



Volvo Trucks. Driving Progress

INFORMAȚII SERVICE

Informații despre produs privind Volvo Trucks pentru personalul serviciilor de urgență, Combustibili alternativi

FM FH FE



Introducere

Descrierile și procedurile de service conținute în acest manual sunt bazate pe design-urile și studiile privind metodele efectuate până la februarie 2018.

Produsele sunt în continuă dezvoltare. Autovehiculele și componentele produse după data menționată mai sus ar putea avea din acest motiv specificații diferite și metode diferite de reparare. Când se va considera că acest lucru influențează semnificativ acest manual, se va publica o versiune actualizată a acestui manual, pentru a acoperi modificările.

Noua ediție a manualului va fi actualizată cu modificările respective.

Dacă în titlul procedurilor de service apare un număr de operație, el se referă la V.S.T. (Volvo Standard Times - Timp standard Volvo).

Procedurile de service care nu conțin în titlu un număr de operație oferă doar informații generale, nefăcând nici o referire la V.S.T.

Prezenta documentație de service conține următoarele categorii de observații, atenționări și avertismente:

Notă: Indică o procedură, operație sau condiție ce trebuie respectată ca vehiculul sau componenta să funcționeze la parametrii doriți.

Atenție: Indică o operație periculoasă ce poate duce la distrugerea produsului.

Avertisment: Indică o operație periculoasă ce poate aduce vatamari personalului sau poate distruge produsul.

Pericol: Indică o operație periculoasă ce poate aduce vatamari personalului sau chiar moartea.

Volvo Truck Corporation

Göteborg, Sweden

Număr de comandare: 89346082

©2018 Volvo Truck Corporation, Göteborg, Sweden

Toate drepturile rezervate. Nici o parte a acestui material nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă în nici o formă și prin nici un mijloc, electronic, mecanic, fotocopiare, înregistrare sau altă metodă, fără acordul prealabil, scris, al firmei Volvo Truck Corporation .

Cuprins

.....	1
Informații privind produsele Volvo Trucks pentru serviciile de urgență.....	1
Introducere	1
Electric hibrid.....	2
Camion propulsat cu gaz.....	6
Sistemul electric, 24V (tensiune joasă).....	12
Chestionar	15

Informații privind produsele Volvo Trucks pentru serviciile de urgență

Combustibili alternativi

Introducere

Acest document are ca scop oferirea de informații tehnice despre produs care pot fi utilizate pentru stabilirea procedurilor și metodelor pentru operațiunile de salvare pentru accidente din trafic în care sunt implicate camioane Volvo cu combustibili alternativi.

Documentul acoperă numai combustibilii alternativi. Vă rugăm să consultați manualul de urgență pentru camionul în chestiune privitor la alte probleme.

Documentul este destinat serviciilor de urgență care efectuează operațiuni de salvare la locul accidentului și conține următoarele informații:

- Electric hibrid
- Camion propulsat cu gaz

Electric hibrid

PERICOL

TENSIUNE PERICULOASĂ!

Sistem tensiune de tracțiune / 600 V (cabluri portocalii)

Poate cauza electrocutări grave, arcuri electrice, și arsuri, având ca urmare leziuni grave sau decesul.

Autocamioanele Volvo Hibrid sunt dotate atât cu motor diesel cât și motor electric, care pot fi utilizate independent.

- Aceste autocamioane pot fi identificate după o emblemă hibrid la partea din față și adiacentă la mânerul ușilor cabinei.
- Sistemul hibrid cuprinde un motor diesel, ambreiaj, cutie de viteze și transmisie electrică care cuprinde un motor electric/generator, baterie și sistemul electronic de putere cu o tensiune de lucru de 600V (DC).
- ESS (sistemul de stocare a energiei) acumulează energia și acționează motorul electric.
- Un convertor de tensiune schimbă 600VDC în 400VAC. 400VAC este utilizat pentru a acționa pompele hidraulice pentru servodirecție.
- ESS și alte componente hibride sunt amplasate sub un capac între punțile față și spate de pe partea dreaptă a camionului.
- ESS conține celule lithium-ion care alimentează cu o putere de 120 kW.
- ESS este un circuit separat cu masa electrică proprie.
- ESS are întrerupătoare de circuit interne care îl izolează față de sistemul de tensiune când sunt deconectate sau survine o defecțiune serioasă la componente.
- ESS este decuplat când este oprită aprinderea.
- Cablurile în sistemul electric care conduc tensiune înaltă sunt marcate în culoarea portocalie.
- Camioanele Volvo Hibrid au trei tensiuni de sistem diferite:
 - 600VDC tensiune de tracțiune (cabluri portocalii)
 - 400VAC (cabluri portocalii)
 - 24V de joasă tensiune (cabluri roșii și negre)

Diferite scenarii de situații de intervenție

În eventualitatea unei coliziuni:

- Trageți frâna de mână.
- Deconectați aprinderea și scoateți cheia.
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Întrerupeți circuitele de înaltă tensiune", pag. 4 și "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12
- ESS (sistemul de 600V) este amplasat pe partea dreaptă a autovehiculului, motiv pentru care o coliziune pe partea aceasta poate avea un impact mare asupra situației de intervenție.
- Există pericolul de electrocutare gravă dacă capacul ESS a fost deschis sau deformat și interiorul este expus.
- ESS poate evacua lichide și gaze periculoase.

În caz de incendiu:

- Trageți frâna de mână.
- Deconectați aprinderea și scoateți cheia.
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Întrerupeți circuitele de înaltă tensiune", pag. 4 și "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12
- În caz de incendiu în ESS, trebuie utilizat un extingtor de clasa ABC (extingtor cu pulbere).
- Nu utilizați apă când stingeți un incendiu în ESS, deoarece ar putea agrava incendiul și poate cauza electrocutare.
- În cazul unui incendiu în ESS pot fi emise gaze periculoase cum sunt HF și CO. La temperaturi de peste 100°C, electrolitul din celulele litiu-ion se poate evapora rapid. Aceasta înseamnă că celulele bateriei se pot fisura sau pot emite gaze care pot conduce la emisii de substanțe inflamabile și corozive.

În cazul contactului cu apă (imersat):

- Deconectați aprinderea și scoateți cheia.
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Întrerupeți circuitele de înaltă tensiune", pag. 4 și "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12
- Contactul cu apa va conduce la un scurtcircuit în ESS, ceea ce poate duce la electrocutări.
- Nu există riscuri imediate pentru siguranță atâta timp cât capacul ESS este intact.
- Transportați camionul la distanță de apă și, dacă este posibil, scurgeți-o complet.

Întrerupeți circuitele de înaltă tensiune



PERICOL

Evitați atingerea, tăierea sau deschiderea unui cablu portocaliu de înaltă tensiune sau a unei componente de înaltă tensiune.

Poate cauza electrocutări grave, arcuri electrice, și arsuri, având ca urmare leziuni grave sau decesul.

Sistemul trebuie să fie scos de sub tensiune într-o manieră controlată, în așa fel încât să se poată executa operațiile normale de salvare.

Tensiune înaltă, portocaliu (600 V)

Notă: Niciodată nu presupuneți că sistemul de propulsie este decuplată numai pentru că nu face zgomot; deconectați sistemul pentru a fi sigur. Motorul Diesel poate porni fără avertizare prealabilă dacă sistemul pneumatic sau ESS au nevoie de încărcare.

- **Deconectați motorul și scoateți cheia contactului de aprindere.** Prima sarcină într-o operație de salvare este, dacă este posibil, decuplarea sistemului electric de propulsie prin întreruperea tensiunilor periculoase. Toate componentele sunt concepute să se descarce propria lor capacitate în decurs de 5 secunde.
- **Decuplați comutatorul principal al sistemului hibrid.** Ca o măsură de siguranță suplimentară, deconectați și comutatorul principal din cabină.
- **Ambele circuitele, de tensiune înaltă și tensiune joasă, trebuie întrerupte pentru a asigura că întregul autovehicul este fără curent electric.** Pentru întreruperea circuitului de tensiune scăzută, vezi "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12

Camion propulsat cu gaz

Autocamionul Volvo cu gaz natural este dotat cu un sistem care permite funcționarea motorului pe un amestec de gaz natural și motorină. Gazul metan poate fi ori gaz natural ori

biogaz. CNG și LNG sunt descrise mai jos. Acestea pot fi găsite la diferite denumiri, cum ar fi biogaz, biometan, LMG, LCMG, LBG.

CNG (Gaz natural comprimat)

PERICOL

Înaltă presiune până la 200 bar! Rezervoarele de gaz, conductele, supapele și filtrele amplasate înainte de regulatorul de presiune sunt sub presiune înaltă.

PERICOL

Gaz inflamabil! Gazul natural are un punct de aprindere ridicat, însă o flacără sau o scânteie pot aprinde gazul, având ca urmare accidentarea persoanelor sau moartea.

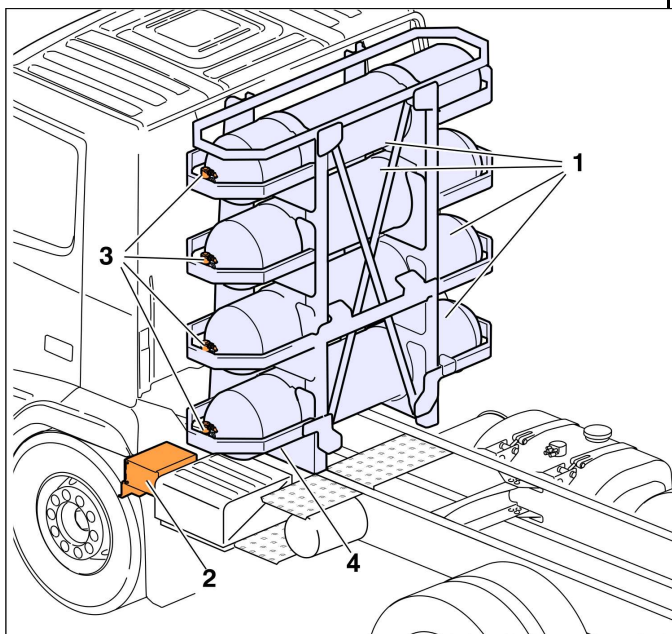
Proprietăți CNG:

- Gazul natural este inflamabil într-un raport de amestec 5% până la 15% de combustibil / aer (biogazul 7% până la 20%).
- Gazul natural este mai ușor decât aerul și se dispersează în sus.

Imagine de ansamblu a pieselor componente:

- Depozitat la presiune ridicată (250 bar) în rezervoare special construite, amplasate în spatele cabinei șoferului.
- Sistemul este echipat cu supape electronice care întrerup fluxul de gaze de la motor când aprinderea sau comutatorul principal sunt deconectate.
- Fiecare rezervor are o supapă obturatoare.
- Supapa obturatoare principală întrerupe alimentarea motorului de la toate rezervoarele de gaz simultan.
- Fluxul de gaze de la fiecare rezervor este monitorizat de o supapă de flux aul gazelor în exces, care împiedică trecerea dacă una dintre conductele de gaz se rupe.
- Supapele de descărcare eliberează gaz dacă presiunea în rezervoare devine prea înaltă.
- În cazul unei coliziuni, un întrerupător de siguranță activează și oprește conducerea pe gaz.
- Unitatea de distribuție electrică a sistemului de pe partea dreaptă a compartimentului de stocare. Întrerupătorul de siguranță al sistemului este de asemenea amplasat aici.

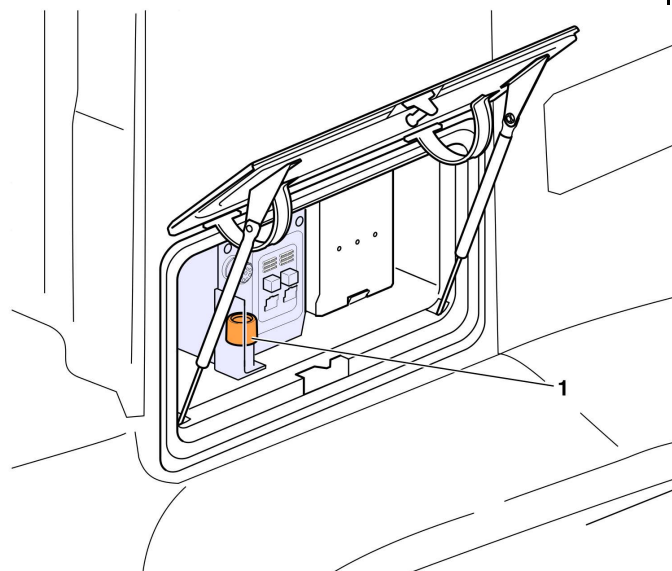
Locația rezervoarele CNG



T2078685

- 1 Rezervoarele CNG
- 2 Clapetă rezervor
- 3 Supape obturatoare
- 4 Supapă obturatoare principală

Întreprătorul de siguranță al sistemului



T2078828

- 1 Întreprător de siguranță

Diferite scenarii de situații de intervenție

În eventualitatea unei coliziuni:

- Deconectați aprinderea.
- Închideți supapa obturatoare principală.
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12

În caz de incendiu:

- Deconectați aprinderea.
- Închideți supapa obturatoare principală.
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12
- Răciți rezervorul de LNG cu apă pentru a reduce riscul de o creștere a presiunii rezervorului.

În cazul unei scurgeri:

- Deconectați aprinderea.
- Închideți supapa obturatoare principală.
- Închideți supapele obturatoare pe fiecare rezervor.
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12

LNG (gaz natural lichefiat)

PERICOL

Rezervorul este ventilat dacă presiunea crește peste 16 bar (230 psi). Gazul natural dezlocuiește oxigenul și poate cauza asfixie. În eventualitatea unei scăpări a gazului natural, rezultând un nor de vapori, evacuați imediat zona norului de vapori.

PERICOL

Gazul natural este inflamabil când este amestecat cu aer și poate fi aprins de o descărcare statică. Asigurați-vă că sistemul este împământat în mod corespunzător în timpul alimentării sau ventilării.

PERICOL

Gazul natural lichefiat (LNG) este un lichid criogenic. Golierea sau pulverizarea LNG poate avea ca efect arsuri criogenice. Purtați întotdeauna echipament de protecție personală adecvat (PPE) când lucrați în jurul rezervorului de LNG sau a rețelei de țevi asociate.

Proprietăți LNG:

- Gazul natural este inflamabil într-un raport de amestec 5% până la 15% de combustibil / aer (biogazul 7% până la 20%).
- Depozitat sub formă lichidă la temperaturi foarte scăzute în rezervorul special de temperatură joasă amplasat pe partea stângă a camionului.
- Gazul natural este mai ușor decât aerul în stare standard și se dispersează în sus.
- Vaporii de gaz natural de la o sursă LNG sunt mai grei decât aerul la temperaturi sub -110°C și formează un nor de vapori până se încălzesc.
- În condiții atmosferice LNG fierbe complet și formează gazul natural.
- Gazul natural este incolor și non-toxic.
- În concentrație ridicată, gazul natural poate cauza sufocare.
- LNG este limpede, fără miros și non-toxic în stare lichidă sau gaz.
- LNG poate de asemenea să băltească și să plutească în anumite condiții.
- LNG expandează 600:1 când se vaporizează.
- LNG este foarte rece. El este menținut la o temperatură de -160°C în rezervor.

Imagine de ansamblu a pieselor componente Euro 5:

- Rezervorul de gaz are două supape de comandă, una gri pentru ventilarea manuală a rezervorului și una roșie pentru obturarea manuală a rezervorului.
- Rezervorul de gaz are trei supape de siguranță care monitorizează presiunea din rezervor.

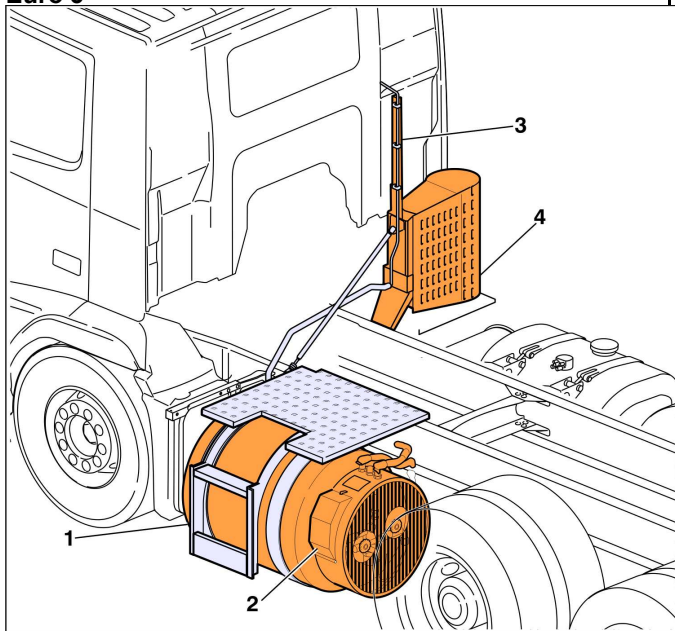
- Dacă presiunea devine prea mare, >16 bar (230 psi), se deschide prima supapă de siguranță pentru a ventila presiunea automat prin conducta de aerisire din spatele cabinei șoferului.
- Cealaltă supapă de siguranță, care protejează rezervorul dacă prima supapă de siguranță (16 bar) nu mai funcționează, se deschide când presiunea depășește 24 bar (350 psi).
- Fluxul de gaze de la rezervor este monitorizat de o supapă de flux aul gazelor în exces, care împiedică trecerea dacă una dintre conductele de gaz se rupe.
- Sistemul este echipat cu supape electronice care se închid când aprinderea sau comutatorul principal sunt deconectate.
- Combustibilul este transportat în țevi din oțel inoxidabil.
- În cazul unei coliziuni, un întrerupător de siguranță activează și oprește conducerea pe gaz.
- Unitatea de distribuție electrică a sistemului de pe partea dreaptă a compartimentului de stocare. Întrerupătorul de siguranță al sistemului este de asemenea amplasat aici.
- Gazul este alimentat la motor de la rezervorul de LNG la 10 bari.

Imagine de ansamblu a pieselor componente Euro 6:

- Rezervorul de gaz are două supape de comandă, una pentru scurgerea manuală a rezervorului și una pentru ventilarea manuală a rezervorului.
- Rezervorul de gaz are două supape de siguranță care administrează presiunea din rezervor.
- Dacă presiunea devine prea mare, >16 bar (230 psi), se deschide prima supapă de siguranță pentru a ventila presiunea automat prin conducta de aerisire din spatele cabinei șoferului.
- Cealaltă supapă de siguranță, care protejează rezervorul dacă prima supapă de siguranță (16 bar) nu mai funcționează, se deschide când presiunea depășește 22 bar (315 psi).
- Dacă presiunea din IGM (modulul de gaz integrat) depășește 440 bar ($6400\text{ psi} \pm 5\%$), o supapă de siguranță se deschide pentru a proteja sistemul.
- În cazul unei neetanșeități în aval, o supapă automată de obturare izolează rezervorul de pe restul sistemului.
- Combustibilul este transportat prin conducte din oțel inoxidabil și furtunurile flexibile.
- Configurația Euro 6 are atât LNG și CNG pe bord.
- Gazul este alimentat la motor de la rezervorul LNG la presiune înaltă (>300 bar).
- Sistemul este echipat cu o supapă electronică care închide și întrerupe alimentarea la motor când aprinderea sau comutatorul principal sunt deconectate.

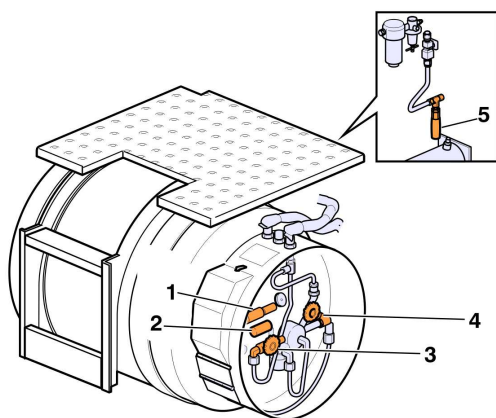
Locația rezervorului de LNG și supapelor

Euro 5



T2078684

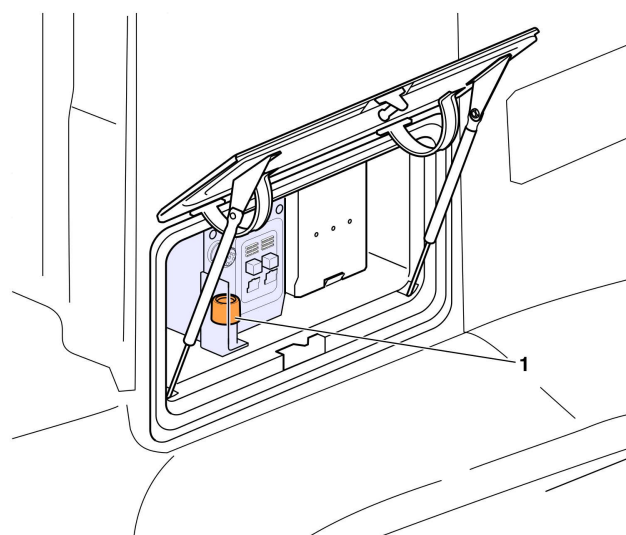
- 1 Rezervor LNG
- 2 Clapetă rezervor
- 3 Conductă de aerisire
- 4 Catalizator metan



T2078686

- 1 Supapă de siguranță (16 bar)
- 2 Supapă de siguranță (24 bar)
- 3 Supapă obturatoare (gri), ventilație
- 4 Supapă obturatoare (roșie), gaz/LNG
- 5 Supapă de siguranță șasiu (24 bar)

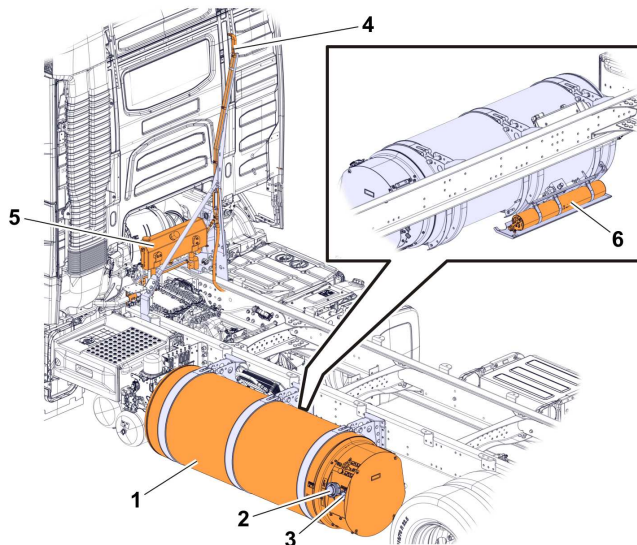
Înterupătorul de siguranță al sistemului



T2078828

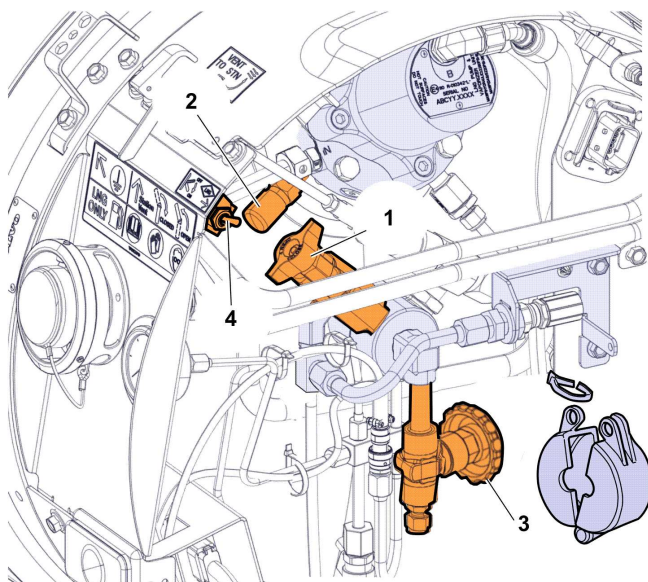
- 1 Înterupător de siguranță

Euro 6



T2092216

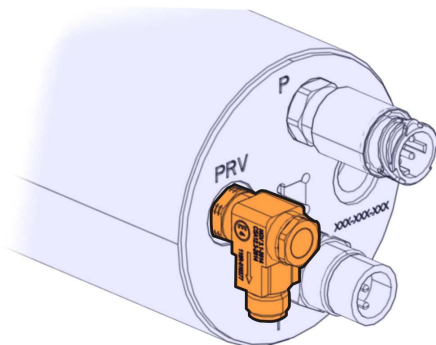
- 1 Rezervor LNG
- 2 Conectare rezervor
- 3 Manometru
- 4 Conductă de aerisire
- 5 Rezervor hidraulic
- 6 IGM



T1133431

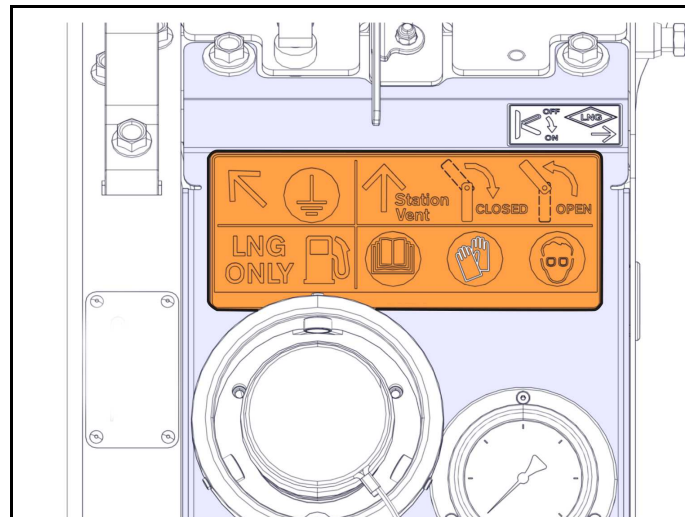
- 1 Supapă de siguranță cu ventilație manuală (15 bar)
- 2 Supapă de siguranță (22 bar)
- 3 Scurgere lichid LNG (poate fi utilizat numai de personal calificat pentru service)
- 4 Comutator LNG (operează din exterior supapa de gaz pentru a închide gazul)

IGM



T1125906

Supapă de siguranță (440 bar)



T1125905

Embleme pentru identificare LNG pe rezervorul de LNG

Diferite scenarii de situații de intervenție

În eventualitatea unei coliziuni:

- Deconectați aprinderea.
- Închideți supapa obturatoare (roșie). (Numai Euro 5)
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12

În caz de incendiu:

- Deconectați aprinderea.
- Închideți supapa obturatoare (roșie). (Numai Euro 5)

- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12

În cazul unei scurgeri:

- Deconectați aprinderea.
- Închideți supapa obturatoare (roșie). (Numai Euro 5)
- Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul, vezi "Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)", pag. 12

Sistemul electric, 24V (tensiune joasă)

Cum este întreruptă alimentarea electrică?

Întrerupeți alimentarea electrică la autovehicul:

- **Întrerupeți circuitul bateriei prin deconectarea/tăierea cablurilor de la bornele bateriei.** Acesta este modul cel mai sigur de a întrerupe alimentarea cu energie. Întreaga alimentare cu energie electrică este întreruptă, și la tahograf și la scaunul reglabil electric al șoferului, vezi "Recomandări generale.", pag. 14

Întrerupeți alimentarea cu energie la majoritatea unităților:

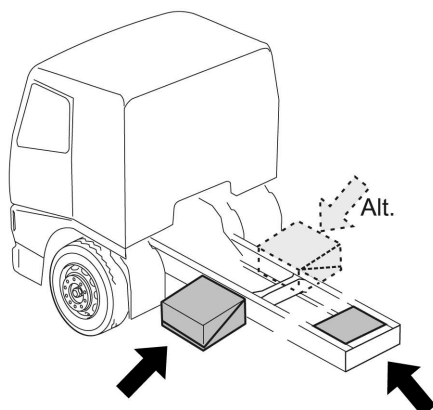
- **Deconectați comutatorul principal (nu se găsește la toate camioanele).** Nu este întreruptă toată alimentarea electrică a vehiculului, anumite circuite sunt încă sub tensiune.

Rețineți că autocamionul încă mai este sub tensiune, dacă este scoasă numai cheia.

Unitatea de comandă SRS va reține energie timp de aproximativ trei secunde după ce a fost deconectată tensiunea bateriei. Aceasta înseamnă că airbagul și întinzătorul de curea pot fi activate până la trei secunde după ce a fost întreruptă alimentarea cu energie electrică.

Figura prezintă locația normală a bateriei.

- 1 Cutia de acumulatori este montată pe lonjeronul stânga
- 2 Cutie de acumulatori montată în interiorul traversei din spate



T3072656

Metode diferite de tăiere curent:

C. Ruptorul circuitului ADR.

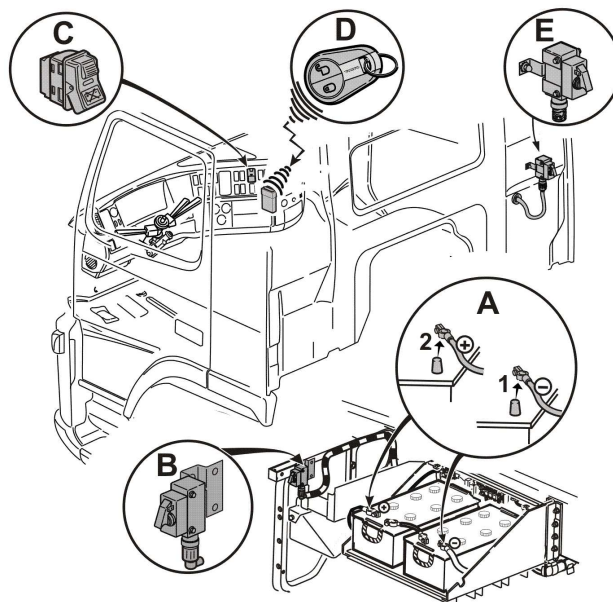
Numai la camioanele pentru transportul mărfurilor periculoase.
Întreține alimentarea la TOATE cu excepția tahografului.

B. Comutatorul principal/ Comutatorul bateriei.

Nu se găsește la toate autocamioanele.
Unele circuitele sunt încă sub tensiune.

A. Bateria.

Când deconectați bateria, începeți cu borna negativă. Dacă trebuie să tăiați cablul, tăiați cât de aproape posibil de bornă, pentru a cuprinde orice conexiune secundară, pe lângă conexiunea principală.



D. Comutator la distanță.

Nu se găsește la toate autocamioanele. Apăsarea butonului stânga de două ori în decurs de cinci secunde deconectează comutatorul principal. Unele circuitele sunt încă sub tensiune.

E. Comutator exterior, Opțiune ADR.

Acest comutator principal este disponibil ca o opțiune la camioane utilizate pentru transportul mărfurilor periculoase.
Întreține alimentarea la TOATE cu excepția tahografului.

T3132975

Notă: Nu toate componentele din figura de mai sus se găsesc la toate camioanele!

Închiderea centralizată

Sistemul de închidere centralizată este conceput în așa fel încât funcția de blocare a ușii să fie deconectată în următoarele circumstanțe:

- Când circuitul electric al camionului este întrerupt la baterie.
- Când unul din comutatoarele ADR ale camionului este deconectat.
- În eventualitatea unei coliziuni, sistemul SRS va trimite un semnal la sistemul de închidere centralizată. Sistemul de închidere centralizată nu va funcționa timp de aproximativ două minute după deblocarea în acest fel.
- Ușile blocate pot fi deschise din interior cu mânerul ușii și din exterior cu o cheie.

Recomandări generale:

- Un comutator principal poate tăia curentul numai când motorul a fost oprit. Alimentarea cu energie electrică la tahograf, sistemul de închidere centralizată, alarmă și radiatorul de încălzire pe perioada parcării NU sunt întrerupte.
Excepția sunt camioanele ADR pentru transportul mărfurilor periculoase, unde comutatorul principal întrerupe alimentarea peste tot, indiferent dacă motorul este în funcțiune.
Numai deconectarea bateriei sau a comutatorului principal ADR întrerupe alimentarea peste TOT.
- Aspectul și funcționarea variază între diferite comutatoare principale; unele modele nu sunt dotate cu comutator principal deloc.
- Energia este înmagazinată în sistemul SRS câteva secunde după întreruperea alimentării bateriei, fiind suficientă pentru a activa airbagul și pretensionatorul centurii de siguranță. Pentru a fi sigur că sistemul a fost dezactivat; așteptați timp de trei secunde după întreruperea alimentării cu energie de la baterie.
- **Înainte de decuplarea alimentării cu curent: Luați în considerare deschiderea ușilor și reglarea scaunului șoferului!** Scaunul șoferului reglabil electric nu pot fi reglat după ce a fost întreruptă alimentarea cu energie, deoarece acest scaun nu dispune de reglare manuală.



ATENȚIE

În cazurile în care comutatorul principal ADR este utilizat pentru a întrerupe alimentarea cu curent în timp ce aprinderea este pornită, sistemul SCR va rămâne presurizat, deoarece conține AdBlue!

Așteptați două minute după oprirea motorului înainte de a utiliza comutatorul principal pentru a asigura că sistemul este golit complet de AdBlue.

Chestionar

Unul din obiectivele noastre este ca personalul din atelierele de service să aibă acces la manuale de service corecte și adecvate pentru depistarea defectelor, efectuarea reparațiilor și întreținerea vehiculelor Volvo.
Pentru a menține cele mai înalte standarde ale informațiilor de service, opiniile și experiențele dvs. în utilizarea acestor informații vor fi foarte apreciate.
Dacă aveți comentarii sau sugestii, utilizați "distribuitor Argus" sau trimiteți-ni-le nouă la adresa de e-mail de mai jos.

VPCS Technical team
Smalleheerweg 29
BE-9041 Gent
Belgium

technical.team@volvo.com
Fax: +32 9 2556767

VOLVO

Volvo Truck Corporation
www.volvotrucks.com