câbles pour tension de classe B.



394 542

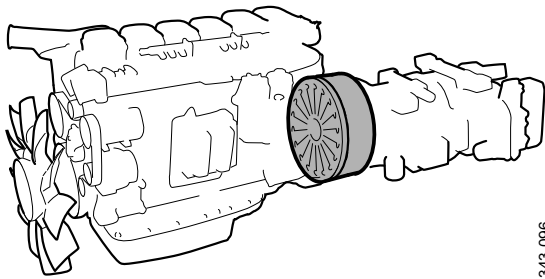


396 727

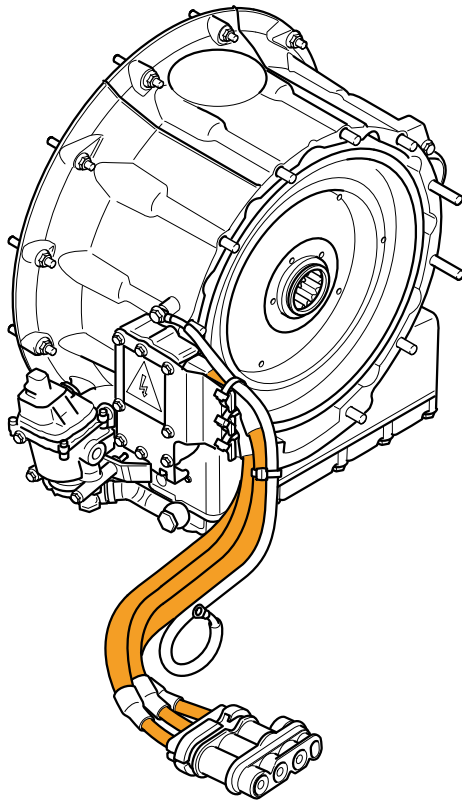
## Machine électrique

La machine électrique est électromagnétique et transforme l'énergie électrique en énergie mécanique et inversement.

Elle se trouve entre la boîte de vitesses et le moteur diesel et sert à la propulsion et au freinage du véhicule.



343 096

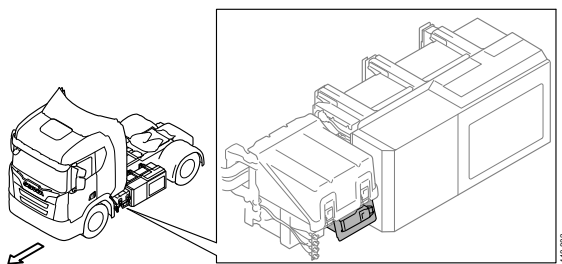


404 418

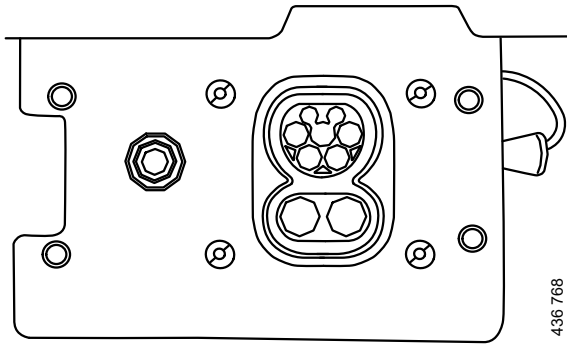
### Unité de charge externe

Les véhicules hybrides rechargeables disposent d'une prise de charge sur laquelle se branche une source d'alimentation externe provenant d'une station de charge pour recharger le véhicule.

L'unité de charge externe se trouve sur le côté gauche du cadre, à côté du bloc d'alimentation hybride.



418 862





## 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. Les produits chimiques ne peuvent pas s'échapper dans la zone environnante. Ces cellules (également appelées éléments) contiennent en général un liquide et certains matériaux solides. Le liquide des cellules est solidement collé aux matériaux.

Il existe un risque de contact lorsque le contenu est converti en gaz et s'échappe de la cellule. Ceci peut se produire en cas de dommages externes au niveau d'une ou plusieurs cellules, de température excessive ou de surcharge. Lorsqu'une cellule a été ouverte ou endommagée, l'électrolyte peut être exposé. Les électrolytes exposés passent à l'état gazeux à température ambiante. Ce gaz est inflammable.

Le liquide des cellules est inflammable et peut être corrosif s'il entre en contact avec de l'humidité. Si des dommages se produisent et que la batterie commence à émettre de la vapeur ou un brouillard, cela peut irriter les muqueuses, les voies respiratoires, les yeux et la peau. Une exposition peut également provoquer des vertiges, des nausées et des maux de tête.

Des cellules non endommagées dans une batterie peuvent supporter jusqu'à 80 °C avant de commencer à ventiler. Si la température des cellules est supérieure à 80 °C, l'électrolyte dans la cellule commence 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

## Système de propulsion électrique dans les véhicules électriques



### AVERTISSEMENT !

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

Le système hybride 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





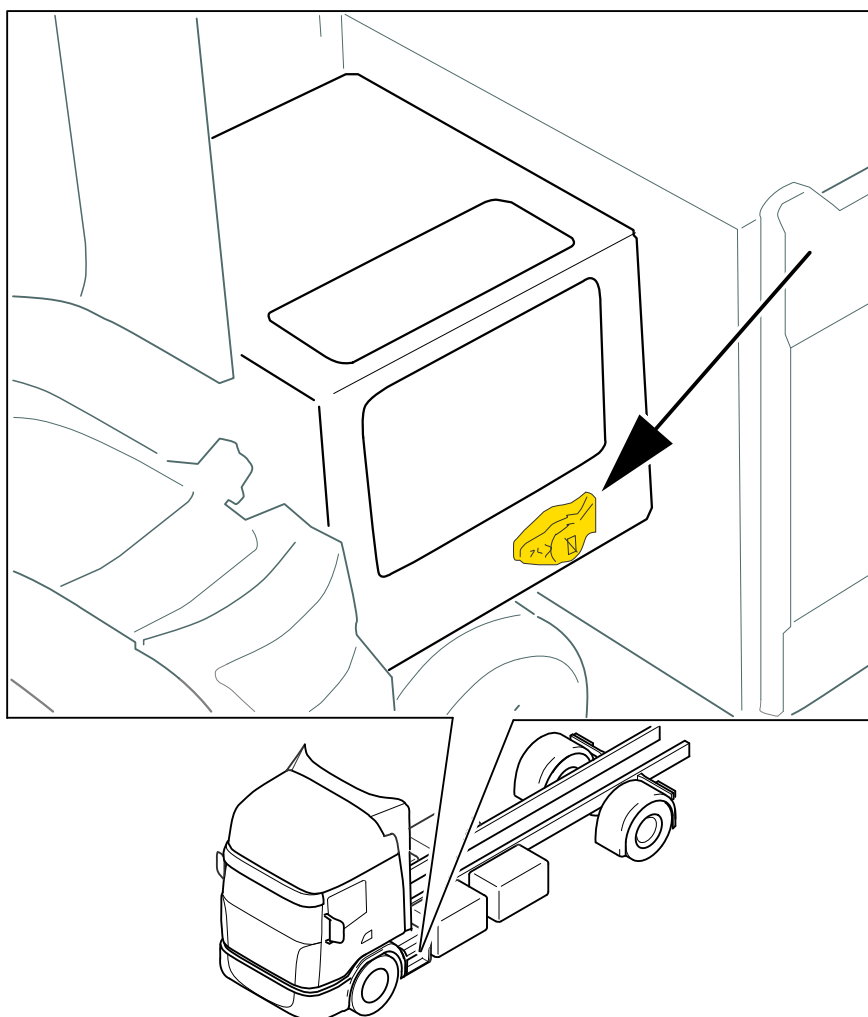
## Dispositifs de sécurité intégrés

**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 commutateur de commande est normalement rouge.
- La tension de classe B du système d'entraînement électrique est coupée à l'aide d'un contacteur de commande situé sur le côté gauche derrière la cabine ; normalement, le contacteur de commande est jaune.



**Véhicules VEB1**



*L'illustration s'applique aux véhicules VEB1. Le contacteur de commande se trouve sur le côté gauche.*

456 282



## Couper toute alimentation électrique du véhicule



### AVERTISSEMENT !

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



### AVERTISSEMENT !

Toujours éviter de couper des câbles VCB (650 V). Le système peut être sous tension même si :

- les interrupteurs du circuit 24 V ou de tension de classe B sont en position hors tension
- les contacteurs des batteries de propulsion ont été soudés en position fermée.

Il existe un risque élevé d'arc électrique pouvant entraîner des blessures. Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc résistant à une tension de 1 000 V.

1. Couper le circuit 24 V en débranchant les bornes des batteries 24 V. Les batteries 24 V sont situées sur le côté droit du véhicule, derrière la roue avant.  
Ceci entraîne normalement le débranchement de la batterie de propulsion, empêchant l'alimentation en tension en provenance de la machine électrique.  
Pour être certain(e) qu'aucune tension résiduelle ne persiste dans le condensateur chargé du circuit, patienter 15 minutes.
2. Si le faisceau de câblage de tension de classe B doit être coupé ou s'il est endommagé, et si le circuit 24 V n'est pas accessible, débrancher les connecteurs sur la batterie de propulsion. Ceci garantit que le système d'entraînement électrique est débranché.



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

### **Incendie de batterie de propulsion**

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

Contactez les services d'incendie, qui disposent d'un équipement pour éteindre les incendies de batterie de propulsion des véhicules.

### **Pour les incendies de véhicule autres que les incendies 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 de propulsion 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 de propulsion. Il est important de réduire la température de la batterie de propulsion en n'utilisant que de l'eau, pour minimiser les risques d'incendie et pour combattre tout incendie.



## Dépannage et manœuvre

### Dépannage et manœuvre des véhicules électriques à batterie

Les informations et instructions doivent être respectées lors du dépannage et de la manœuvre pour éviter les blessures corporelles et l'endommagement du véhicule.

Toujours confier le dépannage des véhicules lourds à une société de dépannage agréée.

Les véhicules endommagés par collision ou suspects doivent être clairement identifiés lorsqu'ils sont laissés dans l'atelier. Positionner le véhicule à une distance appropriée des bâtiments et des autres véhicules. Il peut s'avérer nécessaire de boucler la zone autour du véhicule.

Ne pas oublier que les ateliers peuvent avoir leurs propres procédures locales.

### 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 dans le circuit électrique 24 V. Si tel est le cas, débrancher les batteries 24 V 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 de tension de classe B est désactivé à l'aide de S229, le compresseur d'air électrique est également désactivé. L'appoint d'air doit par conséquent être effectué de manière différente dans le système de freinage. Les véhicules de dépannage possèdent en général une sortie d'air permettant d'alimenter en air le véhicule à remorquer/dépanner.



## Dépannage de tous les véhicules électriques à batterie

### Note :

Les informations sur le dépannage et la manœuvre qui s'en suit s'appliquent uniquement lorsque :

- Le véhicule n'a pas subi de dommages visibles dus à une collision ou à un autre incident.
- Le risque d'incendie est considéré comme faible.
- Le risque d'exposition à une haute tension est considéré comme faible.
- Aucun avertissement relatif aux dangers électriques n'est affiché sur l'instrument combiné (ICL).

### Note :

Avant le remorquage :

- Le + après contact du véhicule est coupé avec la clé de contact sur l'instrument combiné.
- La tension de classe A (VCA) du véhicule doit être coupée à l'aide du commutateur de commande de couleur rouge.
- La tension de classe B (VCB) du système d'entraînement électrique doit être coupée à l'aide du commutateur de commande de couleur jaune.

### IMPORTANT !

Ne pas soulever sur les supports de remorquage.

### IMPORTANT !

En cas de remorquage vers un atelier, communiquer et positionner le véhicule conformément aux procédures d'atelier.

### Note :

Les véhicules équipés d'alarmes peuvent réagir à vive allure et se bloquer même pendant le dépannage. Éviter de laisser la clé de contact en mode de conduite lors du dépannage ou du remorquage.



## Remorquage des véhicules VEB1

Si le véhicule bloque la circulation ou présente un risque potentiel, il peut être remorqué avec l'arbre de transmission accouplé. Le remorquage avec l'arbre de transmission accouplé ne doit être effectué qu'à 10 km/h et sur 500 mètres maximum. Dans ce cas, déplacer le véhicule vers un endroit plus sûr.

Ces consignes s'appliquent au remorquage avec arbre de transmission accouplé :

- Ne pas remorquer le véhicule sur plus de 500 mètres.
- La vitesse du véhicule ne doit pas dépasser 10 km/h.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures. Suivre les instructions approuvées pour le remorquage avec l'arbre de transmission monté sur le véhicule.

## Remorquage de véhicules VEB3

Si le véhicule bloque la circulation ou présente un risque potentiel, il peut être remorqué avec l'arbre de transmission monté sur le véhicule. Dans ce cas, déplacer le véhicule vers un endroit plus sûr.

Ces consignes s'appliquent au remorquage avec arbre de transmission accouplé :

- Ne pas remorquer le véhicule sur plus de 300 mètres.
- La vitesse du véhicule ne doit pas dépasser 5 km/h.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures. Suivre les instructions approuvées pour le remorquage avec l'arbre de transmission monté sur le véhicule.



### IMPORTANT !

Lors du remorquage du véhicule, la vitesse ne doit pas dépasser 5 km/h et la distance doit être de 300 m maximum.

Déposer l'arbre de transmission ou les arbres de roue si un remorquage plus rapide et plus long est nécessaire ou en cas de dysfonctionnement de la boîte de vitesses.



### IMPORTANT !

Risque de génération de courant dans le système VCB dans les cas suivants :

- Les machines électriques tournent pendant le remorquage en raison de la traction
- La boîte de vitesses n'est pas au point mort.



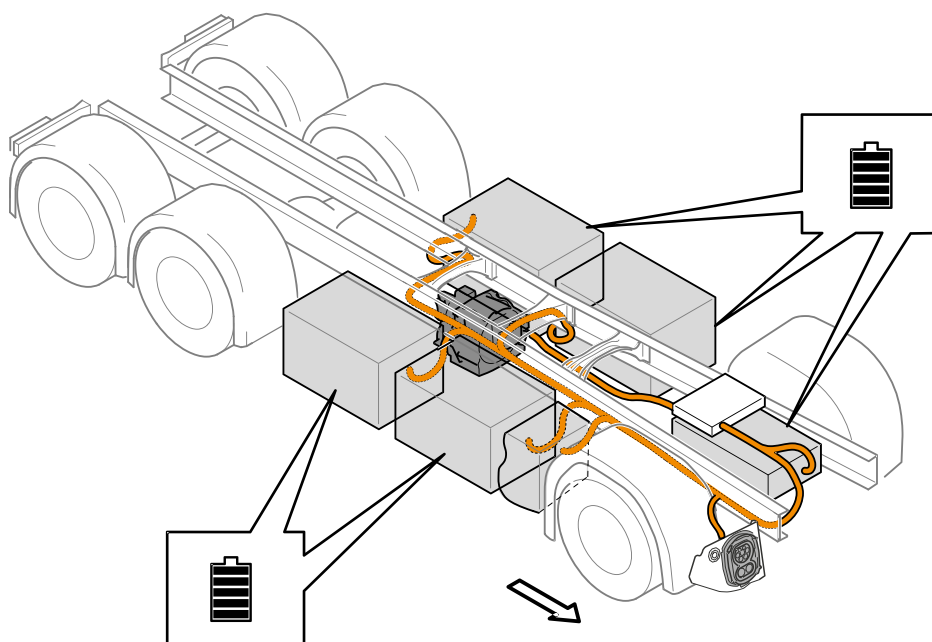
# Système d'entraînement électrique

## Système d'entraînement électrique sur les véhicules VEB1

La chaîne cinématique du véhicule électrique est alimentée par des batteries de propulsion. Un véhicule électrique à batterie de cette génération peut être équipé de 5 à 9 batteries de propulsion.

Les batteries de propulsion ont une tension de classe B (650 V) qui alimente la machine électrique en courant alternatif triphasé par le biais d'un onduleur.

L'onduleur est refroidi par un circuit de refroidissement à l'eau qui refroidit également le convertisseur de courant continu. Le convertisseur de courant continu alimente la batterie 24 V et le circuit électrique du véhicule en tension 24 V, qui est obtenue par conversion de la tension de classe B (650 V) de la batterie de propulsion.



Liste des composants avec tension de classe B

455 181



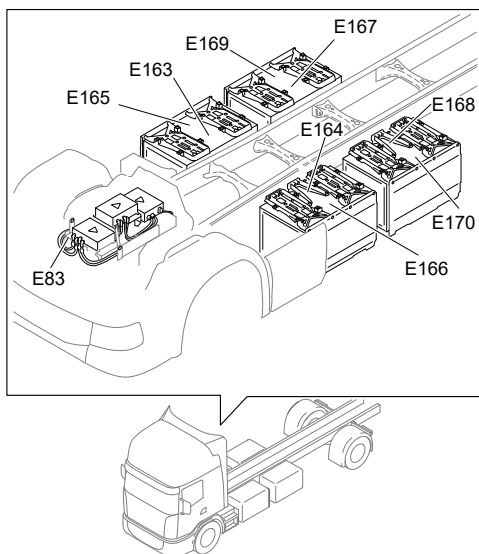


## Composants avec tension de classe B (650 V)

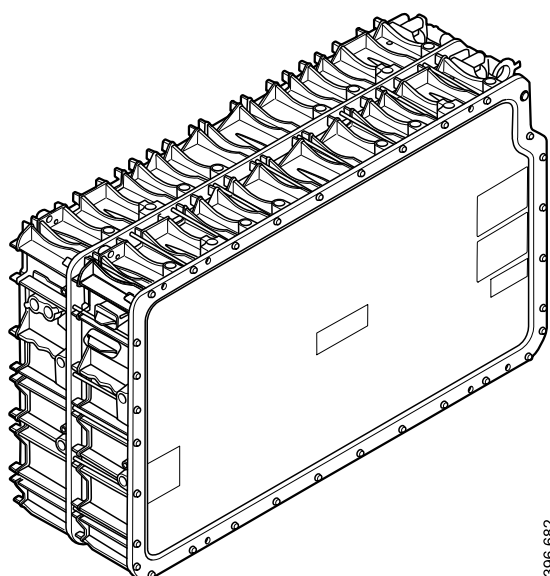
### Batteries de propulsion

Les batteries de propulsion sont des batteries au lithium-ion avec une tension de classe B (650 V). Les batteries de propulsion sont raccordées à la machine électrique via l'onduleur et fournissent de l'électricité au système d'entraînement électrique.

Les batteries de propulsion se trouvent aux endroits indiqués sur l'illustration. L'une est située sous la cabine et les autres sont réparties sur les côtés gauche et droit du cadre.



*Batteries de propulsion*

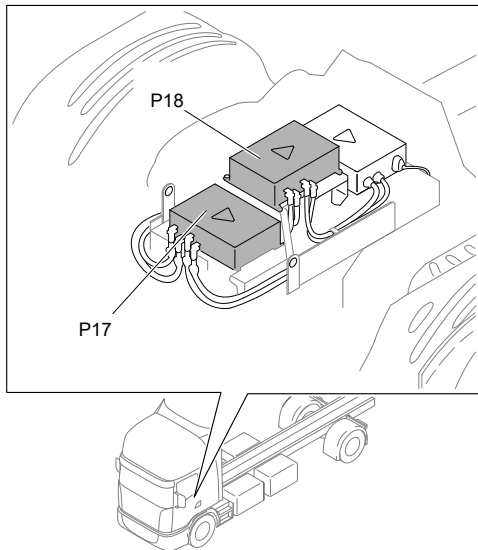


### Centrales électriques pour tension de classe B

Le système d'entraînement électrique contient plusieurs centrales électriques pour tension de classe B. Le nombre de centrales électriques dépend des spécifications du véhicule.



Les centrales électriques font office de raccordement sécurisé entre les composants reliés au courant continu. Les centrales électriques alimentent les connexions en tensions positive et négative. Les centrales électriques distribuent la tension de classe B aux consommateurs. Pour protéger le faisceau de câblage et les composants, des fusibles sont présents sur le raccordement de certains consommateurs dans la centrale électrique.



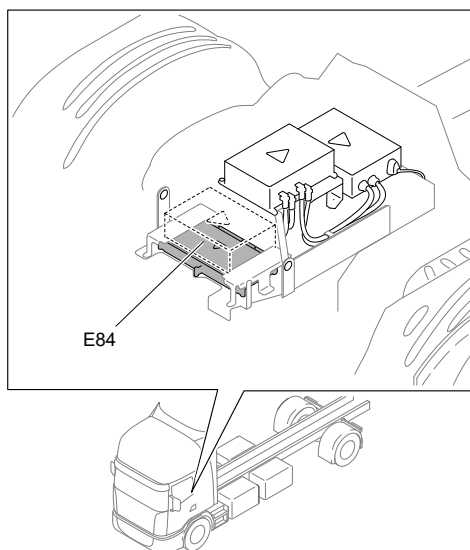
425 537

Centrales électriques P17 et P18.

### Convertisseur de courant continu

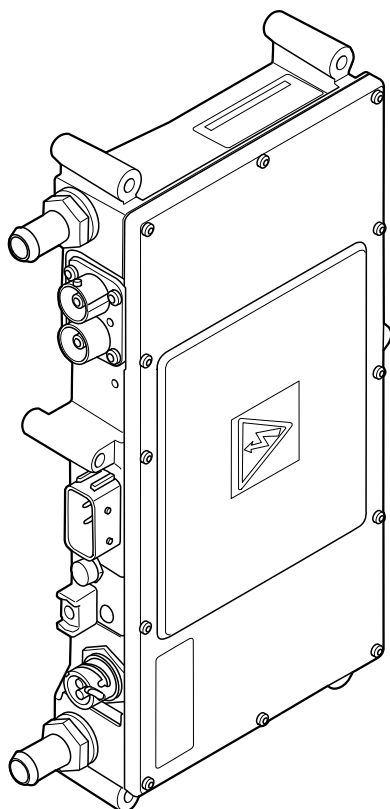
Le convertisseur de courant continu est positionné sous la cabine.

Le convertisseur de courant continu remplace l'alternateur et convertit la tension de classe B (650 V) en 24 V.



425 541

Convertisseur de courant continu (E84)



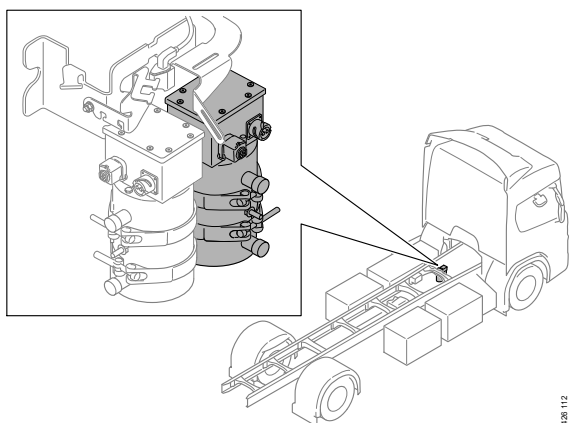
396 725

Convertisseur de courant continu (E84)

## Chauffage

Le chauffage H40 fait partie du serpentin de refroidissement des batteries de propulsion et il est positionné sur le côté gauche du cadre.

Le chauffage, qui est alimenté en tension 650 V, réchauffe les batteries de propulsion lorsque leur température est inférieure à 5 °C.



428 112

Chauffage (H40)

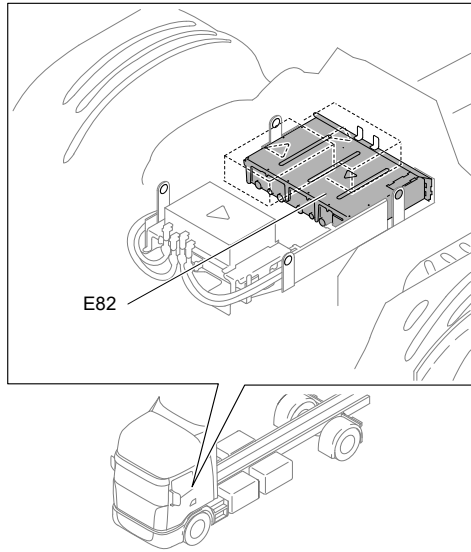
## Onduleur

L'onduleur (E82) est situé sous la cabine.

Il convertit le courant continu (650 V) provenant des batteries de propulsion en courant alternatif triphasé (300 A).

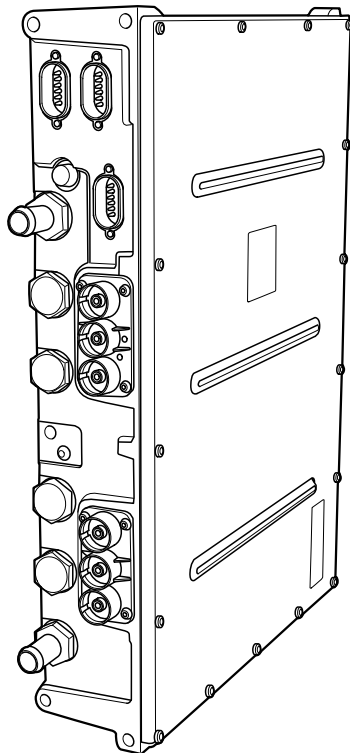


Il est refroidi par liquide et relié à la machine électrique par 3 câbles pour tension de classe B.



425 542

Onduleur (E82)



396 727

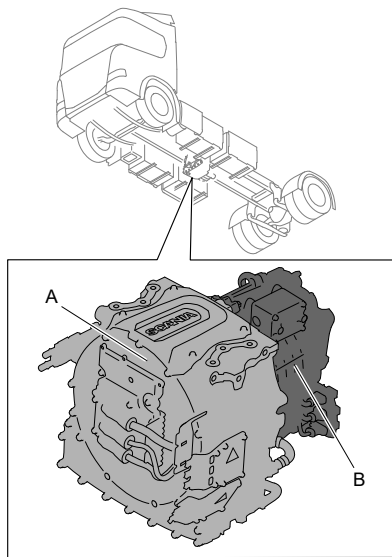
Onduleur (E82)

## Machine électrique et bloc de propulsion électrique

La machine électrique se trouve au centre du véhicule.

La machine électrique est électromagnétique et transforme l'énergie électrique en énergie mécanique et inversement.

Derrière la machine électrique (A) se trouve un bloc de propulsion électrique (B), qui est la boîte de vitesses du véhicule.

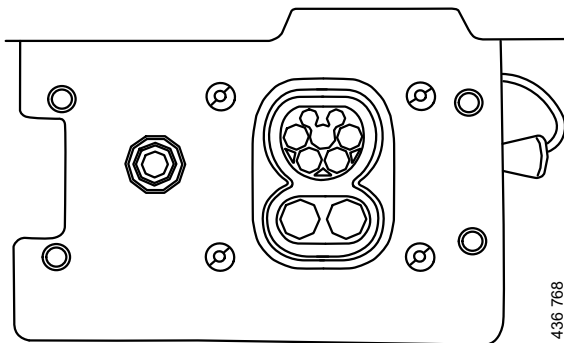


A. Machine électrique pour bloc de propulsion électrique.  
B. Bloc de propulsion électrique.

### Unité de charge externe (CCS)

Les véhicules électriques Scania disposent d'une prise de charge sur laquelle se branche une source d'alimentation externe provenant d'une station de charge pour recharger le véhicule.

L'unité de charge externe se trouve du côté droit du véhicule, au-dessus du bloc de phare avant.



Unité de charge externe

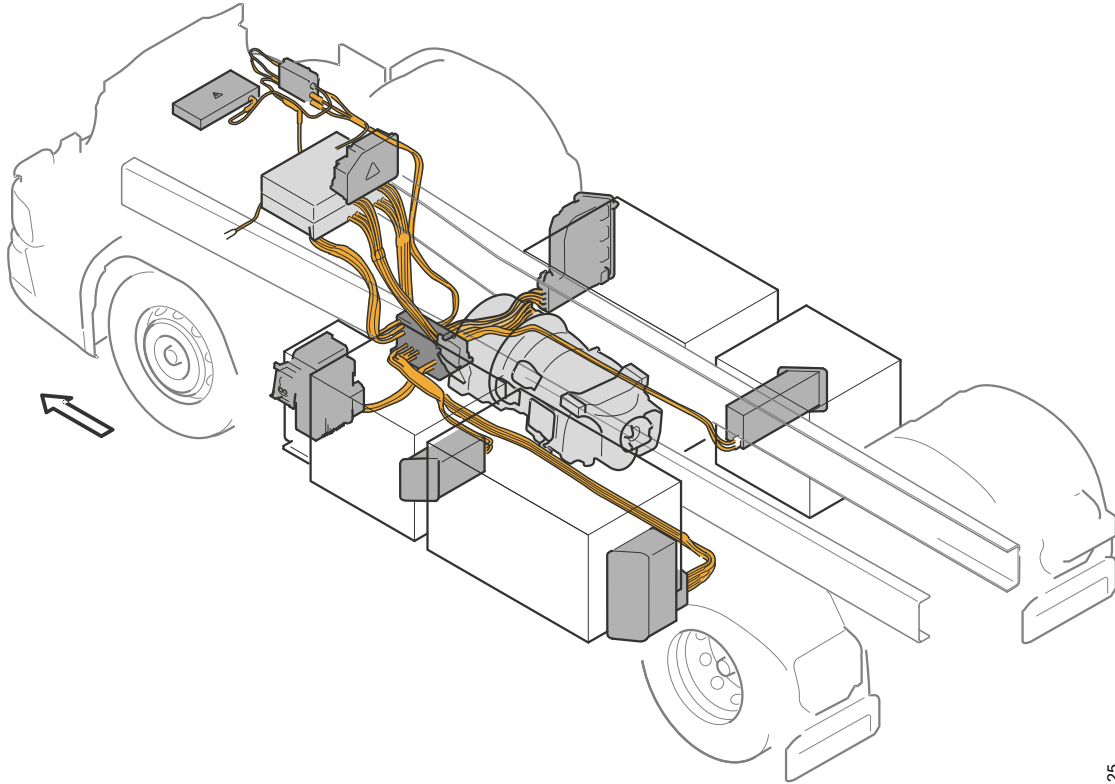
### Système d'entraînement électrique sur les véhicules VEB3

La chaîne cinématique du véhicule électrique est alimentée par des batteries de propulsion. Un véhicule électrique à batterie de cette génération peut être équipé de 2 à 4 batteries de propulsion.

Les batteries de propulsion ont une tension de classe B (650 V) qui alimente la machine électrique en courant alternatif triphasé par le biais d'un onduleur.



Le convertisseur de courant continu alimente la batterie 24 V et le circuit électrique du véhicule en tension 24 V, qui est obtenue par conversion de la tension de classe B (650 V) de la batterie de propulsion.



466 125

*Vue d'ensemble des composants avec tension de classe B sur les véhicules VEB3.*

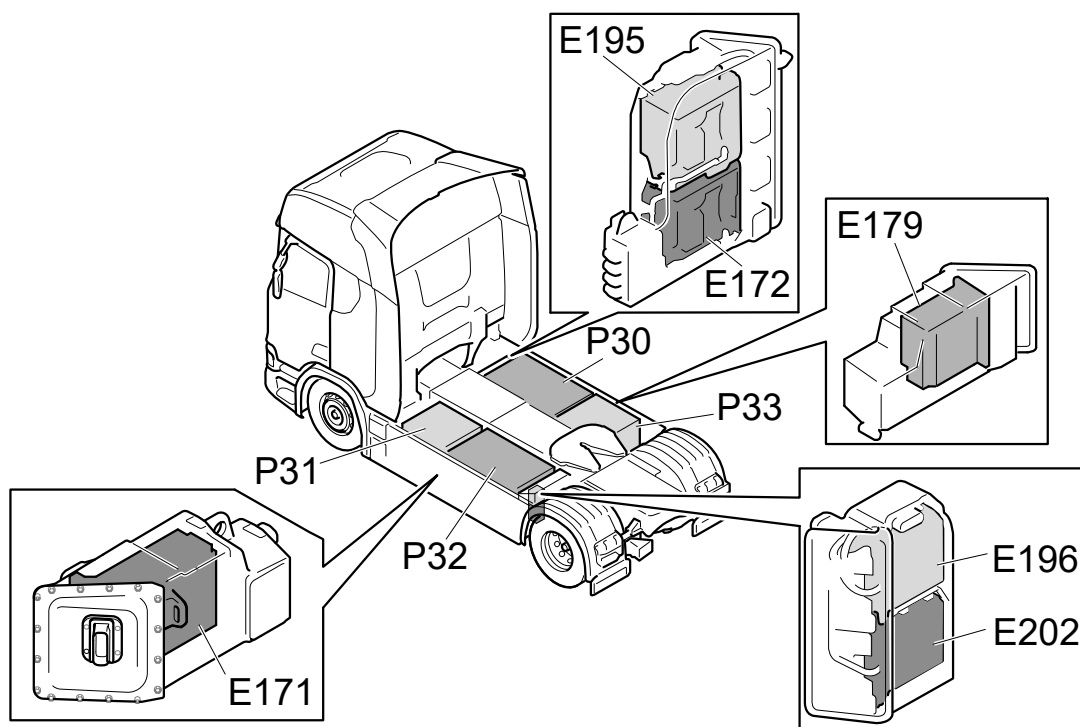


## Composants avec tension de classe B (650 V)

### Batteries de propulsion

Les batteries de propulsion sont des batteries au lithium-ion avec une tension de classe B (650 V). Les batteries de propulsion sont raccordées à la machine électrique via l'onduleur et fournissent de l'électricité au système d'entraînement électrique.

Les batteries de propulsion se trouvent aux endroits indiqués sur l'illustration. Elles sont réparties sur les côtés gauche et droit du cadre.



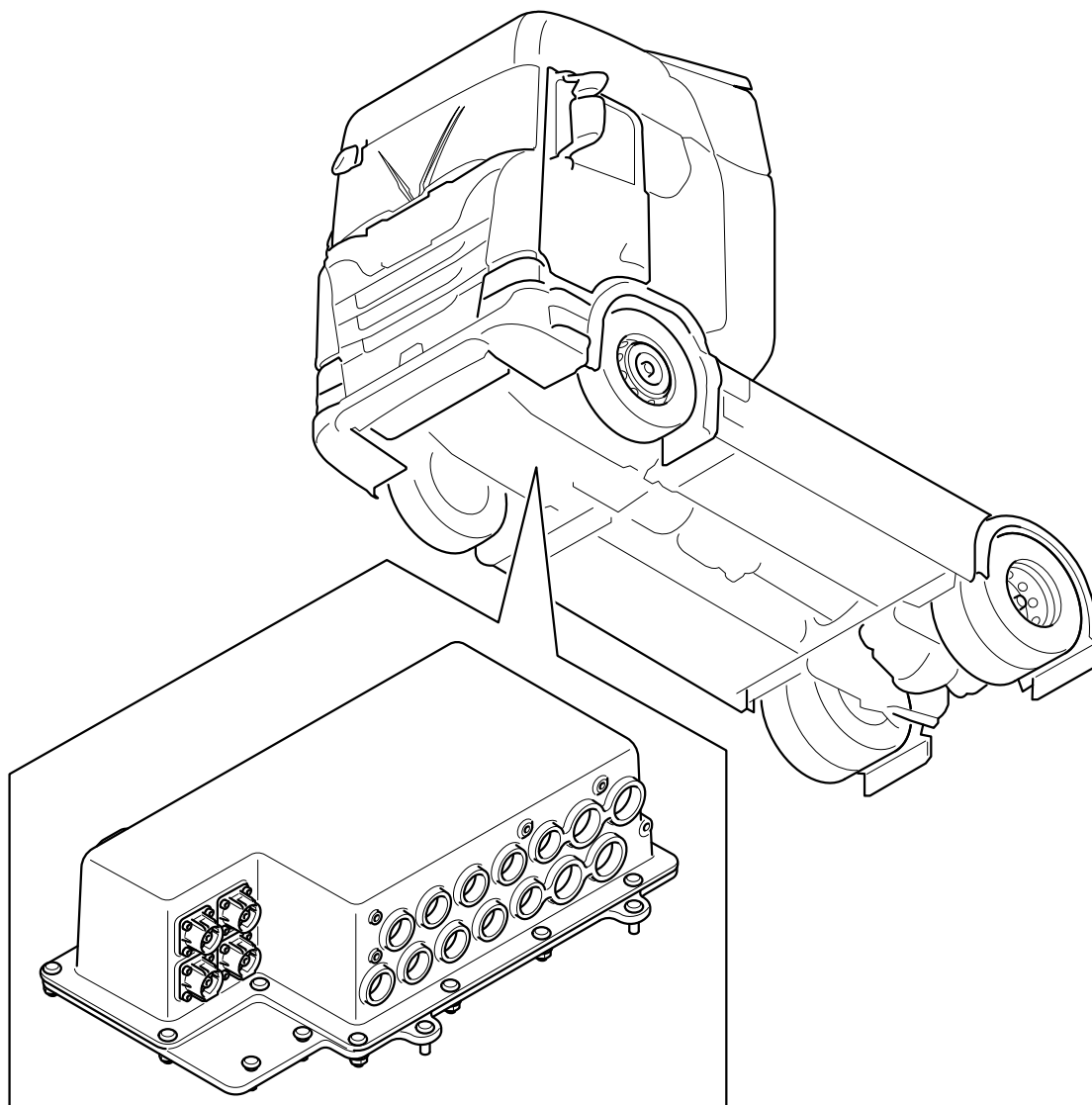
460 963

*Emplacement des batteries de propulsion et des boîtiers de connexion de batterie interne.*

### Centrales électriques pour tension de classe B

Le système d'entraînement électrique contient 2 centrales électriques pour tension de classe B. Le nombre de centrales électriques dépend des spécifications du véhicule.

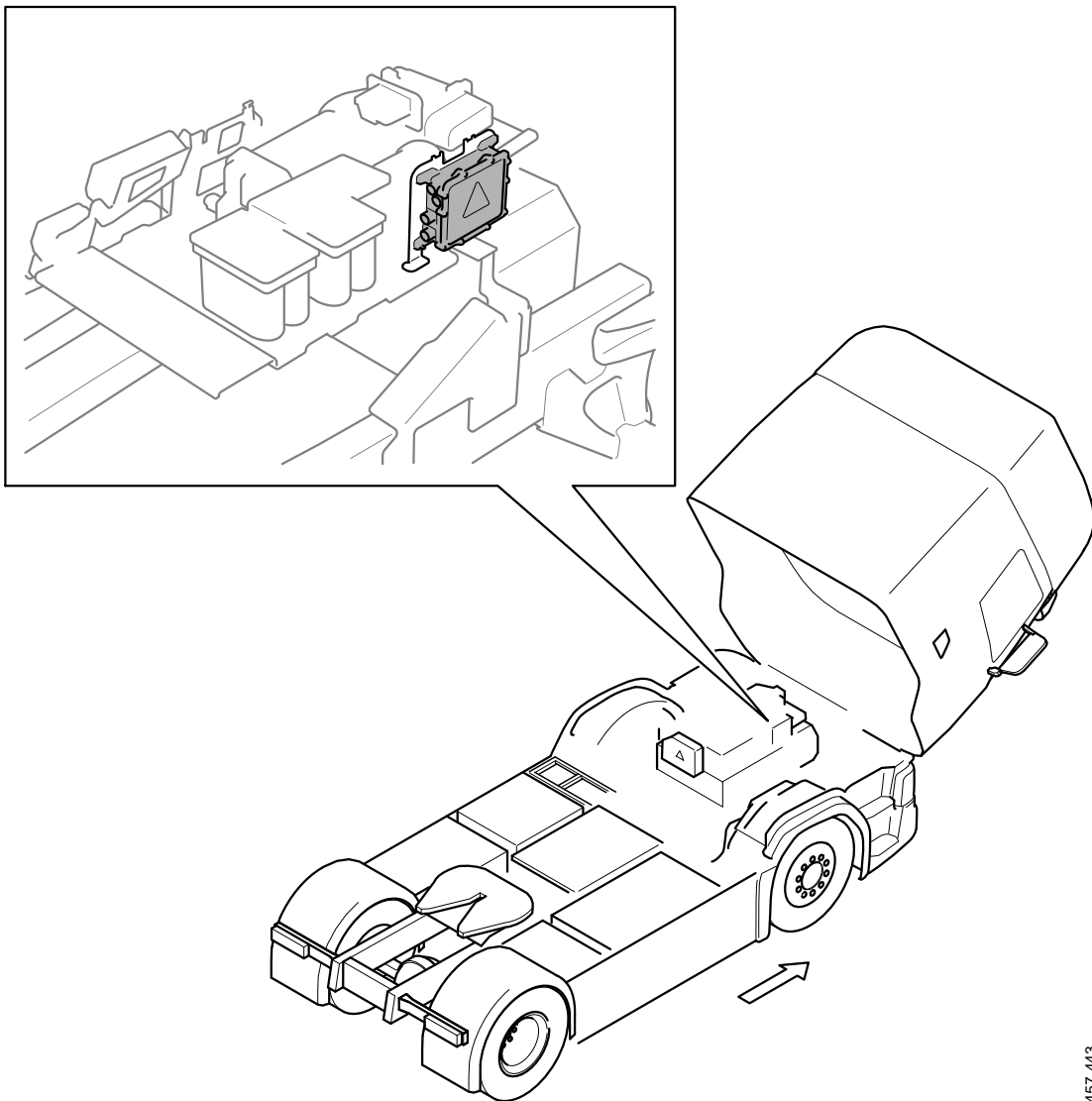
Les centrales électriques font office de raccordement sécurisé entre les composants reliés au courant continu. Les centrales électriques alimentent les connexions en tensions positive et négative. Les centrales électriques distribuent la tension de classe B aux consommateurs. Pour protéger le faisceau de câblage et les composants, des fusibles sont présents sur le raccordement de certains consommateurs dans les centrales électriques.



463 485

*P16, Centrale électrique pour tension de classe B*





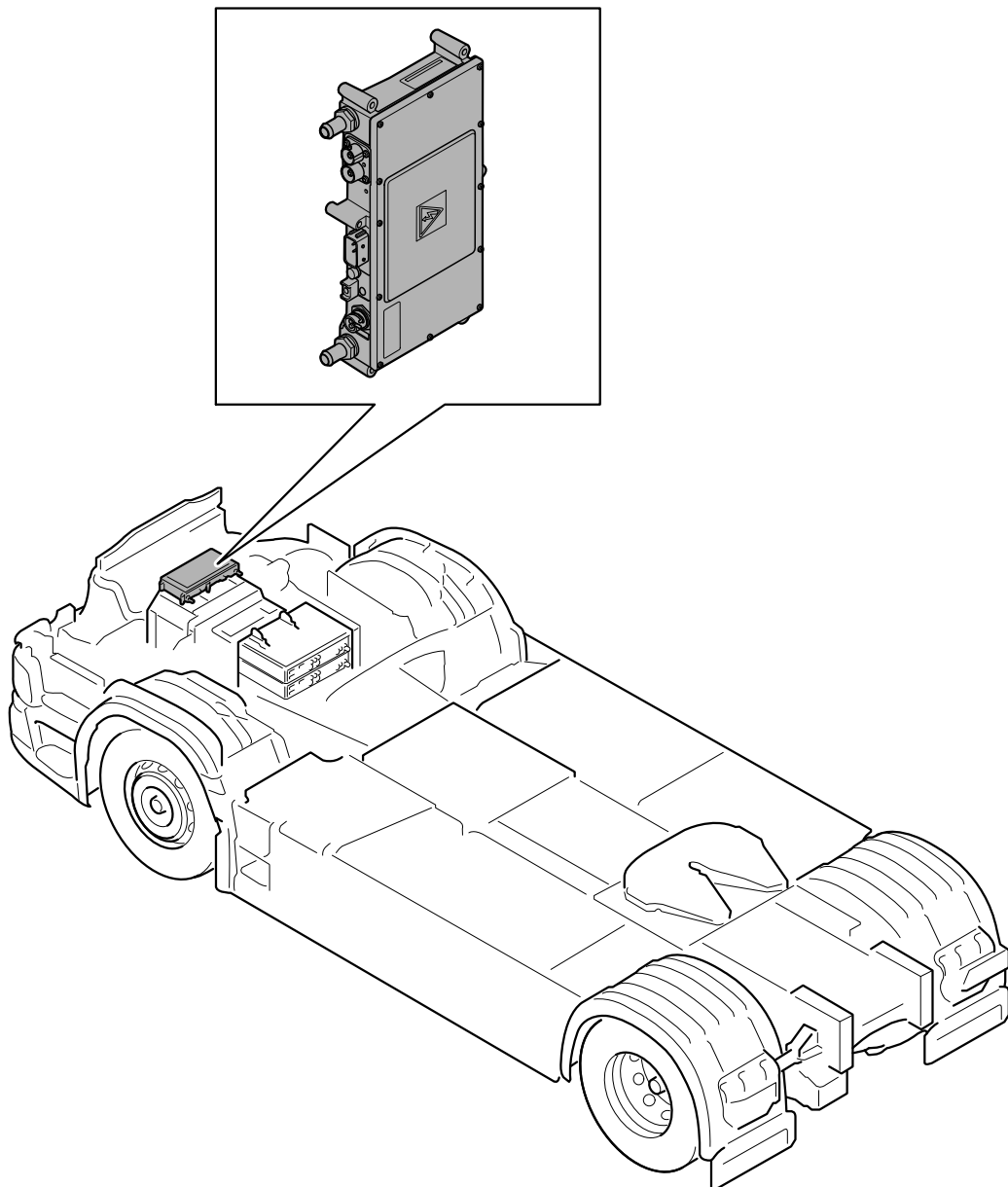
457 443

*P17, Centrale électrique auxiliaire pour tension de classe B (AUX CEUB)*

### **Convertisseur de courant continu**

Le convertisseur de courant continu est positionné sous la cabine.

Le convertisseur de courant continu remplace l'alternateur et convertit la tension de classe B (650 V) en 24 V.



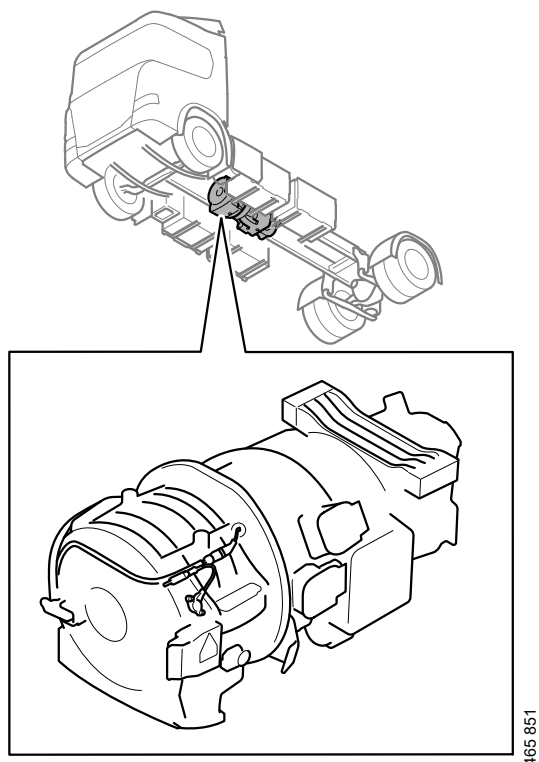
455 869

*Convertisseur de courant continu*

## **Machines électriques et bloc de propulsion électrique**

La machine électrique se trouve au centre du véhicule.

La machine électrique est électromagnétique et transforme l'énergie électrique en énergie mécanique et inversement.

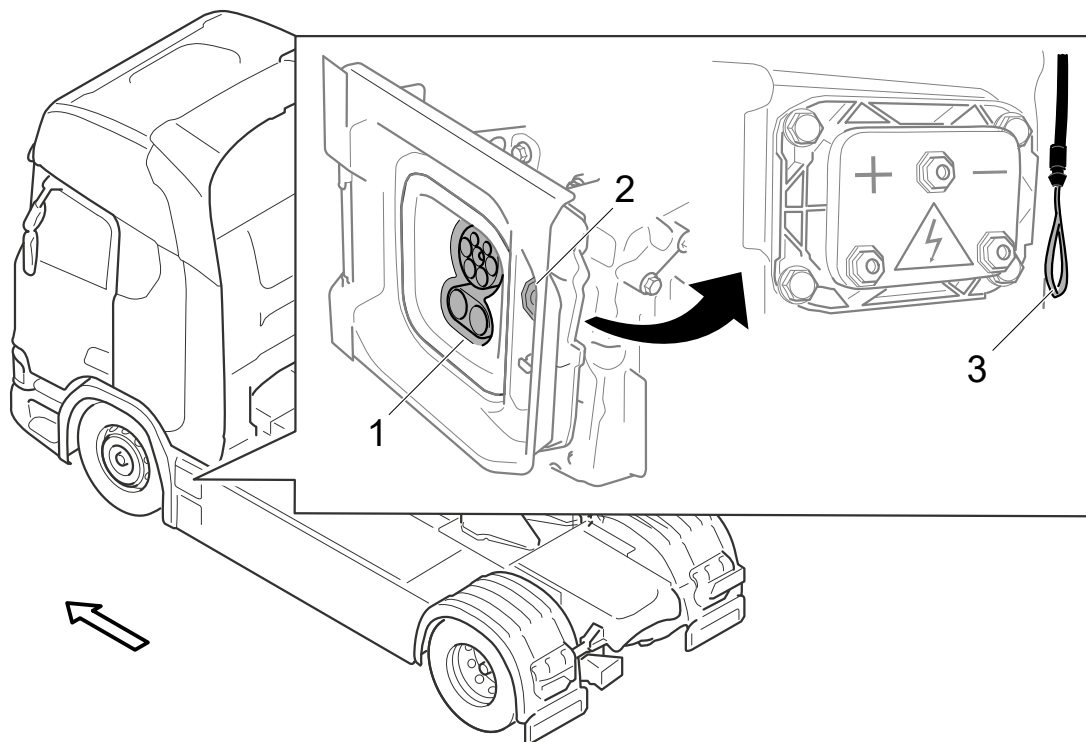


*Machines électriques et bloc de propulsion électrique*

### **Unité de charge externe (CCS)**

Les véhicules électriques Scania disposent d'une prise de charge sur laquelle se branche une source d'alimentation externe provenant d'une station de charge pour recharger le véhicule.

Le connecteur de charge externe (1) est situé sur le cadre de gauche, derrière la roue avant. Un bouton (2) situé sur le côté droit du boîtier de connecteur interrompt la charge. Si la fiche de charge n'est pas désengagée automatiquement, un câble métallique (3) situé à l'arrière du connecteur permet de libérer manuellement la fiche de charge.



Connecteur pour charge externe

466 179



## 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. Les produits chimiques ne peuvent pas s'échapper dans la zone environnante. Ces cellules (également appelées éléments) contiennent en général un liquide et certains matériaux solides. Le liquide des cellules est solidement collé aux matériaux.

Il existe un risque de contact lorsque le contenu est converti en gaz et s'échappe de la cellule. Ceci peut se produire en cas de dommages externes au niveau d'une ou plusieurs cellules, de température excessive ou de surcharge. Lorsqu'une cellule a été ouverte ou endommagée, l'électrolyte peut être exposé. Les électrolytes exposés passent à l'état gazeux à température ambiante. Ce gaz est inflammable.

Le liquide des cellules est inflammable et peut être corrosif s'il entre en contact avec de l'humidité. Si des dommages se produisent et que la batterie commence à émettre de la vapeur ou un brouillard, cela peut irriter les muqueuses, les voies respiratoires, les yeux et la peau. Une exposition peut également provoquer des vertiges, des nausées et des maux de tête.

Des cellules non endommagées dans une batterie peuvent supporter jusqu'à 80 °C avant de commencer à ventiler. Si la température des cellules est supérieure à 80 °C, l'électrolyte dans la cellule commence 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 !

Pour les boîtes de vitesses : GR/S/O 875/895/905/925/926/R, détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur une distance supérieure à 325 mètres. Le remorquage ou le dépannage du véhicule sur 325 mètres sans détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue est autorisé s'il est effectué à une vitesse de 5 km/h.



### IMPORTANT !

Les véhicules VEH, VHR et VEB sont soumis à des réglementations spéciales concernant la distance et la vitesse de remorquage du véhicule sans déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section appropriée relative au remorquage pour ce véhicule.

Pour les autres véhicules : 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.

### 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.

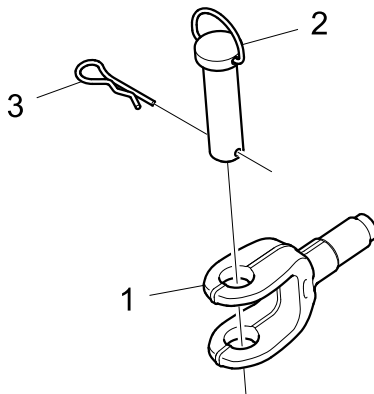
- S'il n'est pas possible de démarrer le moteur, le système de freinage doit être rempli d'air à l'aide d'une autre méthode. Les véhicules de dépannage possèdent en général une sortie d'air permettant la charge d'air du véhicule à remorquer/dépanner. Votre véhicule est équipé d'un raccord de prise d'air situé derrière la cabine, du côté conducteur.

### **Note !**

Les véhicules avec alarmes peuvent réagir à vive allure et se bloquer même pendant le dépannage. Eviter de laisser la clé de démarrage en position de marche lors du dépannage ou du remorquage.

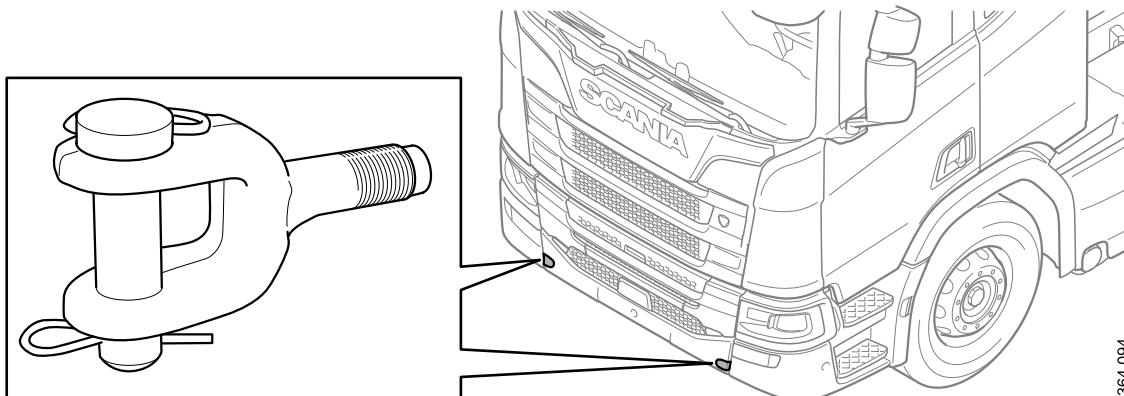
### **Autre méthode pour sortir un véhicule d'un fossé :**

- Dépannage du véhicule par l'avant via les supports de remorquage

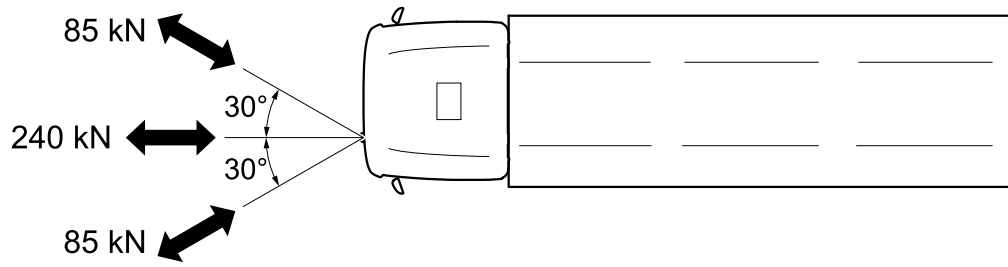


1. *Crochet de remorquage, 2055887*
2. *Broche de remorquage, 2043632*
3. *Goupille de verrouillage, 1893903*

La broche de remorquage peut être positionnée des deux côtés du véhicule. Déposer la protection en caoutchouc et visser la goupille de remorquage le plus loin possible dans l'un des points de fixation.

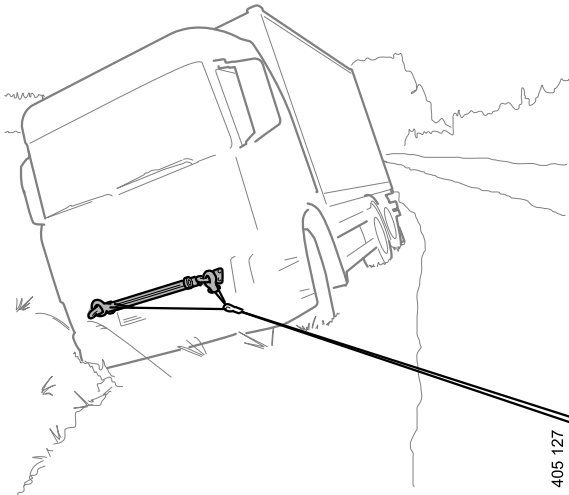


Lors du dépannage, il est nécessaire de prendre en compte la charge maximale de la broche de remorquage, qui est de 240 kN tout droit vers l'avant et de seulement 85 kN à un angle de 30°.



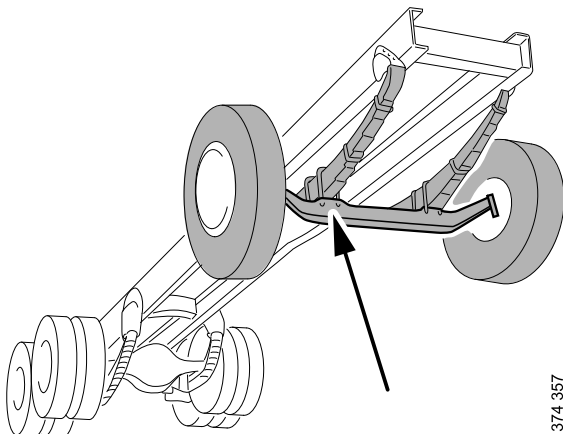
396 619

- Dépannage du véhicule à l'aide de 2 722 133 Kit d'outils pour le dépannage. Pour plus d'informations sur l'utilisation, voir *00-01 Instructions > Dépannage et récupération > Outil de dépannage 2 722 133*



405 127

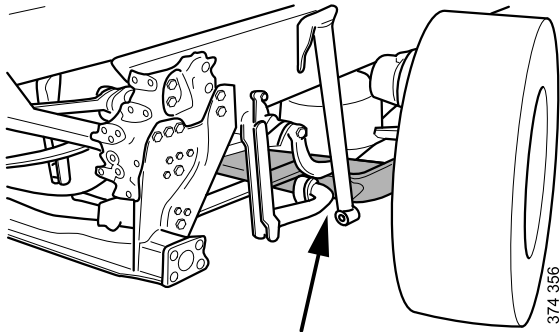
- Dépannage du véhicule depuis l'avant, véhicule avec suspension à ressort à lames  
Pour extraire un véhicule d'un fossé, la fixation de ressort sur le corps d'essieu avant est un point de remorquage approprié.



374 357

- Dépannage du véhicule 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.





- Dépannage du véhicule depuis l'arrière ou le côté  
Fixer l'équipement de dépannage sur le cadre de carrosserie lorsque le véhicule est tiré vers l'arrière ou sur le côté.

### Autre méthode pour le dépannage du véhicule sur une surface plane

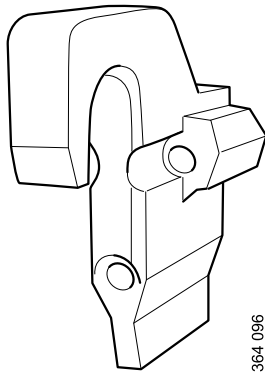
Scania recommande l'utilisation de l'outil de dépannage. Cet outil de dépannage est conçu pour le levage du véhicule. Les outils de dépannage doivent être fixés par 3 vis des deux côtés du véhicule. Serrer les vis à 530 Nm.

#### **! IMPORTANT !**

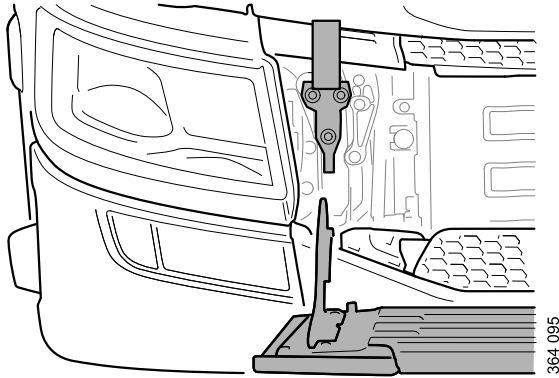
L'outil de dépannage ne doit pas être utilisé si le poids sur essieu avant du véhicule à dépanner dépasse 10 tonnes.

Si le véhicule est équipé de plusieurs essieux avant, le poids total sur essieux avant ne doit pas dépasser 10 tonnes.

- Dépannage du véhicule à l'aide de 2 426 174 Outil de remorquage



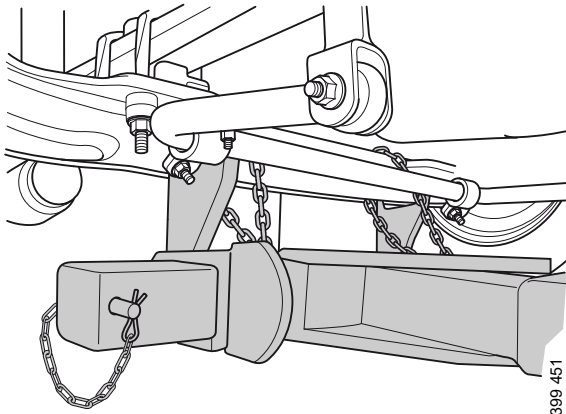
Outil de dépannage, pièce n° 2426174



Outil de dépannage posé. Les outils de dépannage doivent être posés sur les deux côtés du véhicule.

- Dépannage du véhicule par levage sous l'essieu avant

Le levage sous l'essieu avant s'effectue à l'aide de la traverse de remorquage d'un véhicule de dépannage. Le levage doit être effectué sur la suspension.



### Véhicule avec avant de cabine renforcé

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 !

Pour les boîtes de vitesses : GR/S/O 875/895/905/925/926/R, détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur une distance supérieure à 325 mètres. Le remorquage ou le dépannage du véhicule sur 325 mètres sans détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue est autorisé s'il est effectué à une vitesse de 5 km/h.



### **IMPORTANT !**

Les véhicules VEH, VHR et VEB sont soumis à des réglementations spéciales concernant la distance et la vitesse de remorquage du véhicule sans déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section appropriée relative au remorquage pour ce véhicule.

Pour les autres véhicules : 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.

### **Opérations préalables**

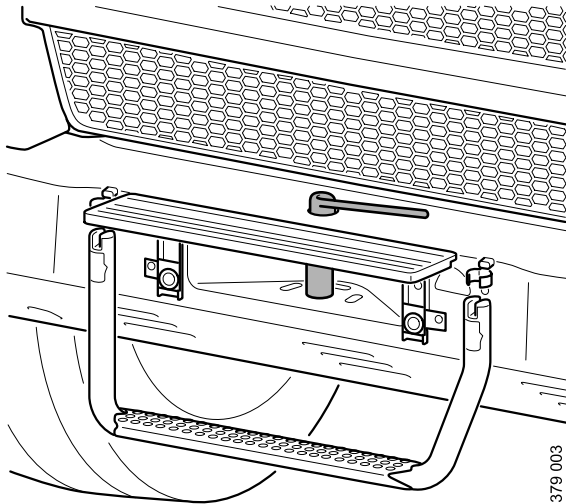
- En cas de dépannage dans un fossé : décharger le véhicule et retirer du fossé les pierres, etc., susceptibles d'endommager le véhicule ou d'entraver celui-ci lors de son dépannage.
- Contrôler que le véhicule n'a subi aucun dommage susceptible de causer un court-circuit au niveau du circuit électrique. 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.
- S'il n'est pas possible de démarrer le moteur, le système de freinage doit être rempli d'air à l'aide d'une autre méthode. Les véhicules de dépannage possèdent en général une sortie d'air permettant la charge d'air du véhicule à remorquer/dépanner. Votre véhicule est équipé d'un raccord de prise d'air situé derrière la cabine, du côté conducteur.

### **Note !**

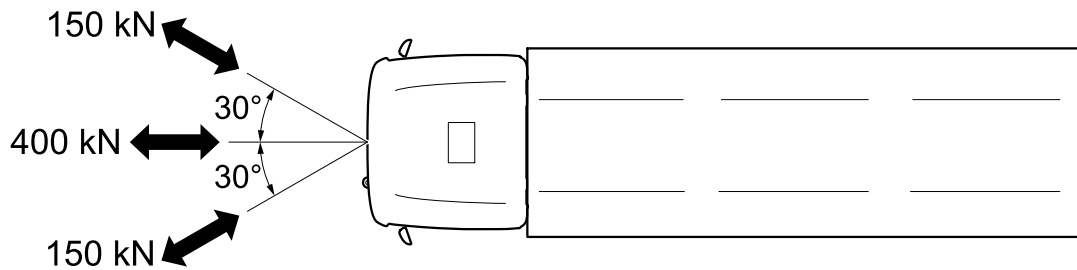
Les véhicules avec alarmes peuvent réagir à vive allure et se bloquer même pendant le dépannage. Éviter de laisser la clé de contact en mode de conduite lors du dépannage ou du remorquage.

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

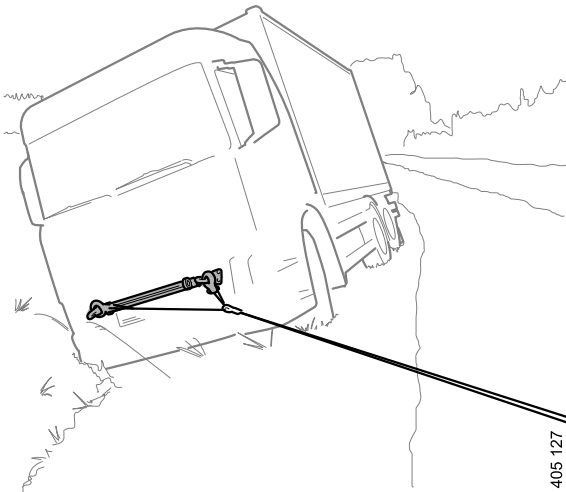
- Dépannage du véhicule par l'avant via les supports de remorquage



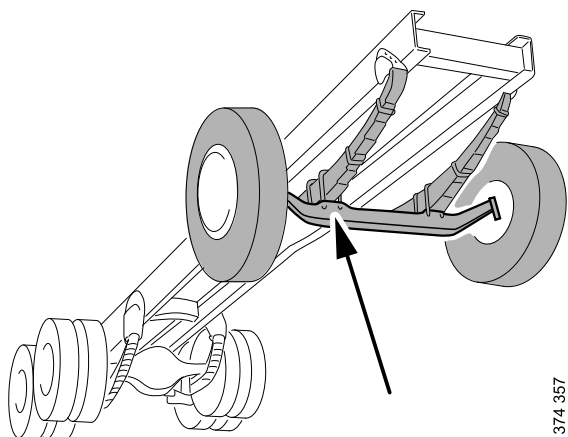
Lors du dépannage, il est nécessaire de prendre en compte la charge maximale de la broche de remorquage, qui est de 400 kN tout droit vers l'avant et de seulement 150 kN à un angle de 30°.



- Dépannage du véhicule à l'aide de 2 722 133 Kit d'outils de dépannage. Pour plus d'informations sur l'utilisation, voir 00-01 *Instructions > Dépannage et récupération > Outil de dépannage 2 722 133*

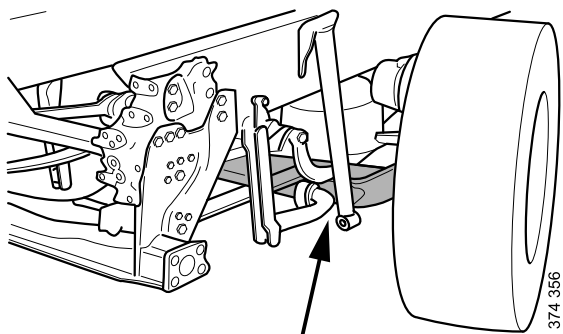


- Dépannage du véhicule depuis l'avant, véhicule avec suspension à ressort à lames  
Pour extraire un véhicule d'un fossé, la fixation de ressort sur le corps d'essieu avant est un point de remorquage approprié.



- Dépannage du véhicule 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.



- Dépannage du véhicule depuis l'arrière ou le côté

Fixer l'équipement de dépannage sur le cadre de carrosserie lorsque le véhicule est tiré vers l'arrière ou sur le côté.

### Autre méthode pour le dépannage du véhicule sur une surface plane

Scania recommande l'utilisation de l'outil de dépannage. Cet outil de dépannage est conçu pour le levage du véhicule. Les outils de dépannage doivent être fixés par 3 vis des deux côtés du véhicule.

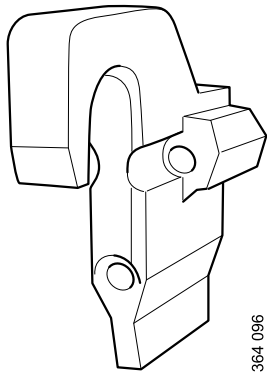


### IMPORTANT !

L'outil de dépannage ne doit pas être utilisé si le poids sur essieu avant du véhicule à dépanner dépasse 10 tonnes.

Si le véhicule est équipé de plusieurs essieux avant, le poids total sur essieux avant ne doit pas dépasser 10 tonnes.

- Dépannage du véhicule à l'aide de 2 426 174 Outil de dépannage

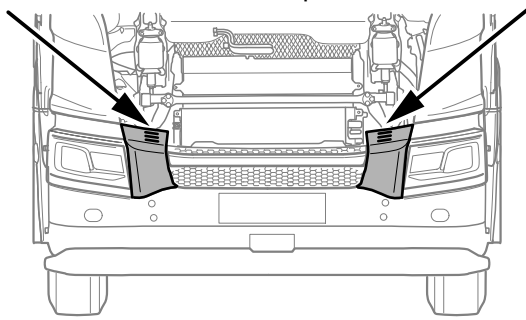


364 096

Outil de dépannage, pièce n° 2426174

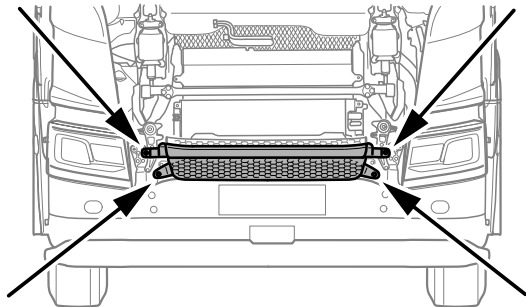
Pose de l'outil de dépannage :

1. Ouvrir la calandre et déposer les couvercles.



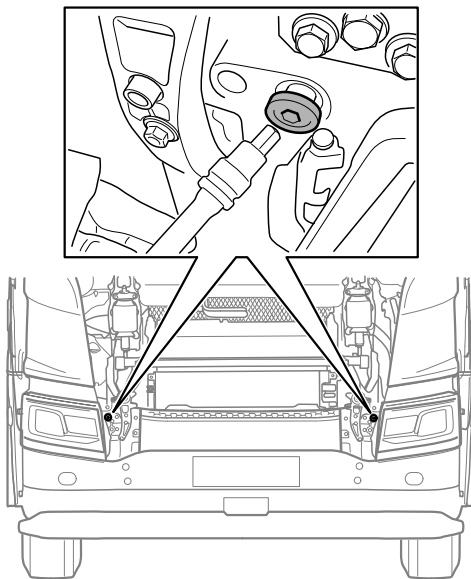
382 724

2. Déposer la grille.



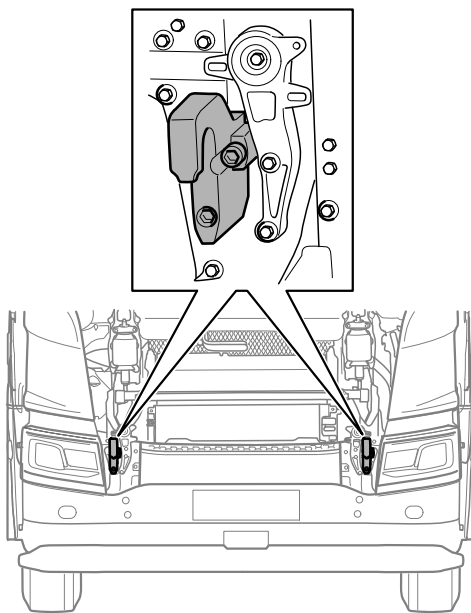
382 727

3. Déposer les entretoises.



382 726

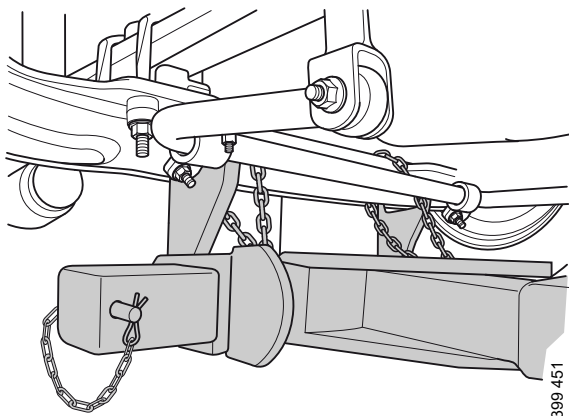
4. Poser l'outil de dépannage des deux côtés et serrer les vis à 530 Nm.  
Outil de dépannage  
530 Nm



382 725

- Dépannage du véhicule par levage sous l'essieu avant

Le levage sous l'essieu avant s'effectue à l'aide de la traverse de remorquage d'un véhicule de dépannage. Le levage doit être effectué sur la suspension.



## Véhicules avec cabine extra-basse

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 !**

Pour les boîtes de vitesses : GR/S/O 875/895/905/925/926/R, détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur une distance supérieure à 325 mètres. Le remorquage ou le dépannage du véhicule sur 325 mètres sans détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue est autorisé s'il est effectué à une vitesse de 5 km/h.

### **IMPORTANT !**

Les véhicules VEH, VHR et VEB sont soumis à des réglementations spéciales concernant la distance et la vitesse de remorquage du véhicule sans déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section appropriée relative au remorquage pour ce véhicule.

Pour les autres véhicules : 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.





### Opérations préalables

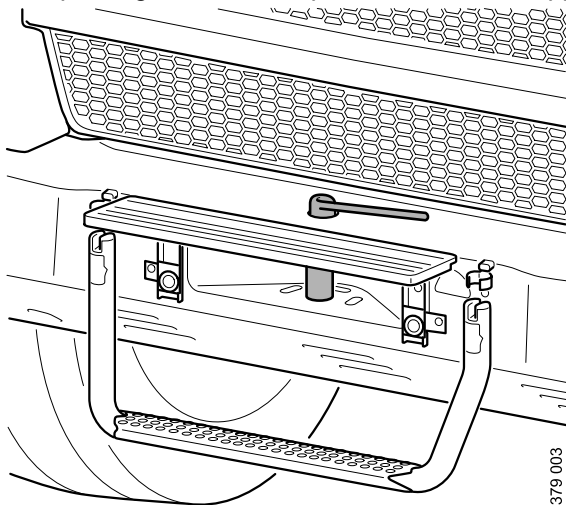
- En cas de dépannage dans un fossé : décharger le véhicule et retirer du fossé les pierres, etc., susceptibles d'endommager le véhicule ou d'entraver celui-ci lors de son dépannage.
- Contrôler que le véhicule n'a subi aucun dommage susceptible de causer un court-circuit au niveau du circuit électrique. 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.
- S'il n'est pas possible de démarrer le moteur, le système de freinage doit être rempli d'air à l'aide d'une autre méthode. Les véhicules de dépannage possèdent en général une sortie d'air permettant la charge d'air du véhicule à remorquer/dépanner. Votre véhicule est équipé d'un raccord de prise d'air situé derrière la cabine, du côté conducteur.

### **i** Note !

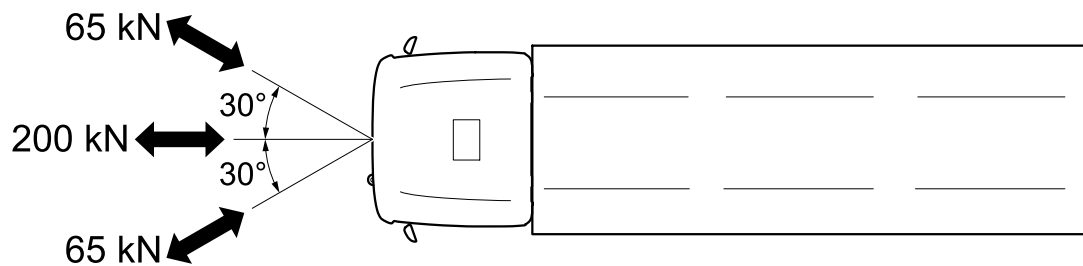
Les véhicules avec alarmes peuvent réagir à vive allure et se bloquer même pendant le dépannage. Éviter de laisser la clé de démarrage en position de marche lors du dépannage ou du remorquage.

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

- Dépannage du véhicule par l'avant via les supports de remorquage.

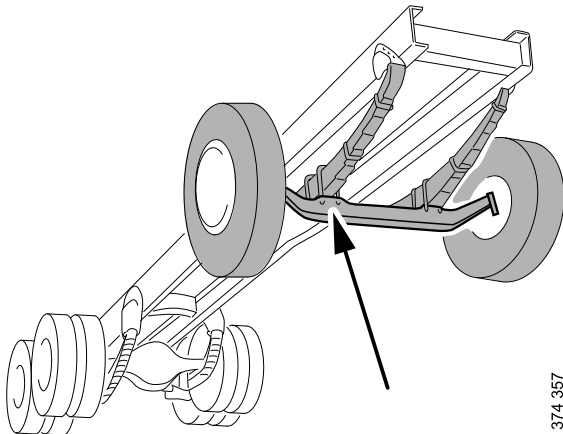


Lors du dépannage, il est nécessaire de prendre en compte la charge maximale de la broche de remorquage, qui est de 200 kN tout droit vers l'avant et de seulement 65 kN à un angle de 30°.



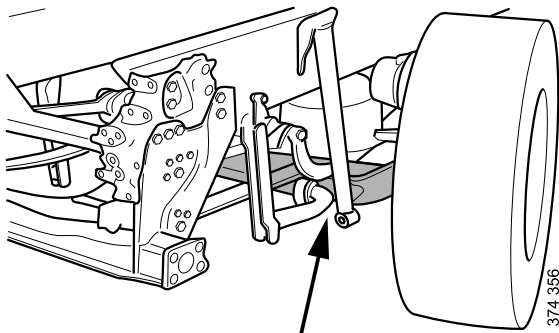
- Dépannage du véhicule depuis l'avant, véhicule avec suspension à ressort à lames

Pour extraire un véhicule d'un fossé, la fixation de ressort sur le corps d'essieu avant est un point de remorquage approprié.



- Dépannage du véhicule depuis l'avant, véhicule avec suspension pneumatique

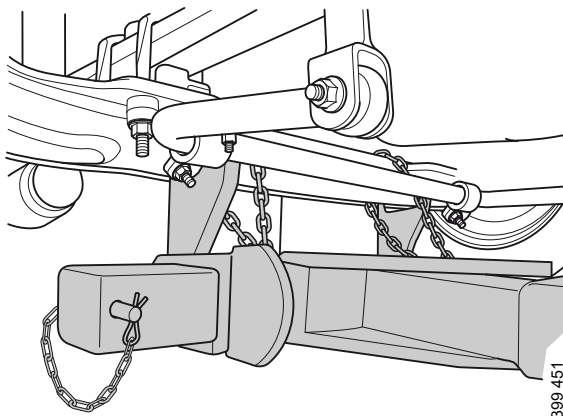
Pour extraire un véhicule d'un fossé, l'essieu avant au niveau de la fixation des soufflets de suspension est un point de remorquage approprié.



- Dépannage du véhicule depuis l'arrière ou le côté  
Fixer l'équipement de dépannage sur le cadre de carrosserie lorsque le véhicule est tiré vers l'arrière ou sur le côté.

### Autre méthode pour le dépannage du véhicule sur une surface plane

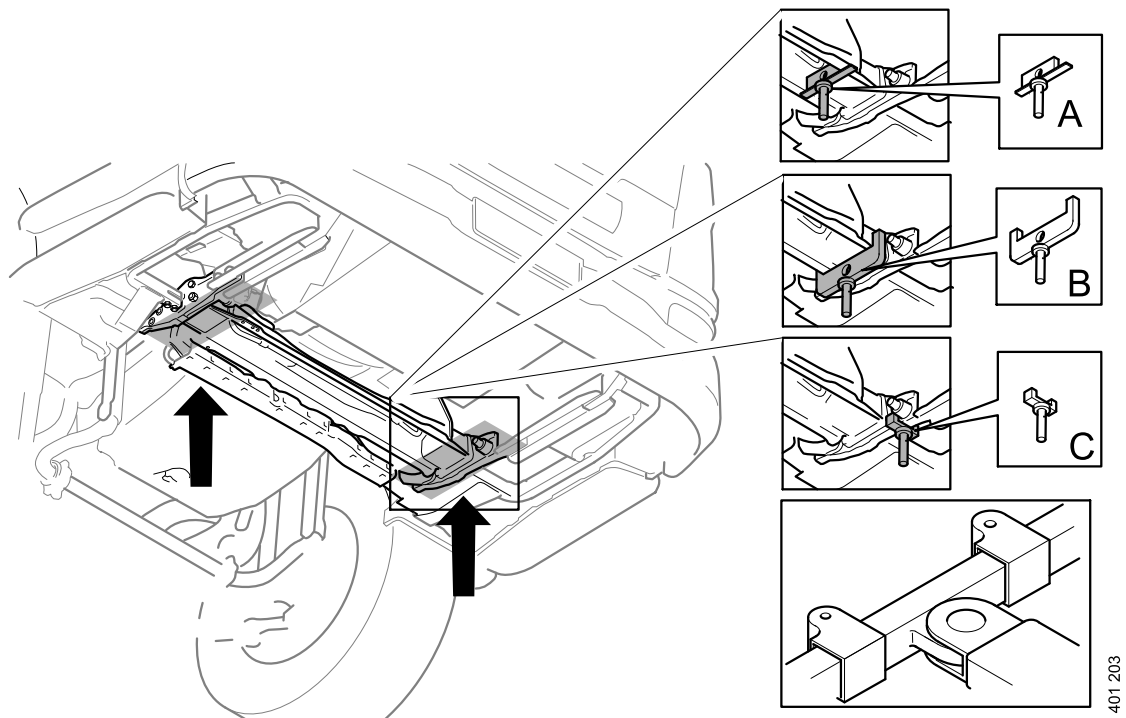
Scania recommande de soulever sous l'essieu avant aussi près que possible de la fixation de la suspension et d'utiliser des chaînes pour une sécurité maximale.





## Dépannage et manœuvre

Il est également possible de soulever la partie avant du véhicule sous la poutre comme illustré ci-dessous. La charge maximale sur l'essieu avant est d'environ 9 tonnes. Dans la zone repérée, l'illustration montre différentes positions possibles de serrage (A, B, C) pour la traverse de remorquage du véhicule de dépannage. Les colliers ne sont pas fournis par Scania. Procéder avec un soin particulier pour ne pas endommager les tuyaux d'eau par exemple.





## 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 !**

Pour les boîtes de vitesses : GR/S/O 875/895/905/925/926/R, détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur une distance supérieure à 325 mètres. Le remorquage ou le dépannage du véhicule sur 325 mètres sans détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue est autorisé s'il est effectué à une vitesse de 5 km/h.

### **IMPORTANT !**

Les véhicules VEH, VHR et VEB sont soumis à des réglementations spéciales concernant la distance et la vitesse de remorquage du véhicule sans déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section appropriée relative au remorquage pour ce véhicule.

Pour les autres véhicules : 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 !**

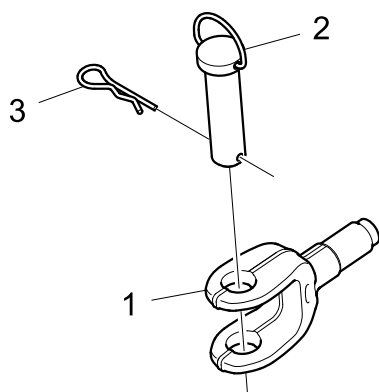
Ne jamais remorquer le véhicule lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée. La boîte de vitesses risquerait d'être endommagée.

### **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 !**

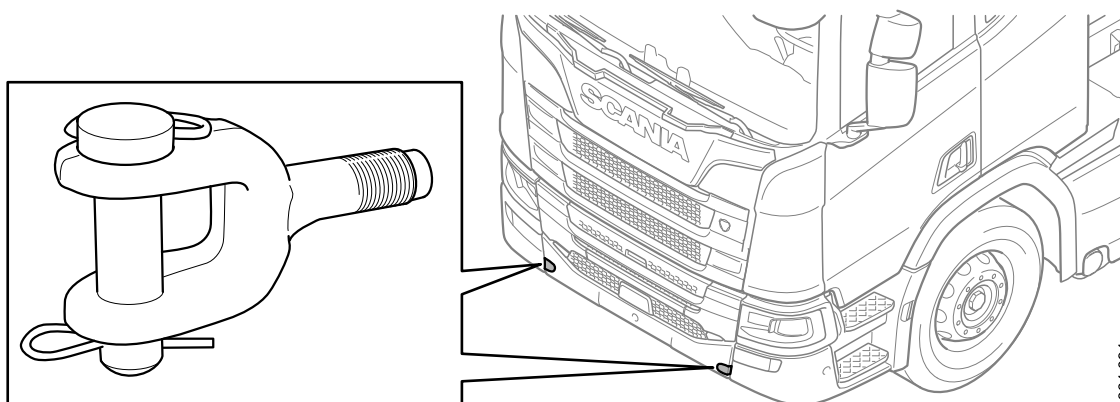
Le moteur ne peut pas être démarré par remorquage lorsque le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses automatique.



378 685

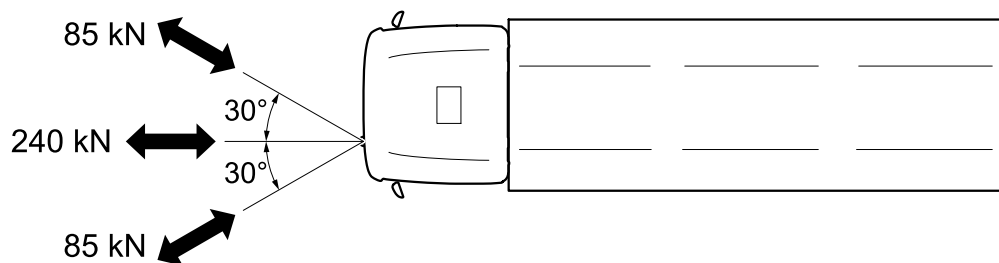
1. Crochet de remorquage, 2055887
2. Broche de remorquage, 2043632
3. Goupille de verrouillage, 1893903

Lors du remorquage, la broche de remorquage doit être utilisée avec un timon d'attelage. La broche de remorquage peut être positionnée des deux côtés du véhicule. Déposer la protection en caoutchouc et fixer la broche de remorquage dans l'un des points de fixation. Dans la mesure du possible, le véhicule ne doit porter aucune charge lors du remorquage. 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.



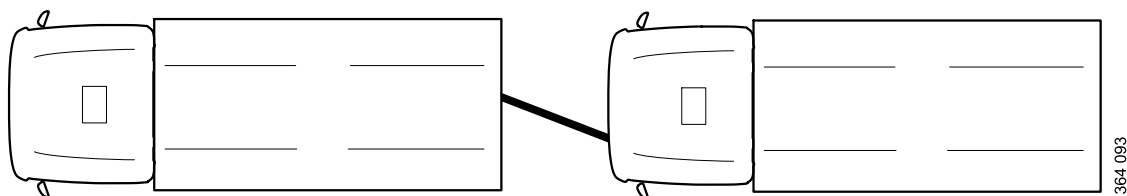
364 094

Lors du remorquage, la broche de remorquage doit être utilisée avec la barre de remorquage. La broche de remorquage peut être positionnée des deux côtés du véhicule.



396 619

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.



## Véhicule avec avant de cabine renforcé

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 !

Pour les boîtes de vitesses : GR/S/O 875/895/905/925/926/R, détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur une distance supérieure à 325 mètres. Le remorquage ou le dépannage du véhicule sur 325 mètres sans détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue est autorisé s'il est effectué à une vitesse de 5 km/h.

### IMPORTANT !

Les véhicules VEH, VHR et VEB sont soumis à des réglementations spéciales concernant la distance et la vitesse de remorquage du véhicule sans déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section appropriée relative au remorquage pour ce véhicule.

Pour les autres véhicules : 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.



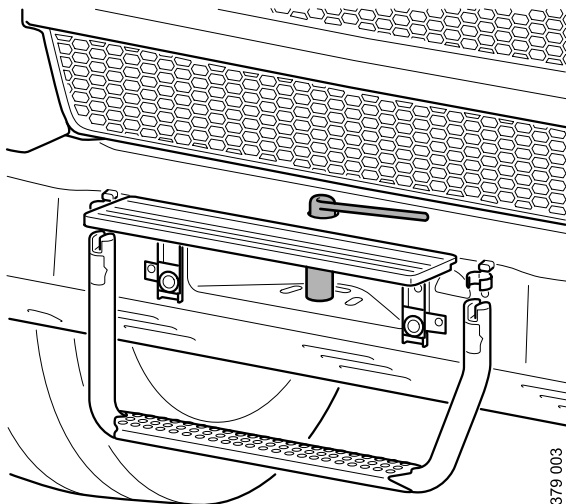
**! IMPORTANT !**

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.

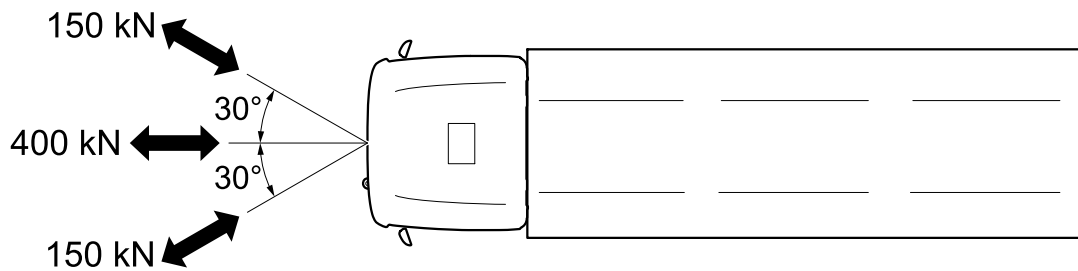
**i Note !**

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. La broche de remorquage se trouve derrière la plaque d'immatriculation. Dans la mesure du possible, le véhicule ne doit porter aucune charge lors du remorquage. 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.



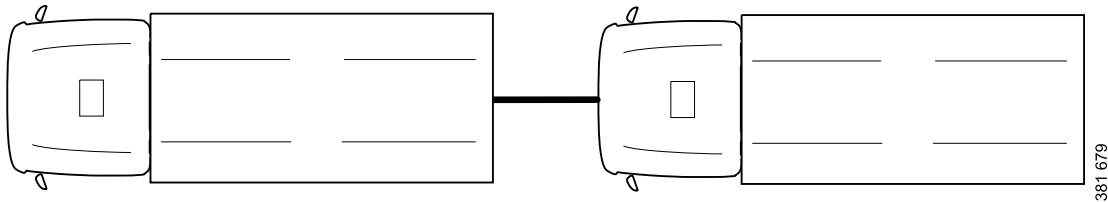
Lors du dépannage, il est nécessaire de prendre en compte la charge maximale de la broche de remorquage, qui est de 400 kN tout droit vers l'avant et de seulement 150 kN à un angle de 30°.



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 cabine extra-basse

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 !**

Pour les boîtes de vitesses : GR/S/O 875/895/905/925/926/R, détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue si le véhicule doit être remorqué ou dépanné sur une distance supérieure à 325 mètres. Le remorquage ou le dépannage du véhicule sur 325 mètres sans détacher l'arbre de transmission ou les arbres de roue est autorisé s'il est effectué à une vitesse de 5 km/h.

#### **IMPORTANT !**

Les véhicules VEH, VHR et VEB sont soumis à des réglementations spéciales concernant la distance et la vitesse de remorquage du véhicule sans déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section appropriée relative au remorquage pour ce véhicule.

Pour les autres véhicules : 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.





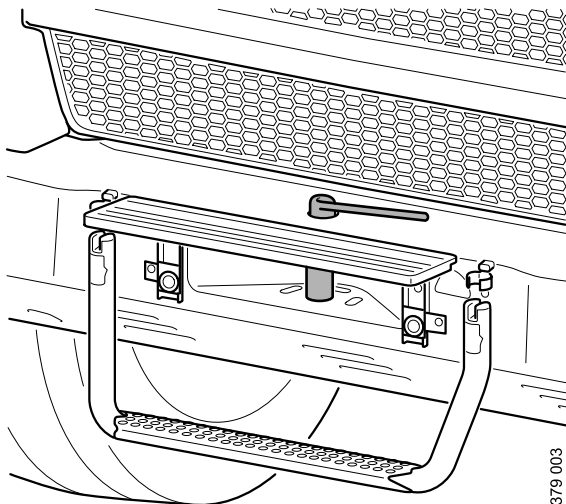
**! IMPORTANT !**

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.

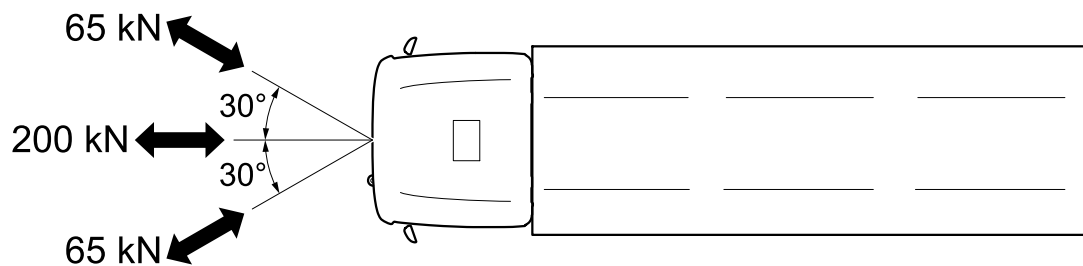
**i Note !**

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. La broche de remorquage se trouve derrière la plaque d'immatriculation. Dans la mesure du possible, le véhicule ne doit porter aucune charge lors du remorquage. 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.



Lors du dépannage, il est nécessaire de prendre en compte la charge maximale de la broche de remorquage, qui est de 200 kN tout droit vers l'avant et de seulement 65 kN à un angle de 30°.



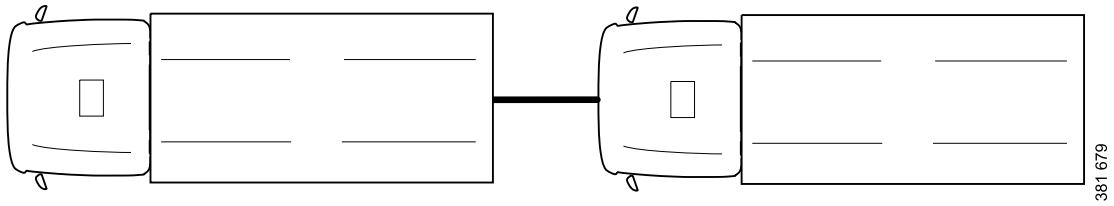
La personne au volant du véhicule remorqué doit observer des exigences rigoureuses. La barre de remorquage peut tourner par rapport à la fixation. Ceci peut entraîner la collision des deux véhicules.



## Dépannage et manœuvre

---

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.

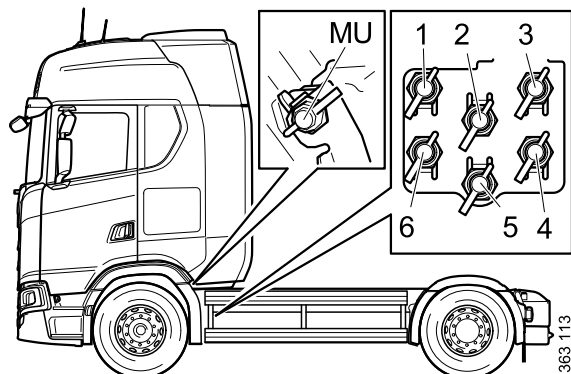
Si le témoin d'avertissement de système **rouge** est allumé :

- 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.



## Desserrer le frein de stationnement électronique

### Desserrage du frein de stationnement par remplissage d'air extérieur



Brancher l'air comprimé d'une source externe sur le raccord MU.

Activer le mode atelier pour le frein de stationnement.

1. Mettre le contact avec la clé de contact.
2. Desserrer le frein de stationnement.
3. Appuyer sur la commande de desserrage de frein de stationnement et la maintenir enfoncée pendant 5 secondes et couper le contact avec la clé de contact.

Serrer le frein de stationnement avec l'unité de commande manuelle **ou** conduire le véhicule à une vitesse supérieure à 10 km/h pour désactiver le mode atelier.



## Desserrage du frein de stationnement par remplissage de son circuit avec de l'air extérieur

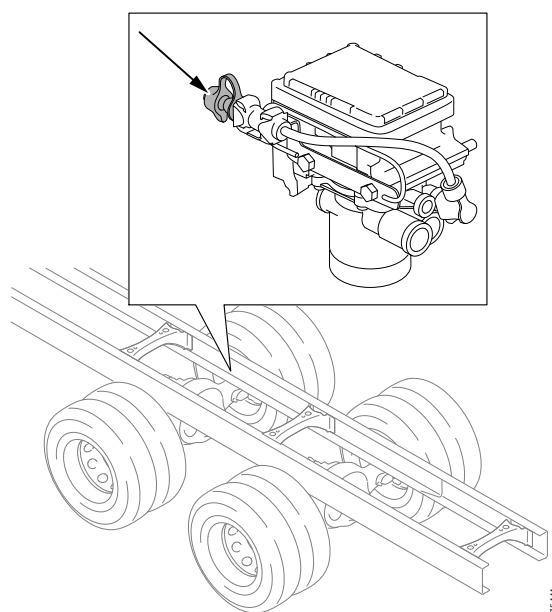
### **AVERTISSEMENT !**

Toujours soutenir le véhicule à l'aide de chandelles lors d'une intervention sur un véhicule équipé de suspension pneumatique. Vider les soufflets pneumatiques.

Lorsqu'une intervention est effectuée sur un véhicule sans chandelles sous le cadre, il existe un risque considérable de blessures graves. Lorsque la pression d'air chute dans les soufflets de suspension, le cadre tombe sur les essieux. Ceci se produit lorsque :

- des canalisations sous pression sont déposées.
- un soufflet pneumatique est perforé.
- une tension est appliquée à l'électrovanne afin de vider les soufflets.
- le levier du capteur de niveau est déplacé vers le bas.

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.



Remplir d'air au niveau du raccord.

### **AVERTISSEMENT !**

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



## 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.

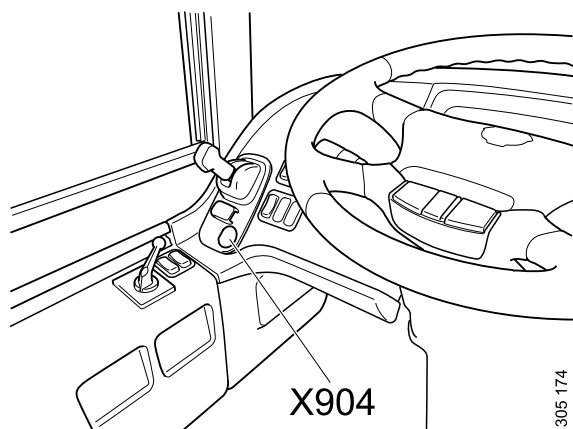
Relier le flexible à l'un des pneus et à la soupape de pressurisation 28 ou X904 sur l'instrument combiné. Ceci permet au frein de stationnement d'être desserré pendant quelques instants.



### 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.

305 174

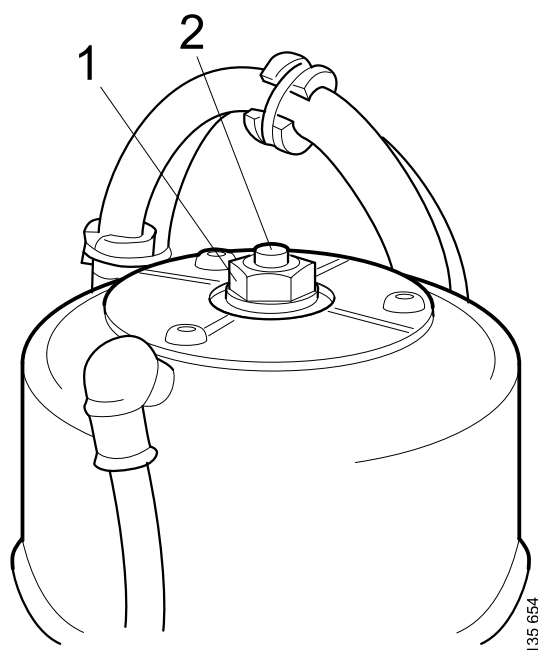
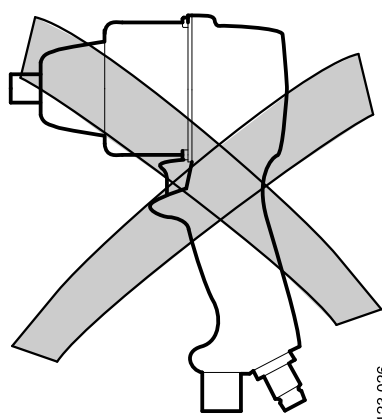


## Désactivation du frein de stationnement

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.

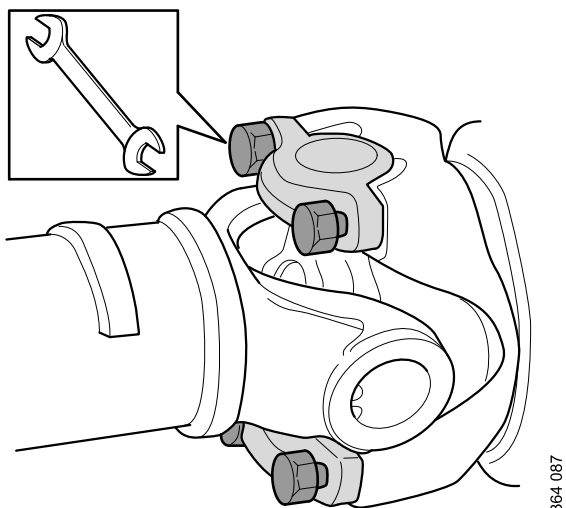




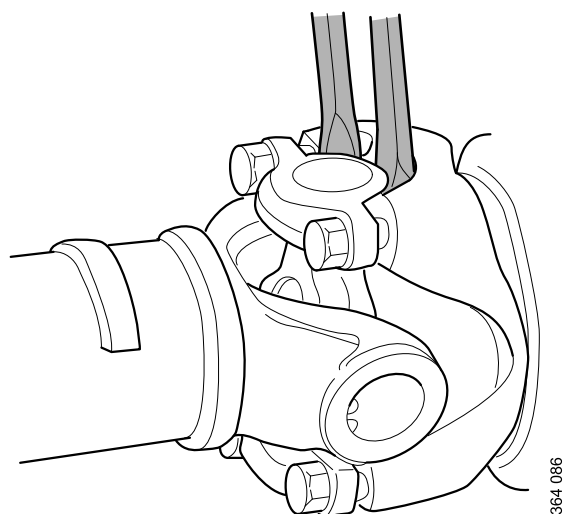
## Détacher l'arbre de transmission

### Arbre de transmission, P400-500

Serrer le frein de stationnement.



Desserrer les boulons des fourchettes d'extrémité de la mécanique centrale sans les déposer.

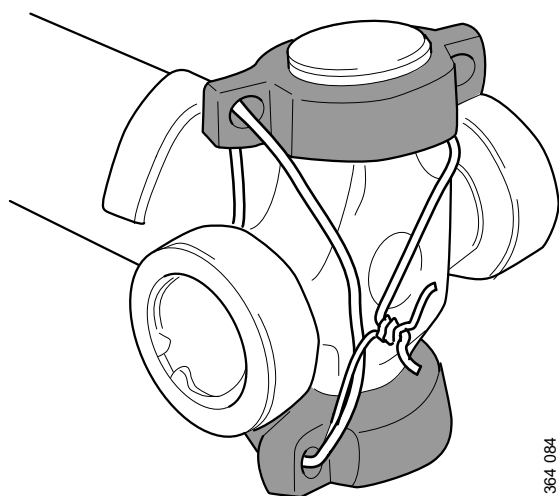
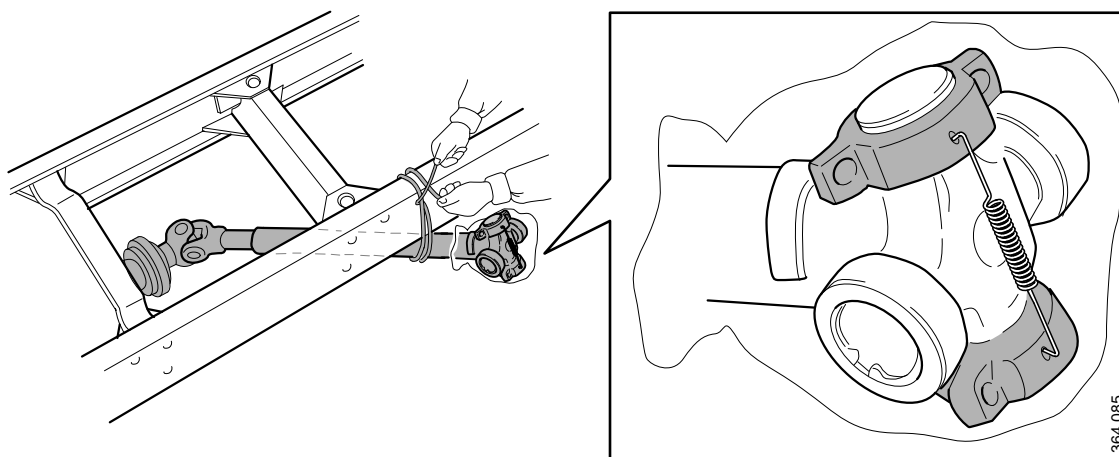


Détacher les carters de roulement des deux côtés, en alternance, en faisant levier à l'aide de deux tournevis.

#### **!** IMPORTANT !

Si l'une des fixations de roulement venait à tomber, remplacer le croisillon et les fixations de roulement. car de la saleté peut s'y être infiltrée.

Maintenir l'arbre et retirer les vis.



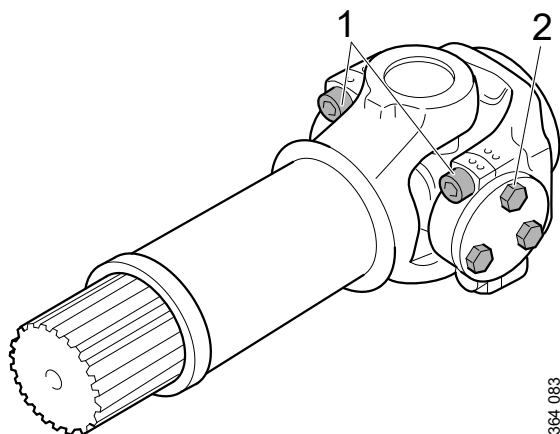
364 084

Fixer l'arbre au châssis et recouvrir le cardan et le carter de roulement d'un sac en plastique.

Si le ressort est cassé ou manquant, fixer les carters de roulement sur le croisillon pour qu'ils ne tombent pas. Puis fixer l'arbre sur le châssis.

## Arbre de transmission, P600

Serrer le frein de stationnement.



364 083

1. Vis de chapeaux de palier
2. Boulon dans couvercle de fourchette



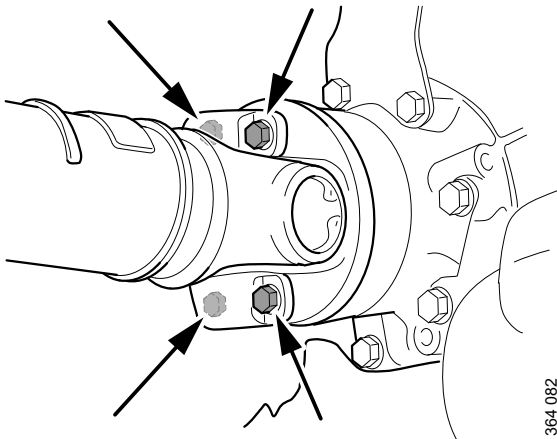
Dévisser les caches.

Desserrer les vis de la mécanique centrale du pont arrière sans les déposer.

Détacher les chapeaux de palier des deux côtés, en alternance, en faisant levier à l'aide de deux tournevis.

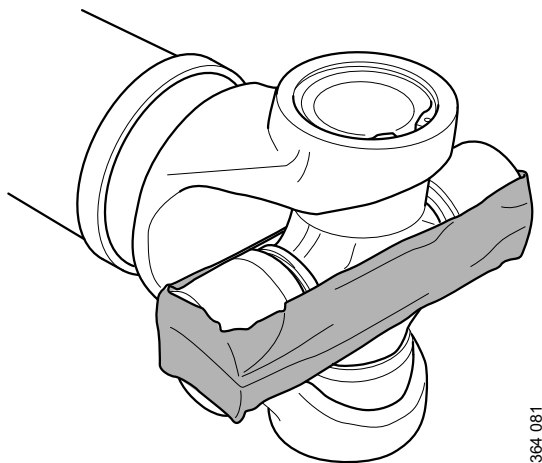
### **IMPORTANT !**

Si l'une des fixations de roulement venait à tomber, remplacer le croisillon et les fixations de roulement. car de la saleté peut s'y être infiltrée.

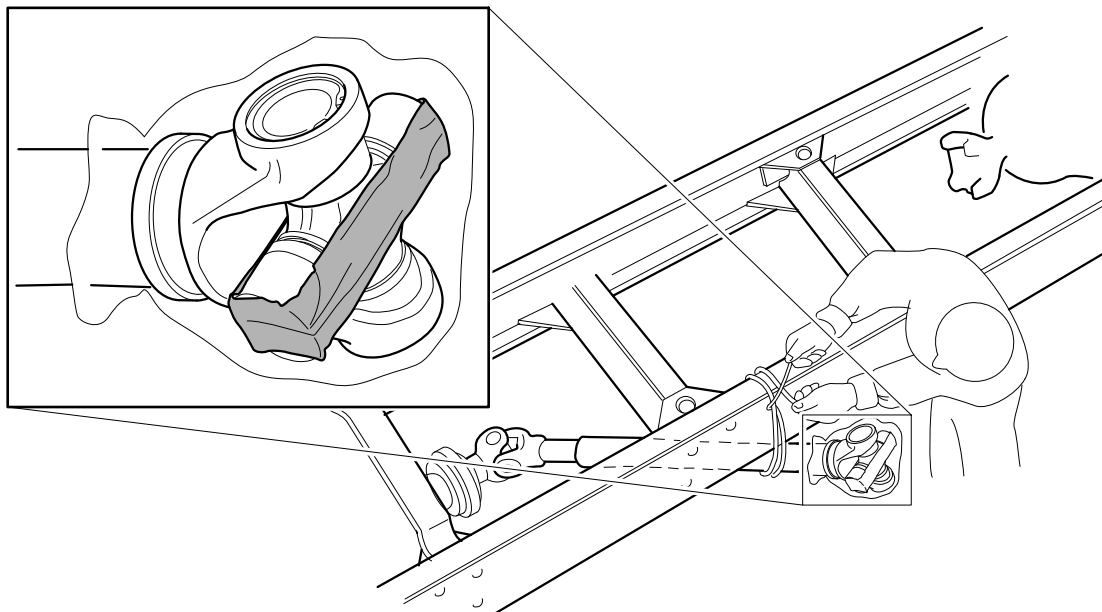


*Vis de chapeaux de palier*

Maintenir l'arbre et retirer les vis.



Fixer les coussinets de palier avec du ruban adhésif, par exemple.

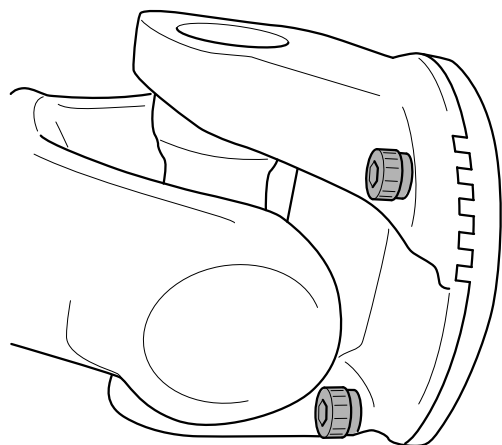


364 080

Fixer l'arbre au châssis et recouvrir le cardan d'un sac en plastique.

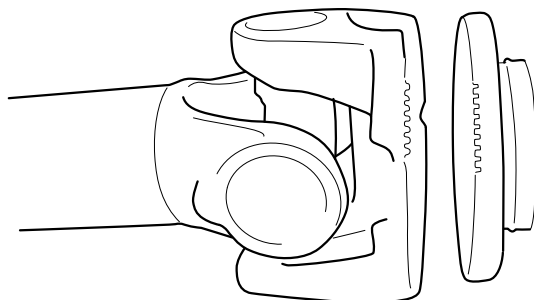
## Arbres de transmission, P604 et P644

Serrer le frein de stationnement.



364 079

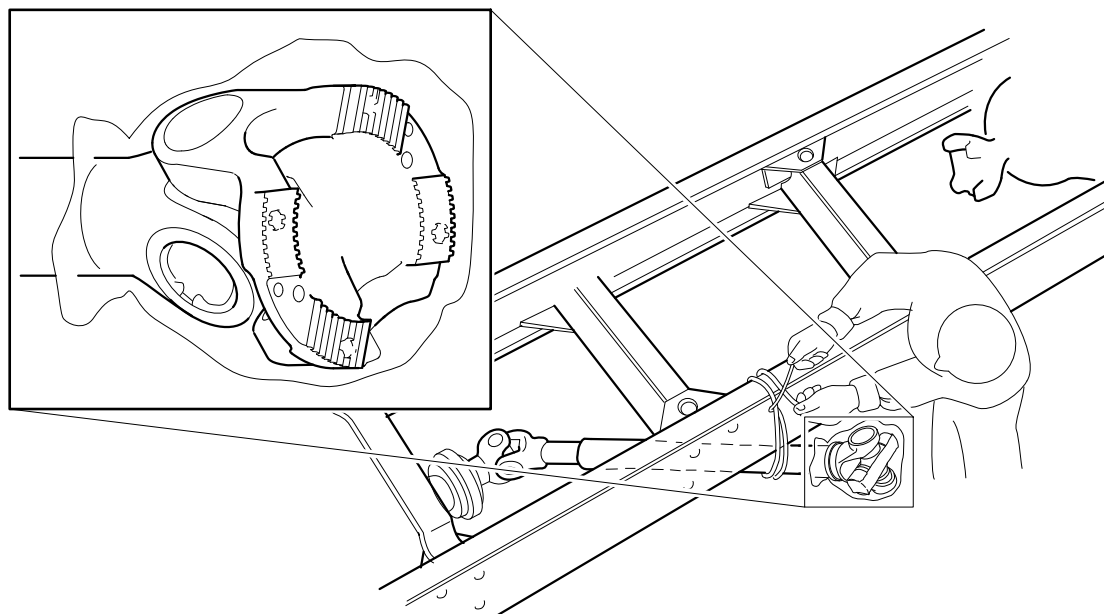
Desserrer les vis de la mécanique centrale du pont arrière sans les déposer.



364 078

Débrancher l'arbre de transmission.

Maintenir l'arbre et retirer les vis.



364 097

Fixer l'essieu au châssis. Si l'arbre de transmission risque d'être exposé à la saleté ou à l'eau, couvrir les fentes cruciformes sur la bride d'arbre de transmission.

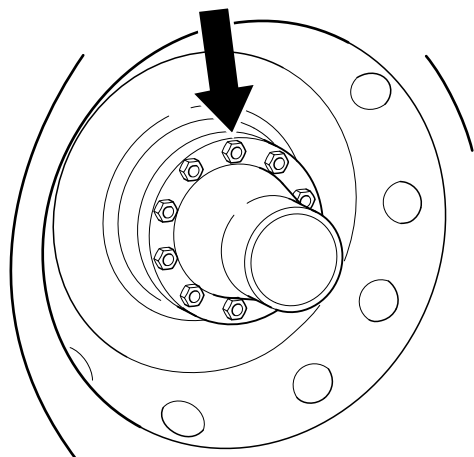


## Arbre de roue

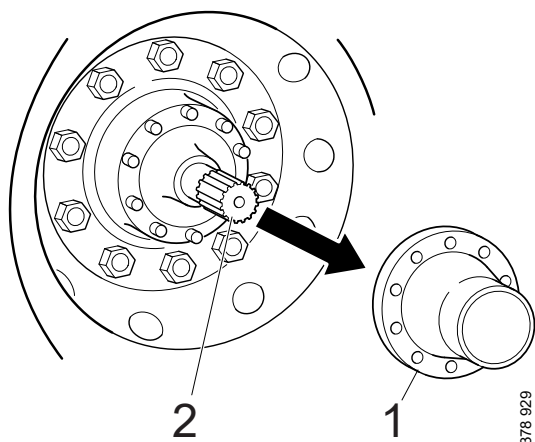
Déposer les arbres de roue à gauche et à droite.

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.

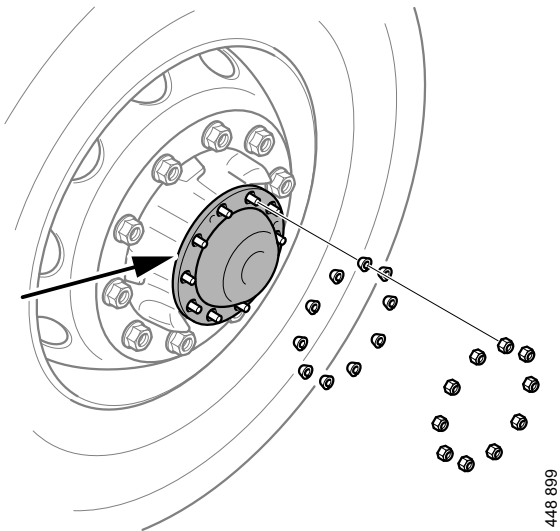
Reposer la bride d'arbre de roue qui empêche la pénétration de saletés.

## Arbre de roue avec bride intégrée

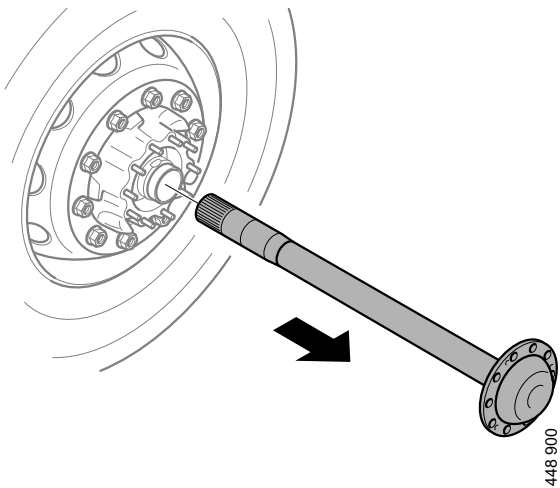
Déposer les arbres de roue à gauche et à droite.

Serrer le frein de stationnement.

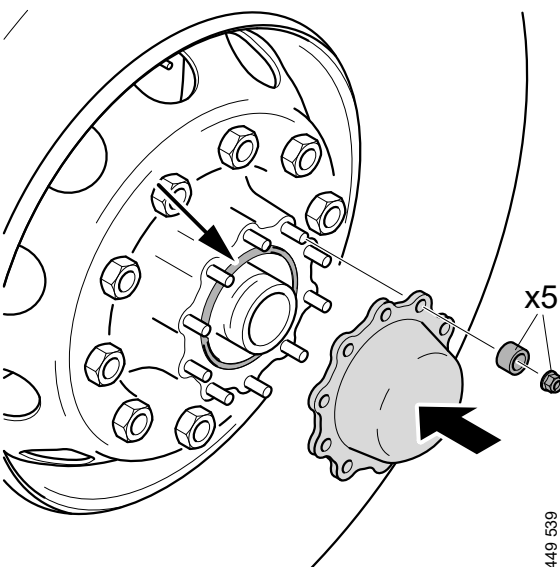
Nettoyer le pourtour de la bride d'arbre de roue.



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.





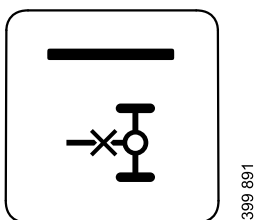
## Véhicules à traction intégrale

Il existe 3 méthodes de désengagement de la boîte de vitesses lors du dépannage ou du remorquage de véhicules à traction intégrale.

- Par le biais de la fonction de désengagement des roues motrices (si le véhicule en est équipé).
- En déposant l'arbre de transmission des essieux avant et arrière.
- Par le biais de la réinitialisation manuelle au point mort (si le véhicule en est équipé).

### Désengagement des roues motrices pour un court dépannage ou remorquage

Le désengagement des roues motrices signifie qu'il est possible d'amener la boîte de transfert au point mort lors d'une opération de remorquage ou de l'utilisation d'une prise de mouvement sur la boîte de transfert.



Commutateur de désengagement des roues motrices

#### ! IMPORTANT !

Si le véhicule est dénué de puissance ou d'air comprimé, les arbres de transmission sur l'essieu avant et le pont arrière doivent être détachés avant le remorquage. Ceci doit être effectué lors du remorquage, avec ou sans essieu avant surélevé.

Eviter d'endommager la boîte principale et la boîte de transfert lors du remorquage en prenant préalablement les mesures suivantes : Si la boîte de transfert est équipée d'une prise de mouvement, procéder comme suit avant d'activer la prise de mouvement.

1. Tourner la clé de contact en mode de conduite.
2. Mettre le levier de vitesses au point mort et le commutateur de gamme à la position haute, gamme haute. Si le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses automatique, placer le sélecteur de mode de conduite au point mort.
3. Activer le commutateur de désengagement des roues motrices.

L'instrument combiné indique que la propulsion a été désengagée.

#### ! IMPORTANT !

Lorsque le désengagement des roues motrices est activé, la boîte de vitesses principale doit également être au point mort. Si cela n'est pas fait, la boîte de transfert sera endommagée par manque de lubrification. Ceci ne s'applique pas aux versions spéciales qui sont équipés d'une prise de mouvement ou d'une pompe à huile intégrée.



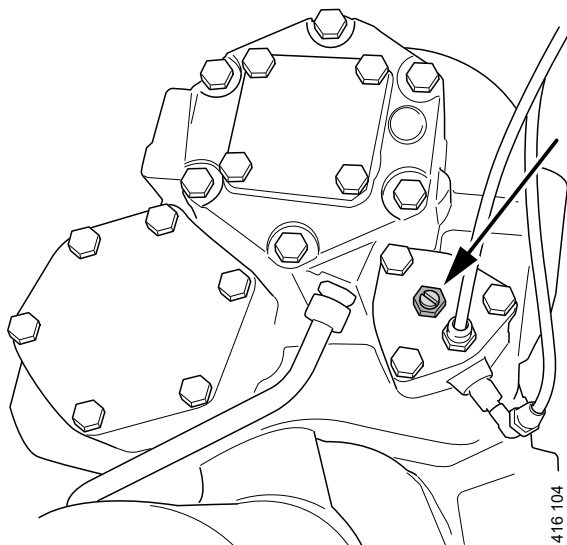
## Dépose des arbres de transmission

Si des roues du véhicule dépanné sont en contact avec le sol, déposer l'arbre de transmission de l'essieu moteur dont les roues sont en contact avec le sol.

## Réinitialisation manuelle au point mort lors du remorquage

Pour les véhicules équipés de boîtes de transfert ZF.

En cas de problèmes au niveau du système pneumatique de la boîte de transfert ou si le véhicule manque d'air comprimé, il est possible de le placer au point mort pour le remorquage à l'aide d'une vis de réglage située sur la boîte de transfert.



1. Desserrer le contre-écrou.
2. Visser la vis de réglage jusqu'en butée.

### **Note !**

Les vis de réglage doivent être remises en place par un mécanicien formé.

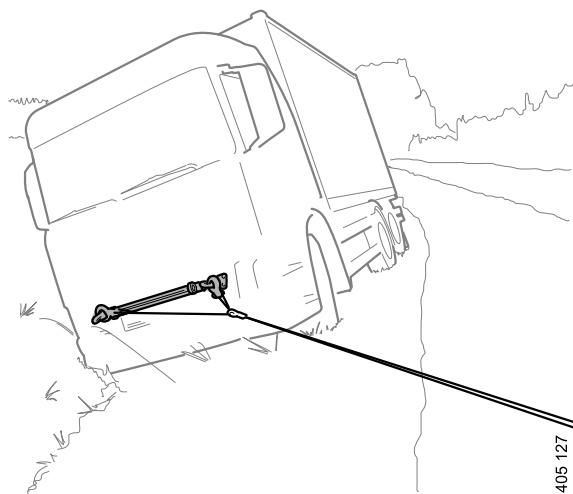
Pour plus d'informations sur la réinitialisation, voir 05-00-> GT/GTD 800/801/900/901 -> Réparation -> Réglage des rapports haut et bas.



## Outil de dépannage

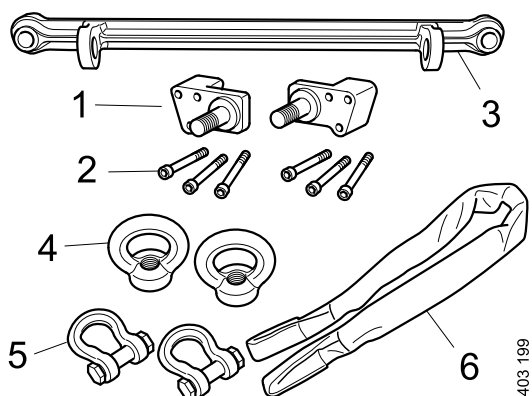
2 722 133 Kit d'outils pour le dépannage supporte et répartit les forces de traction sur les deux longerons de cadre. Ceci compense la force de compression exercée sur les éléments du cadre pendant le dépannage. Le kit d'outils est recommandé par Scania pour tous les types de dépannages lourds lorsque le véhicule est sur le bord de la route.

Pour le dépannage du véhicule, comme transport, après le dépannage de véhicule, peut 2 426 174 Outil de remorquage être utilisé.

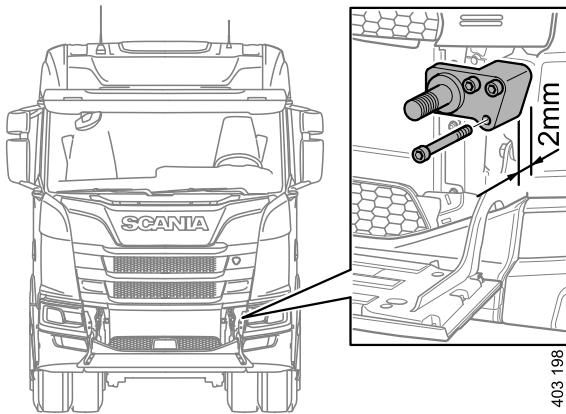


Le kit d'outils comprend :

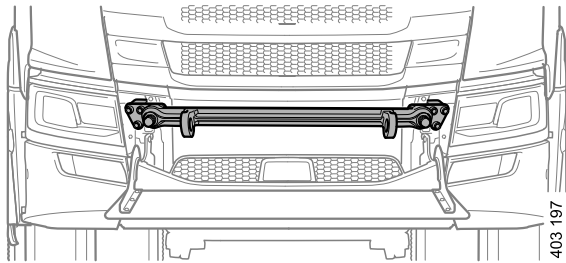
1. Supports de châssis (2)
2. Vis, M20, 10,9 mm, 130 mm (6)
3. Arbre intermédiaire (1)
4. Œillets de remorquage (2)
5. Jumelles (2)
6. Sangle de traction 2,5 m (1)



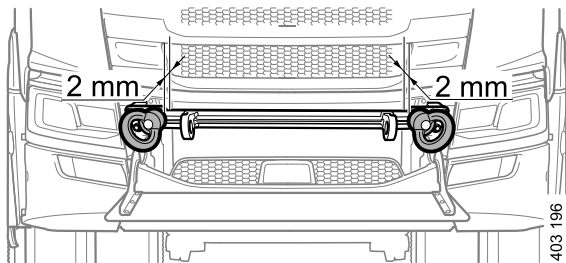
## Utiliser



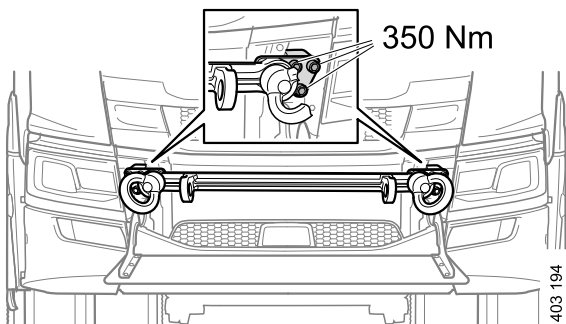
Rabattre la calandre et poser les supports de chaque côté du châssis sans serrer les vis.



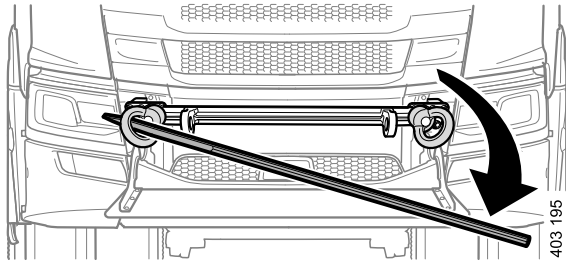
Poser l'élément intermédiaire.



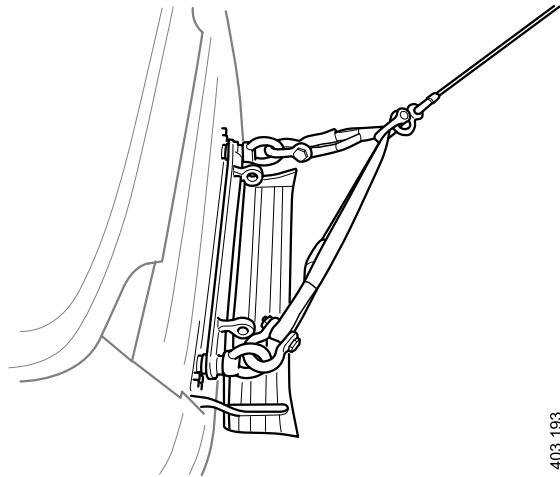
Poser les œillets de remorquage sans les serrer.



Serrer les vis dans les support de châssis à 350 Nm.



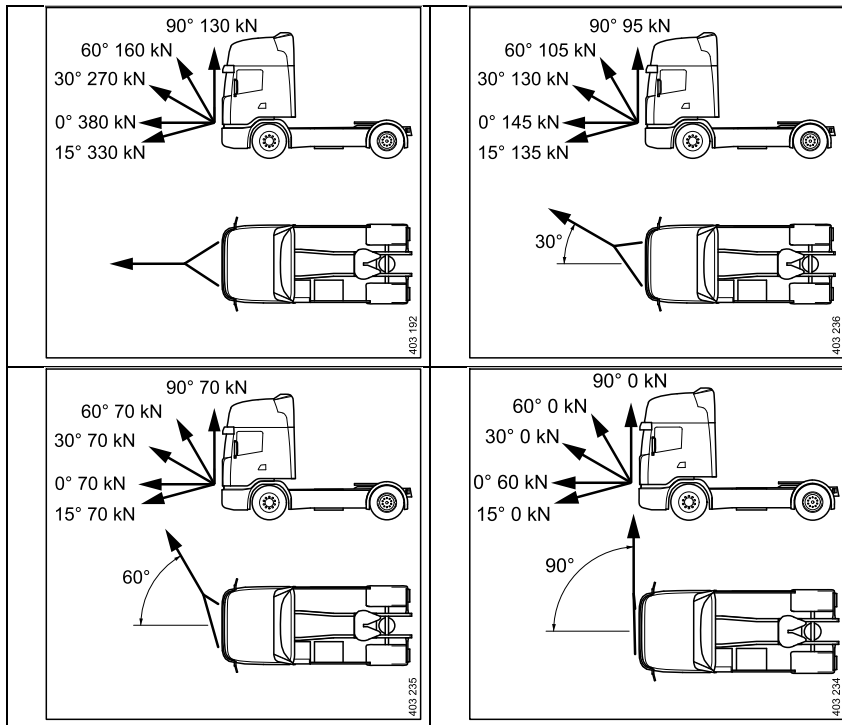
Serrer les œillets de remorquage à l'aide d'une broche de serrage ou équivalent.



Poser les jumelles sur les œillets de remorquage et fixer la sangle de traction autour de la vis traversant les jumelles comme illustré. Pendant le dépannage, les manilles doivent pouvoir tourner dans les supports de remorquage en fonction du sens de remorquage, et l'œillet de remorquage du véhicule de dépannage doit pouvoir se déplacer librement sur la sangle de traction.

**!** **IMPORTANT !**

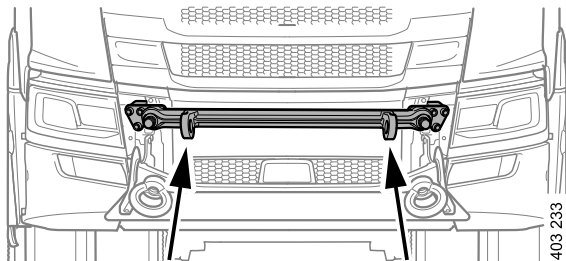
Ne pas utiliser les supports intérieurs de l'élément intermédiaire.



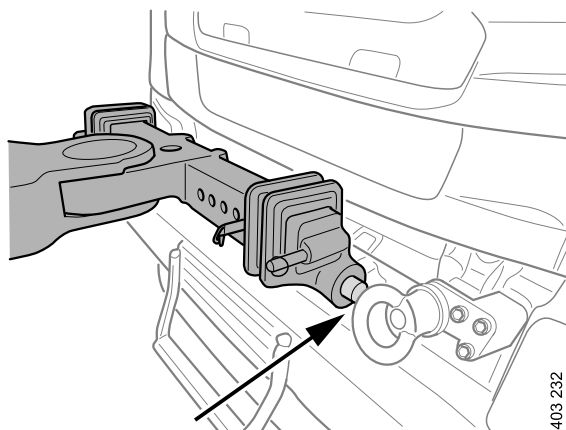
La capacité de remorquage dépend de l'angle de remorquage à l'horizontale et à la verticale. Se reporter aux tableaux.

## Supports intérieurs d'élément intermédiaire

Ils sont conçus pour soulever et tirer le véhicule derrière le véhicule de dépannage. Avec fonction équivalente à

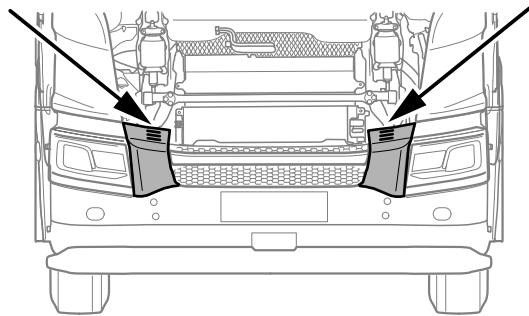


Les adaptateurs pour l'élément intermédiaire et la poutre du véhicule de dépannage ne sont pas fournis par Scania.

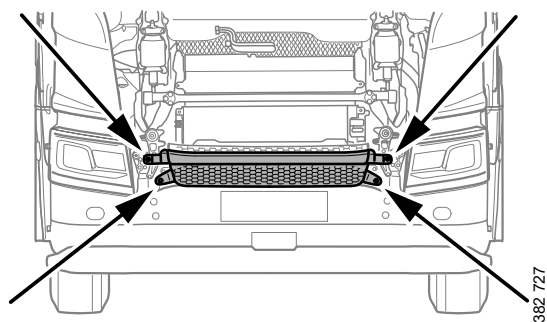




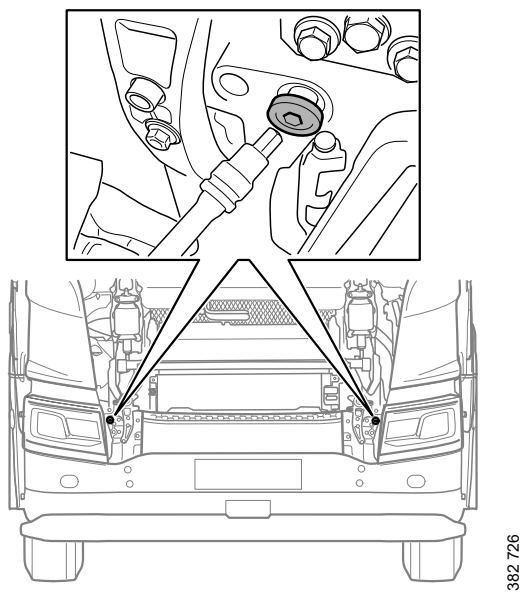
### Intervention supplémentaire pour les véhicules avec un avant de cabine renforcé



Ouvrir la calandre et déposer les couvercles.



Déposer la grille.



Déposer les entretoises.