

Informacje o produkcji dla służb ratowniczych

Samochód ciężarowy

Serie L, P, G, R i S



374 770



Spis treści

Przed rozpoczęciem czytania.....	1
Płyny w pojeździe	2
Układ elektryczny 24 V	3
Akumulator	3
Główny wyłącznik zasilania	4
Włącznik zewnętrzny głównego wyłącznika zasilania układu 24 V	4
Włącznik głównego wyłącznika zasilania na tablicy rozdzielczej	5
Wiązka przewodów	6
Wejścia do pojazdu	7
Drzwi	7
Szyba przednia i szyba drzwi	9
Otwieranie atrapy przedniej pojazdu.....	10
Blokowana atrapa przednia	10
Jeśli nie można otworzyć atrapy przedniej pojazdu	11
Struktura kabiny	12
Wypożyczenie bezpieczeństwa pojazdu.....	13
Poduszka powietrzna	13
Napinacz pasa bezpieczeństwa	14
Wlot powietrza do silnika.....	15
Wlot powietrza z przodu	15
Wysoki wlot powietrza	16
Zawieszenie pneumatyczne	17
Kabina z zawieszeniem pneumatycznym	17
Tylne zawieszenie kabiny	17
Zawieszenie przednie kabiny	18
Zawieszenie pneumatyczne podwozia	19
Panel sterowania	19
Zabezpieczanie kabiny	21
Regulacja kierownicy	23
Regulacja za pomocą przycisku	23
Regulacja siedzenia	24
Wymiary i masa kabiny	25
Pojazdy z silnikiem gazowym	26
Paliwo gazowe	26
Płyta	26
Paliwo gazowe pod ciśnieniem, CNG	26
Ciekłe paliwo gazowe, LNG	27
Podzespoły w pojazdach CNG zasilanych gazem	28
Zbiorniki gazu	28



Przewody gazu	28
Zawory bezpieczeństwa	29
Podzespoły w pojazdach LNG zasilanych gazem	30
Zbiorniki gazu	30
Przewody gazu	30
Zawory bezpieczeństwa	31
Zarządzanie ryzykiem w pojazdach zasilanych gazem	32
Wybuch	32
Uszkodzony zbiornik gazu	32
Wyciek	33
Pożar	34
Pojazdy o napędzie hybrydowym i pojazdy hybrydowe plug-in, samochody ciężarowe	35
Elektryczny układ napędowy w pojazdach o napędzie hybrydowym i hybrydowym plug-in	35
Wbudowane urządzenia zabezpieczające	37
Odcinanie zasilania pojazdu	38
Procedura gaszenia pożaru	39
Pożar akumulatora układu napędowego	39
Pozostałe pożary w pojeździe	39
Holowanie i manewrowanie	40
Czynności przygotowawcze	40
Holowanie	41
Układ hybrydowy	43
Podzespoły o klasie napięcia B (650 V)	44
Informacje o substancjach chemicznych w akumulatorach układu napędowego	51
Pojazdy o napędzie elektrycznym	52
Elektryczny układ napędowy w pojazdach elektrycznych	52
Wbudowane urządzenia zabezpieczające	53
Odcinanie zasilania pojazdu	55
Procedura gaszenia pożaru	56
Pożar akumulatora układu napędowego	56
Pozostałe pożary w pojeździe	56
Holowanie i manewrowanie	57
Odholowanie i manewrowanie pojazdów elektrycznych z zasilaniem akumulatorowym	57
Czynności przygotowawcze	57
Odholowanie wszystkich pojazdów elektrycznych z zasilaniem akumulatorowym	58
Holowanie pojazdów BEV1	59
Holowanie pojazdów BEV3	59
Elektryczny układ napędowy	60
Elektryczny układ napędowy w pojazdach BEV1	60
Podzespoły o klasie napięcia B (650 V)	61
Elektryczny układ napędowy w pojazdach BEV3	65
Podzespoły o klasie napięcia B (650 V)	67



Informacje o substancjach chemicznych w akumulatorach układu napędowego	73
Holowanie i manewrowanie.....	74
Holowanie	74
Pojazdy ze wzmocnionym przodem kabiny	78
Pojazdy z kabiną z niskim stopniem	83
Holowanie i manewrowanie	87
Pojazdy ze wzmocnionym przodem kabiny	89
Pojazdy z kabiną z niskim stopniem	90
Pojazdy z elektrohydrauliczną kierowaną osią wleczoną	93
Zwolnienie elektronicznego hamulca postojowego	94
Zwalnianie hamulca postojowego przez napełnienie powietrzem zewnętrznym	94
Zwalnianie hamulca postojowego przez napełnienie jego obwodu powietrzem zewnętrznym	95
Zwalnianie hamulca postojowego przy wyłączonym układzie pneumatycznym	96
Wyłączanie hamulca postojowego	97
Odlączanie wału napędowego	99
Wał napędowy, P400–500	99
Wał napędowy, P600	100
Wały napędowe, P604 i P644	102
Półoś napędowa	104
Półoś napędowa z wbudowanym kołnierzem	104
Pojazdy z napędem na wszystkie koła	107
Rozłączanie kół napędowych do holowania na krótkim odcinku	108
Wymontowanie wałów napędowy	108
Ręczne zerowanie do położenia neutralnego podczas holowania	109
Narzędzie do holowania	110
Użycie	111
Wewnętrzne wsporniki belki pośredniej	113
Czynności dodatkowe w pojazdach ze wzmocnionym przodem kabiny	114



Przed rozpoczęciem czytania

Dokument jest przeznaczony dla służb ratowniczych, pomocy drogowej i tym podobnych. Warsztaty powinny zapoznać się z *Podręcznikiem warsztatowym*.



OSTRZEŻENIE!

Sprawdź, czy to jest najnowsze wydanie Informacji o produkcie Scania dla służb ratowniczych. Wejdź na stronę www.scania.com/group/en/home/products-and-services/rescue-and-towing.



OSTRZEŻENIE!

Informacje zawarte w publikacji Informacje o produkcie Scania dla służb ratowniczych dotyczą pojazdów serii L, P, G, R i S, które zostały zamówione za pośrednictwem zwykłego systemu zamówień.

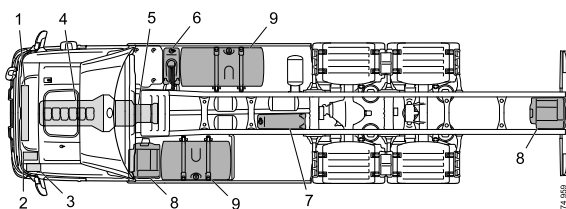


Płyny w pojeździe



OSTRZEŻENIE!

Paliwo w zbiorniku paliwa oraz sztywne i giętkie przewody paliwowe mogą mieć temperaturę 70°C.



W pojeździe mogą znajdować się następujące płyny i objętości:

1. Płyn chłodzący: 80 l
2. Płyn do spryskiwacza szyb: 16-litrowy
3. Przekładnia kierownicza ze wspomaganiem
4. Olej silnikowy: 47 l
5. Olej przekładniowy: 80 l
6. Reduktor*: 38–96 l
7. Reduktor*: 62–115 l
8. Kwas akumulatorowy
9. Czynnik chłodzący: ok. 1050 g
10. Paliwo: Objętość jest podana na zbiornikach paliwa pojazdu

* Reduktor jest roztworem mocznika i wody dodawanym do spalin przed katalizatorem w silnikach z układem SCR. Ma to na celu zmniejszenie emisji tlenków azotu.



Układ elektryczny 24 V

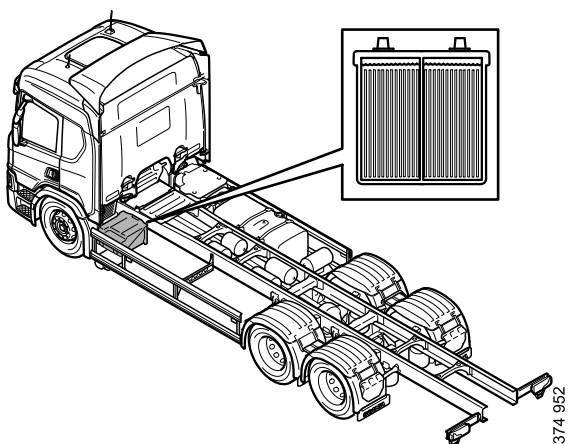
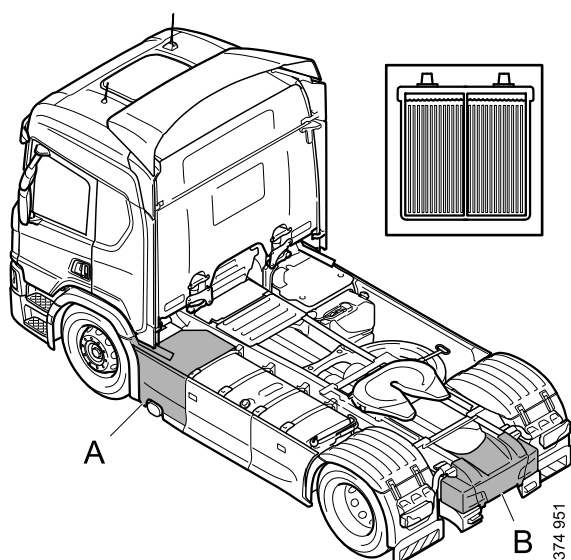
Akumulator

Lokalizacja skrzyni akumulatora różni się w zależności od wyposażenia pojazdu. Na rysunkach pokazano standardowe położenie (A i B). Jeżeli pojazd nie jest wyposażony w główny wyłącznik zasilania, zasilanie należy wyłączyć poprzez odłączenie akumulatora.



WAŻNE!

Skrzynia akumulatora (A) mieści akumulatory 2 oddzielnych obwodów.



Główny wyłącznik zasilania

Pojazd może być wyposażony w jeden lub dwa główne wyłączniki zasilania. W większości pojazdów jedynie tachograf i alarm pojazdu są zasilane, gdy główny wyłącznik zasilania jest uaktywniony.

W zależności od sposobu podłączenia zabudowy pojazdu może ona być zasilana nawet wtedy, gdy główny wyłącznik zasilania jest uaktywniony.

Pojazdy z akumulatorem z tyłu są wyposażone w gniazdo rozruchowe, które jest zasilane nawet wówczas, gdy główny wyłącznik zasilania nie jest uaktywniony.

Główny wyłącznik zasilania można uaktywniać na różne sposoby, zależnie od wyposażenia pojazdu. Na przykład za pomocą dźwigienki, włącznika zewnętrznego lub włącznika na tablicy rozdzielczej.



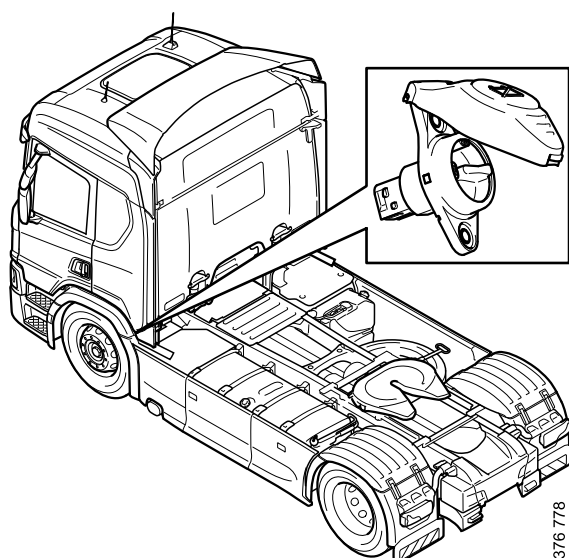
WAŻNE!

Odłącz żółty wyłącznik sterujący, aby wyłączyć układ VCB:

- W przypadku pojazdów o napędzie hybrydowym patrz rozdział: *Pojazdy o napędzie hybrydowym i pojazdy hybrydowe plug-in > Wbudowane urządzenia zabezpieczające.*
- W przypadku pojazdów elektrycznych patrz rozdział: *Pojazdy elektryczne > Wbudowane urządzenia zabezpieczające.*

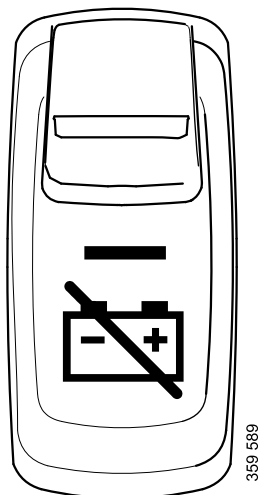
Włącznik zewnętrzny głównego wyłącznika zasilania układu 24 V

Pojazd może być wyposażony we włącznik zewnętrzny głównego wyłącznika zasilania; ma on zazwyczaj kolor czerwony. Włącznik zewnętrzny znajduje się za kabiną pojazdu z lewej strony.



Włącznik głównego wyłącznika zasilania na tablicy rozdzielczej

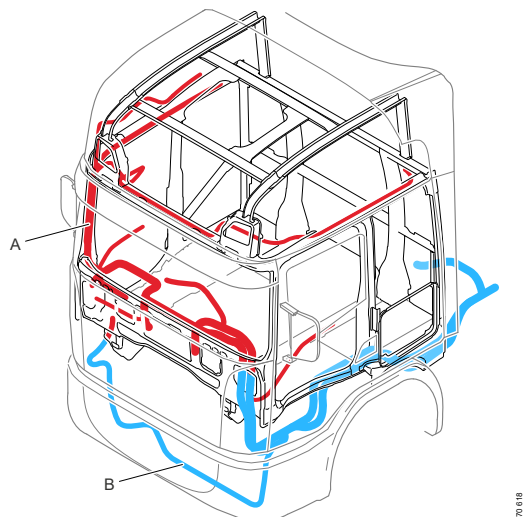
Przełącznik głównego wyłącznika akumulatora znajduje się na tablicy rozdzielczej.





Wiązka przewodów

Rysunek pokazuje przeprowadzenie największych wiązek przewodów w kabinie.



A – wiązka przewodów wewnątrz kabiny

B – wiązka przewodów na zewnątrz kabiny



Wejścia do pojazdu

Drzwi

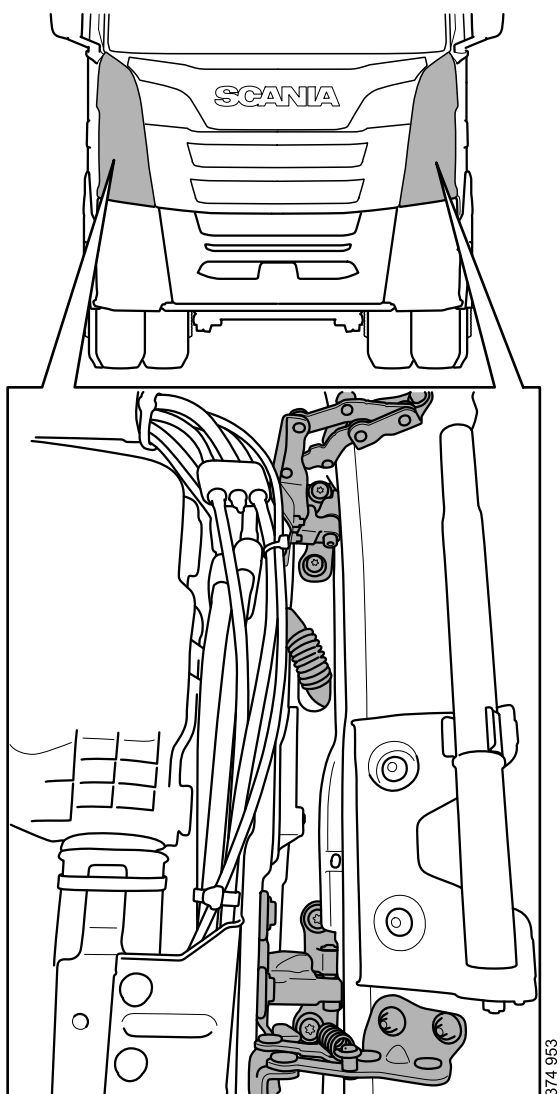
Drzwi można wymontować z kabiny, przecinając zawiasy.



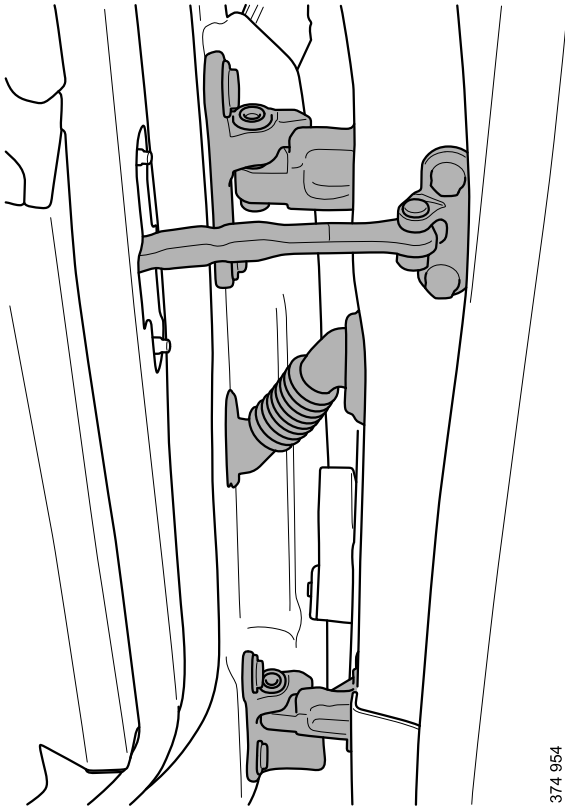
OSTRZEŻENIE!

Drzwi mogą ważyć do 60 kg.

1. Otwórz narożnik kabiny, aby uzyskać dostęp do zawiasu. W pojazdach elektrycznych prawy narożnik można otworzyć od zewnątrz za pomocą liny stalowej
2. Przetnij lub przepiłuj zawiasy, ogranicznik drzwi i wiązkę przewodów.



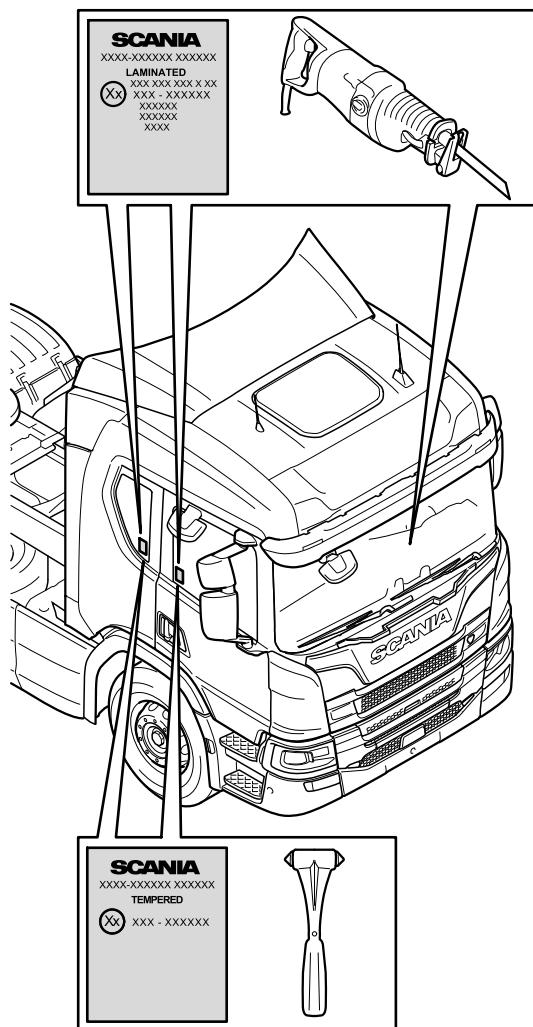
374 953



Szyba przednia i szyba drzwi

Szyba przednia jest laminowana i przyklejona do struktury kabiny. Do przecięcia szyby przedniej użyj np. piły szablastej.

Szyba drzwi może składać się z pojedynczego lub laminowanego szkła. Do rozbicia szyby drzwi użyj np. młotka lub piły szablastej.



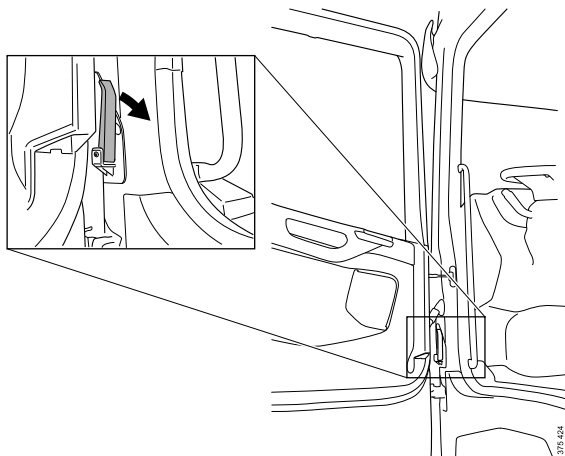
374 955



Otwieranie atrapy przedniej pojazdu

Blokowana atrapa przednia

Zamykaną atrapę przednią można otworzyć za pomocą uchwytu na słupku drzwi. Chwyć uchwyt w miejscu oznaczonym strzałką i pociągnij mocno do tyłu. Jeśli atrapa przednia zacina się, poproś drugą osobę, aby w tym samym czasie ciągnęła mocno do góry jej dolną krawędź.

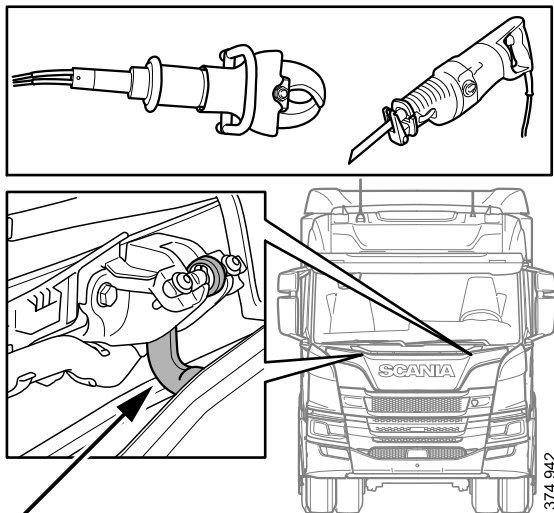




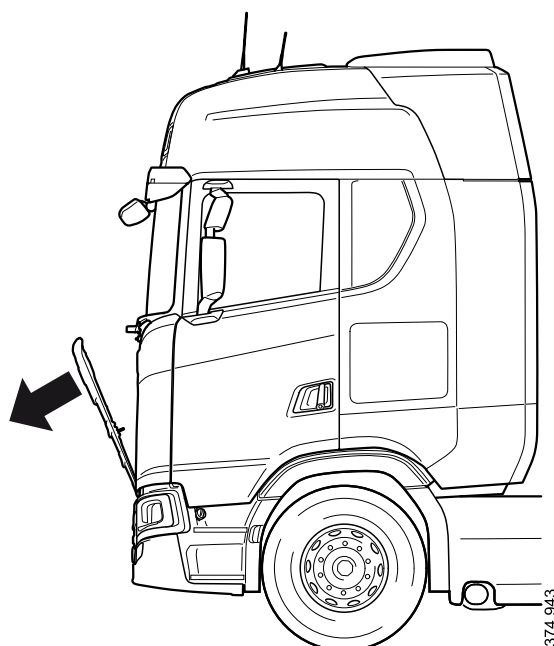
Jeśli nie można otworzyć atrapy przedniej pojazdu

Atrapa przednia pojazdu jest zamocowana na zawiasie w górnej części.

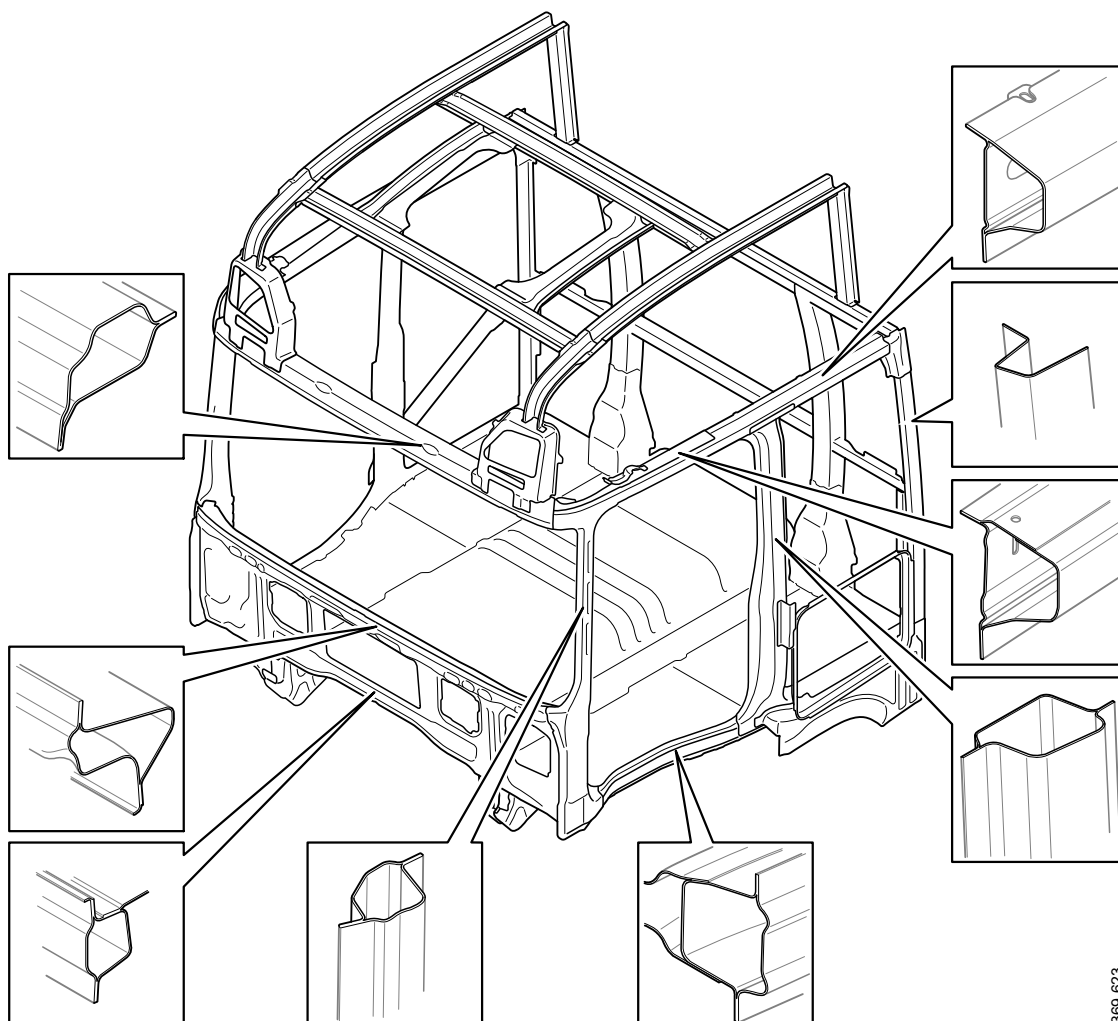
3. Przetnij lub przepiłuj zawiasy z lewej lub prawej strony atrapy.



4. Opuść atrapę przednią.



Struktura kabiny



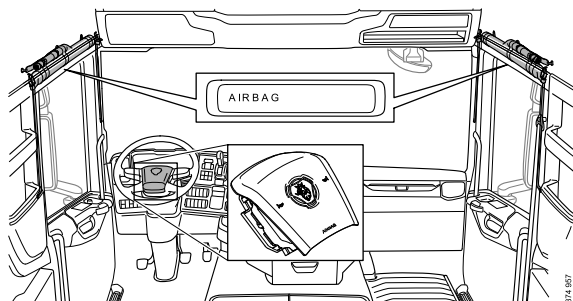
369 623

Ilustracja pokazuje, z jakich profili wykonana jest struktura kabiny.
Wszystkie belki w strukturze kabiny można ciąć za pomocą narzędzia skrawającego.



Wposażenie bezpieczeństwa pojazdu

Poduszka powietrzna

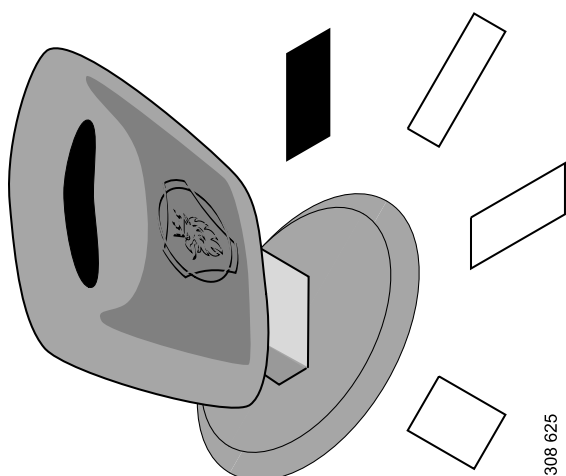


OSTRZEŻENIE!

Poduszka powietrzna zawiera materiały wybuchowe!

Jeśli pojazd jest wyposażony w poduszkę powietrzną po stronie kierowcy, informuje o tym napis na kierownicy. Po stronie pasażera nigdy nie ma poduszki powietrznej.

Gdy kluczyk zapłonu pojazdu znajduje się w położeniu zablokowania lub nie ma zasilania pojazdu, poduszka powietrzna jest dezaktywowana.



Kluczyk zapłonu jest w położeniu zablokowania.



Napinacz pasa bezpieczeństwa



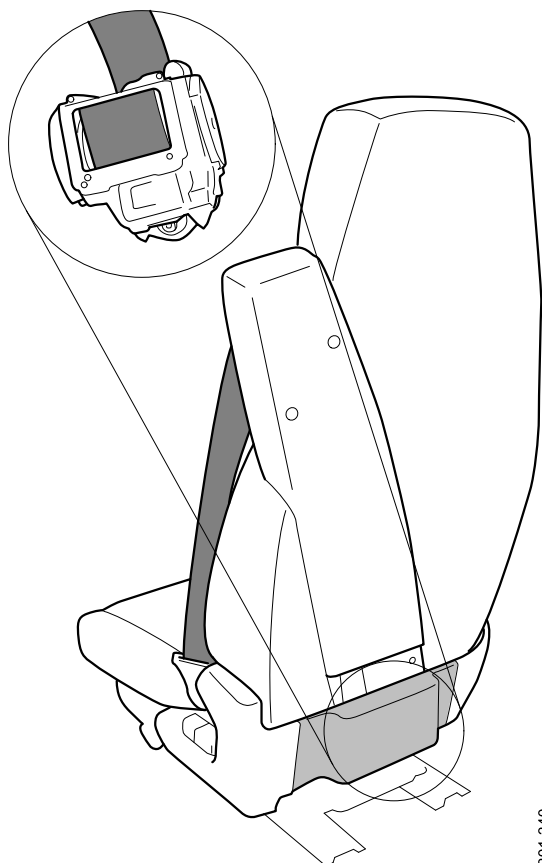
OSTRZEŻENIE!

Napinacz pasa bezpieczeństwa zawiera materiały wybuchowe!

Napinacz pasa bezpieczeństwa znajduje się w fotelu kierowcy oraz fotelu pasażera. Jeśli pojazd jest wyposażony w poduszkę powietrzną, zawsze montowany jest napinacz pasa w fotelu kierowcy.

Gdy kluczyk zapłonu pojazdu znajduje się w położeniu zablokowania lub nie ma zasilania pojazdu, napinacz pasa bezpieczeństwa jest dezaktywowany.

Napinacz pasa bezpieczeństwa jest umieszczony w sposób pokazany na rysunku w modelach z 2 siedzeniami wyposażonymi w napinacze pasów bezpieczeństwa.



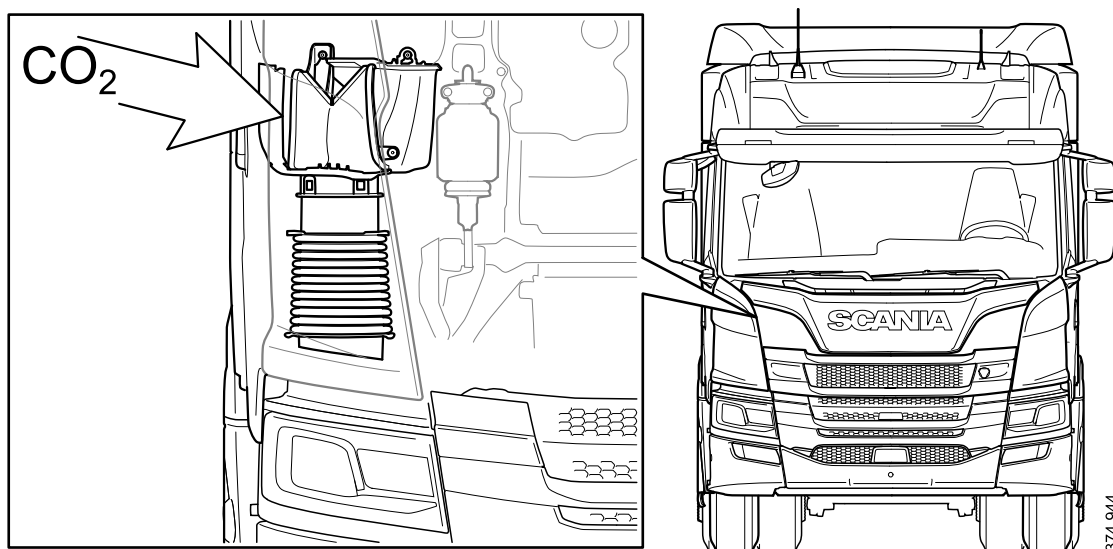
301 340

Wlot powietrza do silnika

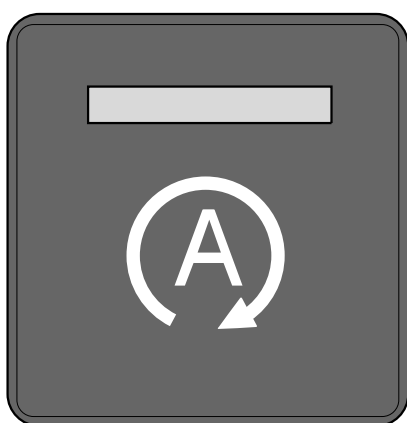
Wlot powietrza z przodu

Silnik pojazdu można wyłączyć, rozpylając dwutlenek węgla do wlotu powietrza. Dostęp do wlotu powietrza można uzyskać przy otwartej atrapie przedniej.

Wyłącz zasilanie, aby zapobiec samodzielnemu uruchomieniu silnika w pojazdach z automatyczną funkcją stop-start. Wyłącz zasilanie poprzez wyjęcie zacisków akumulatora lub poprzez główny wyłącznik zasilania. Funkcję stop-start można również wyłączyć za pomocą wyłącznika na tablicy rozdzielczej.



Silnik pojazdu można wyłączyć, rozpylając dwutlenek węgla do wlotu powietrza.

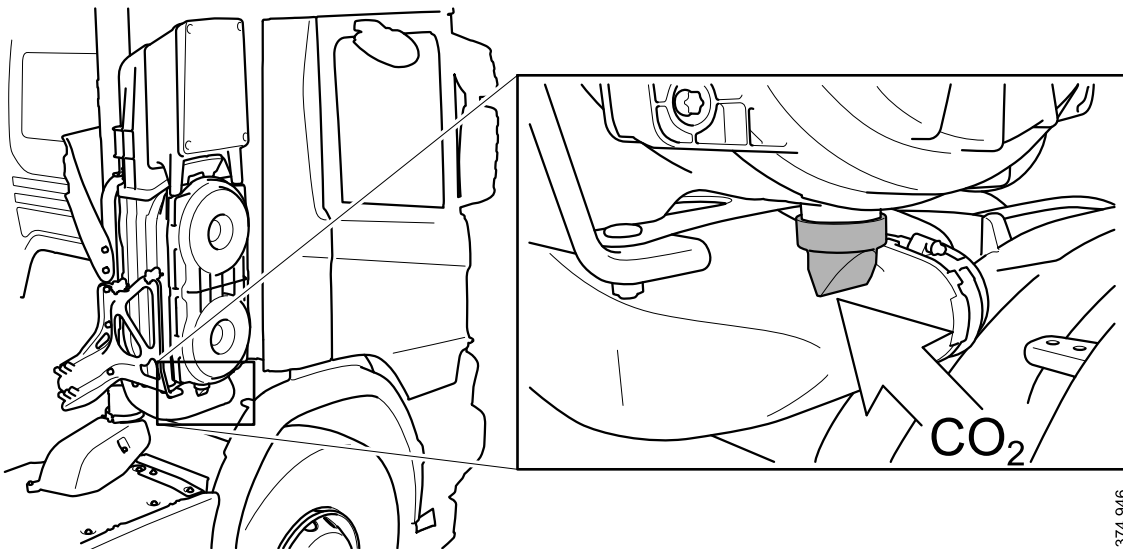
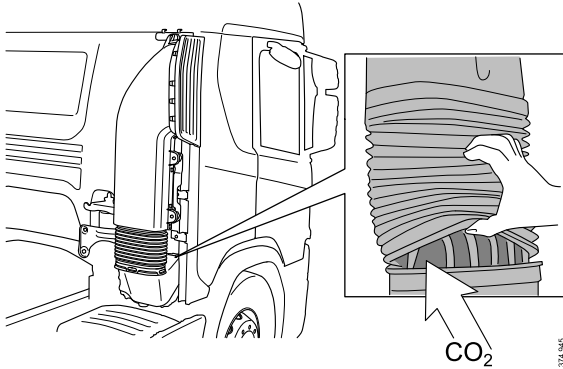


456 320

Wyłącznik wyłączający funkcję stop-start na tablicy rozdzielczej.

Wysoki wlot powietrza

W pojazdach z wysokim wlotem powietrza dostęp do wlotu powietrza można uzyskać z tyłu kabiny.





Zawieszenie pneumatyczne

Kabina z zawieszeniem pneumatycznym

W pojazdach z kabiną z zawieszeniem pneumatycznym można spuścić powietrze z zawieszenia w celu ustabilizowania kabiny.



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko uszkodzenia słuchu! Gdy z przeciętego lub odłączonego przewodu wydostaje się powietrze, słychać głośny hałas.

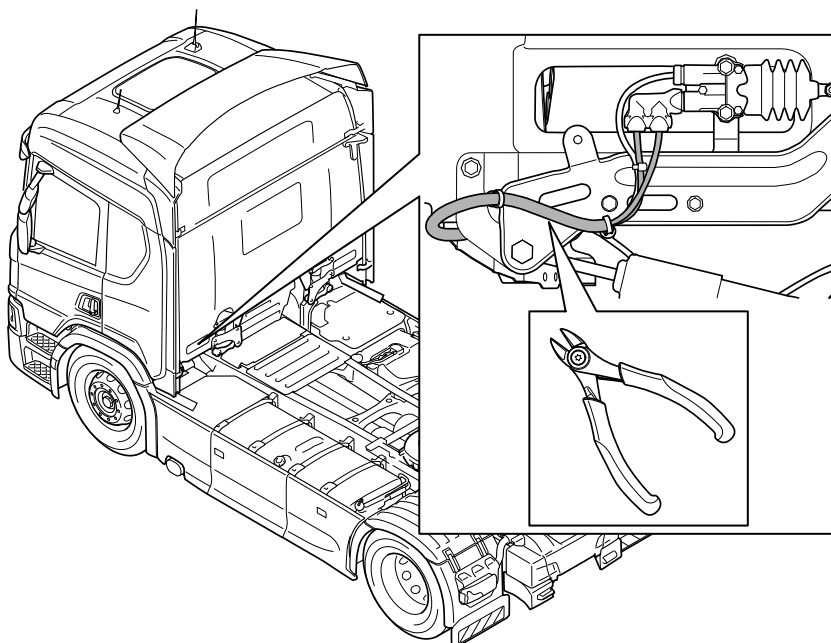


OSTRZEŻENIE!

Ryzyko odniesienia obrażeń podczas opróżniania obwodu zawieszenia kabiny.

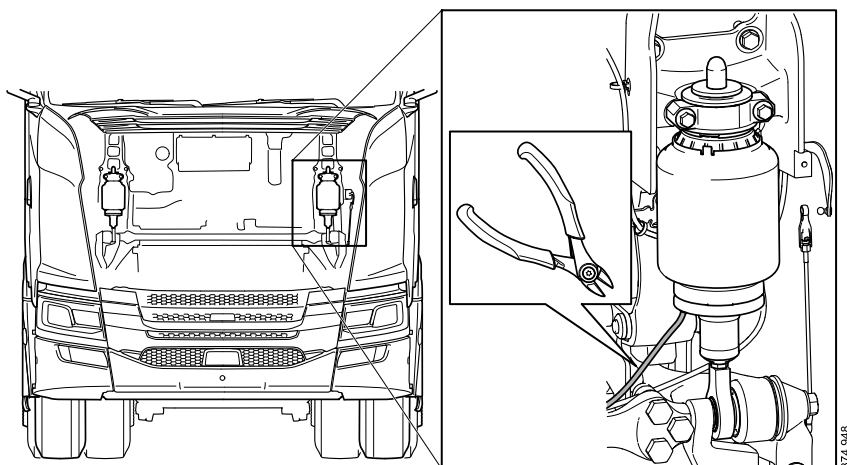
Tylne zawieszenie kabiny

- Przetnij przewód giętki powietrza prowadzący do zawieszenia tylnego kabiny.



Zawieszenie przednie kabiny

- Przetnij przewód giętki powietrza prowadzący do zawieszenia przedniego kabiny.

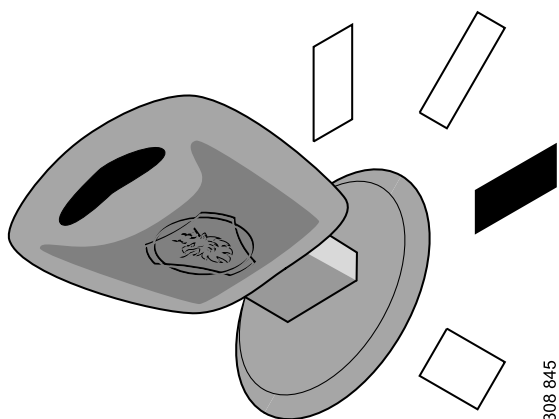


Zawieszenie pneumatyczne podwozia

Panel sterowania

Pojazdy z podwoziem z zawieszeniem pneumatycznym podnosi się i opuszcza za pomocą panelu sterowania. Podnoszenie podwozia jest możliwe, dopóki w zbiornikach sprężonego powietrza systemu jest ciśnienie.

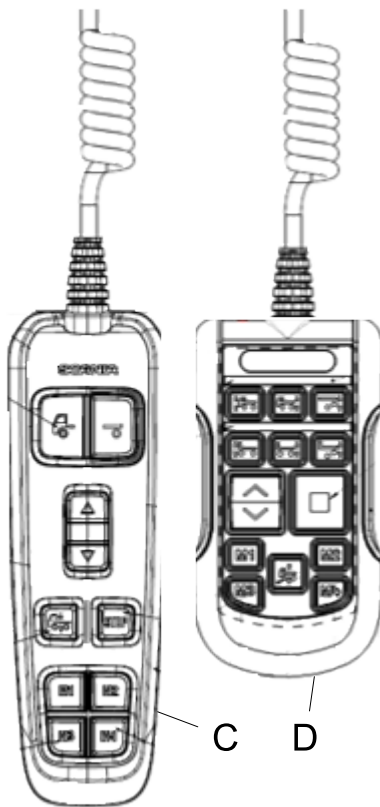
Aby można było obsługiwać panel sterowania, kluczyk rozrusznika musi znajdować się w położeniu trybu pracy, a napięcie pojazdu musi być podłączone.



Kluczyk zapłonu jest w położeniu trybu pracy.

Panel sterowania znajduje się z boku siedzenia kierowcy.

- Przyciski wyboru biegów
- Przyciski pamięci
- Przyciski zmiany poziomu
- Przycisk przywracania normalnego poziomu
- Dezaktywacja
- Przycisk Stop
- Przyciski pamięci



408 196



Zabezpieczanie kabiny

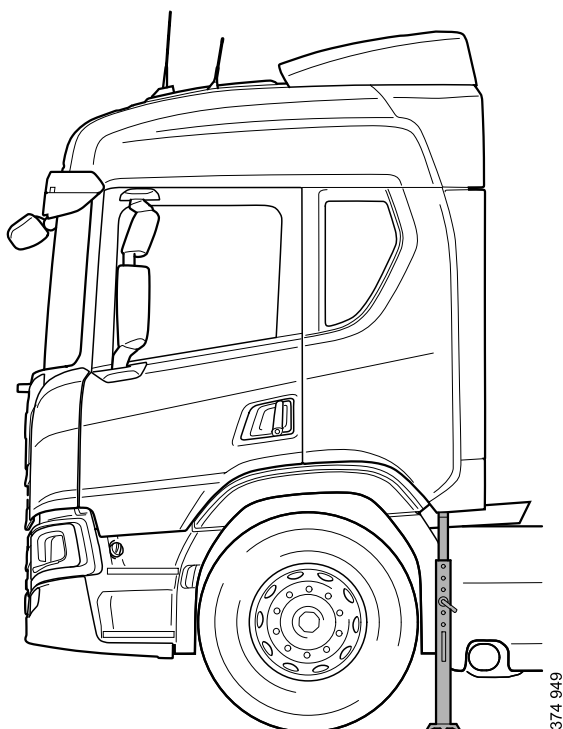
Podpory z każdej strony z tyłu kabiny zapobiegają jej opadnięciu.

Zaczepienie kabiny do ramy z obu stron zapobiega ruchowi w górę.
Można wykorzystać wsporniki pod kabiną (patrz rysunek).

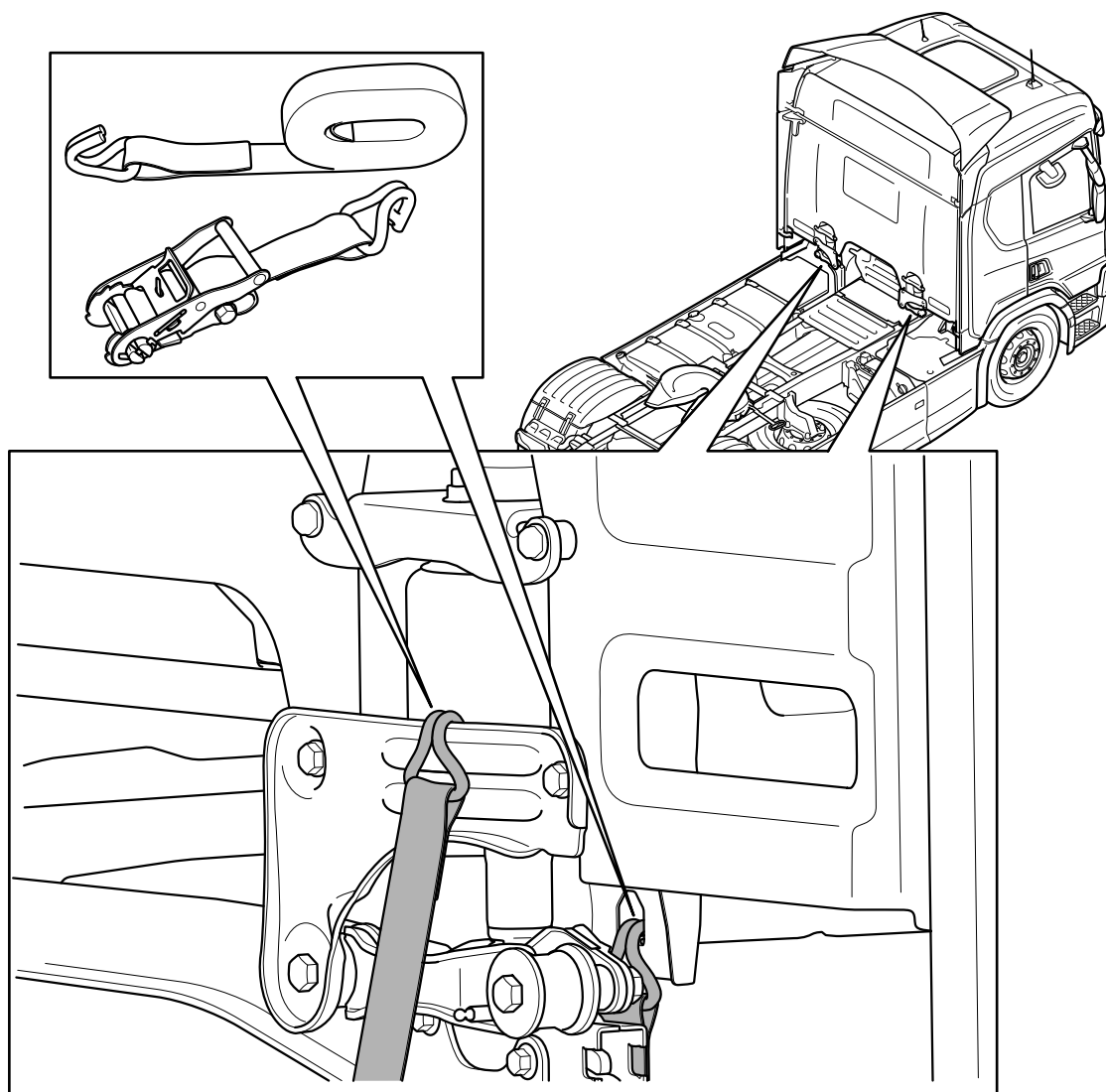


OSTRZEŻENIE!

Uważaj na gorące elementy układu wydechowego zamontowane po prawej stronie pojazdu.



374 949



374 950



Regulacja kierownicy

Regulacja za pomocą przycisku

Aby wyregulować wysokość i kąt naciśnij i przytrzymaj przez kilka sekund przycisk obok symbolu otwartej kłódki.

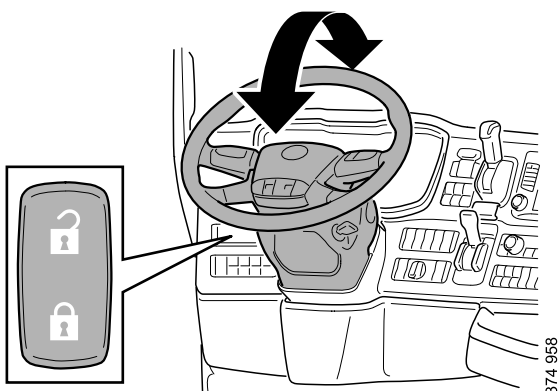
Aby zablokować wybrane ustawienie: naciśnij przycisk obok symbolu zamkniętej kłódki.

Po kilku sekundach ustawienia są blokowane automatycznie.



Uwaga:

Żeby ta funkcja działała, obwód sprężonego powietrza musi być napełniony.

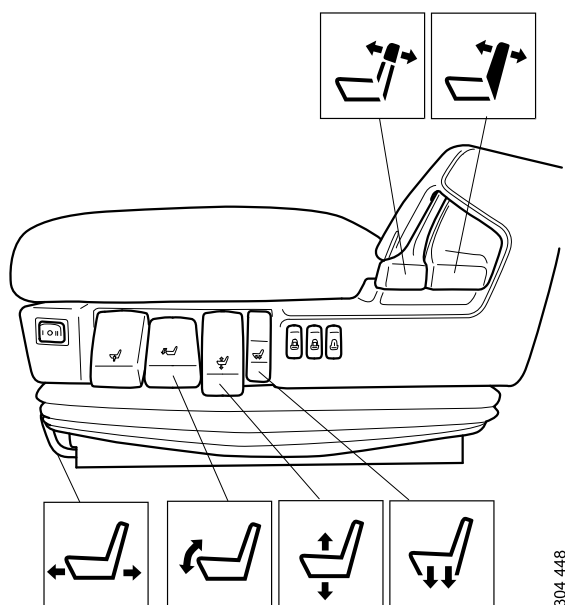


374 958

Regulacja siedzenia

Opcja regulacji siedzenia zależy od typu siedzenia.

Na rysunku pokazano przykład.

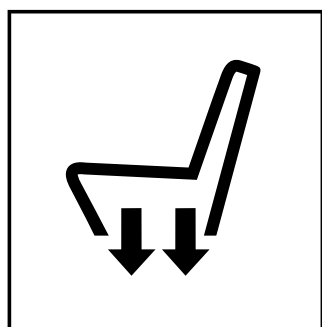


304 448



OSTRZEŻENIE!

Element sterujący szybkiego opuszczania siedzenia obniża szybko siedzenie i opróżnia układ z powietrza. Może to oznaczać, że po użyciu tego elementu sterującego nie będzie możliwa regulacja siedzenia.



304 449



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko uszkodzenia słuchu! Gdy z przeciętego lub odłączonego przewodu wydostaje się powietrze, słychać głośny hałas.

Szybkie opuszczenie siedzenia i opróżnienie układu z powietrza może również nastąpić, jeśli przewód powietrza z tyłu siedzenia zostanie poluzowany lub przecięty.

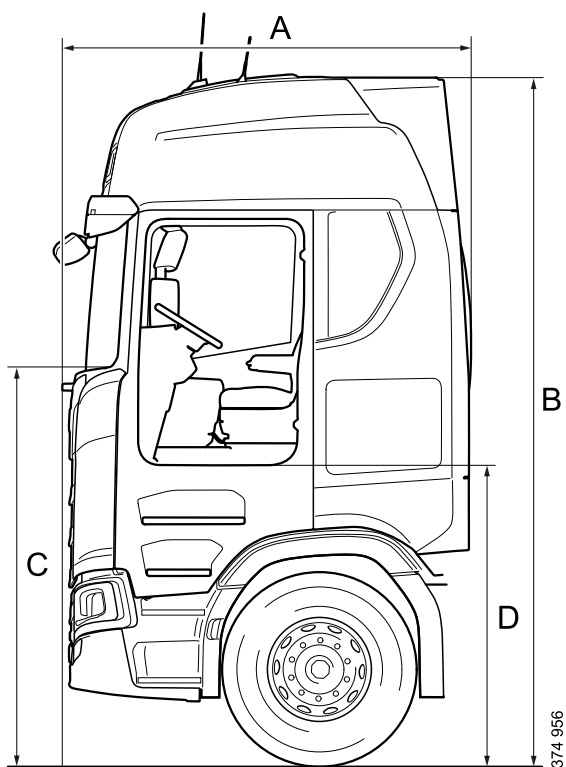
Wymiary i masa kabiny

Kabina może ważyć do 1320 kg.

Wymiary zewnętrzne liczone od podłoża różnią się w zależności od typu kabiny, wysokości dachu, wyboru zawieszenia, obciążenia i ustawień.

Wymiary (mm)

	Min.	Maks.
A	1730	2280
B	2695	3900
C	1640	2250
D	1000	1650



Pojazdy z silnikiem gazowym

Paliwo gazowe

Paliwo gazowe stosowane w pojazdach Scania zasilanych gazem to biogaz, gaz ziemny lub mieszanka obu tych gazów.

Paliwo gazowe składa się głównie z metanu, którego zawartość wynosi 75–97%. Metan jest gazem łatwopalnym, którego granica wybuchowości wynosi 5–16% w mieszaninie z powietrzem. Temperatura samozapłonu gazu wynosi 595°C.

Paliwo gazowe jest zasadniczo bezbarwne i bezwonne. Paliwo gazowe pod ciśnieniem (CNG) jest często mieszane z dodatkiem zapachowym, aby umożliwić wykrywanie wycieków. Ciekłe paliwo gazowe (LNG) jest bezwonne, jednak poważne wycieki są widoczne w postaci mgiełki, która powstaje w wyniku kondensacji wody w powietrzu podczas jej schładzania przez przepustnicę.

Metan jest lżejszy od powietrza, dlatego w razie nieszczelności unosi się. Należy to uwzględnić w razie wycieku gazu np. we wnętrzu budynku lub w tunelu. W zamkniętych pomieszczeniach gaz może spowodować uduszenie. Schłodzony metan w stanie ciekłym jest cięższy od powietrza i w razie nieszczelności może wyciec do niższych położonych miejsc. Z tego powodu należy zapewnić dobrą wentylację.

Płyta

Pojazdy zasilane gazem są w kilku punktach oznaczone symbolem w kształcie rombu z napisem CNG lub LNG.

Paliwo gazowe pod ciśnieniem, CNG

CNG oznacza sprężony gaz ziemny. Zbiorniki gazu składają się z kilku zbiorników umieszczonych jeden przy drugim. Samochód ciężarowy z pełnym zbiornikiem może pomieścić do 150 kg paliwa.

Ciśnienie w zbiornik gazu i układzie paliwowym może przekraczać 230 bar podczas tankowania.



327 069

Zielony symbol sprężonego paliwa gazowego, CNG.



Ciekłe paliwo gazowe, LNG

LNG oznacza ciekły gaz ziemny. Paliwo jest schładzane do -130°C i wówczas stanowi mieszkankę metanu w stanie ciekłym i gazowym. Wyciekające paliwo LNG wrze i zwiększa swoją objętość nawet do 600 razy w porównaniu z objętością cieczy przy normalnym ciśnieniu. Pojazd z pełnym zbiornikiem może pomieścić do 180 kg paliwa.

Paliwo jest utrzymywane w zbiornikach pod ciśnieniem do 10 bar (g). Ciśnienie w zbiornikach i przewodach gazu może różnić się nawet o 16 bar, pod warunkiem, że zawory bezpieczeństwa działają prawidłowo.



401 816

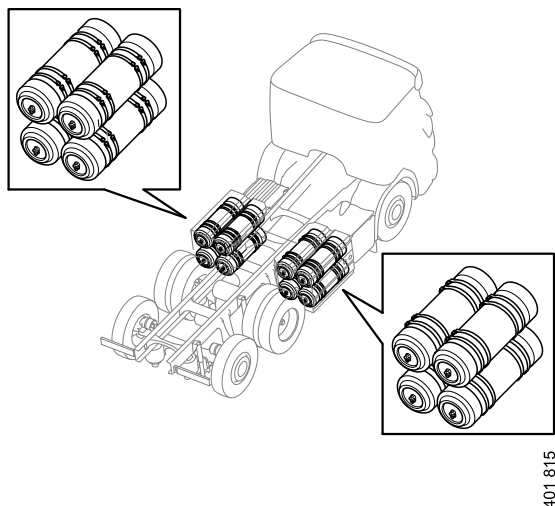
Zielony symbol ciekłego paliwa gazowego, LNG.

Podzespoły w pojazdach CNG zasilanych gazem

Konstrukcja zbiorników gazu i zaworów różni się w zależności od producenta.

Zbiorniki gazu

- W samochodach ciężarowych zbiorniki gazu są zamontowane na ramie.



Położenie zbiorników gazu w samochodach ciężarowych.

Istnieją 2 wersje zbiorników gazu: stalowe lub kompozytowe. Każdy ze zbiorników gazu jest wyposażony w zawór elektromagnetyczny, zawór odcinający oraz zawór zabezpieczający przewód.



OSTRZEŻENIE!

Jeśli zewnętrzna część zbiorników kompozytowych ulegnie uszkodzeniu, struktura zostanie osłabiona, co z czasem może powodować pęknięcia zbiornika gazu.

Przewody gazu

Przewody gazu w samochodach ciężarowych są poprowadzone wzdłuż ramy i między zbiornikami gazu.

Zawory bezpieczeństwa

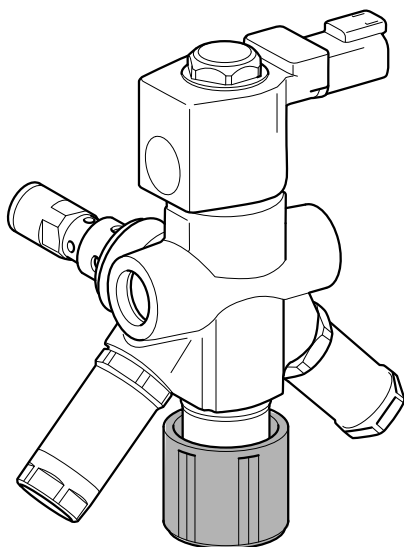


OSTRZEŻENIE!

Zawory elektromagnetyczne są otwierane tylko podczas pracy silnika.

Zbiorniki gazu mają co najmniej jeden bezpiecznik topikowy. Stalowe zbiorniki mają również bezpieczniki ciśnieniowe. Istnieje również zawór zabezpieczający przewód, który blokuje przepływ ze zbiornika, jeśli pod wpływem ciśnienia następuje poważna nieszczelność przewodu. Jeśli ciśnienie przekroczy 11 bar po stronie niskiego ciśnienia, otwiera się również zawór bezpieczeństwa w regulatorze ciśnienia.

W samochodach ciężarowych zawory bezpieczeństwa są zamontowane za zbiornikami gazu i są skierowane pod kątem do wewnątrz i do tyłu pojazdu.



406 648

Zawór odcinający butlę gazową

Podzespoły w pojazdach LNG zasilanych gazem

Konstrukcja zbiorników gazu i zaworów różni się w zależności od producenta.

Zbiorniki gazu

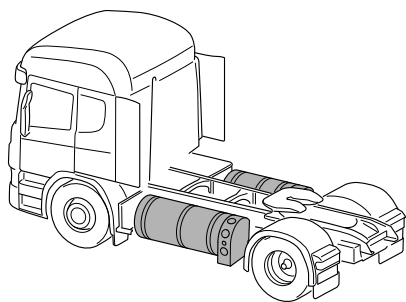
Typowe położenie zbiorników gazu:

- W samochodach ciężarowych zbiorniki gazu są zamontowane na ramie.

Zbiorniki gazu są wykonane ze stali.

Ciśnienie w zbiorniku można odczytać na manometrze umieszczonym z boku zbiornika.

Zbiorniki gazu są wyposażone w zawór elektromagnetyczny, zawór odcinający, zawór zabezpieczający przewód oraz ciśnieniowe zawory bezpieczeństwa.

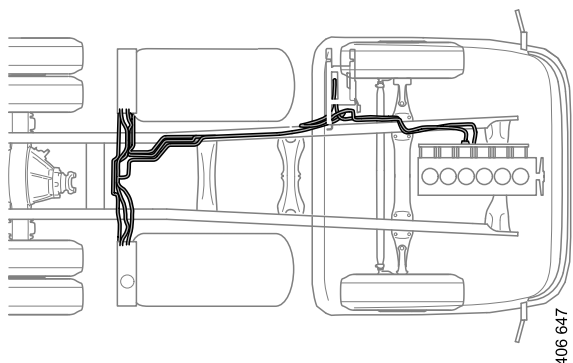


394 012

Położenie zbiorników gazu w samochodach ciężarowych.

Przewody gazu

Przewody gazu w samochodach ciężarowych są poprowadzone wzdłuż ramy i pomiędzy zbiornikami gazu.



406 647

Zawory bezpieczeństwa

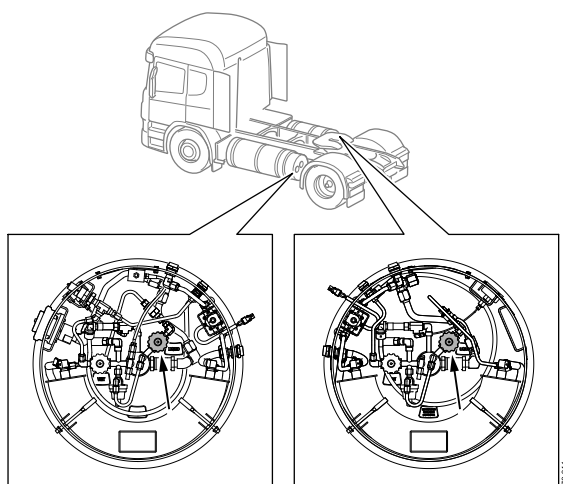


OSTRZEŻENIE!

Zawory elektromagnetyczne są otwierane tylko podczas pracy silnika.

Każdy zbiornik jest wyposażony w 2 zawory nadciśnieniowe w tylnej części. Są one uruchamiane przy ciśnieniu 16 bar i 24 bar. Zawory bezpieczeństwa są skierowane pod kątem do wewnątrz i do tyłu pojazdu.

Na panelu układu zasilania gazem nie ma ręcznego zaworu odcinającego, jednak każdy zbiornik ma spust ręczny. Istnieje również zawór zabezpieczający przewód, który blokuje przepływ ze zbiornika w razie poważnej nieszczelności przewodu. Jeśli ciśnienie przekroczy 12 bar po stronie niskiego ciśnienia, otwiera się również zawór bezpieczeństwa w regulatorze ciśnienia.



Zawór odcinający.



Zarządzanie ryzykiem w pojazdach zasilanych gazem

W przypadku pożaru, nieszczelności lub uszkodzenia zbiornika gazu w pojeździe należy ewakuować pobliski obszar.

Ze względu na ryzyko wybuchu i uduszenia, przed wjazdem do warsztatu wymagane jest potwierdzenie, że w danym pojeździe nie ma wycieków gazu. Uchodzenie gazu w zamkniętej przestrzeni prowadzi do powstania niebezpiecznego środowiska pracy.

Wybuch

CNG

Ryzyko wybuchu jest niewielkie. Bezpieczniki topnikowe działają automatycznie przy temperaturze 110°C, zapobiegając wybuchowi. Jeśli pojazd ma bezpiecznik ciśnieniowy, jest on uruchamiany przy ciśnieniu wynoszącym 340 bar. Ciśnienie, przy którym następuje wybuch to 450 bar dla zbiorników stalowych i 470 bar dla zbiorników kompozytowych.

LNG

Ryzyko wybuchu jest niewielkie. Zawory ciśnieniowe są uruchamiane przy ciśnieniu 16 bar i 24 bar.

Uszkodzony zbiornik gazu

W przypadku uszkodzenia zbiornika gazu w pojeździe należy zawsze ewakuować pobliski obszar.

Paliwo gazowe rozszerza się pod wpływem temperatury, dlatego trzeba jak najszybciej obniżyć ciśnienie gazu w zbiorniku. Uszkodzony zbiornik gazu może tymczasowo wytrzymać działanie ciśnienia, ale w przypadku jego wzrostu, np. wskutek nagrzania przez promienie słoneczne, zbiornik może pęknąć. Z tego powodu należy spróbować zmniejszyć ciśnienie w uszkodzonym zbiorniku gazu, robiąc w nim otwory z bezpiecznej odległości.



OSTRZEŻENIE!

Ciśnienie wskazywane na manometrze to ciśnienie w instalacji przewodów sztywnych. Zbiorniki gazu mają zawory elektromagnetyczne, które zostają zamknięte po odcięciu zasilania. Z tego powodu każdy zbiornik należy zawsze traktować w taki sposób, jakby był napełniony gazem, nawet jeśli manometr wskazuje ciśnienie wynoszące 0 bar.



Wyciek



OSTRZEŻENIE!

Usuń wszystkie źródła zapłonu w pobliżu miejsca uchodzenia gazu podczas ewakuacji.



OSTRZEŻENIE!

W zamkniętych pomieszczeniach gaz może spowodować uduszenie.



OSTRZEŻENIE!

Ciekłe paliwo gazowe (LNG) jest bardzo zimne. Wycieki mogą prowadzić do obrażeń ciała.

Głośny syk o wysokiej częstotliwości oznacza nieszczelność w obwodzie gazu.

Wycieki gazu z pojazdu zasilanego paliwem CNG można również rozpoznać po ostrym zapachu, jeśli paliwo zawiera dodatki zapachowe.

Poważne wycieki paliwa LNG można zobaczyć jako mgiełkę, ponieważ schłodzony gaz powoduje kondensację wody w powietrzu.

Po zidentyfikowaniu wycieku gazu należy natychmiast przeprowadzić ewakuację do czasu, gdy nie będzie słychać dźwięku uchodzenia gazu, nie będzie widać mgiełki oraz nie będzie czuć zapachu gazu.

Paliwo gazowe pod ciśnieniem (CNG) jest lżejsze od powietrza, dlatego w razie nieszczelności unosi się. Należy to uwzględnić w razie wycieku np. we wnętrzu budynku lub w tunelu.

Ciekłe paliwo gazowe (LNG) jest początkowo cięższe od powietrza, ponieważ jest schłodzone. Jednak wraz ze wzrostem temperatury zaczyna unosić się.



Pożar

W przypadku pożaru: Jeśli to możliwe, odetnij dopływ gazu, wyłączając silnik.

Należy ewakuować obszar wokół pojazdu. Należy odgrodzić obszar o promieniu co najmniej 300 m wokół pojazdu. Dopiero wtedy można rozpocząć działania gaśnicze — i tylko pod warunkiem, że można je wykonać w bezpieczny sposób. W przeciwnym razie należy poczekać, aż gaz wypali się.

Do gaszenia pojazdów zasilanych gazem LNG nie wolno używać wody lub dwutlenku węgla. Może to doprowadzić do nasilenia pożaru, a w najgorszym przypadku wybuchu. Należy używać proszkowej gaśnicy ppoż.

Nie wolno schładzać bezpieczników topnikowych w zbiornikach CNG, ponieważ może to spowodować zamknięcie zaworów bezpieczeństwa lub uniemożliwić ich otwarcie. Może to prowadzić do groźnego pożaru lub, w najgorszym przypadku, wybuchu



OSTRZEŻENIE!

Należy unikać schładzania zbiorników lub polewania pożaru wodą. Spowoduje to nasilenie pożaru.



OSTRZEŻENIE!

Zawór bezpieczeństwa jest uruchamiany przy zbyt wysokiej temperaturze lub ciśnieniu w celu uniknięcia wybuchu. Powoduje wybuch płomienia o długości dziesiątek metrów. Należy ewakuować obszar znajdujący się naprzeciwko zaworu bezpieczeństwa.



OSTRZEŻENIE!

Użyj gaśnicy proszkowej.



Pojazdy o napędzie hybrydowym i pojazdy hybrydowe plug-in, samochody ciężarowe

Elektryczny układ napędowy w pojazdach o napędzie hybrydowym i hybrydowym plug-in

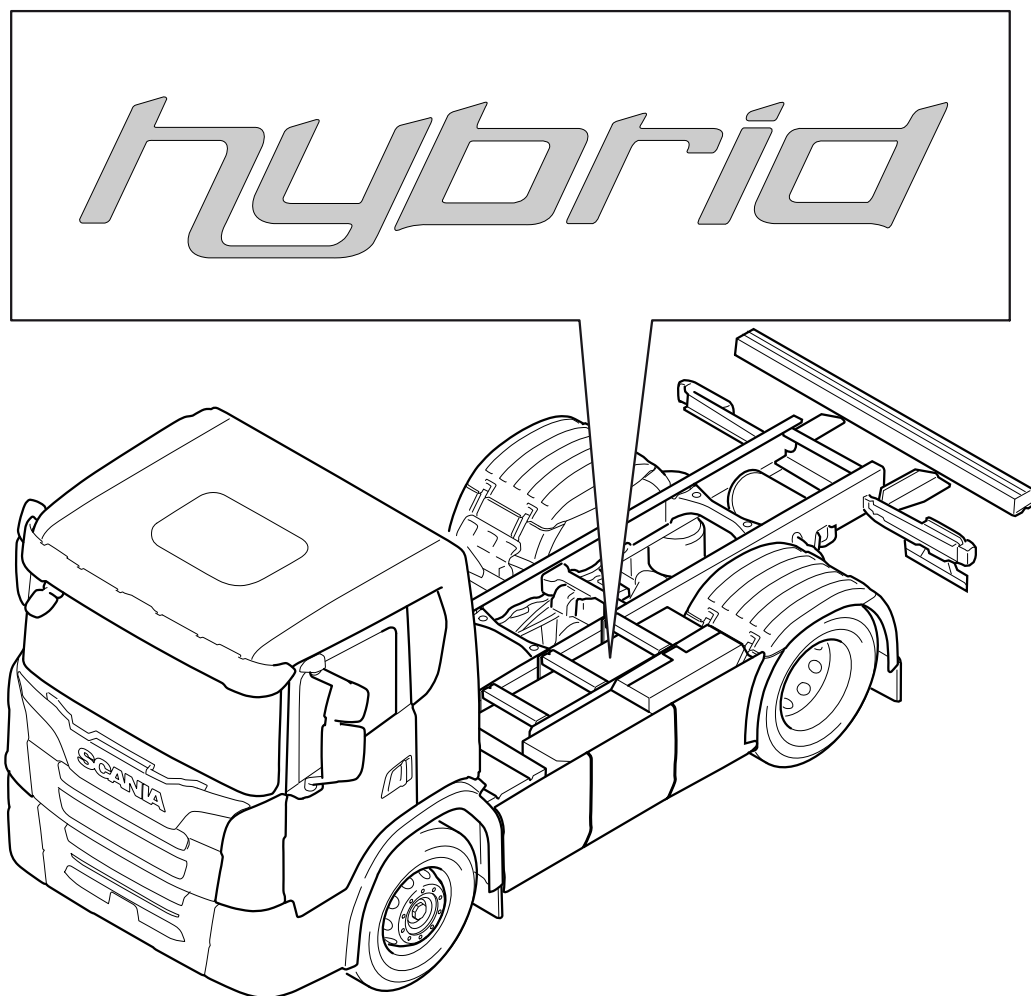


OSTRZEŻENIE!

Wykonując prace, podczas których istnieje niebezpieczeństwo porażenia napięciem klasy B, stosuj okulary ochronne i rękawice gumowe zaklasyfikowane dla napięcia 1000 V.

Układ hybrydowy jest zasilany napięciem klasy B (650 V), patrz definicja poniżej.

Napięcie klasy A	Napięcie klasy B
0 V–60 V DC	60 V–1500 V DC
0 V–30 V AC	30 V–1000 V AC



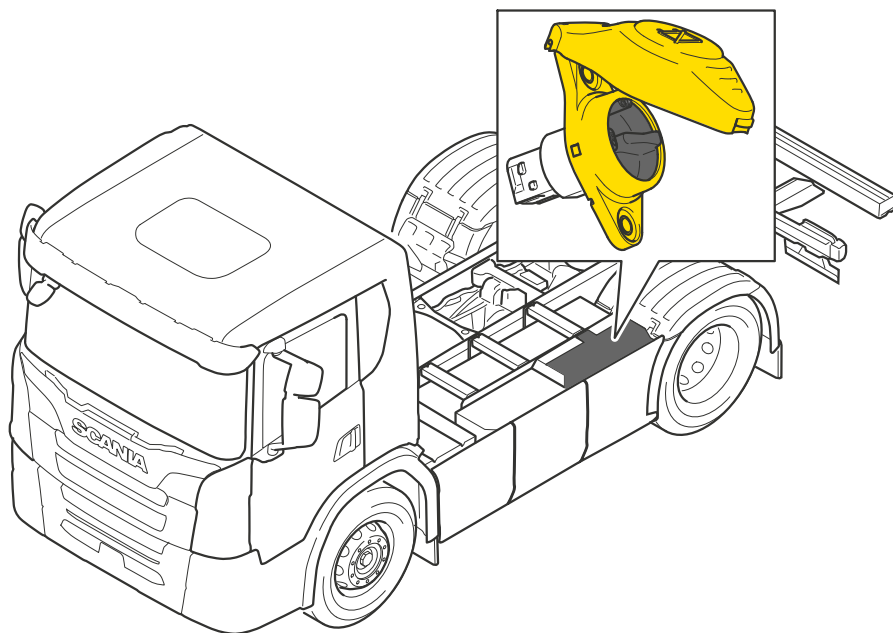
397 317



Wbudowane urządzenia zabezpieczające

Układ hybrydowy ma następujące wbudowane urządzenia zabezpieczające:

- Wiązka przewodów napięcia klasy B (650 V) ma kolor pomarańczowy. Wiązka przewodów napięcia klasy B (650 V) jest odizolowana od masy podwozia. To oznacza, że ryzyko odniesienia obrażeń występuje tylko w przypadku dotknięcia obu przewodników.
- Podzespoły układu hybrydowego stwarzające zagrożenie pożarowe są wyposażone w tabliczki ostrzegające o napięciu klasy B (650 V).
- Układ hybrydowy monitoruje temperaturę akumulatora, napięcie, natężenie prądu i poziom izolacji elektrycznej. Jeśli któryś wynik sprawdzenia odbiega od prawidłowej wartości, układ hybrydowy odłącza akumulator oraz odcina zasilanie do wiązki przewodów.
- Napięcie w układzie hybrydowym zostaje normalnie odcięte po wyłączeniu układu 24 V.
- Układ hybrydowy odcina się za pomocą wyłącznika sterującego (zazwyczaj koloru żółtego) w zespole napędu hybrydowego.



455 204



Odcinanie zasilania pojazdu



OSTRZEŻENIE!

Wykonując prace, podczas których istnieje niebezpieczeństwo porażenia napięciem klasy B (650 V), stosuj okulary ochronne i rękawice gumowe zaklasyfikowane dla napięcia 1000 V.



OSTRZEŻENIE!

Unikaj przecinania wiązki przewodów napięcia klasy B (650 V), gdy napięcie jest włączone. Układ może być zasilany nawet wtedy, gdy:

- wyłączniki zasilania 24 V lub napięcia klasy B są wyłączone
- styczniki w akumulatorach układu napędowego zostały przyspawane w położeniu zamknięcia.

Istnieje duże ryzyko powstania łuku elektrycznego, który może spowodować obrażenia ciała. Zakładaj okulary ochronne i rękawice zaklasyfikowane do pracy przy napięciu 1000 V.



OSTRZEŻENIE!

Maszyna elektryczna zawsze wytwarza energię, gdy silnik spalinowy pracuje lub z jakiegoś innego powodu jego wał korbowy zacznie się obracać, nawet jeśli układ hybrydowy jest odłączony.

1. Wyłącz zapłon.
2. Wyłącz układ 24 V, odłączając zaciski na akumulatorach 24 V. Akumulator 24 V znajduje się na półce akumulatorów za kabiną po lewej stronie.

Normalnie to oznacza, że akumulator układu napędowego jest odłączony oraz że nie można uruchomić silnika spalinowego. To z kolei zapobiega generowaniu napięcia przez maszynę elektryczną.

Aby mieć pewność, że w kondensatorze układu nie pozostało napięcie szczątkowe, odczekaj 15 min.
3. Jeśli trzeba odciąć wiązkę przewodów napięcia klasy B lub jest ona uszkodzona, a nie ma dostępu do układu 24 V, odłącz złącza na akumulatorze układu napędowego. To zagwarantuje, że układ hybrydowy będzie odłączony.



Procedura gaszenia pożaru

Pożar akumulatora układu napędowego

W razie zauważenia pożaru wewnątrz akumulatora użyj dużej ilości wody, aby obniżyć temperaturę akumulatora.

Skontaktuj się ze strażą pożarną, która dysponuje odpowiednim wyposażeniem do gaszenia pożarów w akumulatorach układu napędowego w pojazdach.

Pozostałe pożary w pojeździe

W przypadku pożaru w pojeździe, który nie obejmuje skrzyni akumulatora i pozostaje ona nienaruszona, zalecamy stosowanie standardowych procedur gaszenia pożarów.

Akumulator układu napędowego należy zabezpieczyć i schłodzić dużą ilością wody.

Jeśli skrzynia akumulatora jest poważnie uszkodzona, akumulator układu napędowego należy schłodzić dużą ilością wody. Ważne jest, aby zmniejszyć temperaturę akumulatora układu napędowego tylko przy użyciu wody. Zapobiega to ryzyku pożaru i pozwala ugasić ewentualny pożar.



Holowanie i manewrowanie

W czasie holowania oraz manewrowania należy przestrzegać odpowiednich instrukcji i informacji, aby zapobiec uszkodzeniu pojazdu i odniesieniu obrażeń ciała.

Holowanie ciężkich pojazdów zawsze należy zlecać firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Pojazdy uszkodzone w wyniku kolizji lub podejrzane pojazdy muszą być wyraźnie oznaczone, gdy są pozostawione w warsztacie. Ustaw pojazd w odpowiedniej odległości od budynków i innych pojazdów. Konieczne może być odgrodzenie terenu wokół pojazdu.

Pamiętaj, że warsztaty mogą mieć własne procedury lokalne.

Czynności przygotowawcze

- W przypadku wyciągania z rowu: rozładuj pojazd i oczyść rów z kamieni itp., które mogą spowodować uszkodzenie pojazdu lub utknąć w wyciąganym pojeździe.
- Sprawdź, czy pojazd nie uległ uszkodzeniu w sposób, który mógłby spowodować zwarcie w układzie elektrycznym 24 V. Jeśli tak się stało, odłącz akumulatory 24 V, aby nie wybuchł pożar.
- Podczas ciągnięcia pojazdu na drodze powinien on być zawsze podniesiony bez obciążenia. Alternatywnie można spróbować jak najbardziej zmniejszyć obciążenie przedniej osi.
- Po wyłączeniu układu VCB za pomocą wyłącznika S229, elektryczna sprężarka powietrza zostanie wyłączona. Dlatego powietrze w układzie hamulcowym musi być uzupełniane w inny sposób. Pojazdy pomocy drogowej zazwyczaj są wyposażone w wylot powietrza, przez który można napęłnić powietrzem układy holowanego/transportowanego pojazdu.



Holowanie

Uwaga:

Poniższe informacje dotyczące holowania i manewrowania mają zastosowanie tylko w następujących przypadkach:

- pojazd nie posiada widocznych uszkodzeń powstałych w wyniku kolizji lub innego zdarzenia
- Ryzyko pożaru uważa się za niewielkie.
- Ryzyko narażenia na działanie wysokiego napięcia uważa się za niewielkie.
- W zestawie wskaźników (ICL) nie są wyświetlane żadne ostrzeżenia o zagrożeniach elektrycznych.

Jeśli pojazd blokuje ruch lub stwarza potencjalne zagrożenie, można go holować z zamontowanym wałem napędowym. W takich przypadkach należy przenieść pojazd w bezpieczniejsze miejsce.

Uwaga:

Przed holowaniem:

- należy wyłączyć zasilanie 15 pojazdu za pomocą kluczyka zapłonu w ICL
- należy wyłączyć napięcie klasy A (VCA) w pojeździe za pomocą czerwonego wyłącznika sterującego
- należy wyłączyć napięcie klasy B (VCB) elektrycznego układu napędowego za pomocą żółtego wyłącznika sterującego.



OSTRZEŻENIE!

W przypadku holowania pojazdu z zamontowanym wałem napędowym:

- nie wolno holować pojazdu na odległość przekraczającą 500 metrów.
- prędkość pojazdu nie może przekraczać 10 km/h.



OSTRZEŻENIE!

Podczas holowania pojazdu z zamontowanym wałem napędowym istnieje ryzyko uszkodzenia jednostki napędowej pojazdu, akumulatorów układu napędowego i innych części układu elektrycznego.



OSTRZEŻENIE!

Zazwyczaj niektóre funkcje pojazdu są wyłączone w czasie naprawy i holowania.



WAŻNE!

Nie podnoś pojazdu za wsporniki holownicze.



WAŻNE!

W przypadku holowania należy skontaktować się z warsztatem i ustawić pojazd zgodnie z procedurami warsztatowymi.

Uwaga:

Pojazdy wyposażone w alarm mogą zareagować na prędkość i zaryglować się podczas procedury udzielania pomocy drogowej. Unikaj pozostawiania kluczyka zapłonu w położeniu trybu pracy podczas korzystania z pomocy drogowej lub holowania.

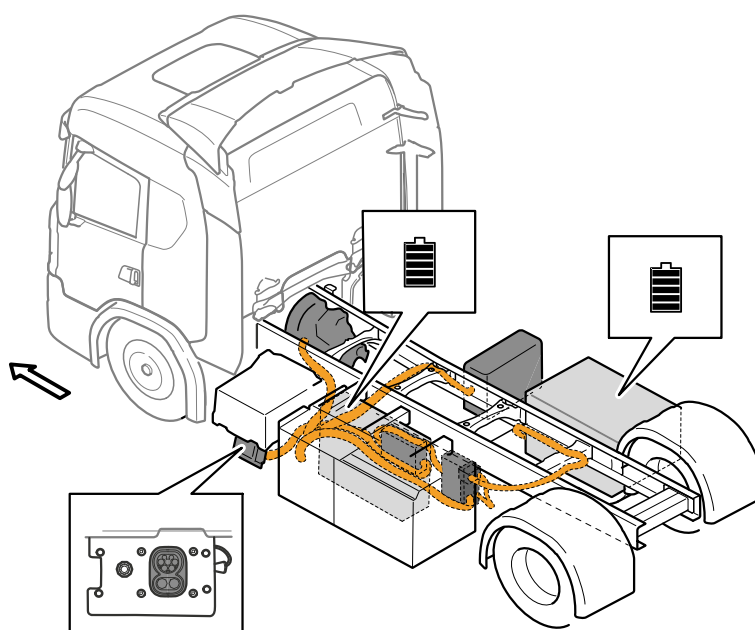


Układ hybrydowy

Układ hybrydowy jest układem równoległym i zawiera silnik wysokoprężny połączony z maszyną elektryczną. Maszyna elektryczna jest z kolei połączona ze skrzynią biegów. Układ hybrydowy jest zasilany energią przez jeden lub więcej akumulatorów układu napędowego, które są podłączone do maszyny elektrycznej poprzez inwerter.

Inwerter zasila maszynę elektryczną 3-fazowym prądem przemiennym.

Inwerter jest chłodzony przez układ chłodzenia cieczą, który chłodzi również przetwornik prądu stałego. Przetwornik prądu stałego zasila akumulator 24 V oraz układ elektryczny pojazdu napięciem 24 V uzyskanym wskutek przekształcenia napięcia klasy B (650 V) z akumulatora układu napędowego.



Przegląd podzespołów układu hybrydowego o napięciu klasy B i ich umiejscowienia.

455 298

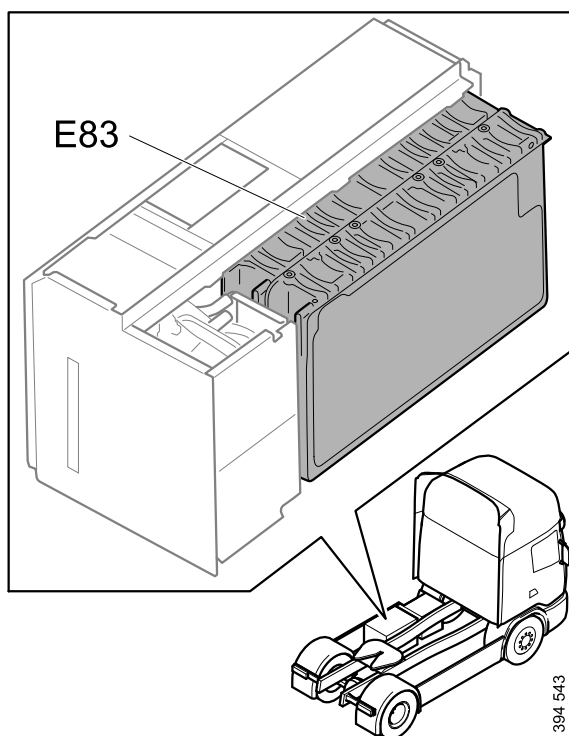


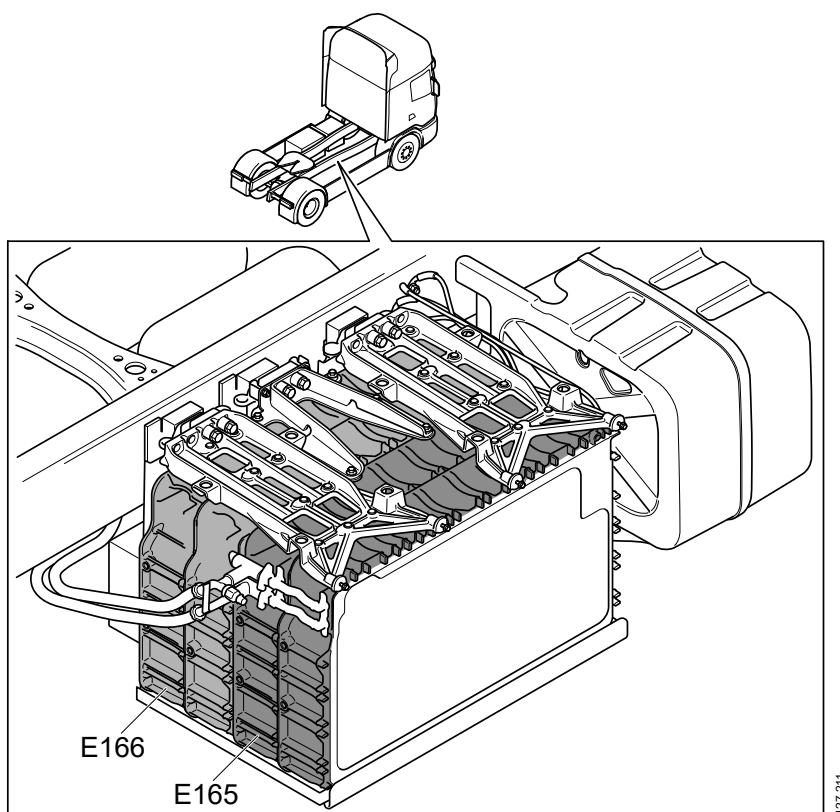
Podzespoły o klasie napięcia B (650 V)

Akumulator układu napędowego

Akumulator układu napędowego to akumulator litowo-jonowy generujący napięcie klasy B (650 V). Akumulator układu napędowego jest podłączony do maszyny elektrycznej poprzez inwertor i zasila układ hybrydowy prądem.

Akumulator układu napędowego znajduje się w zespole napędu hybrydowego za półką akumulatorów po lewej stronie ramy. Na poniższym rysunku przedstawiono położenie podzespołów pojazdu zasilanych napięciem klasy B.

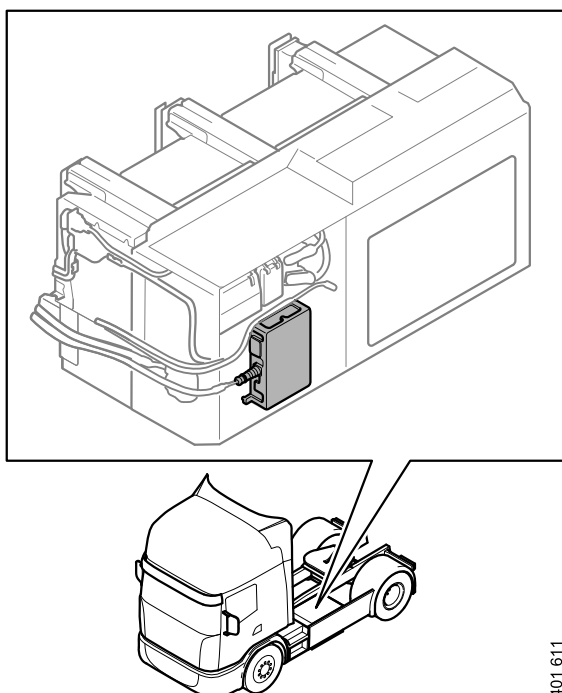


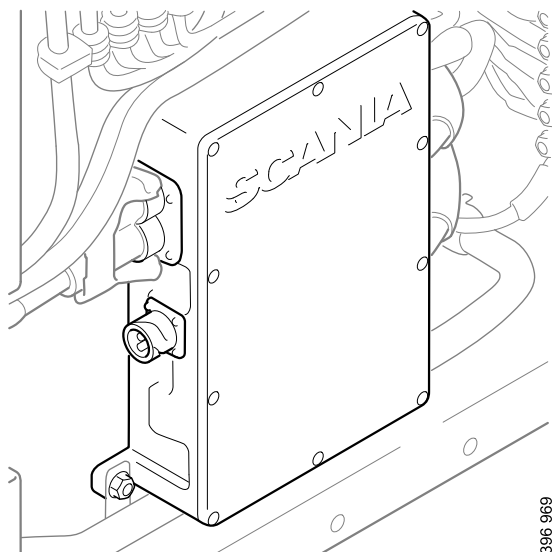


Centrala elektryczna napięcia klasy B

Centrala elektryczna napięcia klasy B (650 V) łączy akumulator układu napędowego, inwerter, podgrzewacz oraz przetwornik prądu stałego.

Inwerter znajduje się w zespole napędu hybrydowego za półką akumulatorów po lewej stronie ramy.

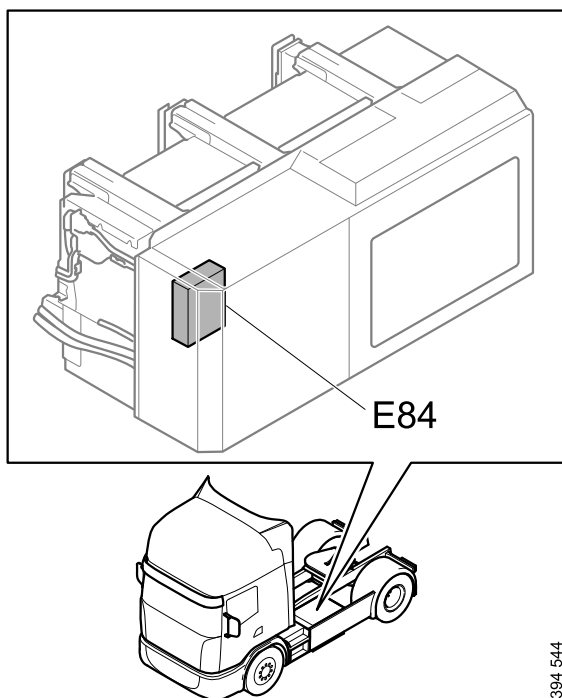


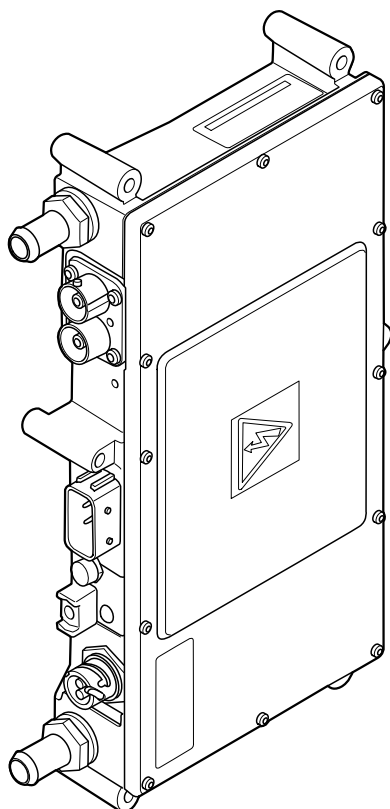


Przetwornik prądu stałego

Przetwornik prądu stałego zastępuje alternator i przekształca napięcie klasy B (650 V) na napięcie 24 V.

Przetwornik prądu stałego znajduje się w zespole napędu hybrydowego za półką akumulatorów po lewej stronie ramy.



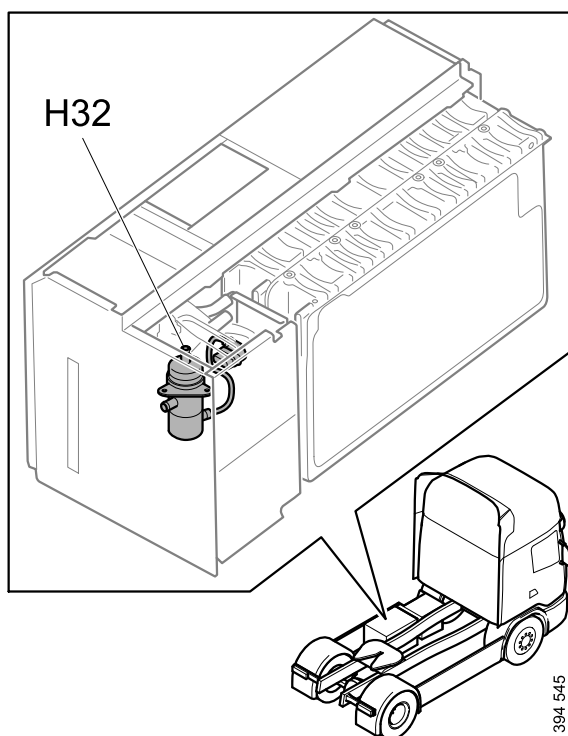


396 725

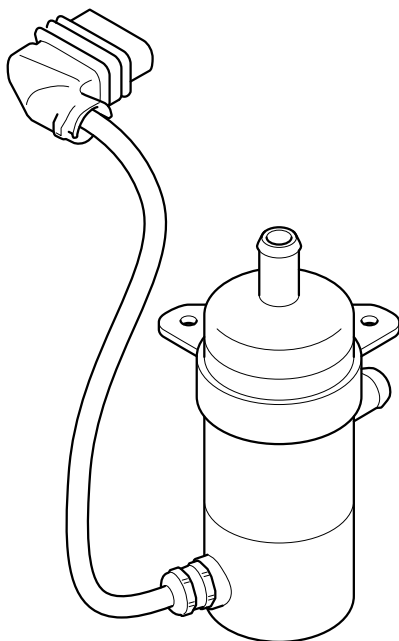
Ogrzewanie

Podgrzewacz elektryczny podgrzewa akumulator układu napędowego, jeśli temperatura akumulatora spadnie poniżej 5°C.

Podgrzewacz jest zasilany napięciem 650 V i znajduje się w zespole napędu hybrydowego za półką akumulatorów po lewej stronie ramy.



394 545



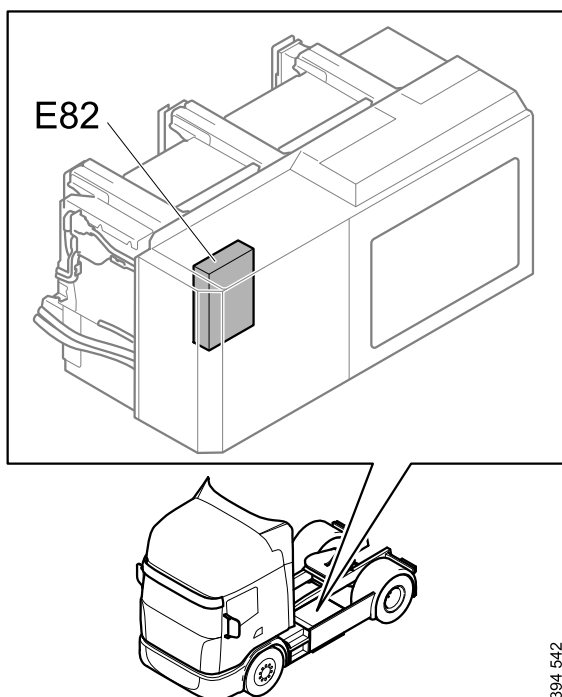
394 560

Inwertor

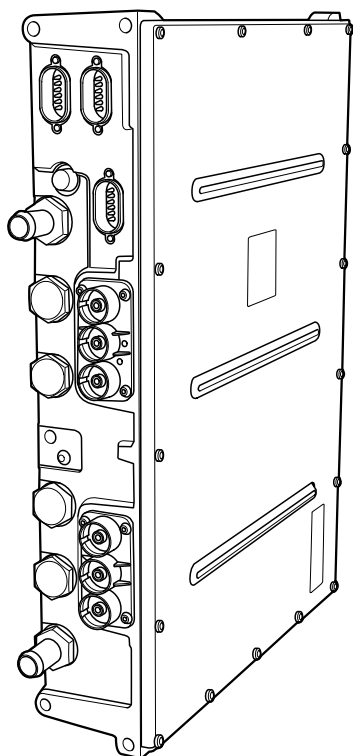
Inwertor przekształca napięcie stałe 650 V akumulatora układu napędowego na 3-fazowe napięcie przemienne 400 V zasilające maszynę elektryczną oraz odwrotnie w przypadku pracy alternatora.

Inwertor znajduje się w zespole napędu hybrydowego za półką akumulatorów po lewej stronie ramy. Jest chłodzony cieczą i stanowi część jednego z 2 obwodów chłodzących w zespole napędu hybrydowego.

Inwertor jest podłączony do maszyny elektrycznej 3 przewodami napięcia klasy B.



394 542

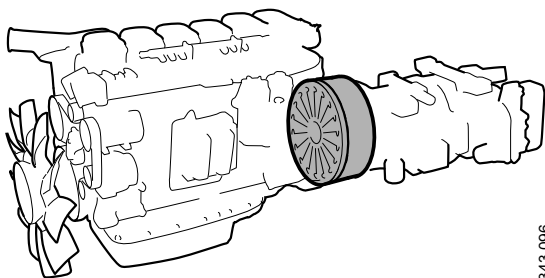


396 727

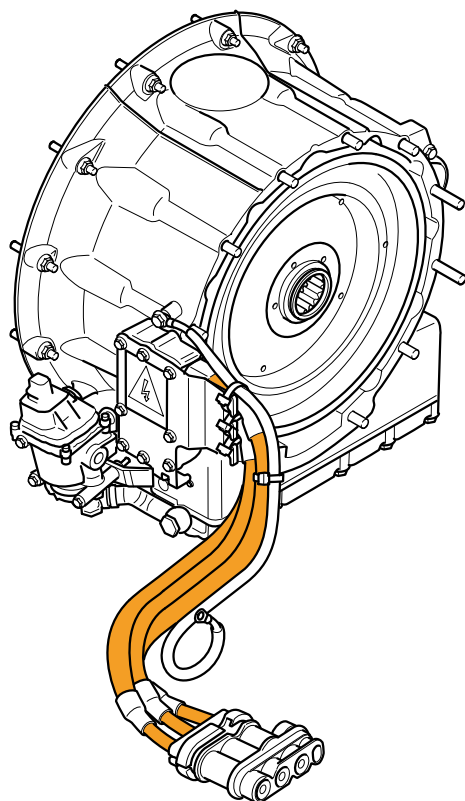
Maszyna elektryczna

Maszyna elektryczna wykorzystuje zjawisko indukcji elektromagnetycznej i przekształca energię elektryczną na energię mechaniczną i odwrotnie.

Znajduje się między skrzynią biegów a silnikiem wysokoprężnym i służy do napędzania oraz hamowania pojazdu.



343 096

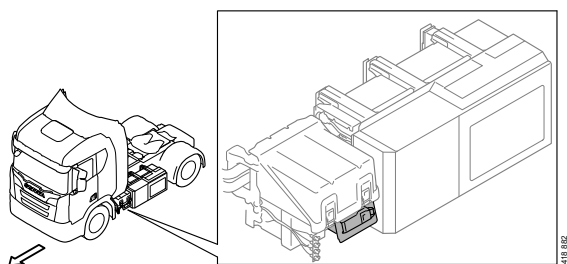


404 418

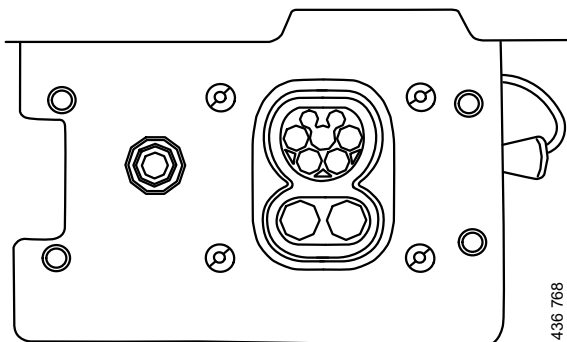
Jednostka ładowania zewnętrznego.

Pojazdy hybrydowe plug-in mają gniazdo ładowania, do którego podłącza się zewnętrzne źródło zasilania ze stacji ładowania w celu naładowania pojazdu.

Jednostka ładowania zewnętrznego znajduje się po lewej stronie ramy obok zespołu napędu hybrydowego.



418 862



436 768



Informacje o substancjach chemicznych w akumulatorach układu napędowego

W normalnych okolicznościach substancje chemiczne zamknięte są w tzw. ogniwach w obrębie akumulatora układu napędowego. Substancje chemiczne nie wydostają się do otoczenia. Ogniwa zwykle zawierają kombinację płynu i pewnych materiałów stałych. Płyn w ogniwach jest mocno związany z materiałami.

Istnieje ryzyko kontaktu, gdy zawartość zostanie przekształcona w gaz i wydostaje się z ogniwa. Może się to zdarzyć w przypadku uszkodzenia jednego lub kilku ogniw, zbyt wysokiej temperatury lub przeciążenia. Po otwarciu lub uszkodzeniu ogniwa elektrolit może zostać odsłonięty. Odsłonięte elektrolity przechodzą w temperaturze pokojowej w stan gazowy. Gaz ten jest łatwopalny.

Ciecz w ogniwach jest łatwopalna i może być żrąca w przypadku kontaktu z wilgocią. W wyniku uszkodzenia akumulator może zacząć wydzielać parę lub mgiełkę, która może powodować podrażnienie błon śluzowych, dróg oddechowych, oczu i skóry. Mogą również występować zawroty głowy, bóle głowy i nudności.

Nieuszkodzone ogniwa w akumulatorze mogą wytrzymać temperaturę do 80°C przed rozpoczęciem wentylacji. Jeśli temperatura w ogniwie przekracza 80°C, elektrolit w ogniwach zaczyna przechodzić w stan gazowy. Może to doprowadzić do pęknięcia zaworów upustowych w ogniwach, co spowoduje uwolnienie łatwopalnego i żrącego gazu przez kanał odpowietrzenia pakietu akumulatorowego.



Pojazdy o napędzie elektrycznym

Elektryczny układ napędowy w pojazdach elektrycznych



OSTRZEŻENIE!

Wykonując prace, podczas których istnieje niebezpieczeństwo porażenia napięciem klasy B (650 V), stosuj okulary ochronne i rękawice gumowe zaklasyfikowane dla napięcia 1000 V.

Układ hybrydowy jest zasilany napięciem klasy B (650 V), patrz definicja poniżej.

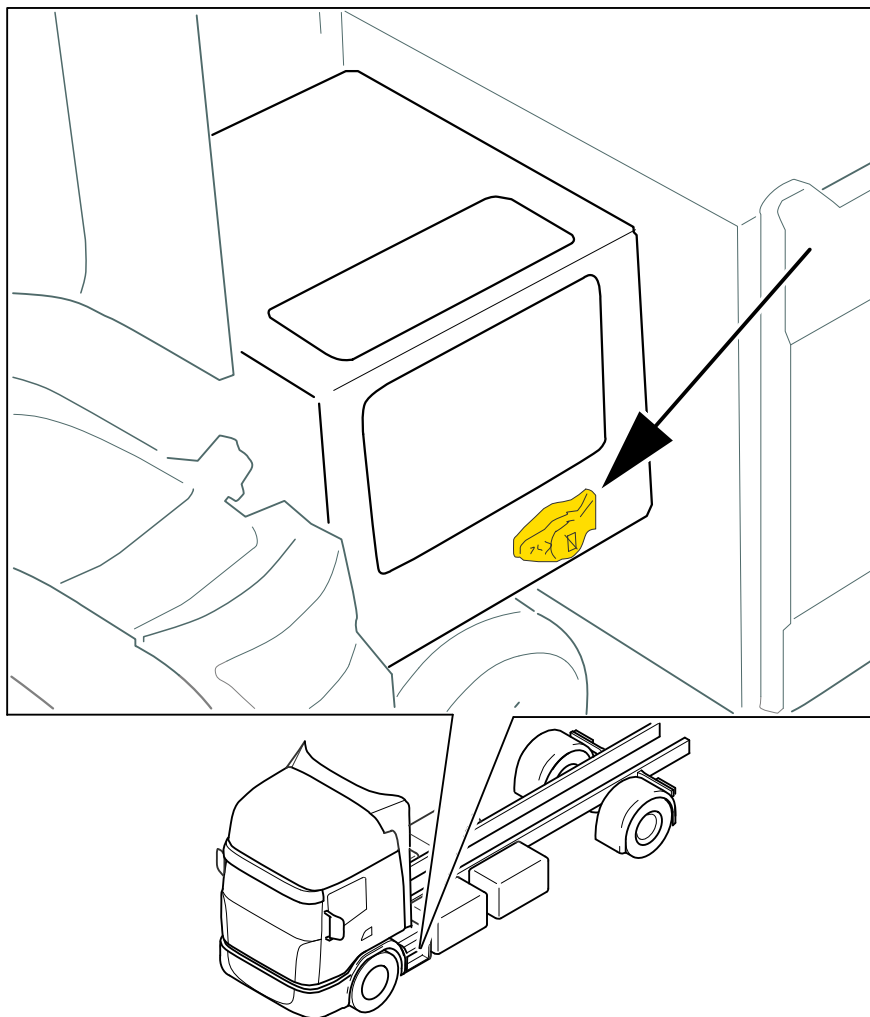
Napięcie klasy A	Napięcie klasy B
0 V–60 V DC	60 V–1500 V DC
0 V–30 V AC	30 V–1000 V AC



Wbudowane urządzenia zabezpieczające

Elektryczny układ napędowy ma następujące wbudowane zabezpieczenia:

- Wiązka przewodów napięcia klasy B (650 V) elektrycznego układu napędowego ma kolor pomarańczowy. Wiązka przewodów napięcia klasy B (650 V) jest odizolowana od masy podwozia. To oznacza, że ryzyko odniesienia obrażeń występuje tylko w przypadku dotknięcia obu przewodników.
- Podzespoły elektrycznego układu napędowego stwarzające zagrożenie pożarowe są wyposażone w tabliczki ostrzegające o napięciu klasy B (650 V).
- Elektryczny układ napędowy monitoruje temperaturę akumulatora, napięcie, natężenie prądu i poziom izolacji elektrycznej. Jeśli któryś wynik sprawdzenia odbiega od prawidłowej wartości, elektryczny układ napędowy odłącza akumulator oraz odcina zasilanie do wiązki przewodów.
- Napięcie w elektrycznym układzie napędowym zostaje normalnie odcięte po wyłączeniu układu 24 V. Wyłącznik sterujący ma zazwyczaj kolor czerwony.
- Napięcie klasy B elektrycznego układu napędowego jest wyłączane za pomocą wyłącznika sterującego znajdującego się po lewej stronie za kabiną. Wyłącznik sterujący ma zazwyczaj kolor żółty.



456 282



Odcinanie zasilania pojazdu



OSTRZEŻENIE!

Wykonując prace, podczas których istnieje niebezpieczeństwo porażenia napięciem klasy B (650 V), stosuj okulary ochronne i rękawice gumowe zaklasyfikowane dla napięcia 1000 V.



OSTRZEŻENIE!

Unikaj przecinania wiązki przewodów napięcia klasy B (650 V), gdy napięcie jest włączone. Układ może być zasilany nawet wtedy, gdy:

- wyłączniki zasilania 24 V lub napięcia klasy B są wyłączone
- styczniki w akumulatorach układu napędowego zostały przyspawane w położeniu zamknięcia.

Istnieje duże ryzyko powstania łuku elektrycznego, który może spowodować obrażenia ciała. Zakładaj okulary ochronne i rękawice zaklasyfikowane do pracy przy napięciu 1000 V.

1. Wyłącz układ 24 V, odłączając zaciski na akumulatorach 24 V. Akumulatory 24 V znajdują się po prawej stronie za przednim kołem. Zazwyczaj powoduje to odłączenie akumulatora układu napędowego. To zapobiega generowaniu napięcia przez maszynę elektryczną. Aby mieć pewność, że w kondensatorze układu nie pozostało napięcie szczątkowe, odczekaj 15 min.
2. Jeśli trzeba odciąć wiązkę przewodów napięcia klasy B lub jest ona uszkodzona, a nie ma dostępu do układu 24 V, odłącz złącza na akumulatorze układu napędowego. To zagwarantuje, że elektryczny układ napędowy będzie odłączony.



Procedura gaszenia pożaru

Pożar akumulatora układu napędowego

W razie zauważenia pożaru wewnątrz akumulatora użyj dużej ilości wody, aby obniżyć temperaturę akumulatora.

Skontaktuj się ze strażą pożarną, która dysponuje odpowiednim wyposażeniem do gaszenia pożarów w akumulatorach układu napędowego w pojazdach.

Pozostałe pożary w pojeździe

W przypadku pożaru w pojeździe, który nie obejmuje skrzyni akumulatora i pozostaje ona nienaruszona, zalecamy stosowanie standardowych procedur gaszenia pożarów.

Akumulator układu napędowego należy zabezpieczyć i schłodzić dużą ilością wody.

Jeśli skrzynia akumulatora jest poważnie uszkodzona, akumulator układu napędowego należy schłodzić dużą ilością wody. Ważne jest, aby zmniejszyć temperaturę akumulatora układu napędowego tylko przy użyciu wody. Zapobiega to ryzyku pożaru i pozwala ugasić ewentualny pożar.



Holowanie i manewrowanie

Odholowanie i manewrowanie pojazdów elektrycznych z zasilaniem akumulatorowym

W czasie holowania oraz manewrowania należy przestrzegać odpowiednich instrukcji i informacji, aby zapobiec uszkodzeniu pojazdu i odniesieniu obrażeń ciała.

Holowanie ciężkich pojazdów zawsze należy zlecać firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Pojazdy uszkodzone w wyniku kolizji lub podejrzone pojazdy muszą być wyraźnie oznaczone, gdy są pozostawione w warsztacie. Ustaw pojazd w odpowiedniej odległości od budynków i innych pojazdów. Konieczne może być odgrodzenie terenu wokół pojazdu.

Pamiętaj, że warsztaty mogą mieć własne procedury lokalne.

Czynności przygotowawcze

- W przypadku wyciągania z rowu: rozładuj pojazd i oczyść rów z kamieni itp., które mogą spowodować uszkodzenie pojazdu lub utknąć w wyciąganym pojeździe.
- Sprawdź, czy pojazd nie uległ uszkodzeniu w sposób, który mógłby spowodować zwarcie w układzie elektrycznym 24 V. Jeśli tak się stało, odłącz akumulatory 24 V, aby nie wybuchł pożar.
- Podczas ciągnięcia pojazdu na drodze powinien on być zawsze podniesiony bez obciążenia. Alternatywnie można spróbować jak najbardziej zmniejszyć obciążenie przedniej osi.
- Po wyłączeniu układu VCB za pomocą wyłącznika S229, elektryczna sprężarka powietrza zostanie wyłączona. Dlatego powietrze w układzie hamulcowym musi być uzupełniane w inny sposób. Pojazdy pomocy drogowej zazwyczaj są wyposażone w wylot powietrza, przez który można napełnić powietrzem układy holowanego/transportowanego pojazdu.



Odholowanie wszystkich pojazdów elektrycznych z zasilaniem akumulatorowym

Uwaga:

Poniższe informacje dotyczące holowania i manewrowania mają zastosowanie tylko w następujących przypadkach:

- pojazd nie posiada widocznych uszkodzeń powstałych w wyniku kolizji lub innego zdarzenia
- Ryzyko pożaru uważa się za niewielkie.
- Ryzyko narażenia na działanie wysokiego napięcia uważa się za niewielkie.
- W zestawie wskaźników (ICL) nie są wyświetlane żadne ostrzeżenia o zagrożeniach elektrycznych.

Uwaga:

Przed holowaniem:

- należy wyłączyć zasilanie 15 pojazdu za pomocą kluczyka zapłonu w ICL
- należy wyłączyć napięcie klasy A (VCA) w pojeździe za pomocą czerwonego wyłącznika sterującego
- należy wyłączyć napięcie klasy B (VCB) elektrycznego układu napędowego za pomocą żółtego wyłącznika sterującego.



WAŻNE!

Nie podnoś pojazdu za wsporniki holownicze.



WAŻNE!

W przypadku holowania należy skontaktować się z warsztatem i ustawić pojazd zgodnie z procedurami warsztatowymi.

Uwaga:

Pojazdy wyposażone w alarm mogą zareagować na prędkość i zaryglować się podczas procedury udzielania pomocy drogowej. Unikaj pozostawiania kluczyka zapłonu w położeniu trybu pracy podczas korzystania z pomocy drogowej lub holowania.



Holowanie pojazdów BEV1

Jeśli pojazd blokuje ruch lub stwarza potencjalne zagrożenie, można go holować z zamontowanym wałem napędowym. Holowanie z zamontowanym wałem napędowym może być wykonywane z maksymalną prędkością 10 km/h i na odległość 500 metrów. W takich przypadkach należy przenieść pojazd w bezpieczniejsze miejsce.

Dotyczy holowania przy zamontowanym wale napędowym:

- nie wolno holować pojazdu na odległość przekraczającą 500 metrów.
- prędkość pojazdu nie może przekraczać 10 km/h.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Postępuj zgodnie z zatwierdzonymi instrukcjami dotyczącymi holowania z wałem napędowym zamontowanym w pojeździe.

Holowanie pojazdów BEV3

Jeśli pojazd blokuje ruch lub stwarza potencjalne zagrożenie, można go holować z wałem napędowym zamontowanym w pojeździe. W takich przypadkach należy przenieść pojazd w bezpieczniejsze miejsce.

Dotyczy holowania przy zamontowanym wale napędowym:

- nie wolno holować pojazdu na odległość przekraczającą 300 metrów.
- prędkość pojazdu nie może przekraczać 5 km/h.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Postępuj zgodnie z zatwierdzonymi instrukcjami dotyczącymi holowania z wałem napędowym zamontowanym w pojeździe.



WAŻNE!

Podczas holowania pojazdu prędkość nie może przekraczać 5 km/h, a odległość 300 m.

Wymontuj wał napędowy lub półosie napędowe, jeśli zachodzi potrzeba szybszego, dłuższego holowania lub jeśli wystąpiła usterka skrzyni biegów.



WAŻNE!

Ryzyko generowania prądu w układzie VCB występuje w następujących przypadkach:

- maszyny elektryczne obracają się podczas holowania z powodu ciągnięcia
- skrzynia biegów nie jest w położeniu neutralnym.

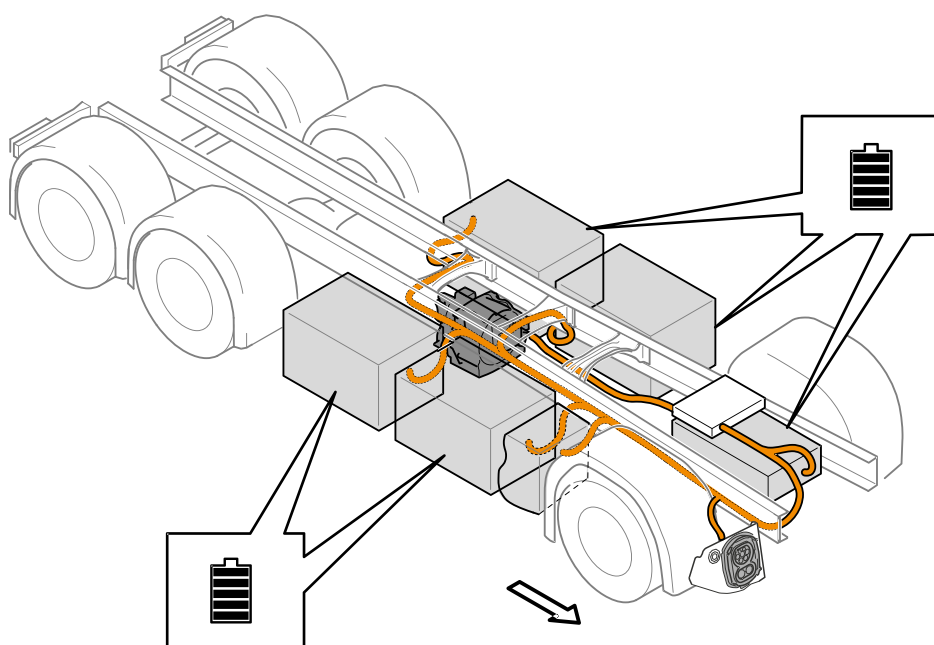
Elektryczny układ napędowy

Elektryczny układ napędowy w pojazdach BEV1

Elektryczny zespół napędowy pojazdu jest zasilany z akumulatorów układu napędowego. Pojazd elektryczny z zasilaniem akumulatorowym tej generacji może mieć 5–9 akumulatorów układu napędowego.

Akumulatory układu napędowego pracują na napięciu klasy B (650 V), które zasila maszynę elektryczną 3-fazowym prądem zmiennym za pośrednictwem inwertora.

Inwertor jest chłodzony przez układ chłodzenia cieczą, który chłodzi również przetwornik prądu stałego. Przetwornik prądu stałego zasila akumulator 24 V oraz układ elektryczny pojazdu napięciem 24 V uzyskanym wskutek przekształcenia napięcia klasy B (650 V) z akumulatora układu napędowego.



Lista podzespołów o klasie napięcia B

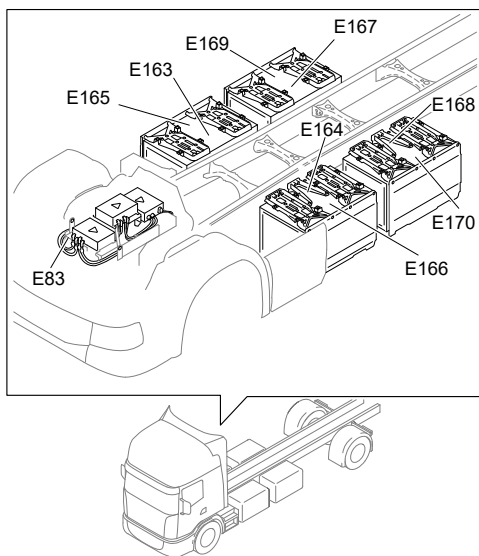
455 181

Podzespoły o klasie napięcia B (650 V)

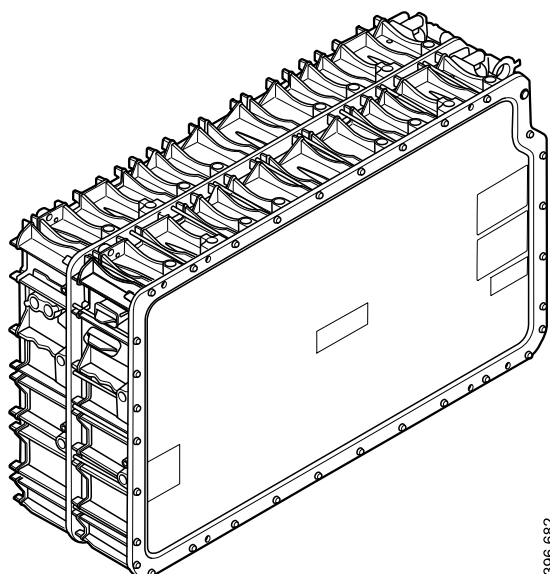
Akumulatory układu napędowego

Akumulatory układu napędowego to akumulatory litowo-jonowe generujące napięcie klasy B (650 V). Akumulatory układu napędowego są połączone z maszyną elektryczną za pośrednictwem inwertora i dostarczają zasilanie do elektrycznego układu napędowego.

Akumulatory układu napędowego są zlokalizowane w miejscach przedstawionych na rysunku. Jeden znajduje się pod kabiną, a pozostałe są rozmieszczone po lewej i prawej stronie ramy.



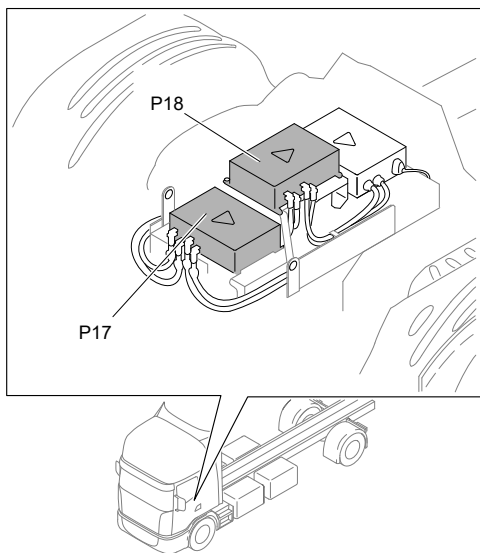
Akumulatory układu napędowego



Centraliki elektryczne napięcia klasy B

Elektryczny układ napędowy zawiera wiele centralek elektrycznych napięcia klasy B. Liczba centralek elektrycznych zależy od specyfikacji pojazdu.

Centralka elektryczna pełni funkcję bezpiecznego połączenia między podzespołami podłączonymi do prądu stałego. Centralka elektryczna ma zapewniać połączenia dla napięcia dodatniego i ujemnego. Centralki elektryczne rozdzielają napięcie klasy B do odbiorników. Aby zabezpieczyć wiązkę przewodów i podzespoły, na złączu niektórych odbiorników w centralce elektrycznej znajdują się bezpieczniki.

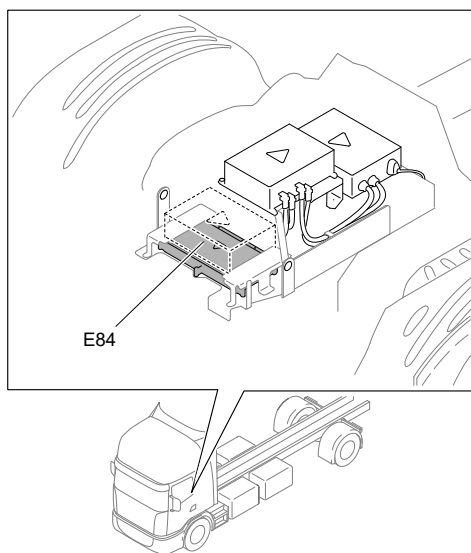


Centralki elektryczne P17 i P18.

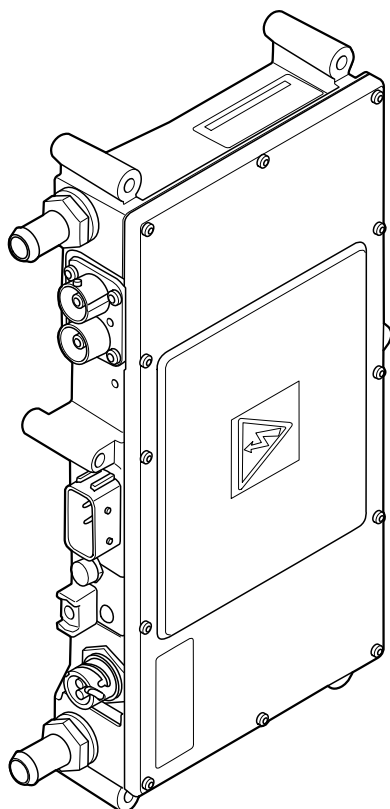
Przetwornik prądu stałego

Przetwornik prądu stałego jest umieszczony pod kabiną.

Przetwornik prądu stałego zastępuje alternator i przekształca napięcie klasy B (650 V) na napięcie 24 V.



Przetwornik prądu stałego (E84)



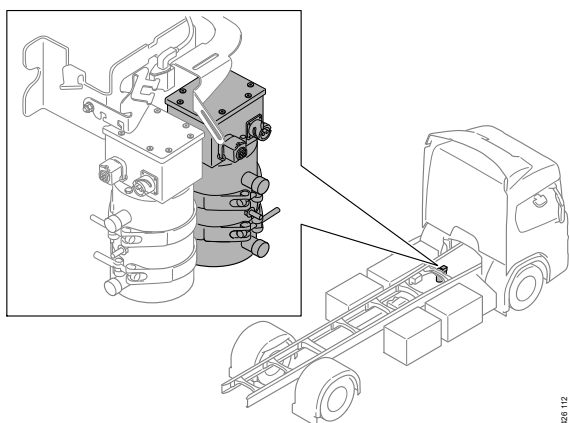
396 725

Przetwornik prądu stałego (E84)

Ogrzewanie

Podgrzewacz H40 jest częścią węzownicy chłodzącej akumulatorów układu napędowego i znajduje się po lewej stronie ramy.

Podgrzewacz jest zasilany napięciem 650 V i podgrzewa akumulatory układu napędowego, jeśli ich temperatura spadnie poniżej 5°C.



426 112

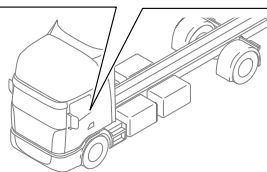
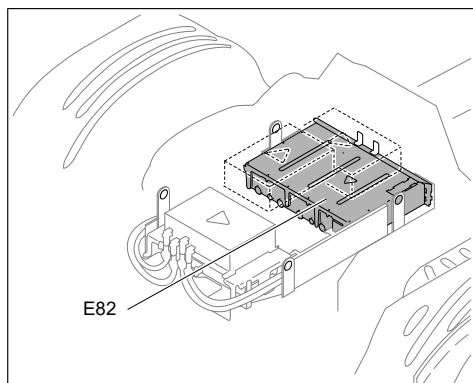
Podgrzewacz (H40)

Inwertor

Inwertor (E82) znajduje się pod kabiną.

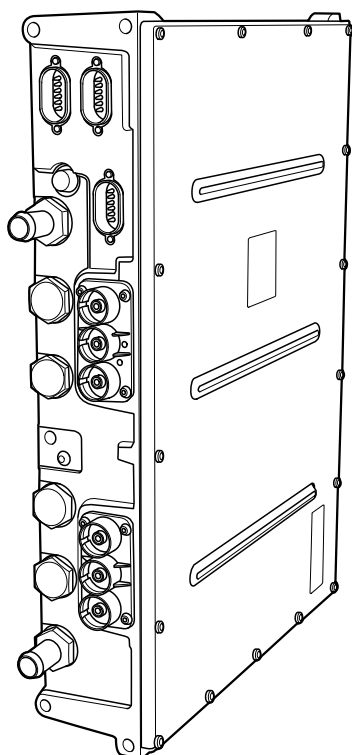
Przekształca on prąd stały (650 V) z akumulatorów układu napędowego na 3-fazowy prąd zmienny (300 A).

Inwertor jest chłodzony cieczą i jest połączony z maszyną elektryczną 3 przewodami elektrycznymi napięcia klasy B.



425 562

Inwertor (E82)



396 727

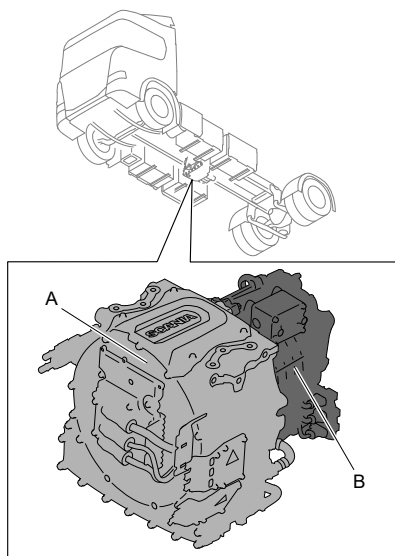
Inwertor (E82)

Maszyna elektryczna i elektryczna jednostka napędowa

Maszyna elektryczna znajduje się w środkowej części pojazdu.

Maszyna elektryczna wykorzystuje zjawisko indukcji elektromagnetycznej i przekształca energię elektryczną na energię mechaniczną i odwrotnie.

Za maszyną elektryczną (A) znajduje się elektryczna jednostka napędowa (B), która jest skrzynią biegów pojazdu.



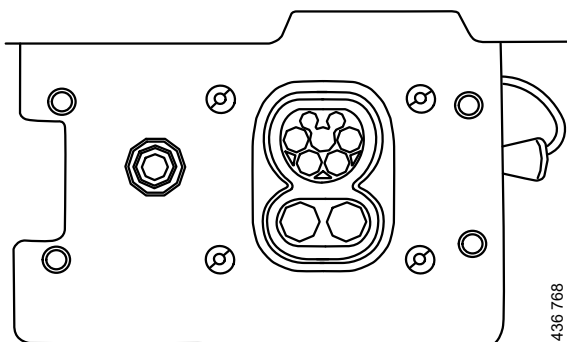
A. Maszyna elektryczna elektrycznej jednostki napędowej.

B. Elektryczna jednostka napędowa.

Jednostka ładowania zewnętrznego (CCS)

Pojazdy hybrydowe plug-in firmy Scania mają gniazdo ładowania, do którego podłącza się zewnętrzne źródło zasilania ze stacji ładowania w celu naładowania pojazdu.

Jednostka ładowania zewnętrznego znajduje się po prawej stronie nad przednim zespołem reflektora.



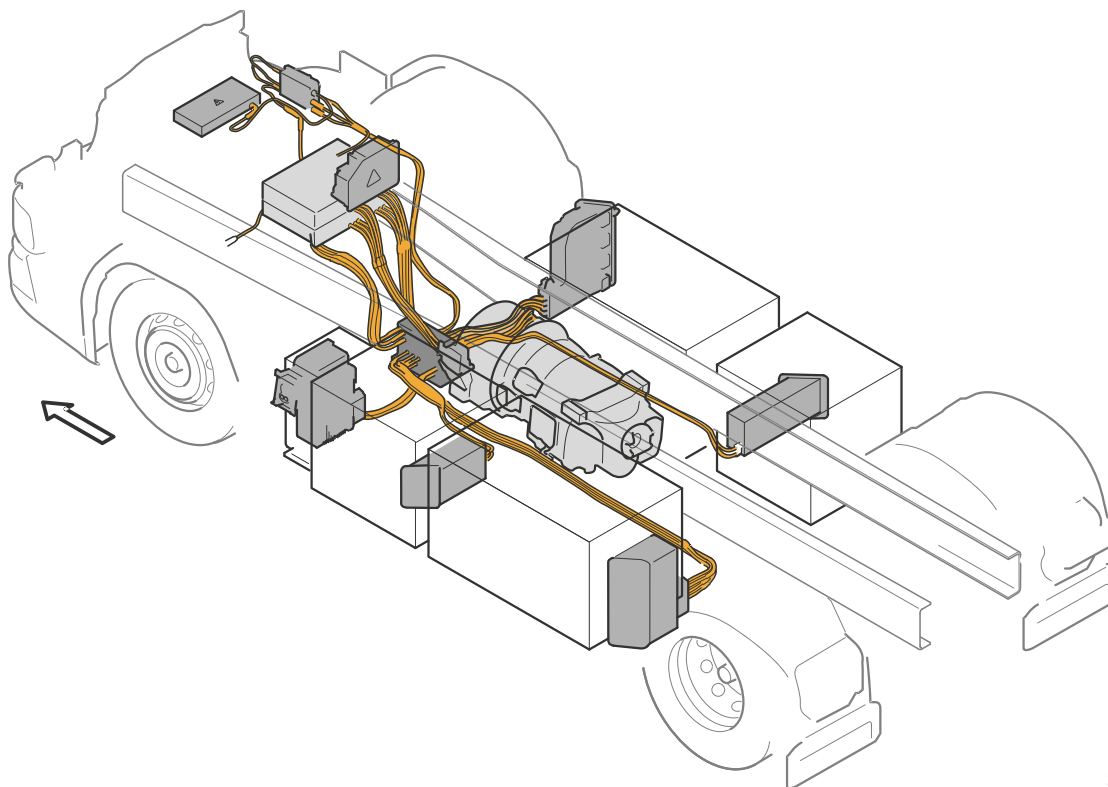
Jednostka ładowania zewnętrznego.

Elektryczny układ napędowy w pojazdach BEV3

Elektryczny zespół napędowy pojazdu jest zasilany z akumulatorów układu napędowego. Pojazd elektryczny z zasilaniem akumulatorowym tej generacji może mieć 2–4 akumulatorów układu napędowego.

Akumulatory układu napędowego pracują na napięciu klasy B (650 V), które zasila maszynę elektryczną 3-fazowym prądem zmiennym za pośrednictwem inwertora.

Przetwornik prądu stałego zasila akumulator 24 V oraz układ elektryczny pojazdu napięciem 24 V uzyskanym wskutek przekształcenia napięcia klasy B (650 V) z akumulatora układu napędowego.



466 125

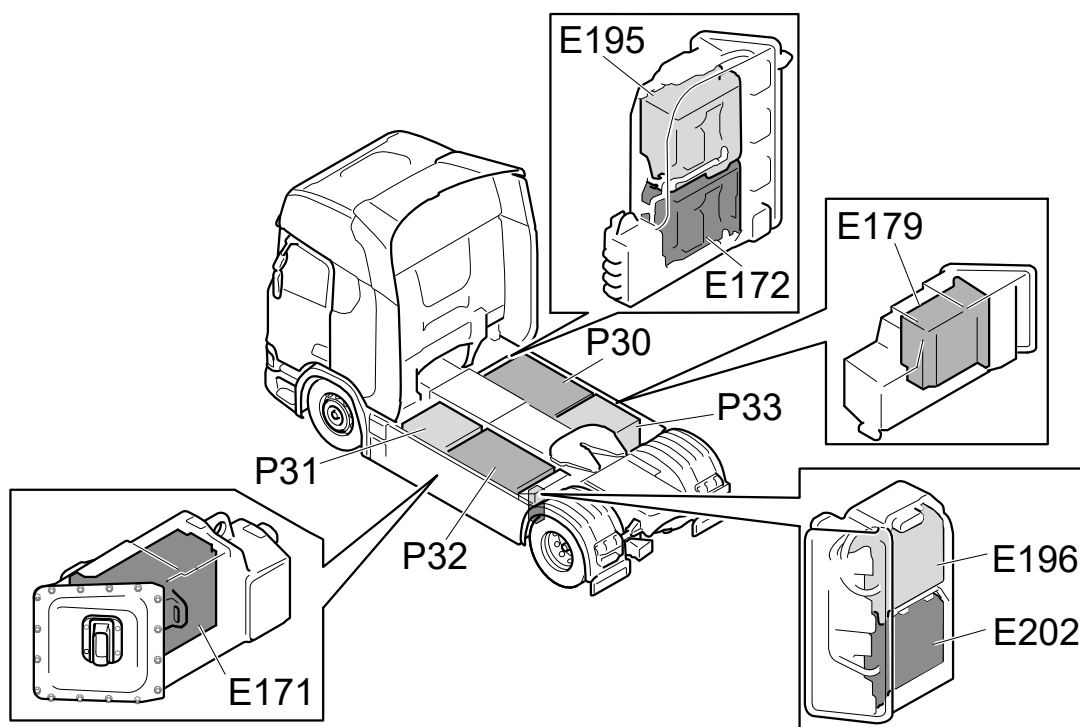
Przegląd podzespołów o napięciu klasy B w pojazdach BEV3.

Podzespoły o klasie napięcia B (650 V)

Akumulatory układu napędowego

Akumulatory układu napędowego to akumulatory litowo-jonowe generujące napięcie klasy B (650 V). Akumulatory układu napędowego są połączone z maszyną elektryczną za pośrednictwem inwertera i dostarczają zasilanie do elektrycznego układu napędowego.

Akumulatory układu napędowego są zlokalizowane w miejscach przedstawionych na rysunku. Są one rozmieszczone po lewej i prawej stronie ramy.

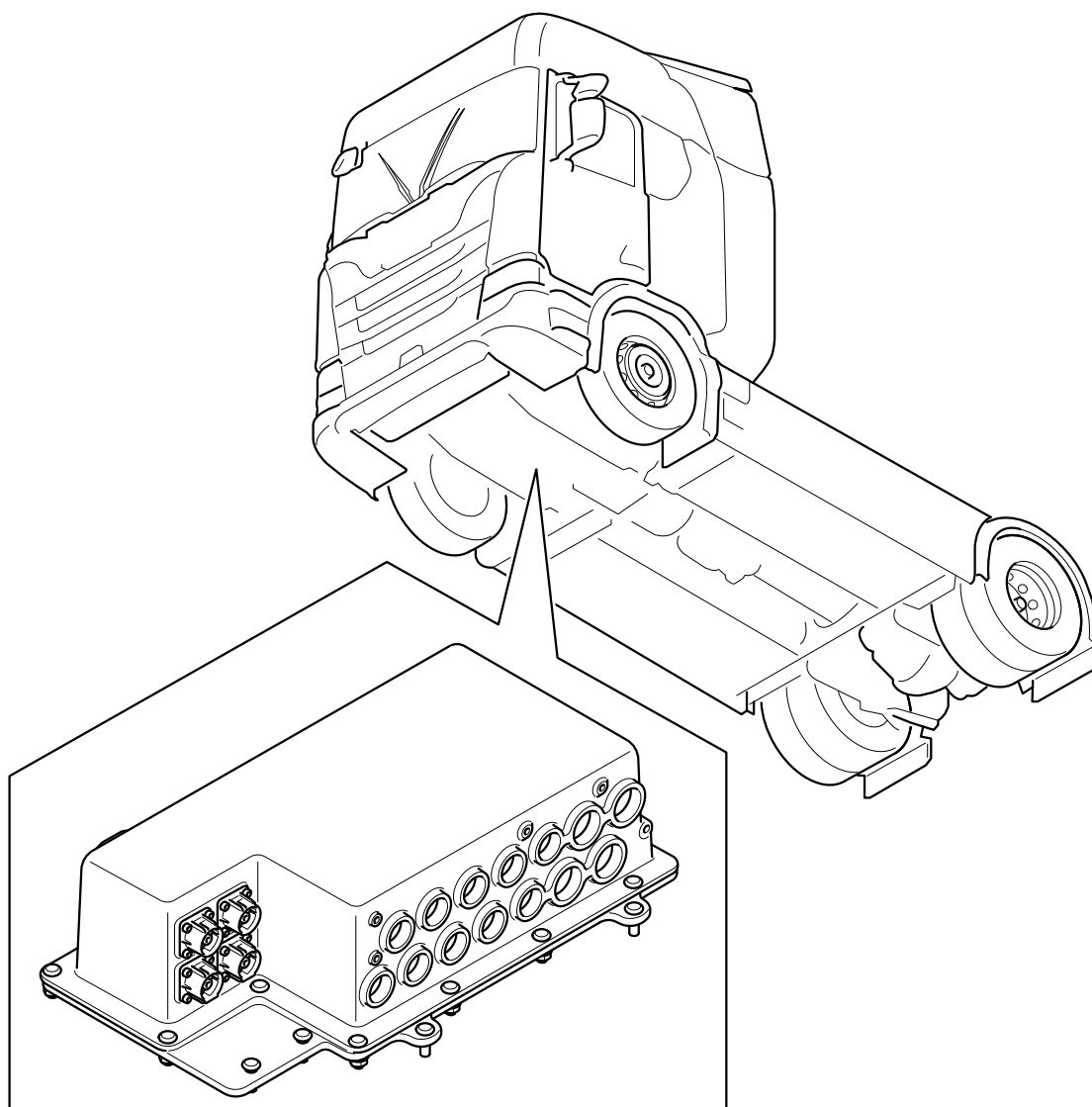


Rozmieszczenie akumulatorów układu napędowego i skrzynek przyłączeniowych akumulatorów.

Centralki elektryczne napięcia klasy B

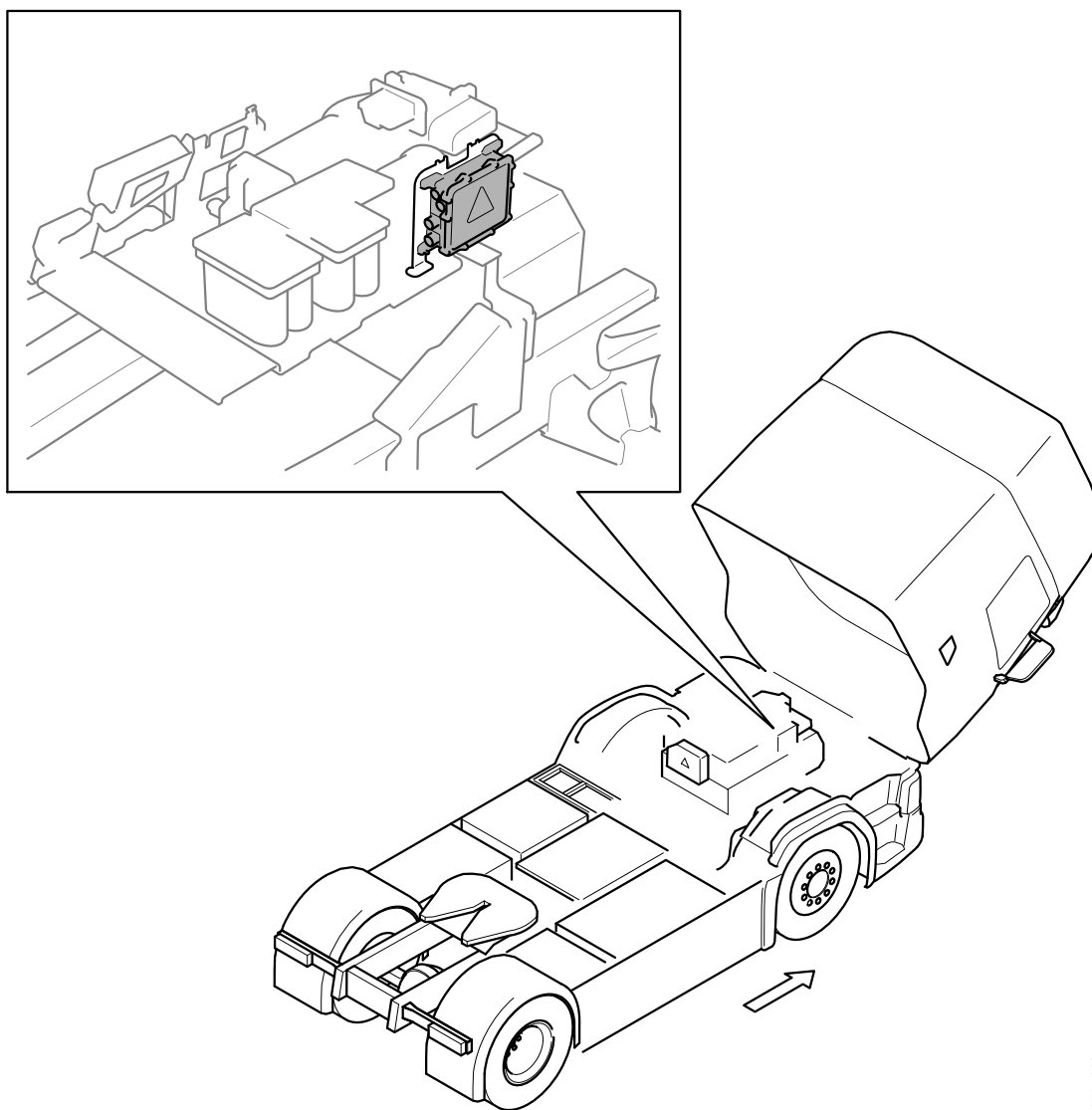
Elektryczny układ napędowy zawiera 2 centralki elektryczne napięcia klasy B. Liczba centralek elektrycznych zależy od specyfikacji pojazdu.

Centralka elektryczna pełni funkcję bezpiecznego połączenia między podzespołami podłączonymi do prądu stałego. Centralka elektryczna ma zapewniać połączenia dla napięcia dodatniego i ujemnego. Centralki elektryczne rozdzielają napięcie klasy B do odbiorników. Aby zabezpieczyć wiązkę przewodów i podzespoły, na złączu niektórych odbiorników w centralkach elektrycznych znajdują się bezpieczniki.



463 485

P16, centralka elektryczna napięcia klasy B



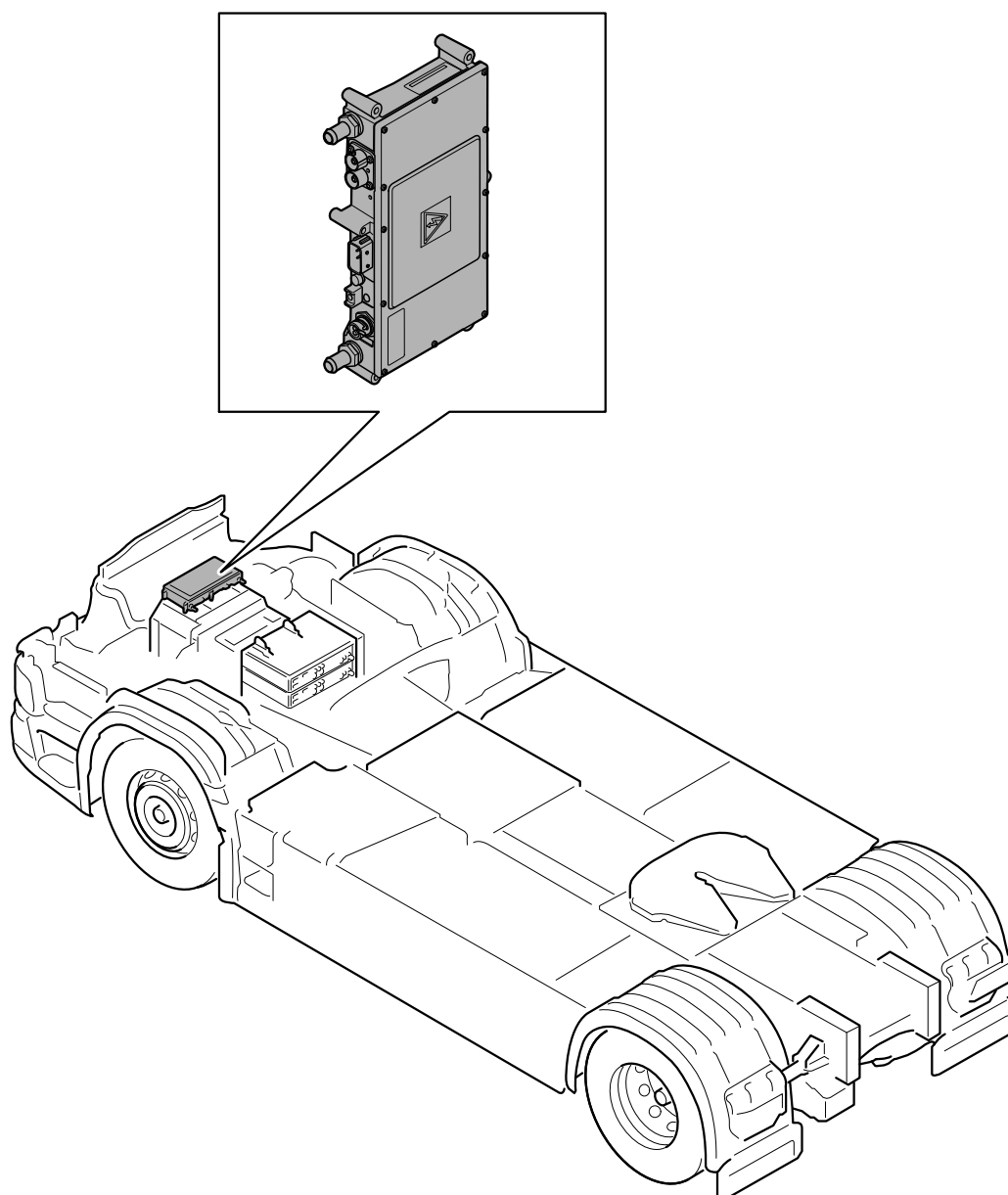
457 443

P17, dodatkowa centralka elektryczna napięcia klasy B (AUX CEUB)

Przetwornik prądu stałego

Przetwornik prądu stałego jest umieszczony pod kabiną.

Przetwornik prądu stałego zastępuje alternator i przekształca napięcie klasy B (650 V) na napięcie 24 V.



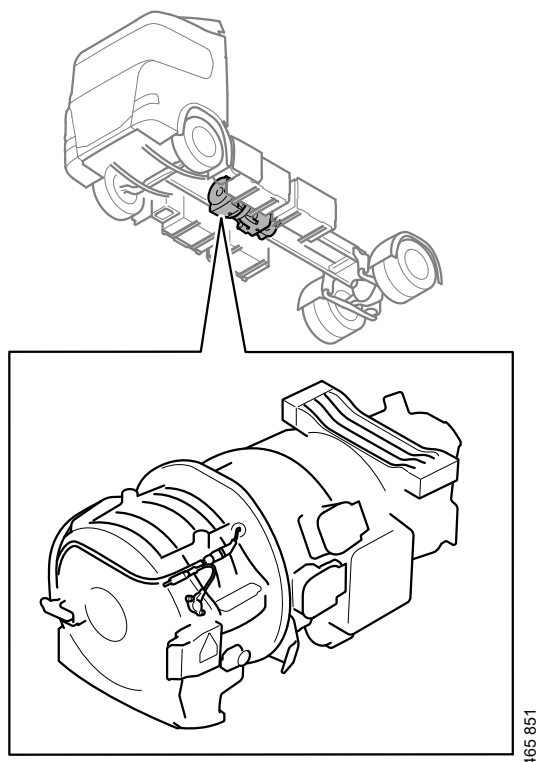
455 869

Przetwornik prądu stałego

Maszyny elektryczne i elektryczna jednostka napędowa

Maszyna elektryczna znajduje się w środkowej części pojazdu.

Maszyna elektryczna wykorzystuje zjawisko indukcji elektromagnetycznej i przekształca energię elektryczną na energię mechaniczną i odwrotnie.

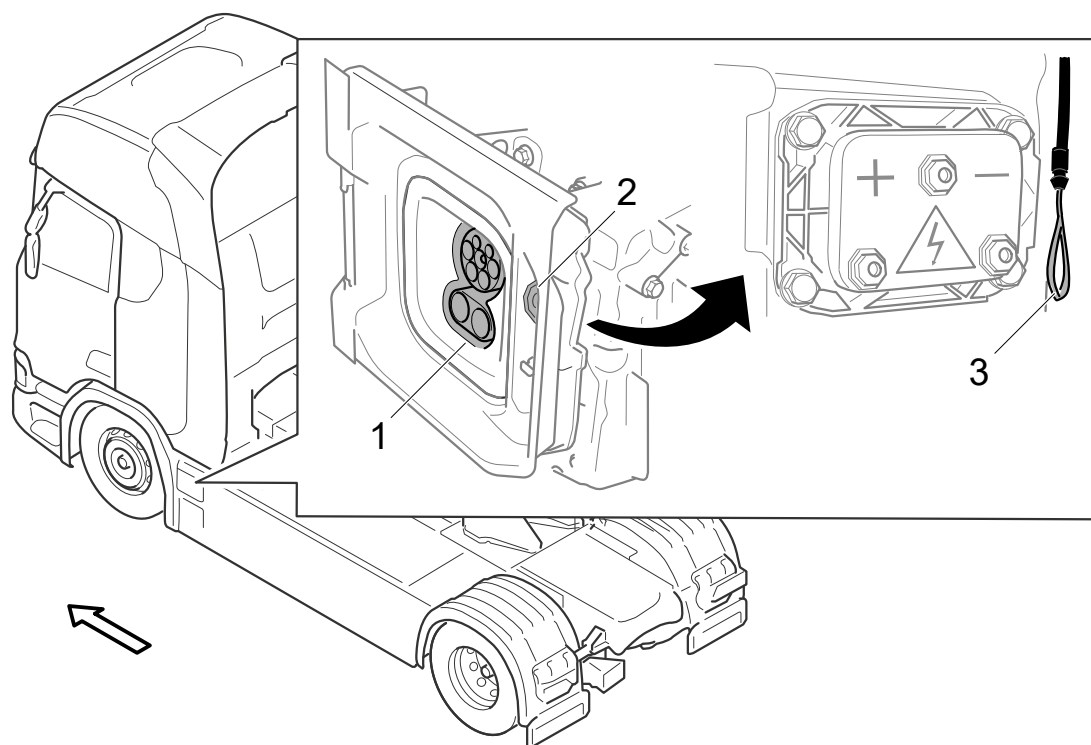


Maszyny elektryczne i elektryczna jednostka napędowa

Jednostka ładowania zewnętrznego (CCS)

Pojazdy hybrydowe plug-in firmy Scania mają gniazdo ładowania, do którego podłącza się zewnętrzne źródło zasilania ze stacji ładowania w celu naładowania pojazdu.

Złącze do ładowania zewnętrznego (1) znajduje się na ramie po lewej stronie pojazdu za przednim kołem. Po prawej stronie pokrywy złącza znajduje się przycisk (2), który przerywa ładowanie. Jeśli wtyczka ładowania nie zostanie odłączona automatycznie, z tyłu złącza znajduje się linka stalowa (3), która służy do ręcznego zwolnienia wtyczki ładowania.



466 179

Złącze do ładowania zewnętrznego.



Informacje o substancjach chemicznych w akumulatorach układu napędowego

W normalnych okolicznościach substancje chemiczne zamknięte są w tzw. ogniwach w obrębie akumulatora układu napędowego. Substancje chemiczne nie wydostają się do otoczenia. Ogniwa zwykle zawierają kombinację płynu i pewnych materiałów stałych. Płyn w ogniwach jest mocno związany z materiałami.

Istnieje ryzyko kontaktu, gdy zawartość zostanie przekształcona w gaz i wydostaje się z ogniwa. Może się to zdarzyć w przypadku uszkodzenia jednego lub kilku ogniw, zbyt wysokiej temperatury lub przeciążenia. Po otwarciu lub uszkodzeniu ogniwa elektrolit może zostać odsłonięty. Odsłonięte elektrolity przechodzą w temperaturze pokojowej w stan gazowy. Gaz ten jest łatwopalny.

Ciecz w ogniwach jest łatwopalna i może być żrąca w przypadku kontaktu z wilgocią. W wyniku uszkodzenia akumulator może zacząć wydzielać parę lub mgiełkę, która może powodować podrażnienie błon śluzowych, dróg oddechowych, oczu i skóry. Mogą również występować zawroty głowy, bóle głowy i nudności.

Nieuszkodzone ogniwa w akumulatorze mogą wytrzymać temperaturę do 80°C przed rozpoczęciem wentylacji. Jeśli temperatura w ogniwie przekracza 80°C, elektrolit w ogniwach zaczyna przechodzić w stan gazowy. Może to doprowadzić do pęknięcia zaworów upustowych w ogniwach, co spowoduje uwolnienie łatwopalnego i żrącego gazu przez kanał odpowietrzenia pakietu akumulatorowego.



Holowanie i manewrowanie

Holowanie

W czasie udzielania pomocy drogowej oraz holowania należy przestrzegać podanych instrukcji i informacji, aby zapobiec uszkodzeniu pojazdu i odniesieniu obrażeń ciała.

Przewiezienie powinno zostać powierzone firmie z upoważnieniem do ciężkich pojazdów.



OSTRZEŻENIE!

Zazwyczaj niektóre funkcje pojazdu są wyłączone lub nie działają w czasie transportu i holowania.



WAŻNE!

Pojazdy HEV, PHEV i BEV podlegają specjalnym przepisom dotyczącym odległości i prędkości holowania bez wymontowywania wału napędowego. Patrz odpowiednia część dotycząca holowania takiego pojazdu.

Inne pojazdy: Odlącz wał napędowy lub półosie napędowe, jeśli pojazd ma być holowany lub transportowany na odległość ponad 500 m. Jeśli nie odłączysz wału napędowego lub półosi napędowych, skrzynia biegów ulegnie uszkodzeniu. Patrz rozdział Odlączanie wału napędowego i Wymontowanie – Półoś napędowa.



WAŻNE!

Nie podnoś pojazdu za wsporniki holownicze.

Czynności przygotowawcze

- W przypadku wyciągania z rowu: rozładuj pojazd i oczyść rów z kamieni itp., które mogą spowodować uszkodzenie pojazdu lub utknąć w wyciąganym pojeździe.
- Sprawdź, czy pojazd nie uległ uszkodzeniu w sposób, który mógłby spowodować zwarcie w układzie elektrycznym. Jeśli tak się stało, odłącz akumulator, aby nie wybuchł pożar.
- Podczas ciągnięcia pojazdu na drodze powinien on być zawsze podniesiony bez obciążenia. Alternatywnie można spróbować jak najbardziej zmniejszyć obciążenie przedniej osi.
- Jeśli nie daje się uruchomić silnika, układ hamulcowy trzeba napędnąć powietrzem metodą alternatywną. Pojazdy pomocy drogowej zazwyczaj są wyposażone w wylot powietrza, przez który można napędnąć powietrzem układy holowanego/transportowanego pojazdu. Pojazd jest wyposażony w końcówkę wlotu powietrza, która znajduje się za kabiną po stronie kierowcy.

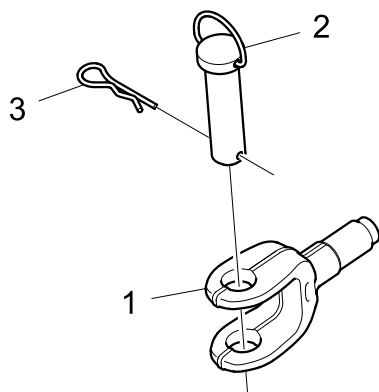


Uwaga:

W reakcji na prędkość pojazdu z alarmem mogą się zaryglować podczas procedury udzielania pomocy drogowej. Unikaj pozostawiania kluczyka zapłonu w położeniu jazdy podczas korzystania z pomocy drogowej lub holowania.

Alternatywna procedura wyciągania pojazdów z rowu

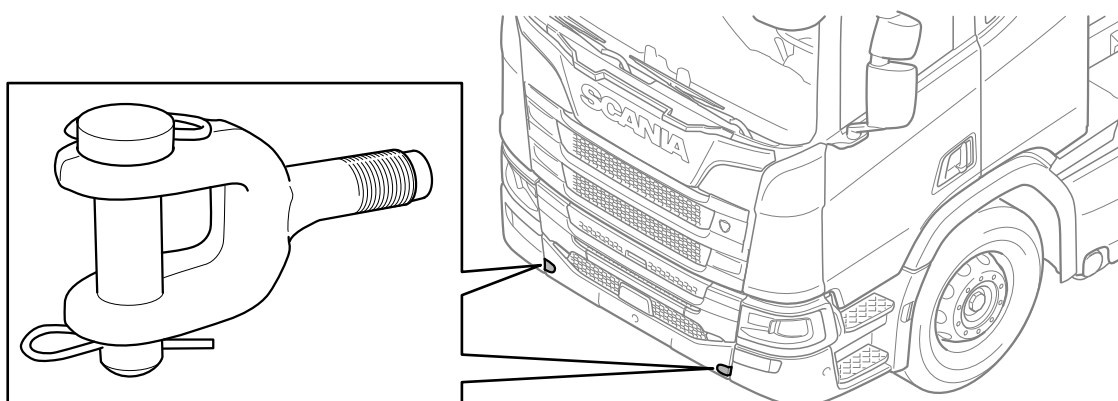
- Wyciąganie od przodu za pomocą wsporników holowniczych



378 685

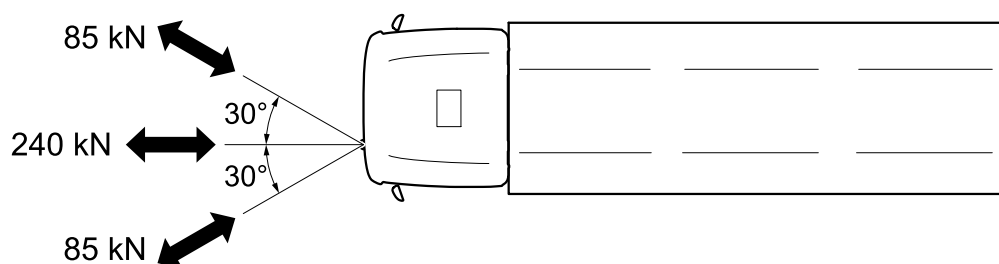
1. Zaczep holowniczy, 2055887
2. Sworzeń holowniczy, 2043632
3. Zawlecza, 1893903

Sworzeń holowniczy można usytuować po obu stronach pojazdu. Zdejmij gumowe zabezpieczenie i wkręć sworzeń holowniczy do oporu do jednego z punktów mocowania.



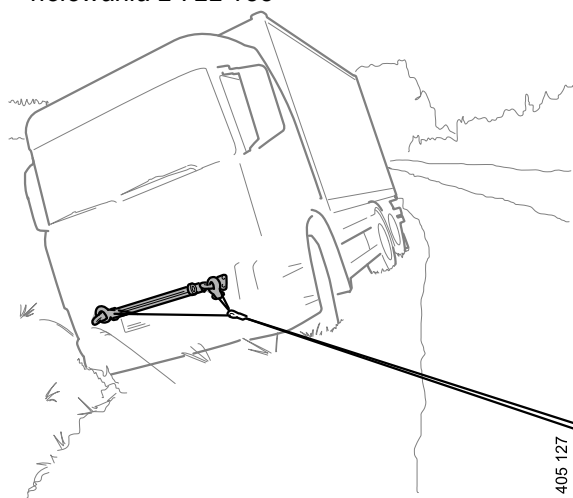
364 094

W trakcie wyciągania nie wolno przekraczać maksymalnego obciążenia sworznia holowniczego, które wynosi 240 kN w linii prostej do przodu i spada do 85 kN przy kącie 30°.

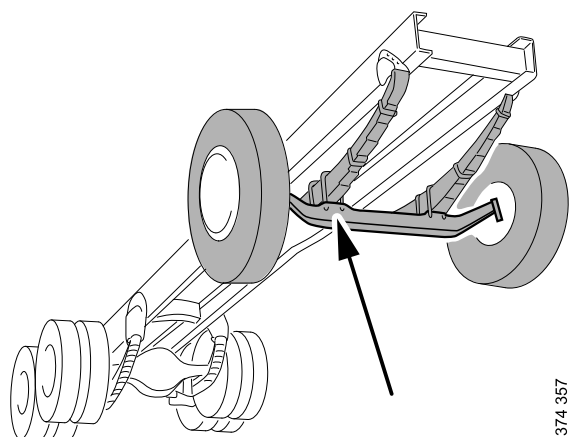


396 619

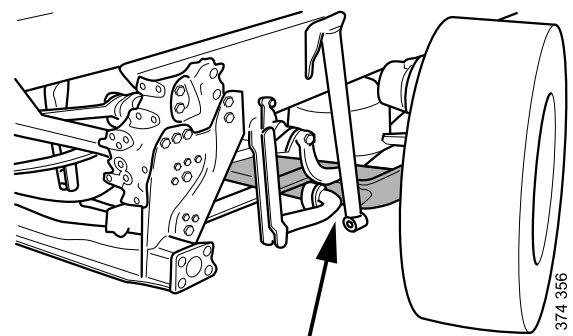
- Holowanie przy użyciu 2 722 133 Zestaw narzędzi do holowania.
Więcej informacji na temat korzystania z narzędzia zawiera rozdział
*00-01 Instrukcje > Holowanie i manewrowanie > Narzędzie do
holowania 2 722 133*



- Wyciąganie od przodu, pojazd z zawieszeniem na resorach piórowych
Przy wyciąganiu z rowu, miejsce mocowania sprężyny na belce
przedniej osi jest właściwym punktem holowniczym.



- Wyciąganie od przodu, pojazd z zawieszeniem pneumatycznym
Przy wyciąganiu z rowu miejsce mocowania miechów powietrznych na
przedniej osi jest właściwym punktem holowniczym.



- Wyciąganie pojazdu od tyłu i z boku
W przypadku ciągnięcia pojazdu w tył lub w bok przymocuj sprzęt do
wyciągania do ramy nadwozia.

Alternatywna procedura przewożenia pojazdów na równej powierzchni

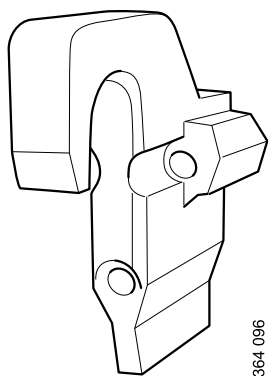
Scania zaleca korzystanie z narzędzia do holowania. To narzędzie jest przeznaczone do podnoszenia pojazdu. Narzędzia do holowania należy przykręcić 3 śrubami po obu bokach pojazdu. Dokręć śruby momentem 530 Nm.

**WAŻNE!**

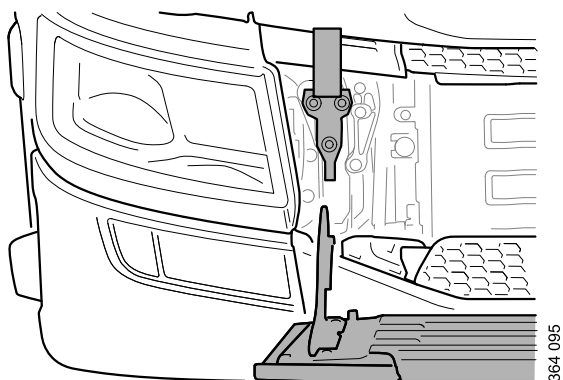
Nie wolno używać narzędzia do holowania, jeśli obciążenie osi przedniej holowanego pojazdu przekracza 10 ton.

W pojazdach z kilkoma osiami przednimi, całkowita masa osi przednich nie może przekraczać 10 ton.

- Holowanie przy użyciu 2 426 174 Narzędzie do holowania



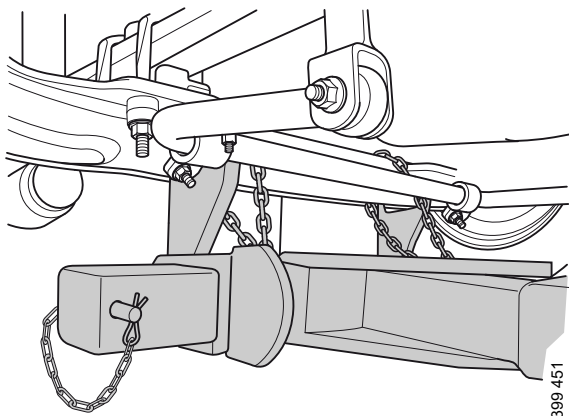
Narzędzie do holowania, nr części 2426174



Zamontowane narzędzia do holowania. Narzędzia do holowania należy mocować po obu bokach pojazdu.

- Holowanie poprzez podniesienie osi przedniej

Oś przednią podnosi się za pomocą belki do zaczepu pojazdu holującego. Do podnoszenia należy użyć podpory zawieszenia.



Pojazdy ze wzmocnionym przodem kabiny

W czasie udzielania pomocy drogowej oraz holowania należy przestrzegać podanych instrukcji i informacji, aby zapobiec uszkodzeniu pojazdu i odniesieniu obrażeń ciała.

Przewiezienie powinno zostać powierzone firmie z upoważnieniem do ciężkich pojazdów.



OSTRZEŻENIE!

Zazwyczaj niektóre funkcje pojazdu są wyłączone w czasie naprawy i holowania.



WAŻNE!

Pojazdy HEV, PHEV i BEV podlegają specjalnym przepisom dotyczącym odległości i prędkości holowania bez wymontowywania wału napędowego. Patrz odpowiednia część dotycząca holowania takiego pojazdu.

Inne pojazdy: Odłącz wał napędowy lub półosie napędowe, jeśli pojazd ma być holowany lub transportowany na odległość ponad 500 m. Jeśli nie odłączysz wału napędowego lub półosi napędowych, skrzynia biegów ulegnie uszkodzeniu. Patrz rozdział Odłączanie wału napędowego i Wymontowanie – Półos napędowa.



WAŻNE!

Nie podnoś pojazdu za wsporniki holownicze.

Czynności przygotowawcze

- W przypadku wyciągania z rowu: rozładuj pojazd i oczyść rów z kamieni itp., które mogą spowodować uszkodzenie pojazdu lub utknąć w wyciąganym pojeździe.
- Sprawdź, czy pojazd nie uległ uszkodzeniu w sposób, który mógłby spowodować zwarcie w układzie elektrycznym. Jeśli tak się stało, odłącz akumulator, aby nie wybuchł pożar.
- Podczas ciągnięcia pojazdu na drodze powinien on być zawsze podniesiony bez obciążenia. Alternatywnie można spróbować jak najbardziej zmniejszyć obciążenie przedniej osi.

- Jeśli nie daje się uruchomić silnika, układ hamulcowy trzeba napędnąć powietrzem metodą alternatywną. Pojazdy pomocy drogowej zazwyczaj są wyposażone w wylot powietrza, przez który można napędnąć powietrzem układy holowanego/transportowanego pojazdu. Pojazd jest wyposażony w końcówkę wlotu powietrza, która znajduje się za kabiną po stronie kierowcy.

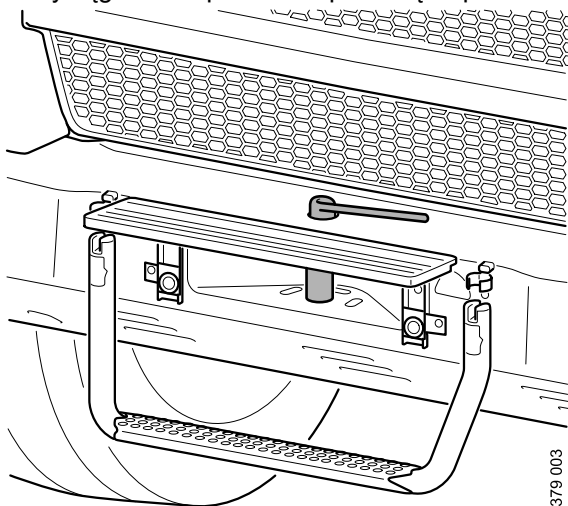


Uwaga:

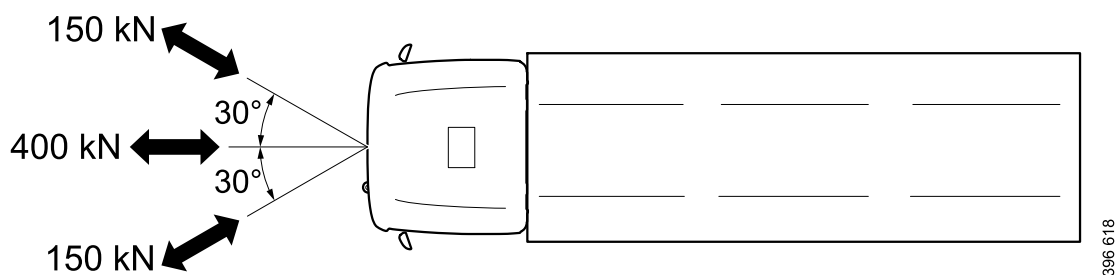
W reakcji na prędkość pojazdy z alarmem mogą się zaryglować podczas procedury udzielania pomocy drogowej. Unikaj pozostawiania kluczyka zapłonu w położeniu trybu pracy podczas korzystania z pomocy drogowej lub holowania.

Alternatywna procedura wyciągania pojazdów z rowu

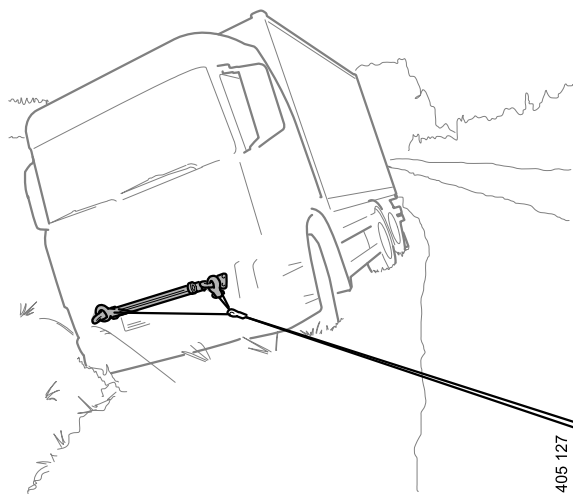
- Wyciąganie od przodu za pomocą wsporników holowniczych



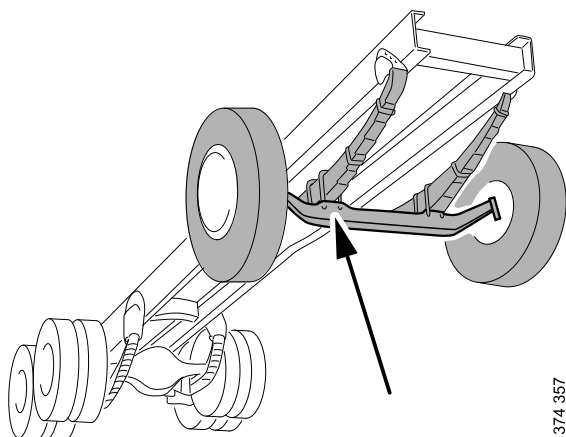
W trakcie wyciągania nie wolno przekraczać maksymalnego obciążenia sworznia holowniczego, które wynosi 400 kN w linii prostej do przodu i spada do 150 kN przy kącie 30°.



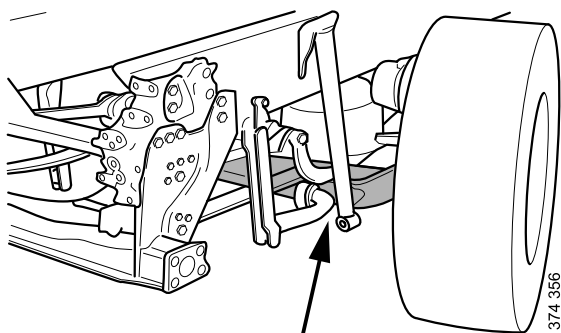
- Holowanie przy użyciu 2 722 133 Zestaw narzędzi do holowania. Więcej informacji na temat korzystania z narzędzia zawiera rozdział 00-01 Instrukcje > Holowanie i manewrowanie > Narzędzie do holowania 2 722 133



- Wyciąganie od przodu, pojazd z zawieszeniem na resorach piórowych
Przy wyciąganiu z rowu, miejsce mocowania sprężyny na belce przedniej osi jest właściwym punktem holowniczym.



- Wyciąganie od przodu, pojazd z zawieszeniem pneumatycznym
Przy wyciąganiu z rowu miejsce mocowania miechów powietrznych na przedniej osi jest właściwym punktem holowniczym.



- Wyciąganie pojazdu od tyłu i z boku

W przypadku ciągnięcia pojazdu w tył lub w bok przymocuj sprzęt do wyciągania do ramy nadwozia.

Alternatywna procedura przewożenia pojazdów na równej powierzchni

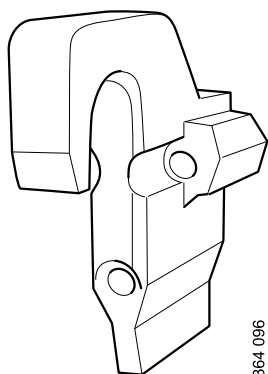
Scania zaleca korzystanie z narzędzia do holowania. To narzędzie jest przeznaczone do podnoszenia pojazdu. Narzędzia do holowania należy przykręcić 3 śrubami po obu bokach pojazdu.

! WAŻNE!

Nie wolno używać narzędzia do holowania, jeśli obciążenie osi przedniej holowanego pojazdu przekracza 10 ton.

W pojazdach z kilkoma osiami przednimi, całkowita masa osi przednich nie może przekraczać 10 ton.

- Holowanie przy użyciu 2 426 174 Narzędzie do holowania

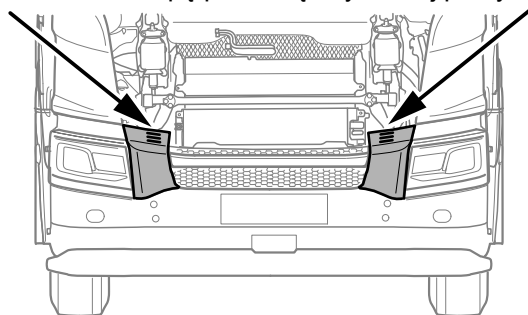


364 096

Narzędzie do holowania, nr części 2426174

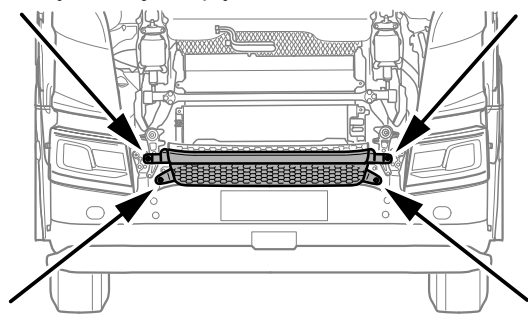
Zamontowanie narzędzia do holowania:

1. Otwórz atrapę przednią i wymontuj pokrywę.



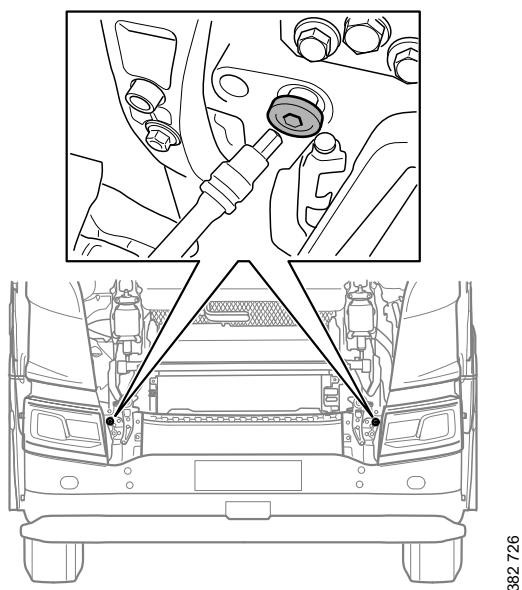
382 724

2. Wymontuj atrapę.

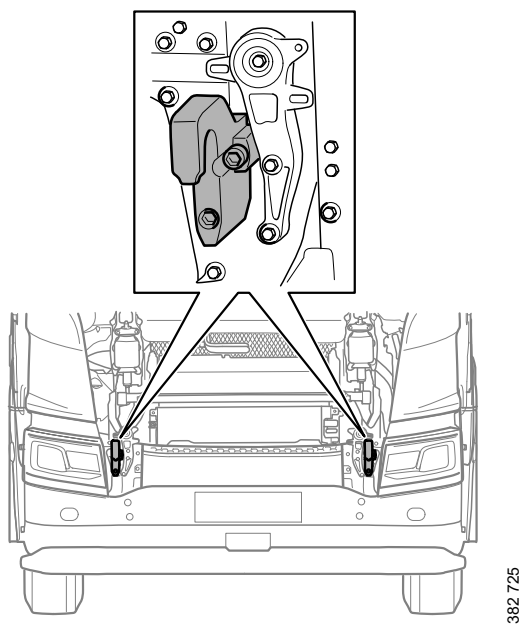


382 727

3. Wymontuj elementy odległościowe.

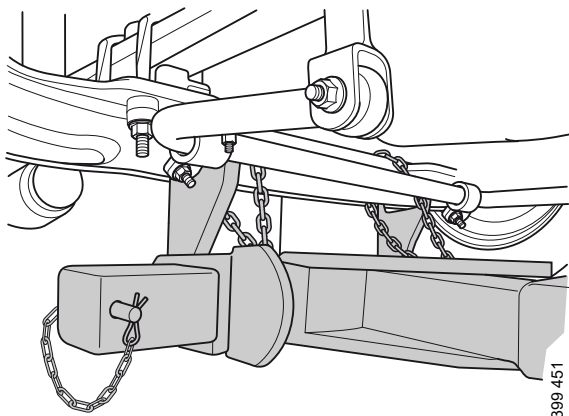


4. Zamontuj narzędzie do holowania po obu stronach i dokręć śruby momentem 530 Nm. Narzędzie do holowania 530 Nm



- Holowanie poprzez podniesienie osi przedniej

Oś przednią podnosi się za pomocą belki do zaczepu pojazdu holującego. Do podnoszenia należy użyć podpory zawieszenia.



Pojazdy z kabiną z niskim stopniem

W czasie udzielania pomocy drogowej oraz holowania należy przestrzegać podanych instrukcji i informacji, aby zapobiec uszkodzeniu pojazdu i odniesieniu obrażeń ciała.

Przewiezienie powinno zostać powierzone firmie z upoważnieniem do ciężkich pojazdów.



OSTRZEŻENIE!

Zazwyczaj niektóre funkcje pojazdu są wyłączone lub nie działają w czasie transportu i holowania.



WAŻNE!

Pojazdy HEV, PHEV i BEV podlegają specjalnym przepisom dotyczącym odległości i prędkości holowania bez wymontowywania wału napędowego. Patrz odpowiednia część dotycząca holowania takiego pojazdu.

Inne pojazdy: Odłącz wał napędowy lub półosie napędowe, jeśli pojazd ma być holowany lub transportowany na odległość ponad 500 m. Jeśli nie odłączysz wału napędowego lub półosi napędowych, skrzynia biegów ulegnie uszkodzeniu. Patrz rozdział Odłączanie wału napędowego i Wymontowanie – Półos napędowa.



WAŻNE!

Nie podnoś pojazdu za wsporniki holownicze.

Czynności przygotowawcze

- W przypadku wyciągania z rowu: rozładuj pojazd i oczyść rów z kamieni itp., które mogą spowodować uszkodzenie pojazdu lub utknąć w wyciąganym pojeździe.
- Sprawdź, czy pojazd nie uległ uszkodzeniu w sposób, który mógłby spowodować zwarcie w układzie elektrycznym. Jeśli tak się stało, odłącz akumulator, aby nie wybuchł pożar.
- Podczas ciągnięcia pojazdu na drodze powinien on być zawsze podniesiony bez obciążenia. Alternatywnie można spróbować jak najbardziej zmniejszyć obciążenie przedniej osi.

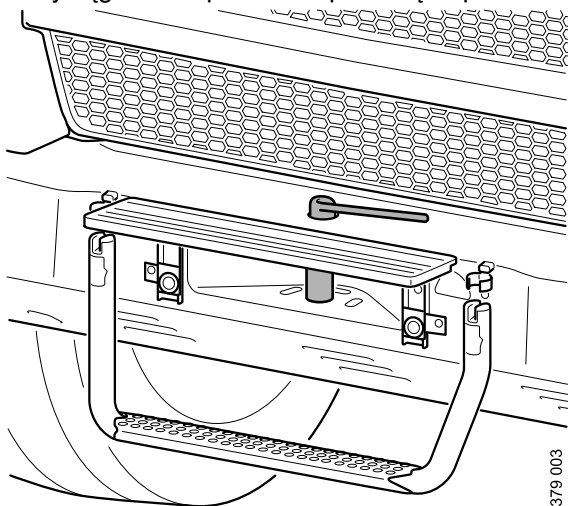
- Jeśli nie daje się uruchomić silnika, układ hamulcowy trzeba napędnąć powietrzem metodą alternatywną. Pojazdy pomocy drogowej zazwyczaj są wyposażone w wylot powietrza, przez który można napędnąć powietrzem układy holowanego/transportowanego pojazdu. Pojazd jest wyposażony w końcówkę wlotu powietrza, która znajduje się za kabiną po stronie kierowcy.

**Uwaga:**

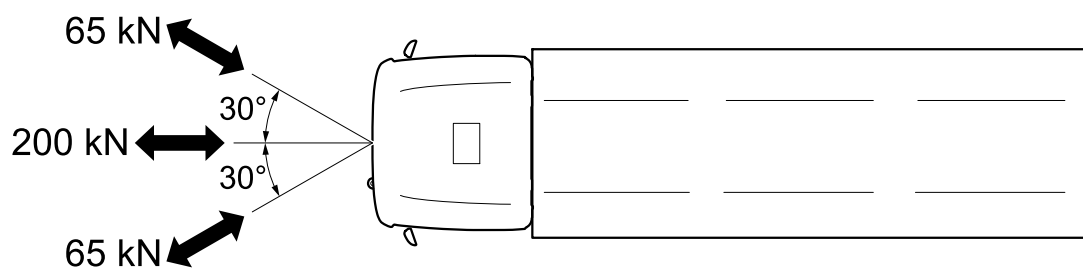
W reakcji na prędkość pojazdy z alarmem mogą się zaryglować podczas procedury udzielania pomocy drogowej. Unikaj pozostawiania kluczyka zapłonu w położeniu jazdy podczas korzystania z pomocy drogowej lub holowania.

Alternatywna procedura wyciągania pojazdów z rowu

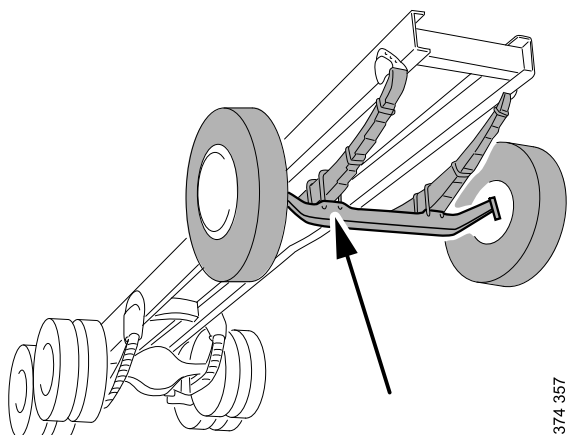
- Wyciąganie od przodu za pomocą wsporników holowniczych.



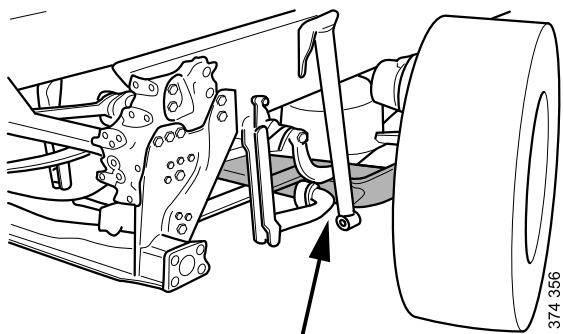
W trakcie holowania nie wolno przekraczać maksymalnego obciążenia sworznia holowniczego, które wynosi 200 kN w linii prostej do przodu i spada do 65 kN przy kącie 30°.



- Wyciąganie od przodu, pojazd z zawieszeniem na resorach piórowych
Przy wyciąganiu z rowu, miejsce mocowania sprężyny na belce przedniej osi jest właściwym punktem holowniczym.



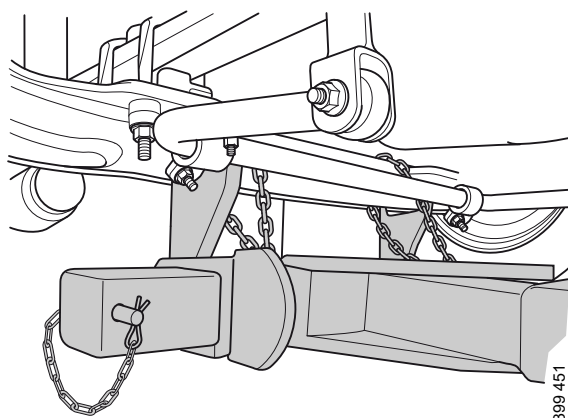
- Wyciąganie od przodu, pojazd z zawieszeniem pneumatycznym
Przy wyciąganiu z rowu miejsce mocowania miechów powietrznych na przedniej osi jest właściwym punktem holowniczym.



- Wyciąganie pojazdu od tyłu i z boku
W przypadku ciągnięcia pojazdu w tył lub w bok przymocuj sprzęt do wyciągania do ramy nadwozia.

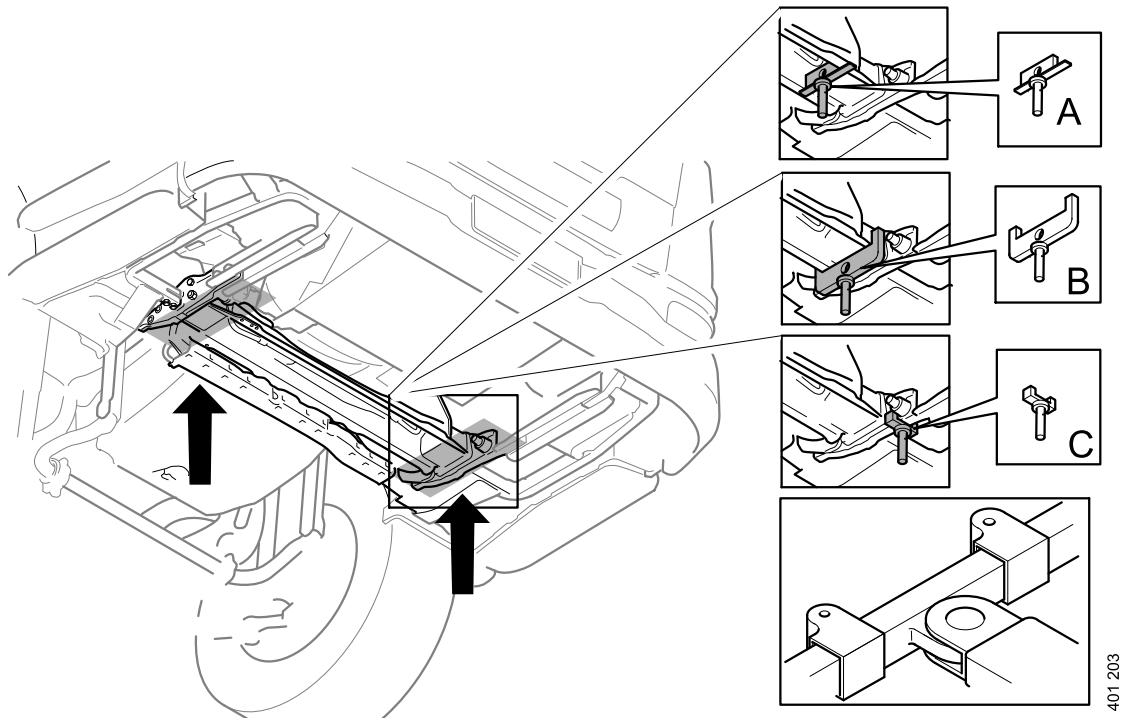
Alternatywna procedura przewożenia pojazdów na równej powierzchni

Firma Scania zaleca podnoszenie pojazdu pod przednią osią jak najbliższej podpory zawieszenia, a także zapewnienie jak największego bezpieczeństwa poprzez zastosowanie łańcuchów.



Przednią część pojazdu można również podnieść pod belką, jak pokazano na rysunku poniżej. Maksymalne obciążenie przedniej osi wynosi 9 ton. Na rysunku poniżej w zaznaczonym obszarze pokazano różne potencjalne miejsca zaciśnięcia (A, B, C) belki do zaczepu pojazdu holującego. Firma Scania nie dostarcza zacisków. Należy

zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić np. przewodów
płynu chłodzącego.





Holowanie i manewrowanie

Przewiezienie jest zawsze lepsze niż holowanie. Holowanie powinno zawsze odbywać się przy użyciu belki holowniczej.



OSTRZEŻENIE!

Zazwyczaj niektóre funkcje pojazdu są wyłączone lub nie działają w czasie transportu i holowania.



WAŻNE!

Odłącz wał napędowy lub półosie napędowe, jeśli pojazd ma być holowany lub transportowany na odległość ponad 500 m. Jeśli nie odłączysz wału napędowego lub półosi napędowych, skrzynia biegów ulegnie uszkodzeniu. Patrz rozdział Odłączanie wału napędowego i Wymontowanie – Półoś napędowa.



OSTRZEŻENIE!

Nie wolno holować pojazdów bez działających hamulców.



WAŻNE!

Podczas holowania nigdy nie wciskaj pedału sprzęgła. Skrzynia biegów może ulec uszkodzeniu.



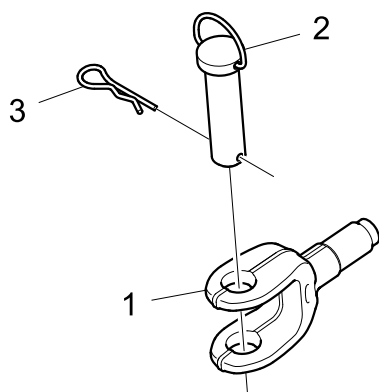
WAŻNE!

Uruchamianie holowanego pojazdu nie powinno przebiegać na odcinku dłuższym niż 500 metrów. Niezastosowanie się do tego może doprowadzić do uszkodzenia skrzyni biegów spowodowanego brakiem smarowania.



Uwaga:

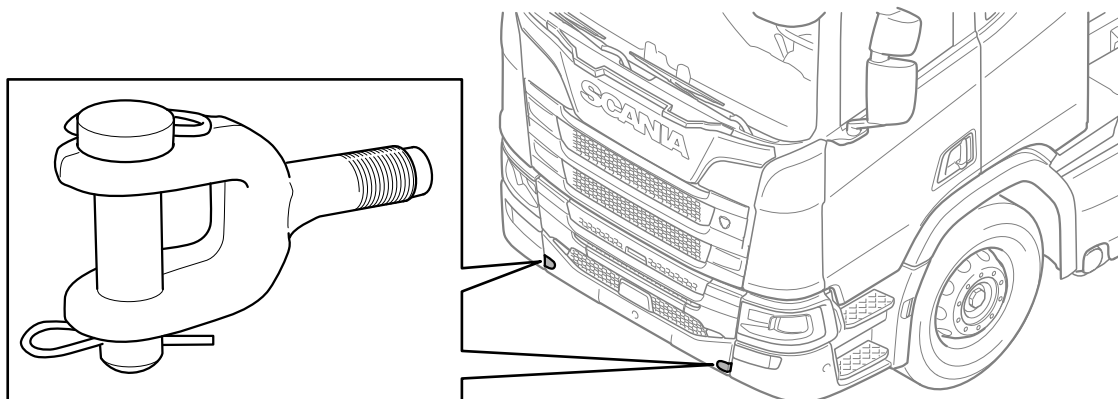
Silnik nie może być uruchamiany przez holowanie jeżeli pojazd wyposażony jest w automatyczną skrzynię biegów.



378 685

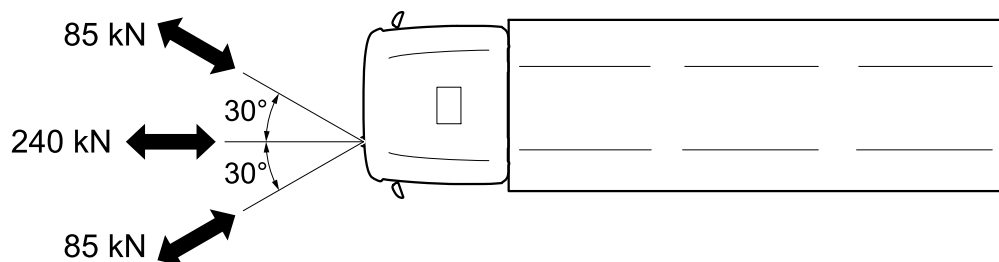
1. Zaczep holowniczy, 2055887
2. Sworzeń holowniczy, 2043632
3. Zawleczka, 1893903

Holując pojazd, należy stosować sworzeń holowniczy wraz z belką holowniczą. Sworzeń holowniczy można usytuować po obu stronach pojazdu. Zdejmij gumowe zabezpieczenie i zamocuj sworzeń holowniczy w jednym z punktów mocowania. W miarę możliwości podczas holowania pojazd powinien być niezaladowany. Jeśli to możliwe, pozostawić silnik pracujący na wolnych obrotach w celu skorzystania ze wspomagania układu kierowniczego i uzyskania ciśnienia w układzie hamulcowym. Jeśli hamulec postojowy został zwolniony, gdy w układzie hamulcowym znajdowało się powietrze, może on zostać włączony automatycznie, gdy ciśnienie w układzie spadnie. Z tego względu, jeśli powietrze nie jest dostarczane w sposób ciągły z pojazdu holującego, należy się regularnie zatrzymywać i ładować układ pneumatyczny.



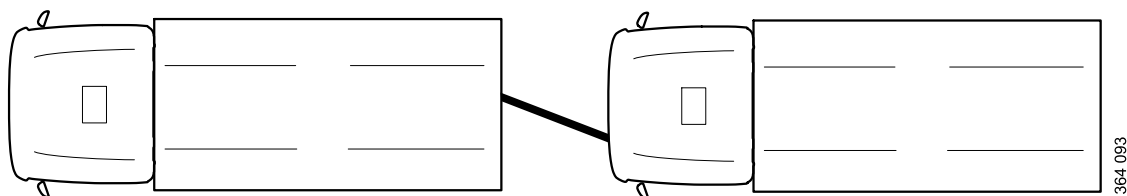
364 094

Holując pojazd, należy stosować sworzeń holowniczy wraz z drążkiem holowniczym. Sworzeń holowniczy można usytuować po obu stronach pojazdu.



396 619

Osoba kierująca holowanym pojazdem musi spełniać ściśle wymogi. Belka holownicza może się obrócić względem mocowania. To może doprowadzić do kolizji pojazdu. Na rysunku pokazano właściwe usytuowanie pojazdów względem siebie podczas holowania.



Pojazdy ze wzmocnionym przodem kabiny

Przewiezienie jest zawsze lepsze niż holowanie. Holowanie powinno zawsze odbywać się przy użyciu belki holowniczej.



OSTRZEŻENIE!

Zazwyczaj niektóre funkcje pojazdu są wyłączone lub nie działają w czasie transportu i holowania.



WAŻNE!

Odłącz wał napędowy lub półosi napędowe, jeśli pojazd ma być holowany lub transportowany na odległość ponad 500 m. Jeśli nie odłączysz wału napędowego lub półosi napędowych, skrzynia biegów ulegnie uszkodzeniu. Patrz rozdział Odłączanie wału napędowego i Wymontowanie – Półoś napędowa.



OSTRZEŻENIE!

Nie wolno holować pojazdów bez działających hamulców.



WAŻNE!

Podczas holowania nigdy nie wciskaj pedału sprzęgła. Skrzynia biegów może ulec uszkodzeniu.



WAŻNE!

Uruchamianie holowanego pojazdu nie powinno przebiegać na odcinku dłuższym niż 500 metrów. Niezastosowanie się do tego może doprowadzić do uszkodzenia skrzyni biegów spowodowanego brakiem smarowania.

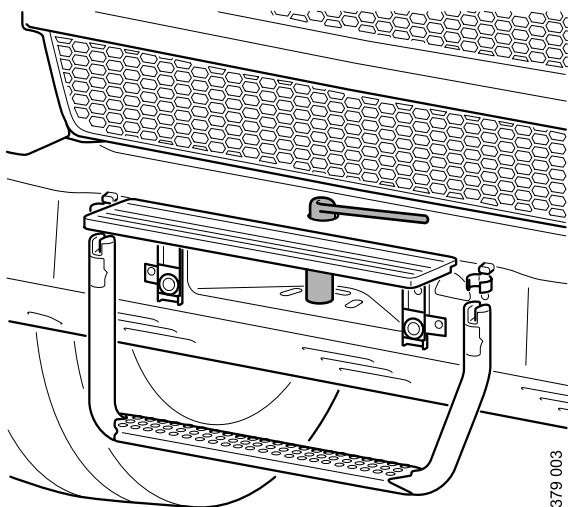


Uwaga:

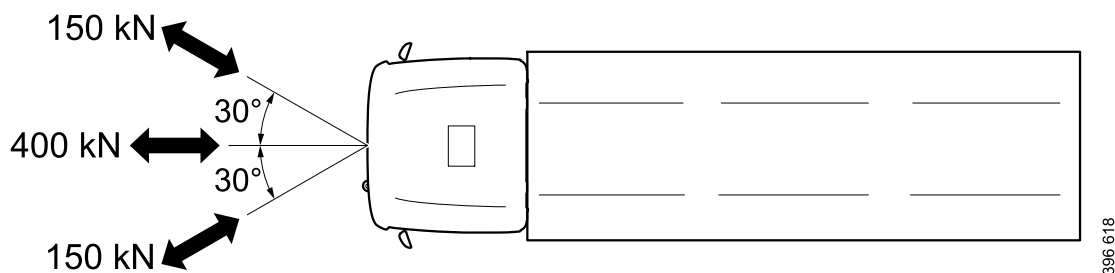
Silnik nie może być uruchamiany przez holowanie jeżeli pojazd wyposażony jest w automatyczną skrzynię biegów.

Holując pojazd, należy stosować sworzeń holowniczy wraz z belką holowniczą. Sworzeń holowniczy znajduje się za tablicą rejestracyjną. W miarę możliwości podczas holowania pojazd powinien być niezaladowany. Jeśli to możliwe, pozostawić silnik pracujący na wolnych obrotach w celu skorzystania ze wspomagania układu kierowniczego i uzyskania ciśnienia w układzie hamulcowym. Jeśli hamulec postojowy został zwolniony, gdy w układzie hamulcowym znajdowało się

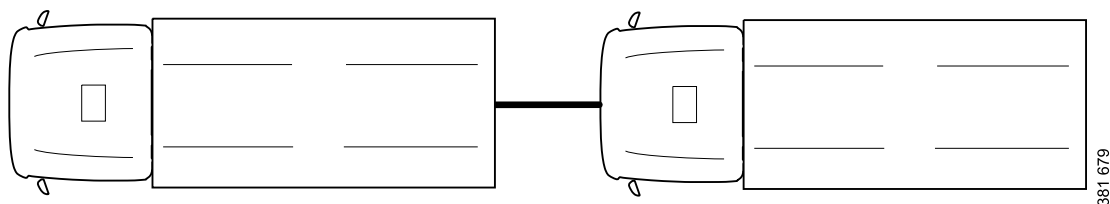
powietrze, może on zostać włączony automatycznie, gdy ciśnienie w układzie spadnie. Z tego względu, jeśli powietrze nie jest dostarczane w sposób ciągły z pojazdu holującego, należy się regularnie zatrzymywać i ładować układ pneumatyczny.



W trakcie wyciągania nie wolno przekraczać maksymalnego obciążenia sworznia holowniczego, które wynosi 400 kN w linii prostej do przodu i spada do 150 kN przy kącie 30°.



Osoba kierująca holowanym pojazdem musi spełniać ściśle wymogi. Belka holownicza może się obrócić względem mocowania. To może doprowadzić do kolizji pojazdu. Na rysunku pokazano właściwe usytuowanie pojazdów względem siebie podczas holowania.



Pojazdy z kabiną z niskim stopniem

Przewiezienie jest zawsze lepsze niż holowanie. Holowanie powinno zawsze odbywać się przy użyciu belki holowniczej.



OSTRZEŻENIE!

Zazwyczaj niektóre funkcje pojazdu są wyłączone lub nie działają w czasie transportu i holowania.



WAŻNE!

Odłącz wał napędowy lub półosie napędowe, jeśli pojazd ma być holowany lub transportowany na odległość ponad 500 m. Jeśli nie odłączysz wału napędowego lub półosi napędowych, skrzynia biegów ulegnie uszkodzeniu. Patrz rozdział Odłączanie wału napędowego i Wymontowanie – Półoś napędowa.



OSTRZEŻENIE!

Nie wolno holować pojazdów bez działających hamulców.



WAŻNE!

Podczas holowania nigdy nie wciskaj pedału sprzęgła. Skrzynia biegów może ulec uszkodzeniu.



WAŻNE!

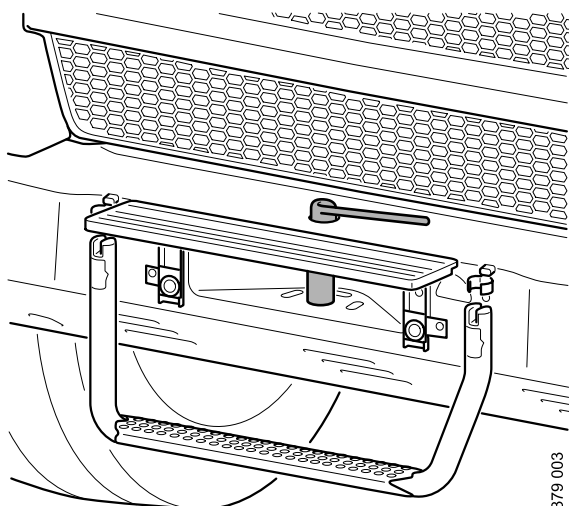
Uruchamianie holowanego pojazdu nie powinno przebiegać na odcinku dłuższym niż 500 metrów. Niezastosowanie się do tego może doprowadzić do uszkodzenia skrzyni biegów spowodowanego brakiem smarowania.



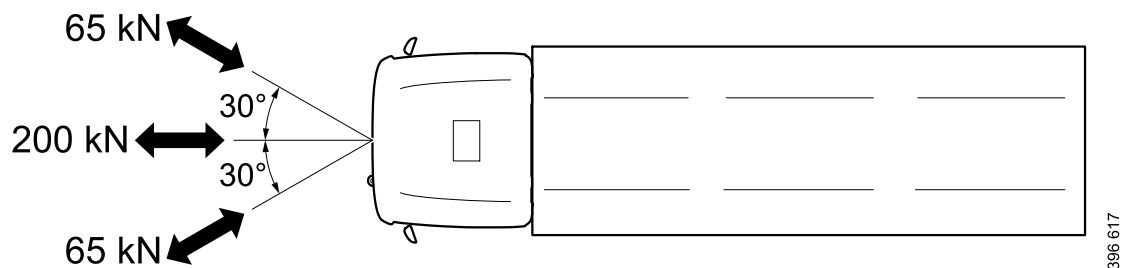
Uwaga:

Silnik nie może być uruchamiany przez holowanie jeżeli pojazd wyposażony jest w automatyczną skrzynię biegów.

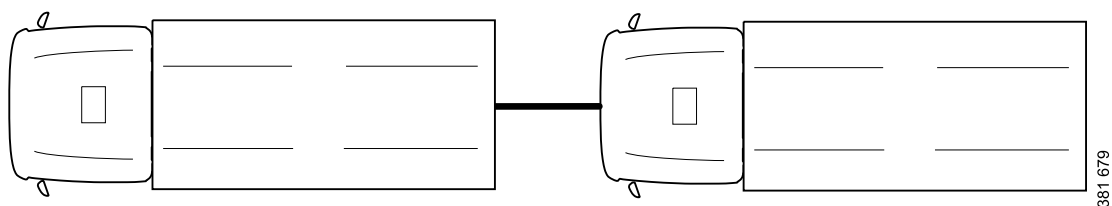
Holując pojazd, należy stosować sworzeń holowniczy wraz z belką holowniczą. Sworzeń holowniczy znajduje się za tablicą rejestracyjną. W miarę możliwości podczas holowania pojazd powinien być niezaladowany. Jeśli to możliwe, pozostawić silnik pracujący na wolnych obrotach w celu skorzystania ze wspomagania układu kierowniczego i uzyskania ciśnienia w układzie hamulcowym. Jeśli hamulec postojowy został zwolniony, gdy w układzie hamulcowym znajdowało się powietrze, może on zostać włączony automatycznie, gdy ciśnienie w układzie spadnie. Z tego względu, jeśli powietrze nie jest dostarczane w sposób ciągły z pojazdu holującego, należy się regularnie zatrzymywać i łądować układ pneumatyczny.



W trakcie holowania nie wolno przekraczać maksymalnego obciążenia sworznia holowniczego, które wynosi 200 kN w linii prostej do przodu i spada do 65 kN przy kącie 30°.



Osoba kierująca holowanym pojazdem musi spełniać ściśle wymagania. Belka holownicza może się obrócić względem mocowania. To może doprowadzić do kolizji pojazdu. Na rysunku pokazano właściwe usytuowanie pojazdów względem siebie podczas holowania.





Pojazdy z elektrohydrauliczną kierowaną osią wleczoną



Uwaga:

Przy niskim napięciu akumulatora pojazdu holowanego istnieje ryzyko, że regulacja układu EST nie będzie możliwa bez podłączenia przewodów rozruchowych.

Wyłącz zasilanie, aby zablokować oś wleczoną w bieżącym położeniu.

Jeśli **żółta** lampka ostrzegawcza układu świeci:

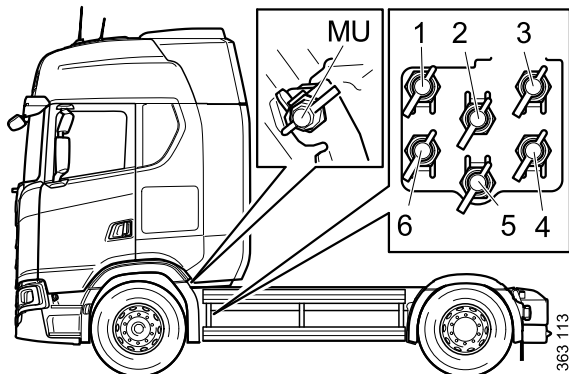
- Oś wleczona zostaje automatycznie wyśrodkowana, gdy żółta lampka ostrzegawcza świeci.
- Wyłącz zasilanie, aby zablokować oś wleczoną w położeniu do jazdy na wprost.

Jeśli **czerwona** lampka ostrzegawcza układu świeci:

- Oś wleczona działa w trybie osi samoskrętnej lub jest zablokowana w położeniu do jazdy na wprost.
- W razie poważnej usterki układu może być konieczne ręczne ustawienie osi wleczonej w położeniu do jazdy na wprost.
 - Wyśrodkuj oś wleczoną ręcznie lub holuj pojazd prosto do przodu, aż oś wleczona zostanie wyśrodkowana. W trakcie wyśrodkowywania zapłon musi być włączony.
 - Wyłącz zasilanie, aby zablokować oś wleczoną w położeniu do jazdy na wprost.

Zwolnienie elektronicznego hamulca postojowego

Zwalnianie hamulca postojowego przez napełnienie powietrzem zewnętrznym



Podłącz sprężone powietrze z zewnętrznego źródła do złącza MU.

Aktywuj tryb warsztatowy hamulca postojowego.

1. Włącz zasilanie przy użyciu kluczyka zapłonu.
2. Zwolnij hamulec postojowy.
3. Naciśnij i przytrzymaj przez pięć sekund przełącznik zwalniania hamulca postojowego i wyłącz zasilanie kluczykiem zapłonu.

Włącz hamulec postojowy za pomocą ręcznie sterowanego zespołu **lub** jedź pojazdem z prędkością powyżej 10 km/h w celu wyłączenia trybu warsztatowego.

Zwalnianie hamulca postojowego przez napełnienie jego obwodu powietrzem zewnętrznym



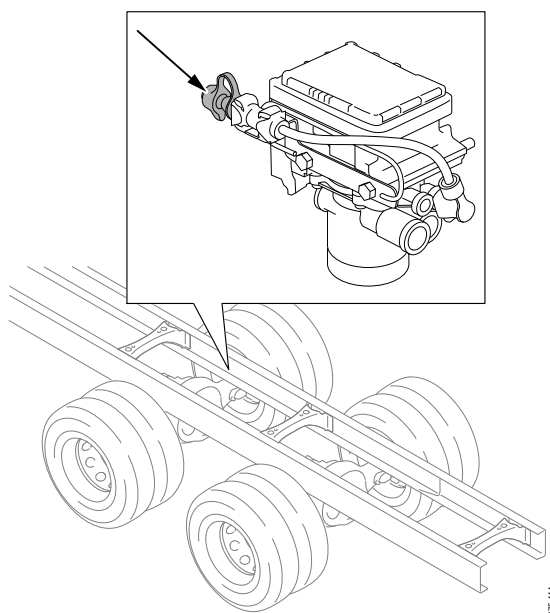
OSTRZEŻENIE!

Podczas pracy pod pojazdem z zawieszeniem pneumatycznym zawsze należy podpirać go na stojakach. Opróżnij miechy powietrzne.

Wykonywanie prac w pojazdach bez stojaków pod ramą pociąga za sobą ogromne ryzyko odniesienia poważnych obrażeń ciała. Spadek ciśnienia w miechach powietrznych spowoduje opadnięcie ramy na osie. Stanie się tak, jeśli:

- zostaną wymontowane przewody sprężonego powietrza,
- miech powietrzny zostanie przebity,
- do zaworu zostanie doprowadzone zasilanie w celu opróżnienia miecha,
- dźwignia czujnika poziomu zostanie opuszczona.

Podstaw kliny pod koła, aby pojazd się nie stoczył po zwolnieniu hamulca postojowego.



Napełnij powietrzem w miejscu połączenia.



OSTRZEŻENIE!

W celu ponownego włączenia hamulca postojowego trzeba spuścić powietrze przez to samo przyłącze.



Zwalnianie hamulca postojowego przy wyłączonym układzie pneumatycznym

Jeśli układ sprężonego powietrza jest wyłączony, hamulec postojowy można zwolnić, napełniając układ powietrzem pochodzącym z jednej z opon lub z innego układu pneumatycznego.

Układ można napełnić za pomocą przewodu napełniania sprężonym powietrzem, który znajduje się w zestawie narzędzi.

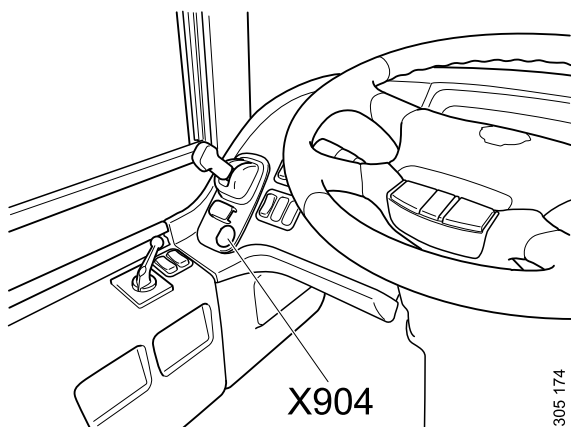
Podłącz przewód do jednej z opon i do zaworu napełniania hamulca postojowego 28 lub X904 w zestawie wskaźników. Pozwala to na zwolnienie hamulca postojowego na krótki czas.



OSTRZEŻENIE!

Nie należy holować pojazdu ze zwolnionym hamulcem postojowym po jego napełnieniu powietrzem na dużych odległościach, ponieważ w przypadku spadku ciśnienia hamulec zostanie włączony.

Wskaźnik podciśnienia w zestawie wskaźników nie wskazuje ciśnienia w obwodzie hamulca postojowego.



Usytuowanie w autobusie.

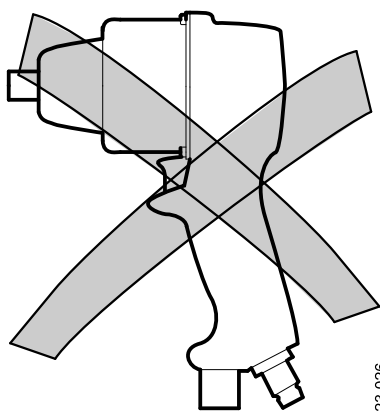
Wyłączanie hamulca postojowego

Jeśli nie ma innego sposobu na zwolnienie hamulca postojowego lub jeśli pojazd wymaga holowania na większą odległość, hamulec postojowy można wyłączyć przy użyciu śruby zwalniającej w sprężynowym siłowniku hamulca.

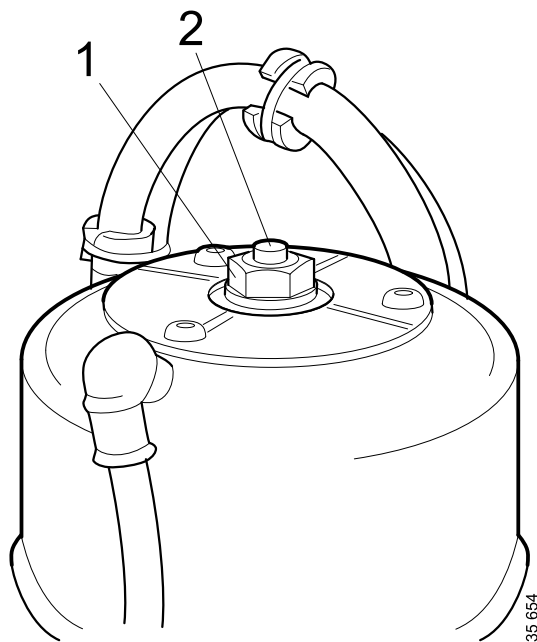


OSTRZEŻENIE!

Jeśli hamulec postojowy został wyłączony z działania w powyższy sposób, to nie w ogóle nie działa. Dlatego przed odkręceniem śrub zwalniających pojazd należy zabezpieczyć przed ruszeniem. Do holowania użyj drążka holowniczego.



123 026



135 654

Odkręć śrubę zwalniającą, aż hamulec postojowy zwolni całkowicie odpowiednie koło.



OSTRZEŻENIE!

Hamulec postojowy nie działa w kołach, z których wykręcono wcześniej śruby zwalniające. Dlatego należy podłożyć pod koła blokady klinowe, aby uniemożliwić toczenie się pojazdu.



WAŻNE!

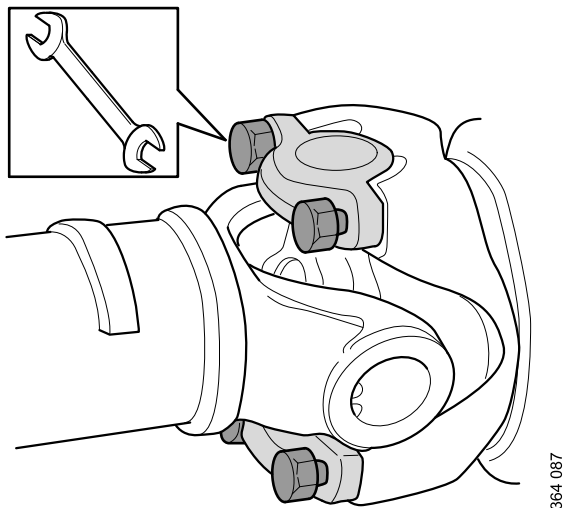
Niebezpieczeństwo uszkodzenia gwintu. Oczyszczyć śrubę i posmarować ją olejem. Nie używać klucza mechanicznego. Jeśli śruba jest uszkodzona, hamulec postojowy nie zostanie zwolniony nawet po jej odkręceniu.

Śruby zwalniające 1 są dostępne w różnych wersjach. Śruby zwalniające należy wykręcić do różnej długości w zależności od wersji. Wykręcaj aż do zatrzymania. W niektórych wersjach na środku śruby zwalniającej znajduje się czerwony sworzeń (2) oznaczający wykręcenie śruby z normalnego położenia.

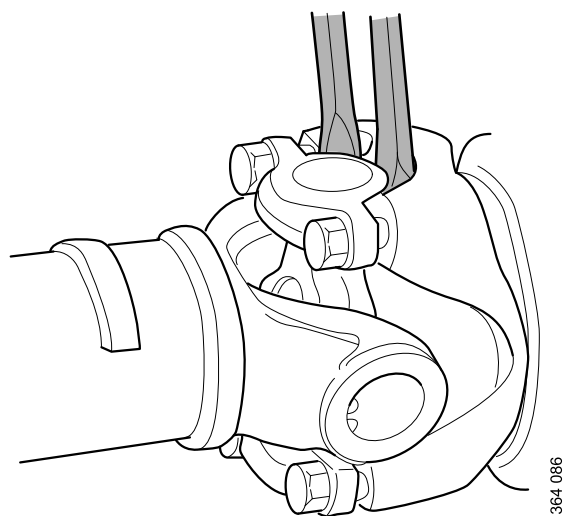
Odłączanie wału napędowego

Wał napędowy, P400–500

Włącz hamulec postojowy.



Poluzuj śruby w jarzmach przekładni głównej, ale nie wyciągaj śrub.



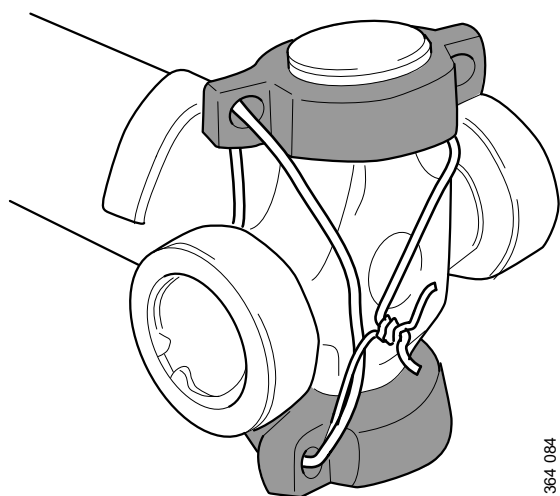
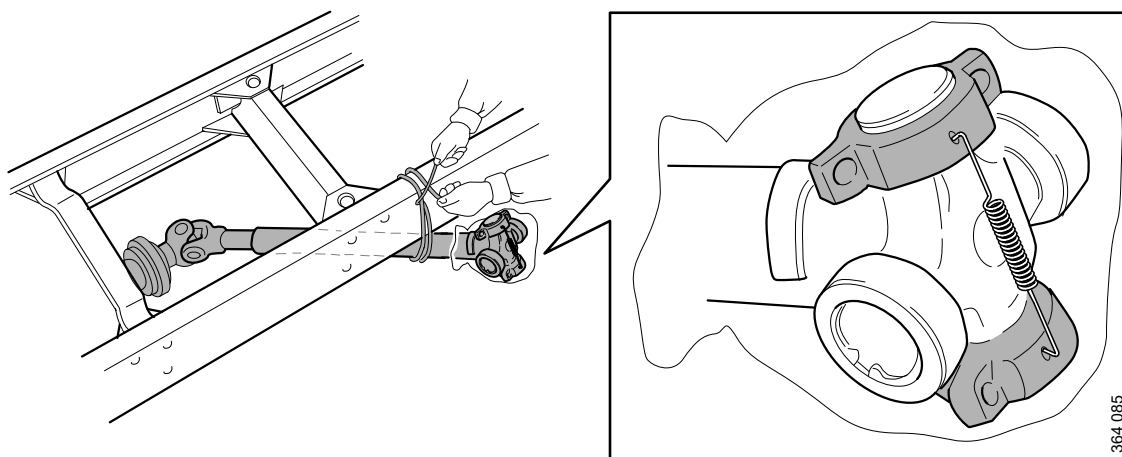
Podważ i zdejmij przy pomocy dwóch śrubokrętów, na przemian z dwóch stron, koszyczki łożyska.



WAŻNE!

Jeśli którykolwiek z koszyczków łożyska odpadnie, należy zamontować nowy krzyżak przegubu z nowym koszyczkiem łożyska. Wynika to z faktu, że mogło dojść do przedostania się brudu.

Przytrzymać wał i odkręcić śruby.



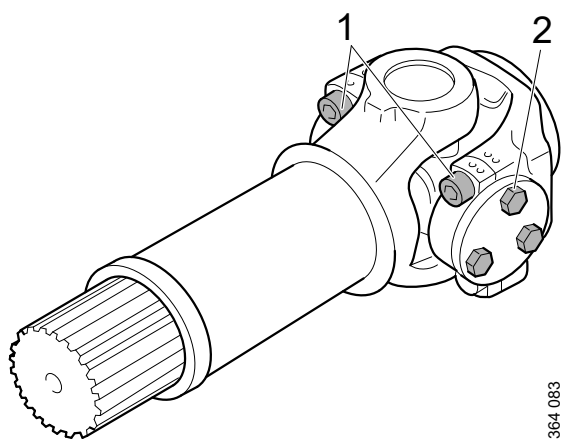
364 084

Przymocuj wał do podwozia i zakryj przegub krzyżakowy oraz koszyczek łożyska torbą plastikową.

Jeżeli sprężyna jest pęknięta lub jej brak, zamontuj koszyczki łożyska do krzyżaka przegubu tak, aby nie wypadły. Następnie zamocuj wał do podwozia.

Wał napędowy, P600

Włącz hamulec postojowy.



364 083

1. Śruby pokrywek łożysk
2. Śruba w pokrywie jarzma

Odkręć zaślepki.

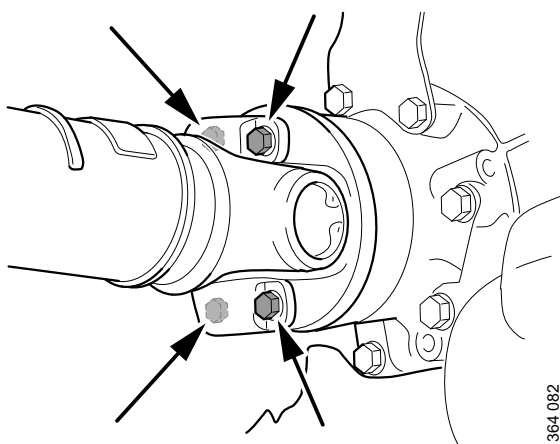
Odkręć śruby na przekładni głównej osi tylnej, ale nie wyjmuj ich.

Podważ pokrywki łożysk na przemian z dwóch stron za pomocą dwóch śrubokrętów.



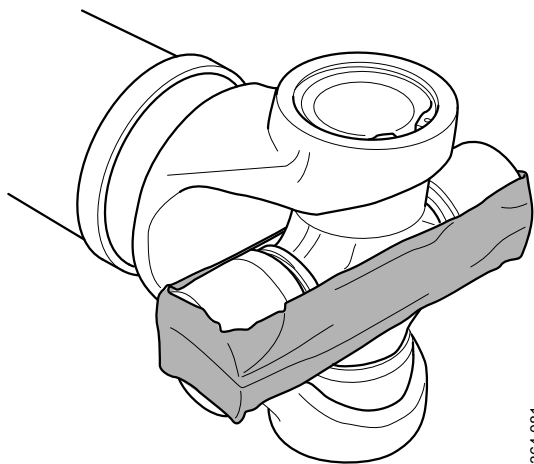
WAŻNE!

Jeśli którykolwiek z koszyczków łożyska odpadnie, należy zamontować nowy krzyżak przegubu z nowym koszyczkiem łożyska. Wynika to z faktu, że mogło dojść do przedostania się brudu.

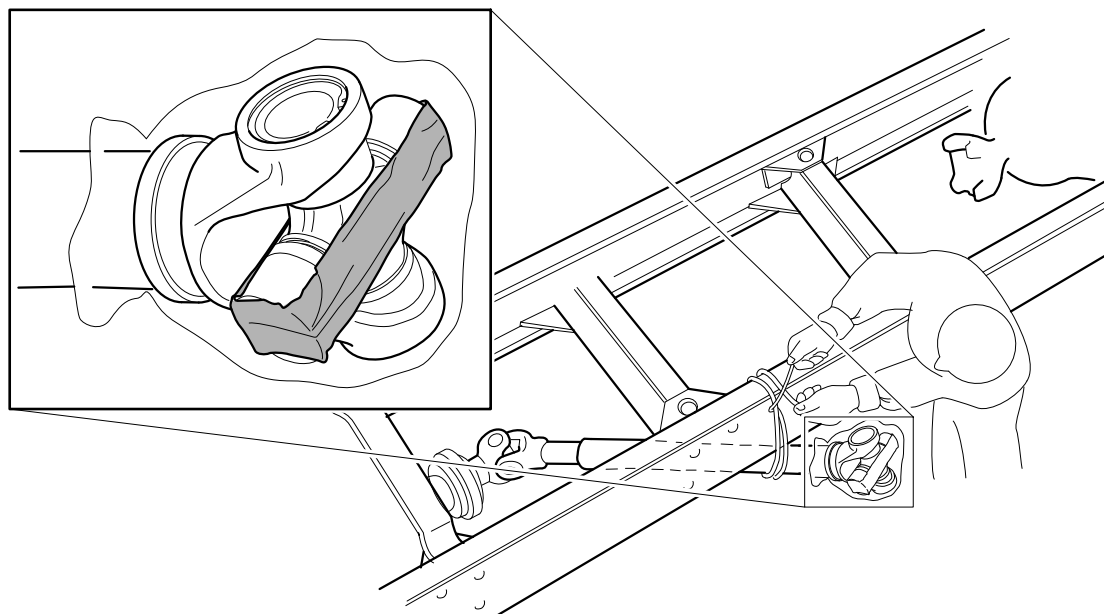


Śruby pokrywek łożysk

Przytrzymać wał i odkręcić śruby.



Zabezpiecz panewki łożysk np. taśmą klejącą.

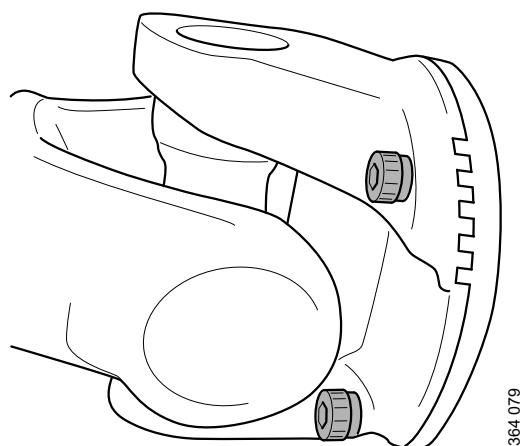


364 080

Przymocuj wał do podwozia i osłoń przegub krzyżakowy torbą plastikową.

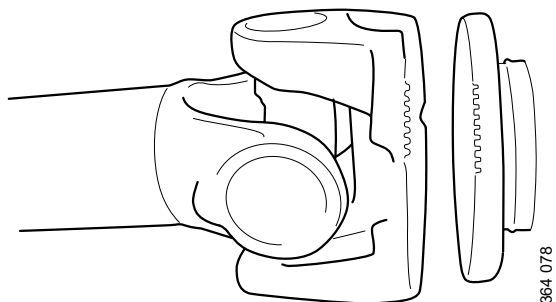
Wały napędowe, P604 i P644

Włącz hamulec postojowy.



364 079

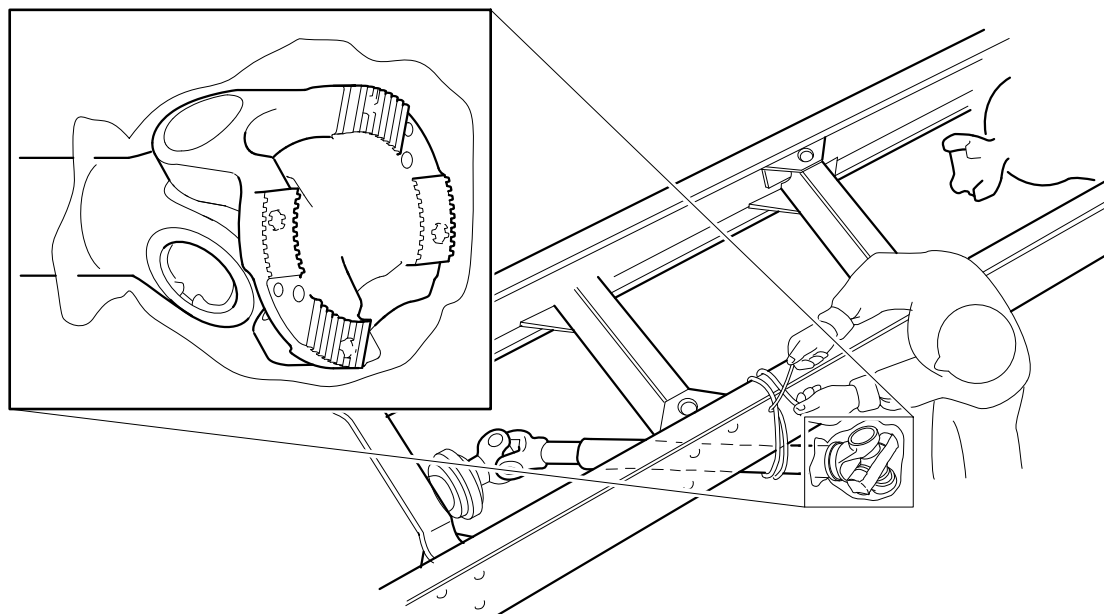
Odkręć śruby na przekładni głównej osi tylnej, ale nie wyjmuj ich.



364 078

Odłącz wał napędowy.

Przytrzymać wał i odkręcić śruby.



364 057

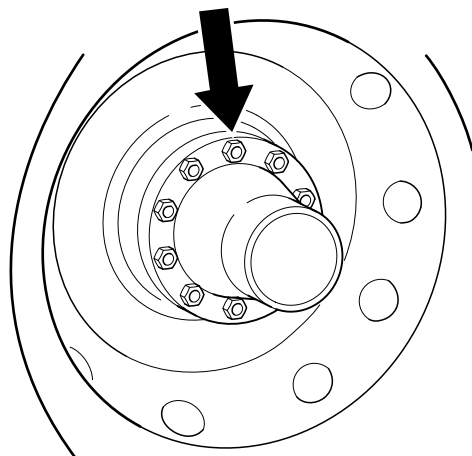
Zamocuj oś do podwozia. Jeśli występuje ryzyko, że wał napędowy może być narażony na działanie brudu lub wody, zakryj gniazda przegubu krzyżakowego na kołnierzu wału napędowego.

Półoś napędowa

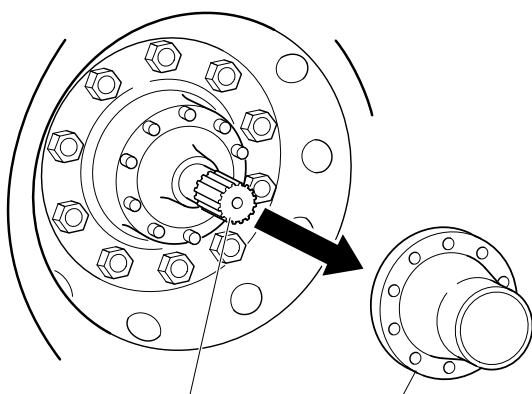
Należy wymontować półosie napędowe po lewej i prawej stronie.

Włącz hamulec postojowy.

Oczyścić obszar wokół kołnierza półosi napędowej.



Odkręć nakrętki i wymontuj stożki. Stuknij w krawędź kołnierza, jeśli stożki są zablokowane.



1. Kołnierz półosi napędowej
2. Półoś napędowa

Zdejmij kołnierz półosi napędowej.

Wymontuj półos napędową.

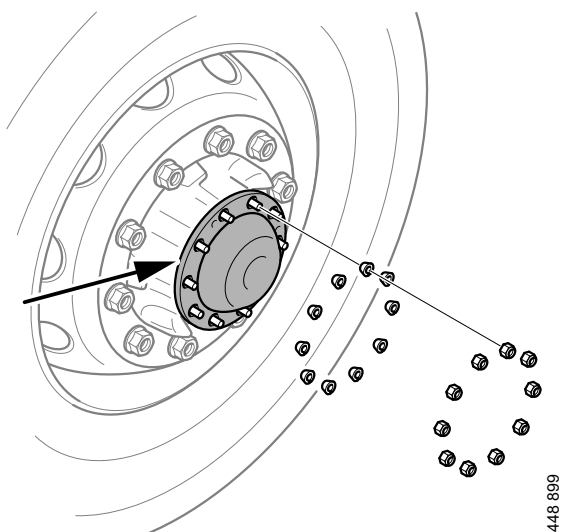
Zamontuj kołnierz półosi napędowej, który zapobiega dostawaniu się zanieczyszczeń.

Półoś napędowa z wbudowanym kołnierzem

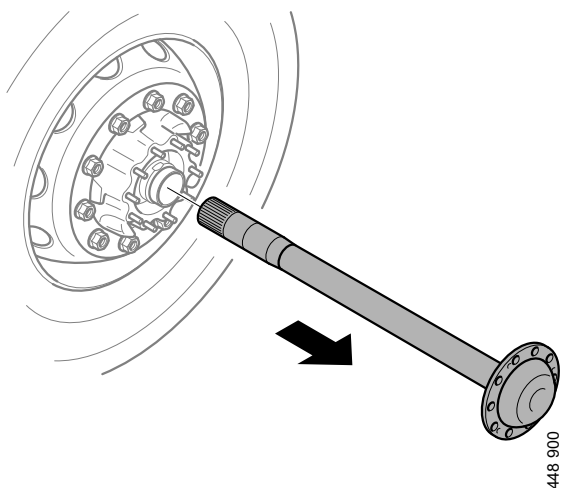
Należy wymontować półosie napędowe po lewej i prawej stronie.

Włącz hamulec postojowy.

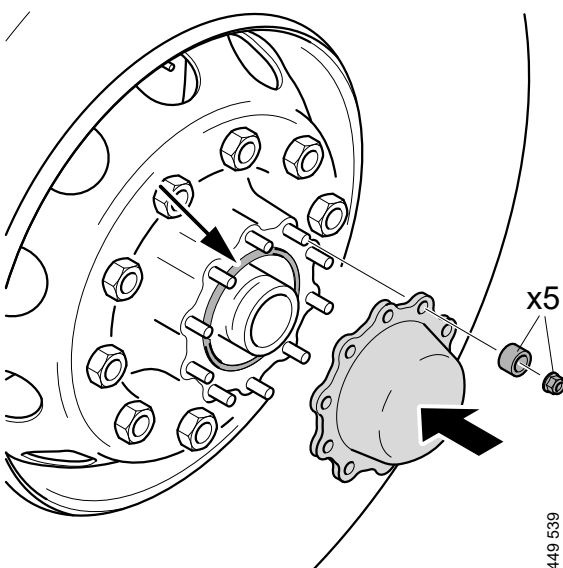
Oczyścić obszar wokół kołnierza półosi napędowej.



Odkręć nakrętki i wymontuj stożki. Stuknij w krawędź kołnierza, jeśli stożki są zablokowane.



Wymontuj półkę napędową.



**Podczas holowania:**

Zamontuj pokrywę zabezpieczającą, np. 2 290 533 z pierścieniem O-ring i nakrętkami.

Użyj elementów odległościowych (np. stożków) między nakrętkami a pokrywą zabezpieczającą. Wystarczy 5 nakrętek na piastę.



Pojazdy z napędem na wszystkie koła

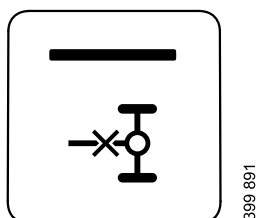
W przypadku holowania pojazdów z napędem na wszystkie koła istnieją 3 możliwe sposoby odłączenia skrzyni biegów.

- Za pomocą funkcji odłączania kół napędowych (jeśli pojazd jest w nią wyposażony).
- Poprzez wymontowanie wału napędowego z przedniej i tylnej osi.
- Przez ręczne resetowanie do położenia neutralnego (jeśli pojazd jest wyposażony w taką funkcję).



Rozłączanie kół napędowych do holowania na krótkim odcinku

Rozłączenie kół napędowych umożliwia ustawienie skrzynki rozdzielczej w położeniu neutralnym podczas holowania lub w przypadku stosowania przystawki odbioru mocy w skrzynce rozdzielczej.



Przełącznik położenia neutralnego skrzynki rozdzielczej



WAŻNE!

W przypadku braku zasilania elektrycznego lub sprężonym powietrzem wały napędowe osi przedniej i tylnej należy odłączyć przed rozpoczęciem holowania. Czynność należy wykonać zarówno z podniesioną, jak i opuszczoną osią przednią.

Uważaj, aby nie uszkodzić głównej skrzyni biegów i skrzynki rozdzielczej podczas holowania, najpierw wykonując poniższe czynności. Jeśli skrzynka rozdzielcza jest wyposażona w przystawkę odbioru mocy, przed włączeniem przystawki odbioru mocy należy wykonać poniższe czynności.

1. Obróć kluczyk zapłonu do trybu pracy.
2. Ustaw dźwignię zmiany biegów w położeniu neutralnym i przełącznik zakresu w górnym położeniu wysokiego zakresu. W pojeździe z automatyczną skrzynią biegów ustaw wybierak trybu pracy w położeniu neutralnym.
3. Ustaw przełącznik rozłączenia kół napędowych w położeniu włączenia.

W zestawie wskaźników pojawi się informacji o rozłączeniu układu napędowego.



WAŻNE!

Po rozłączeniu kół napędowych główną skrzynię biegów należy ustawić w położeniu neutralnym. Niezastosowanie się do tego może doprowadzić do uszkodzenia skrzynki rozdzielczej spowodowanego brakiem smarowania. Nie dotyczy to wersji specjalnych wyposażonych w przystawkę odbioru mocy lub wbudowaną pompę oleju.

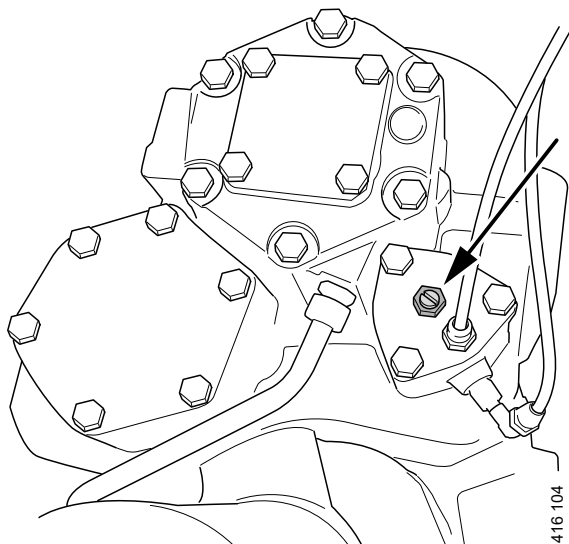
Wymontowanie wałów napędowy

Jeśli koła na osi holowanego pojazdu stykają się z podłożem, należy wymontować wał napędowy z osi napędowej, której koła stykają się z podłożem.

Ręczne zerowanie do położenia neutralnego podczas holowania

Dotyczy pojazdów wyposażonych w skrzynki rozdzielcze ZF.

W razie problemów z układem pneumatycznym skrzynki rozdzielczej lub jeśli w pojeździe brakuje sprężonego powietrza, skrzynkę rozdzielczą można ustawić w położeniu neutralnym na potrzeby holowania za pomocą śruby regulacyjnej znajdującej się na skrzynce.



1. Poluzuj przeciwnakrętkę.
2. Wkręć śrubę regulacyjną do oporu.



Uwaga:

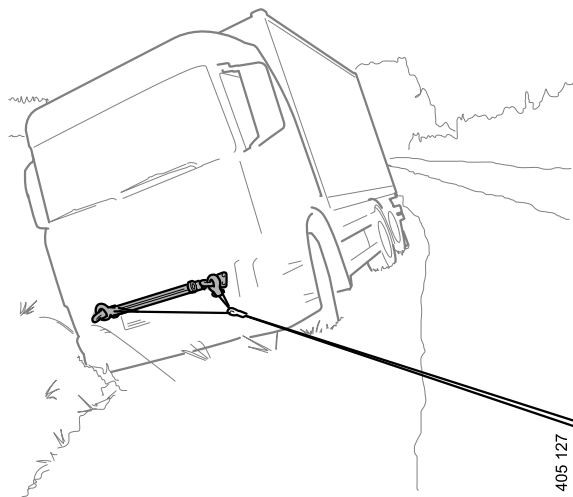
Śruby regulacyjne może zerować wyłącznie przeszkolony mechanik.

Aby uzyskać więcej informacji na temat resetowania, patrz 05-00-> GT/GTD 800/801/900/901 -> Naprawa -> Regulacja wysokiego i niskiego biegu.

Narzędzie do holowania

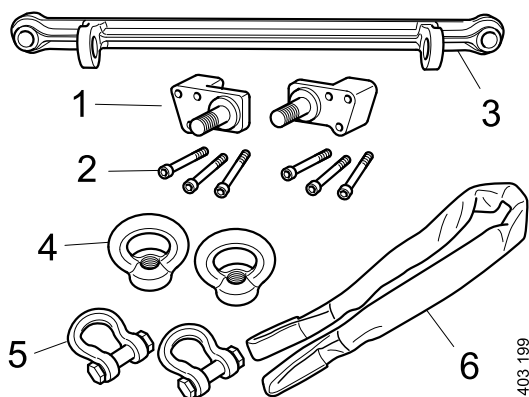
2 722 133 Zestaw narzędzi do holowania podpira i rozprowadza siły ciągnięcia na obie podłużnice ramy. To przeciwdziała sprężarka ściskaniu podłużnic podczas holowania. Scania zaleca korzystanie z tego narzędzia w przypadku wszystkich rodzajów ciężkiego holowania, gdy pojazd stoi na poboczu.

Do holowania pojazdu (podczas transportu) za pojazdem holującym można zastosować 2 426 174 Narzędzie do holowania .

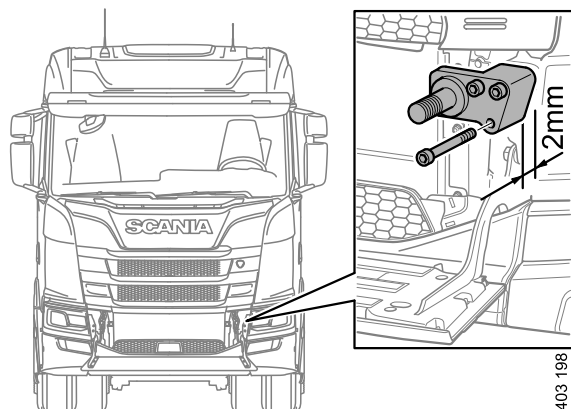


W skład zestawu wchodzi następujące narzędzia:

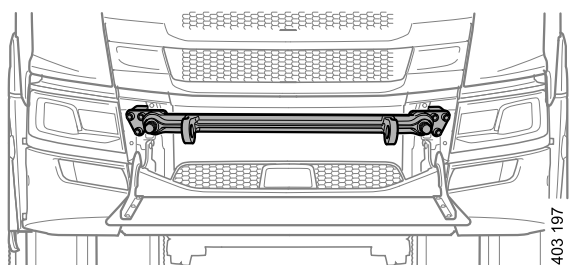
1. Wspornik podwozia (2 szt.)
2. Śruba M20, 10,9 mm, 130 mm (6 szt.)
3. Belka pośrednia (1)
4. Zaczepy holownicze (2 szt.)
5. Strzemiona (2 szt.)
6. Taśma do ciągnięcia 2,5 m (1)



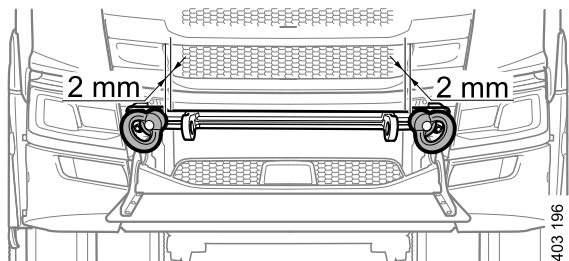
Użycie



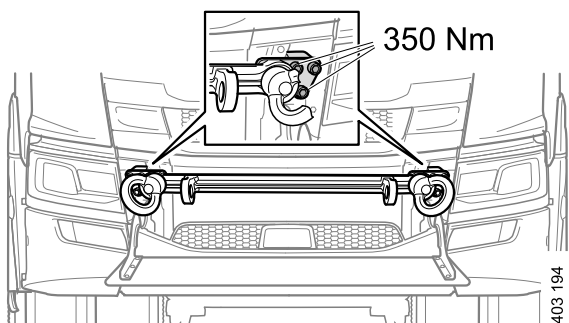
Odchyl atrapę przednią i zamontuj wsporniki po obu stronach podwozia, nie dokręcając śrub.



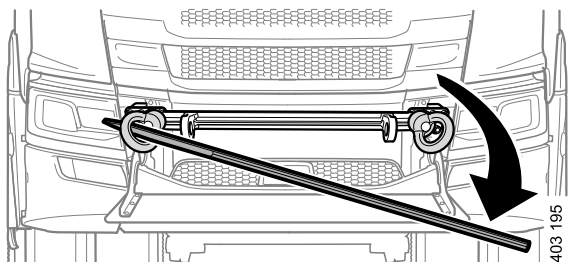
Zamontuj belkę pośrednią.



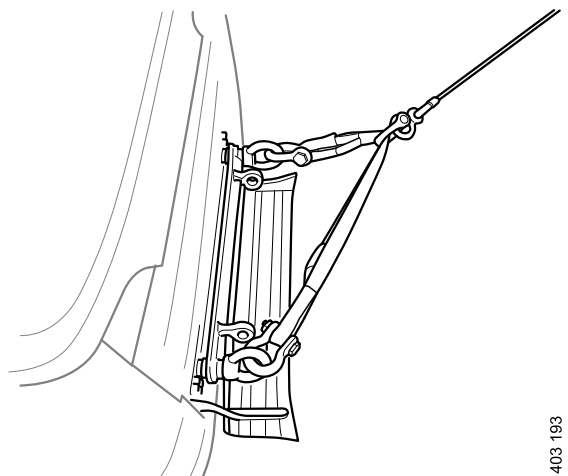
Zamontuj zaczepy holownicze, nie dokręcając ich.



Dokręć śruby we wspornikach podwozia momentem 350 Nm.



Dokręć zaczepy holownicze za pomocą przetyczki lub odpowiednika.

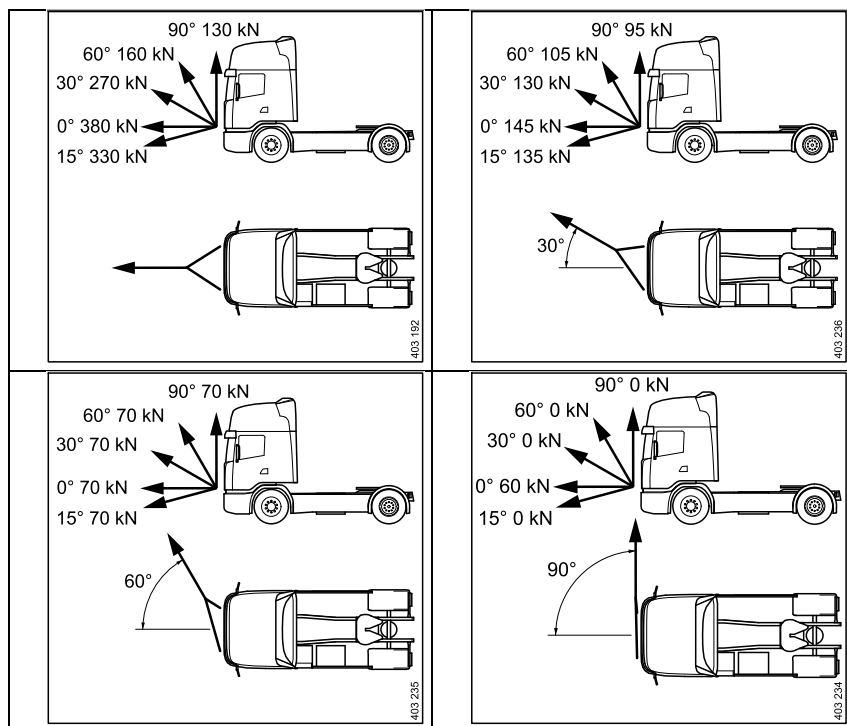


Zamontuj strzemiona do zaczepów holowniczych i zamocuj taśmę na śrubach w strzemionach, jak pokazano na rysunku. Podczas holowania strzemiona muszą mieć możliwość obracania się we wspornikach holowniczych w zależności od kierunku holowania, a zaczep holowniczy pojazdu holującego musi przesuwać się swobodnie na taśmie do ciągnięcia.



WAŻNE!

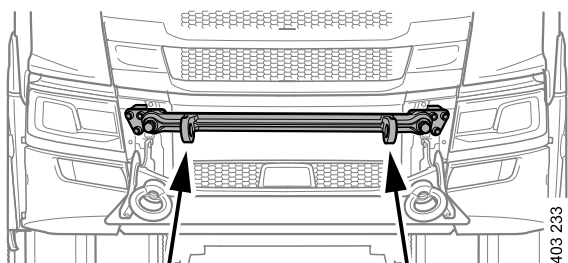
Nie wolno używać wewnętrznych wsporników belki pośredniej.



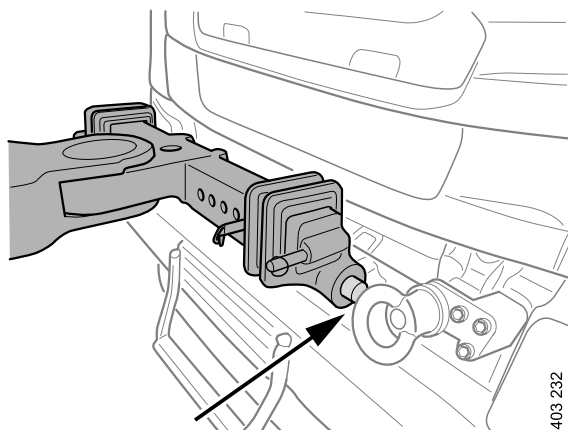
Potencjalna moc holowania zależy od kąta holowania w poziomie i pionie. Patrz tabele.

Wewnętrzne wsporniki belki pośredniej

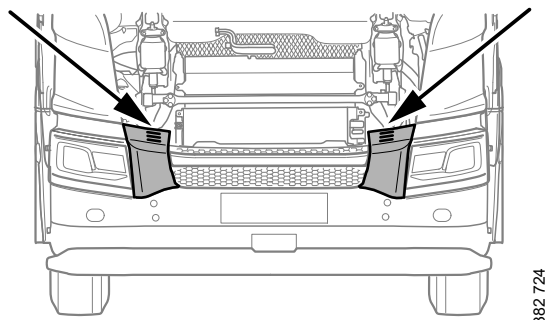
Są one przeznaczone do podnoszenia i ciągnięcia pojazdu za pojazdem holującym. Ich funkcja jest równoważna funkcji



Firma Scania nie dostarcza elementów pośrednich pomiędzy belkę pośrednią a belkę pojazdu holującego.

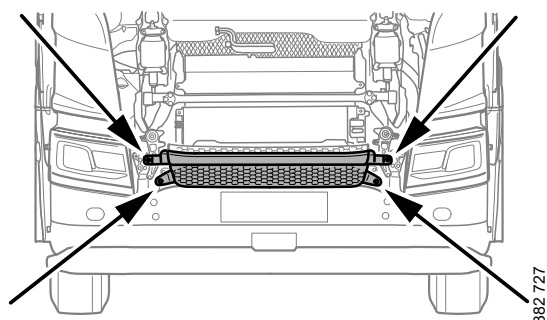


Czynności dodatkowe w pojazdach ze wzmocnionym przodem kabiny



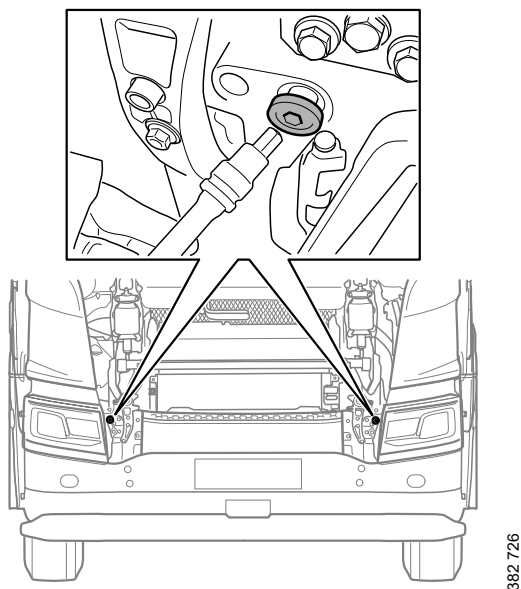
382 724

Otwórz atrapę przednią i wymontuj pokrywę.



382 727

Wymontuj atrapę.



382 726

Wymontuj elementy odległościowe.