**BIZTONSÁGI ELLENŐRZÉS ÉS ÜZEMELTETÉS „C” KATEGÓRIA**

**1.tétel**

**1. Világító- és jelzőberendezések ellenőrzése, biztosítók.**

**Végezze el a világító- és jelzőberendezések működésének ellenőrzését (kapcsolók, visszajelző lámpák):**

*(kapcsolgatni a kapcsolókat bambulni a műszerfalat)*

**Mutassa meg a biztosítószekrényt (táblát) cseréljen biztosítót:**

*(Kezelési útmutató)*

Cserekor csak azonos értékű biztosítók használhatók.

**2. A tengelykapcsoló ellenőrzése.**

**Végezze el a tengelykapcsoló holtjátékának ellenőrzését, ismertesse az utánállítás szükségességét:**

A csapágyhézag miatt a holtjáték a pedálon mérve 2-4 cm.

A holtjátékot időnként utána kell állítani, mert a kapcsolótárcsa dörzsbetéteinek kopása miatt a holtjáték fokozatosan csökken. A holtjáték mechanikus működtetése a tengelykapcsoló összekötő rudazatán lévő állítócsavarral szabályozható.

**Ismertesse, hogy miről ismeri fel a csúszást és mi a teendője, ha a tengelykapcsoló megcsúszott:**

Rövid útszakaszon több sebességváltást végzünk, hogy a tengelykapcsoló üzemi hőmérsékletre melegedjen, ezután álló helyzetben I. sebességi fokozatba kapcsolva a kuplungot lassan felengedve a motor nem fullad le ez a tengelykapcsoló csúszására utal. Utánállítás szükséges.

**3. A téli felkészülés feladatai.**

**Ismertesse a gázolaj megválasztását és kezelését télen:**

Télen, nagyobb hidegben a gázolaj folyékonysága a paraffinkiválás miatt csökkenhet.

Nyári gázolaj, kevésbé hidegtűrő téli gázolaj vagy -15 C foknál kisebb hőmérséklet esetén tiszta petróleum keverhető a gázolajba. A jó minőségű téli gázolaj -15 C fok hőmérsékletig problémamentesen használható, ha a 70% téli gázolajat 30% petróleummal keverjük, akkor az -20 C fokig megfelelő folyékonyságú.

*(különböző keverési arányok a kezelési útmutatóban is megtalálhatók)*

**Mondja el, hogy télen, nagyobb hidegben milyen módon történhet a motor beindítása (izzítógyertyás, startpilot, lángizzítógyertya):**

Izzítógyertyás berendezés:

Ezt a berendezést főleg kamrás dízelmotorokhoz alkalmazzák.

Két fajtája van: A soros kapcsolású és a párhuzamos kapcsolású.

Soros kapcsolású:

A hengerfejben rögzített izzítógyertya izzószála a kamrába nyúlik. A motort úgy indítjuk be, hogy először 30-60 ms-ig - az ellenőrző izzószál vörös izzásáig – izzítunk a kamrákban lévő levegőt felmelegítve.

Majd az izzítást folytatva, az adagolópedált teljesen benyomva működtetjük az indítómotort.

Párhuzamos kapcsolású:

A hengerfejben rögzített gyertya csőszerű vége a kamrába nyúlik. Ha a párhuzamosan kapcsolt izzítógyertyákba áramot vezetnek, akkor azok felizzanak és ezáltal felmelegítik a kamrák levegőjét.

Az izzítógyertyák működését a műszertáblán elhelyezett narancssárga fényű ellenőrzőlámpa jelzi.

Lángizzítógyertya:

Szívócsőben áramló levegő előmelegítésére szolgál. A motor szívócsövével van összekötve.

Indításkor az áramkör záródik, mágnes-szelep nyit, és a gázolajat átereszti a lángizzítógyertyába. A már izzásban lévő szálra folyó gázolaj elgázosodik és a szívócsőben áramló felmelegített levegő lehetővé teszi a motor biztos indítását.

Startpilot:

Közvetlen befecskendezésű, ill. dugattyúkamrás dieselmotorokban alkalmazzák.

A töltőpalack 300cm3 könnyen gyúló és párolgó indítófolyadékot tartalmaz. Ez kb. 100 indításhoz elegendő. A tartály feltöltése a töltőpalackból gyorsan elvégezhető. Az átlátszó falú tartályban a folyadék szintje könnyen ellenőrizhető. Általában kézi működtetésű szivattyút alkalmaznak, amit a vezetőfülkében a műszerfal alatt helyeznek el.

Indításkor a szivattyút működtetve az indítófolyadék a tartályból a csővezetéken és fúvókán keresztül a szívócsőben áramló levegőbe porlasztódik. Egy indításhoz a szivattyút legfeljebb háromszor szabad működtetni.

**Végezze el a hidegindító berendezés ellenőrzését:**

Szakadás az izzítógyertyák áramkörében:

A szakadás helyét úgy állapíthatjuk meg, hogy próbalámpával az izzítógyertyák ki és bevezetését egyenként összekapcsoljuk. Ahol a lámpa kigyullad, ott van a szakadás.

Zárlat az izzítógyertyák áramkörében:

Ha az egyik izzítógyertya zárlatos, akkor az ellenőrző izzószál a szokottnál gyorsabban és intenzívebben izzik fel.

A zárlat helyét úgy lehet megállapítani, hogy a testvezetéktől kiindulva sorra lekötjük a gyertyán a csatlakozóit, miközben izzítunk. Ahol az izzás megszűnik, az a gyertya zárlatos. A zárlatos gyertyát ideiglenesen felcserélhetjük az utolsó gyertyával.

A lángizzítógyertya karbantartása:

Hosszabb használat után kormozódik, koszosodik, ezért időközönként tisztítani kell. A mágnes-szelep működését, a gázolajellátást úgy ellenőrizzük, hogy a lángizzítógyertyáról lekötjük a vezetéket. Ha a motor alapjáratban a csövön gyors cseppekben távozik a gázolaj, akkor a mágnes-szelep jól működik.

Startpilot karbantartása:

A tartályt csak eredeti gyári töltőpalackkal szabad feltölteni. Ősszel, a tél beállta előtt a motor szívócsövéből a fúvókát csavarjuk ki, ellenőrizzük a furatokat, tisztítsuk meg, a csővezetékek csatlakozóit pedig húzzuk meg.

**2. tétel**

**1. Kerékcsere**

**Végezze el a kerék le – és felszerelését, ügyelve a biztonsági szabályokra:**

A gépkocsival lehetőleg vízszintes helyen álljon meg úgy, hogy a forgalmat ne akadályozza.

Rögzítse a gépkocsit kézifékkel és az I. vagy a hátrameneti sebességfokozatba kapcsolva. Az előírásnak megfelelően jelezze a műszaki hibát (elakadásjelző bekapcsolva, elakadásjelző háromszög felállítása).

Vegye elő a pótkereket, az emelőt, a kerékanya kulcsot, a rőgzítőékeket és helyezze a defektes kerék mellé. A rögzítőékkel rögzítse a gépkocsit az emeléssel ellentétes oldalon.

A kerékanyakulccsal egy kissé lazítsa meg az anyákat.

Az emelőt helyezze el az emelési pont alá, majd a gépkocsit emelje meg annyira, hogy a kerék ne érintkezzen a talajjal.

Vegye le a kerékanyákat, majd emelje le a kereket.

Tegye fel a pótkereket a kerékagyra, csavarozza vissza a kerékanyákat úgy, hogy a kúpos felük a tárcsa felé legyen, majd enyhén húzza meg őket.

Engedje le a kereket a talajra és távolítsa el az emelőt.

A kerékanyákat húzza meg több fokozatban átlós (kereszt) irányban és ellenőrizze a keréknyomást.

Pakolja el a szerszámokat és az elakadásjelző háromszöget.

**Ismertesse, hogy a kerékcsavarokat (anyákat) mikor kell ellenőrizni, illetve utána húzni:**

Az első 20-30 km út megtétele után ellenőrizzük a kerekeket és az anyát húzzuk utána.

**2. A levegőszűrő ellenőrzése.**

**Mutassa meg a levegőszűrőt:**

*(lehet papírszűrős és olajtükrös)*

**Ellenőrizze a szívórendszert:**

Nagy teherbírású tehergépkocsik levegőszűrőinek szűrőképessége a műszerfalon lévő ellenőrző lámpával vagy ellenőrző műszerrel állapítható meg. A gázpedál teljes benyomásával növeljük a meleg motor fordulatszámát, és figyeljük az ellenőrző műszert, illetve lámpát. Ha a műszer teljes piros mezője látható vagy a jelzőlámpa kigyullad, akkor a szűrőt tisztítani vagy cserélni kell.

**Végezze el a napi karbantartást:**

Szűrőbetétek tisztítása.

**3. Az ékszíj feszességének ellenőrzése!**

**Ismertesse, hogy mikor végezhető el az ellenőrzés (balesetvédelem):**

Az ékszíjfeszesség csak álló és hideg motoron ellenőrizhető.

**Ismertesse az ékszíj megengedett behajlását:**

*(kezelési útmutató; hosszabbik oldalon mérve 10-15 mm)*

**Végezze el az ékszíj állapotának, feszességének ellenőrzését és ismertesse az utánállítást:**

*(…)*

**3. tétel**

**1. A gumiabroncs ellenőrzése**

**Ismertesse, hogy mikor célszerű a gumik légnyomását mérni, majd mérje meg a gumiabroncs légnyomását:**

A gumiabroncsokat mindig az előírt levegőnyomással üzemeltessük, amit a gépkocsin a kerekek közelében fel kell tüntetni.

A légnyomást indulás előtt, a hideg abroncsban kell mérni, rendszeresen, kb. hetenként ellenőrizzük légnyomásmérővel minden keréken.

**Ellenőrizze a gumiabroncs mintázatának mélységét (kopását):**

Tilos olyan gumiabroncsot használni, amelyen a futófelület bordázatának mélysége a 0,75 m-t meg nem haladó átmérőjű gumiabroncs esetében az 1,6 mm-t, ennél nagyobb átmérőjű gumiabroncs esetében a 3 mm-t a teljes futófelületen nem éri el!

Nemzetközi közúti személyszállítást vagy teherszállítást végző járműveken tilos olyan gumiabroncsot használni, amelynek a teljes futófelületén a mintázat magassága a 0,75 m-t meg nem haladó átmérőjű gumiabroncs esetében a 3 mm-t, ennél nagyobb átmérőjű gumiabroncs esetében az 5 mm-t nem éri el!

**Rendellenes kopások és azok okai:**

* a gumiabroncs két szélén körkörösen kopik (kevés a légnyomás a gumiabroncsban)
* a gumiabroncs középen körkörösen kopik (túl nagy a légnyomás a gumiabroncsban)
* a gumiabroncs egyik szélén körkörösen kopik (helytelen futómű beállítás)
* a gumiabroncs kagylósan kopik (lengéscsillapító tönkrement)

**2. Az akkumulátor elektrolit-szintjének ellenőrzése.**

**Végezze el az elektrolit szintjének ellenőrzését:**

A cellákban az elektrolit-szintet nyáron kéthetente, télen négyhetente fapálcával vagy üvegcsővel ellenőrizzük.

**Mondja el, hogy mikor megfelelő a folyadékszint magassága és a hiány mivel pótolható:**

A megfelelő magasság 10-15mm; a hiányt desztillált vízzel pótoljuk.

**3. A tüzelőanyag-ellátó karbantartása.**

**Mutassa meg a tápszivattyút, ismertesse feladatát és karbantartását:**

Feladata:

A gázolajat kb. 1,5 bar nyomással a főszűrőn keresztül a befecskendező szivattyúba nyomja. A tápszivattyú mindig csak annyi gázolajat szállít, amennyit a befecskendező szivattyú adagol.

A tápszivattyúra szerelt kéziszivattyú a tüzelőanyag-ellátó rendszer légtelenítésére szolgál.

A szivattyún a szívócsatlakozásnál a vízzsákkal egybeépített fémtiszta előszűrőt helyeznek el a durva szennyeződések visszatartására.

Karbantartása:

A tápszivattyú vízzsákját és előszűrőjét időközönként meg kell tisztítani az összegyűlt szennyeződésektől

**4. tétel**

**1. A kormányberendezés ellenőrzése.**

**Mutassa meg a kormányberendezés részeit, ellenőrizze holtjátékát:**

Mechanikus kormányberendezés részei:

- tengelycsonk

- irányítókar

- nyomtávrúd

- nyomtávkar

- gömbcsukló

- tolórúd

- kormánykar

- kormánymű

- kormányoszlop

A kormánymű lehet:

- golyósorsós

- csigakerekes

- fogasléces

**A megengedett holtjáték tehergépkocsinál 2-6 cm 5-15 fok.**

**A holtjáték megnövekedésének okai:**

A holtjáték megnövekedését a kormányműben kapcsolódó részek, gömbcsuklók, a tengelycsapszegek és perselyek kopása vagy a szerkezetek lazulása okozhatja.

**Következményei:**

Úttartás nem megfelelő, menetbiztonság csökken.

**Szükséges teendők:**

Kormány holtjátékának a csökkentése, gömbfejek cseréje, kormánymű javítása cseréje.

**2. Az akkumulátor állapotának ellenőrzése, töltése.**

**Végezze el az akkumulátor (rögzítettség, feszültségmérés egyszerű módszerrel) ellenőrzését:**

Az akkumulátor akkor van jól feltöltve, ha a cellákban már igen intenzív a gázképződés. a jól feltöltött akkumulátor savsűrűsége 1,28kg/dm3, a félig feltöltötté 1,23kg/dm3, a teljesen kimerült akkumulátoré 1,14kg/dm3.

Ellenőrzése savsűrűség mérővel történik. A töltés befejezése után a savszintet 10-15mm közé be kell állítani. A záródugókat tisztítani és visszahelyezni.

Az akkumulátor feszültsége cellánként 2,2 V, tehát a jól feltöltött akkumulátor 13,2 V feszültségű. Mérése Voltmérővel történik.

A jól feltöltött akkumulátornál, ha a fényszórót felkapcsolom és közben az indítómotort járatva elindítom a gépkocsit, a fényszóró fényerejének nem szabad csökkennie.

**Ismertesse a pólusok és a saruk, valamint a fedél tisztítását:**

A sóképződés és korrózió esetén az akkumulátort szereljük ki és mossuk le vízzel. A tiszta és szárazra törölt akkumulátor pólusait és a kábelsarukat vékonyan kenjük be savmentes vazelinnel és szereljük vissza a gk-ba.

A szellőzőnyílásokat mindig tisztán kell tartani.

**Mondja el az akkumulátor töltésének szabályait és a munkavédelmi előírásokat:**

Az akkumulátort egyenáramú töltőberendezéssel tölthetjük fel.

**Az akkumulátort a következő módon töltsük fel:**

* Távolítsuk el a cellák záródugóit, ellenőrizzük a savszintet, melyet nyáron kéthetente, télen pedig négyhetente fapálcával vagy üvegcsővel (10-15mm), a hiányt pedig desztillált vízzel pótoljuk.
* A töltőberendezés pozitív kivezetését az akkumulátor pozitív pólusával, a negatív kivezetését a negatív pólusával kapcsoljuk össze.
* Kapcsoljuk be a töltőberendezést, majd állítsuk be a töltőáram erősségét úgy, hogy az ne legyen több mint az akkumulátor kapacitásának 10%-a.
* Az akkumulátor kapacitásának 10%-ával max. 10 órán át tölthetjük.
* Töltés közben ellenőrizzük a folyadék hőmérsékletét. Ha az akkumulátor nagyon melegszik, csökkentsük a töltőáram erősségét.

**Munkavédelmi előírások:**

* Gondoskodni kell a töltőhelyiség szellőztetéséről
* Nyílt láng használata tilos, mert a keletkezett durranógáz robbanásveszélyes
* Járműbe való beszereléskor a pozitív, majd a negatív vezetéket kössük be. Kiszereléskor először a negatív, majd a pozitív vezetéket távolítsuk el.
* Az akkumulátor tetejére ne helyezzünk fémszerszámot, mert az rövidzárlatot okozhat.
* Ügyeljünk arra, hogy akkumulátorsav ne fröccsenjen a bőrünkre, ruhánkra. A kifröccsenő savat tiszta, bő vízzel kell eltávolítani.

**Végezze el az akkumulátor töltésre kapcsolását:**

Lásd munkavédelmi előírásokban.

**3. A folyadékhűtés ellenőrzése**

**Végezze el a folyadékszint ellenőrzését:**

A hűtőfolyadék ellenőrzését a megfelelő tartályon tudjuk ellenőrizni.

**Ismertesse az utántöltés szabályait (baleset- és motorvédelem szempontjából), továbbá az utántöltés szabályait (hová, mit):**

Az utántöltés csak akkor lehetséges ha a motor hőmérséklete 50oC vagy az alatt van, mivel a kiegyenlítő-tartály zárósapkájának lecsavarásával az esetlegesen melegebb motornál a hirtelen távozó (hőtágulás miatt) forró víz és gőz égési sérüléshez vezethet.

Feltöltjük a kiegyenlítő-tartályt az évszaknak megfelelő hűtőfolyadékkal. A zárósapka visszacsavarása után a motor alapjáratánál a légtelenítés és a rendszer teljes feltöltése is elvégezhető (önlégtelenítő rendszer). Megvárjuk, míg kinyit a termosztát. Majd leállítás után a pótoljuk a hiányt.

**Mondja el, hogyan kell a hűtő- és fűtőberendezést légteleníteni:**

Lásd utántöltés.

**5. tétel**

**1. A hidraulikus kormányszervóval ellátott kormányberendezés ellenőrzése.**

**Mutassa meg a kormányberendezés részeit:**

Szervokormány-berendezés részei:

- kormányoszlop

- kormánymű

- vezérlőszelep

- munkahenger

- szivattyú

- folyadéktartály

- ékszíjhajtás

A kormánymű lehet:

- golyósorsós

- csigakerekes

- fogasléces

**Végezze el az olajszint ellenőrzését és ismertesse, hogy hiány esetén milyen olaj tölthető a tartályba:**

A folyadéktartálynál tudjuk az olajszint ellenőrzését elvégezni. Ezt naponta elindulás előtt el kell végezni. Csak gyári előírásoknak megfelelő speciális un. szervóolajat szabad a tartályba önteni. Különböző olajak keverése tilos. Az olajat és a szivattyútartályban lévő szűrőt az előírt időközönként tisztítatni illetve cserélni kell.

**Ellenőrizze a szivattyú ékszíjának feszességét, továbbá a csővezetékeket (tömítettség):**

A szivattyú ékszíjának feszességét és a csővezetékek tömítettségét az időszakos vizsgálatok során ellenőrizni kell.

A szivattyú ékszíjának a behajlása 10-15 mm között kell lennie! A csővezetékeket pedig a folyamatos tisztántartással tudjuk ellenőrizni mivel így a repedések és a szivárgások könnyen észrevehetőek!

**2. Indítás külső akkumulátorról!**

**Mondja el a külső (segély) akkumulátor bekötését:**

Előfordul - különösen télen -, hogy az akkumulátor gyenge teljesítménye nem megfelelő. Ekkor a motor beindításához külső akkumulátorra van szükség.

Az akkumulátor névleges feszültsége azonos, pl. 12 V legyen.

Az indítást a következő módon végezzük:

* az akkumulátor ”+” sarkát kössük össze egy megfelelő keresztmetszetű kábellel,
* a másik kábelt csatlakoztassuk először a segélyakkumulátor ”-” sarkához, majd a kábel másik végét az indítandó jármű fémrészéhez ( ne a kimerült akkumulátor negatív sarkához!).

**Ismertesse az indítás alatti és a beindítás utáni teendőket:**

* majd működtessük a segélygépkocsi motorját magasabb fordulatszámon,
* indítsuk be a kimerült akkumulátorú járművet,
* működtessük a két motort még 2-3 percig alapjáraton, az összekapcsolt kábelekkel,
* a kimerült járművön kapcsoljunk be egy nagyobb áramfelvételű fogyasztót, majd szereljük le a kábeleket.

Két sorba kapcsolt 12 V-os akkumulátor esetén (24 V), ügyeljünk arra, hogy a külső és a kimerült akkumulátorok azonos sarkait kapcsoljuk össze!

**3. A tehergépkocsi kötelező tartozékai:**

**Mutassa meg az elsősegélynyújtó felszerelést és ellenőrizze típusát:**

Tehergépkocsin kötelezően ”B” típusú elsősegélynyújtó felszerelést kell elhelyezni.

**Mutassa meg a tűzoltó készüléket, ellenőrizze alkalmasságát:**

A tehergépkocsin

* 3500-12000 kg megengedett össztömeg esetén 1 db 6 kg-os porral oltó
* 12000-24000 kg megengedett össztömeg esetén 1 db 12 kg-os porral oltó
* 24000 kg megengedett össztömeg felett 2 db 12 kg-os porral oltó

készüléket kell elhelyezni.

Akkor alkalmas a tűzoltó készülék, ha el van látva a megfelelő felülvizsgálati címkével és nem volt még használatba véve.

**Mutassa meg a kerékkitámasztó ékeket, használatukat és ellenőrizze megfelelőségét:**

Műszaki hiba, vagy a járművön végzett karbantartási és javítások esetén a jármű kerekeit ékekkel (2db) elmozdulás ellen biztosítani kell.

Törött, megrepedt kerékkitámasztó ék nem használható!

**(Elakadásjelző háromszög is kötelező tartozék)**

**6. tétel**

**1. A kerékfékszerkezet ellenőrzése.**

**Mutassa meg a kerékfékszerkezet (dobfék), a kerékfék hengert (fékkamrát):**

A kerékszerkezet áll:

* fékkamra vagy fékhenger a nyomórudazattal,
* kerék alakból,
* a kerék alakban elhelyezkedő fékkulcsból és fékpofákból, valamint a visszahúzó rugókból.

**Végezze el a fékbetét vastagságának ellenőrzését:**

A fékbetétek vastagságát egy nyíláson át ellenőrizhetjük, ami erre a célra lett kialakítva. Tehergépkocsi a fékbetéteket addig lehet használni, míg el nem érik a 7 mm-es vastagságot (lekopik).

**Ellenőrizze a fékhenger vagy kamra nyomórudazatának elmozdulását (löketét):**

A nyomórudazat elmozdulása max. 1/3 munkaút lehet, ami 2-3 cm. Ha a nyomórudazat 1/2 lökethossznál jobban elmozdul, utánállítás szükséges 1/4 –re, vagyis 2cm-re.

**2. A generátor ellenőrzése.**

**Végezze el a generátort hajtó ékszíj feszességének ellenőrzését, mutassa be az utánállítást:**

A generátor csekély karbantartást igényel.

Rendszeresen ellenőrizzük az ékszíjak feszességét, és ha szükséges, feszítsünk utána (10-15 mm).

Utánállítás a megfelelő pontokon elvégezhető.

**Vizsgálja meg a vezetékek és a csatlakozási helyek állapotát, ellenőrizze a generátor töltését:**

A csatlakozási helyekről az oxidréteget távolítsuk el, a csatlakozások fémesen tisztán, jól rögzítve érintkezzenek, mert a rossz érintkezés veszélyezteti a generátor épséget.

Ha a generátor hibás, nem tölti az akkumulátort, akkor a töltésellenőrző lámpa piros fénnyel világít.

**3. Az ablaktörlő és az ablakmosó.**

**Végezze el az ablaktörlő és – mosó működésének ellenőrzését:**

A törlőlapát gumiját a zsír a szilikon és a tüzelőanyag megtámadja, és rontja a gumi törlőképességét. A törlőt száraz üvegen nem szabad használni, mert a törlőgumi tönkremegy, és az üveget a porszemcsék összekarcolják.

A törlőgumi élét is ellenőrizni kell, hogy nincsenek-e rajta törések, bevágások. A hibás, rugalmasságát vesztett törlőgumit évente egyszer-kétszer cseréljük ki.

**Ellenőrizze az ablakmosó tartályban a folyadékszintet:**

*(Szerintem evidens hol mit…)*

A motortérben elhelyezett ablakmosó tartályban a folyadékszintet rendszeresen kell ellenőrizni.

**Ismertesse, milyen folyadékot kell az ablakmosó tartályba tölteni:**

Évszaknak megfelelő folyadékot. Nyáron tiszta vízzel hígított ablakmosó folyadékot, télen a fagyásveszély miatt fagyálló ablakmosó folyadékot kell tölteni.

**7. tétel**

**1. A légfékberendezés ellenőrzése.**

**Mutassa meg a fagymentesítőt, ismertesse feladatát:**

A légsűrítő által beszívott levegőnek az időjárástól és az évszaktól függően több vagy kevesebb a páratartalma, amely a fékberendezésben lecsapódik.

A fagyveszély elhárítására a hálózatban rendszeresen fagymentesítő folyadékot kell adagolni (denaturált szesz).

A fagymentesítő lehet kézi vagy automatikus, valamint párologtató berendezés.

**Mondja el, hogyan kell a fagymentesítőt kezelni:**

Télen, ill. +5oC alatti hőmérséklet esetén indulás előtt, ha a motor működik, töltőállásban 4-5 befecskendezést végzünk, majd a fékpedált kb. négyszer egymás után benyomjuk, hogy a fagymentesítő folyadék a szerelvényekbe is eljusson.

Napközben további 4-5 alkalommal működtessük a szivattyút.

**Végezze el a fagymentesítőben a folyadékszint ellenőrzését és utántöltését:**

*(A bemutatottak alapján elvégezni)*

**2. Az elromlott jármű vontatása.**

**Mutassa meg a vonórúd csatlakozási helyeit:**

*(Megmutatjuk a tehergépkocsin)*

**Ismertesse a vontatás műszaki feltételeit (kardán – vagy féltengelyes szükség szerinti megosztása):**

*(Kezelési útmutató szerinti eljárás)*

**3. A diesel tüzelőanyag-ellátó rendszer kisnyomású részének légtelenítése.**

**Mutassa meg a tüzelőanyag-ellátó rendszer szerelvényeit, ismertesse feladatukat:**

A tápszivattyú feladata:

A tápszivattyút a befecskendezőszivattyú bütykös tengelye működteti. A tartályból felszívott gázolajat kb. 1,5 bar nyomással a főszűrőn keresztül a befecskendezőszivattyúba nyomja. A tápszivattyú mindig csak annyi gázolajat szállít, amennyit a befecskendezőszivattyú adagol.

A szivattyún a szíváscsatlakozásnál vízzsákkal egybeépített fémtiszta előszűrőt helyeznek el a durva szennyeződések visszatartására.

A tápszivattyúra szerelt kéziszivattyú a tüzelőanyag-ellátó rendszer légtelenítésére szolgál.

A gázolajszűrők feladata:

Hogy a tüzelőanyagban lévő lebegő szennyeződéseket kiszűrjék és ezáltal megakadályozzák az ezredmilliméter pontossággal összecsiszolt szivattyúelemek és a porlasztófúvókák idő előtti elkopását.

Az előszűrő a tápszivattyún s durvább szennyeződéseket szűri ki. A főszűrő az előszűrés után még a visszamaradt igen apró szennyeződéseket választja ki a gázolajból. A szűrő készülhet filcből (előszűrő) és papírból (főszűrő).

A befecskendezőszivattyú feladata:

A hengerekbe szívott levegőhöz, meghatározott nyomással, a mindenkori terhelésnek megfelelő mennyiségben, a motor fordulatszámától függően megfelelő időpontban fecskendezi be a nyomócsöveken és a fúvókákon keresztül az égéstérbe a gázolajat.

A magasnyomású csövek és a befecskendező-porlasztók feladata:

A nyomócsövek az egyenletes beporlasztás érdekében azonos hosszúságúra készülnek.

A befecskendő-porlasztók feladata, hogy a szivattyúelemek által szállított gázolajat megfelelően irányítva és porlasztva juttassák be a motor égésterébe.

A beporlasztást nagy nyomással kell végezni, hogy a parányi tüzelőanyag-részecskék az égéstérben lévő nagynyomású levegőben kellő távolságra jussanak el és jól összekeveredjenek a forró levegővel.

**Végezze el a tüzelőanyag-ellátó rendszer kisnyomású részének légtelenítését:**

1. A tartályban van-e üzemanyag!

2. A tartályból a tápszivattyú kézi szivattyújával felszívni a gázolajat a főszűrőbe.

3. A főszűrő tetején lévő légtelenítő csavart kicsavarni (ha van, akkor először az előszűrőn elvégezni) és a kézi szivattyút addig működtetni, míg buborékmentes gázolaj meg nem jelenik, ekkor lezárni a légtelenítő csavart.

4. A közös tüzelőanyag csatorna légtelenítésekor lazítsuk meg a szivattyúházon a főszűrőhöz közelebb eső légtelenít-csavart és a kézi tápszivattyúval ugyanúgy végezzük el a légtelenítést, mint a főszűrő esetén. Hasonló módon járjunk el a szivattyú másik oldalán lévő légtelenítő-csavarnál is.

**8. tétel**

**1. A légfékberendezés ellenőrzése.**

**Mutassa meg a szűrőt, a védőszelepet és a levegőtartályokat, ismertesse feladatukat:**

Levegőszűrők:

Az előszűrő a légsűrítőbe áramló levegőből szűri ki a port és az egyéb szilárd szennyeződéseket. Általában nedves vagy olajtükrös levegőszűrőt alkalmaznak.

A kombinált szűrő a légsűrítő mögött helyezkedik el. Feladata a sűrített levegőbe jutott olaj, olajkoksz-részecskék és a víz leválasztása. Felhasználható még a levegővételezésre is pl. gumiabroncs töltésére.

Védőszelep:

* a sűrített levegő elosztása a fékkörök, ill. egyéb berendezések között,
* bármelyik kör hibája (tömítettség) esetén a hibás fékkört kiiktatja,
* a levegőellátó üzemzavara esetén meggátolja, hogy a tartályokból a levegő visszaáramoljon a légsűrítő felé.

A védőszelepek általában két és négykörös kivitelűek.

Levegőtartályok:

A légtartályok tárolják a megfelelő nyomású és tisztaságú sűrített levegőt.

**Állapítsa meg, hogy a szűrőt kell-e vízteleníteni, ha igen végezze el a víztelenítést:**

A kombinált és a levegőszárítós szűrőket nem kell vízteleníteni, mert ezek automatikusan leeresztik a vizet magukból.

**Végezze el a tartályok víztelenítését, mondja el, hogy mi a következménye a víztelenítés elmulasztásának:**

A tartályon alul automatikus, vagy kézi víztelenítő szelepet helyeznek el a víz eltávolítására.

A tartályból az összegyűlt vizet nyáron hetenként, télen naponta el kell távolítani.

Ha a víztelenítés elmarad, akkor a tartályban összegyűlt víz miatt az összesűrített levegő nem található meg kellő mennyiségben, így egy fékezéskor jelentős nyomáscsökkenés látható a nyomásmérő órákon! Ez balesetveszélyes!

**2. Izzócsere a féklámpában.**

**Válassza ki a megfelelő szerszámot és izzót:**

A gépkocsin két piros fényű féklámpa van felszerelve.

A féklámpák 21 W.

**3. A műszertábla: műszerek, ellenőrzőlámpák és kapcsolók.**

**Mutassa meg a műszereket, ismertesse feladatukat:**

*(Bemutatottak alapján)*

**Mutassa meg az ellenőrzőlámpákat, ismertesse, hogy melyik mikor és hogyan jelez:**

*(Bemutatottak alapján)*

**Mutassa meg a villamos-berendezések kapcsolóit:**

*(Bemutatottak alapján)*

**9. tétel**

**1. Az üzemi légfékberendezés működésnek ellenőrzése.**

**Mutassa meg a levegőellátó (töltőkör) szerelvényeit, ismertesse feladatukat:**

A töltőkör szerelvényei:

Légsűrítő, nyomásszabályzó szűrővel, fagymentesítő szivattyú, védőszelep, légtartály, nyomásmérő óra, kétkörös fékszelep, kézifékszelep.

A légsűrítő:

A légsűrítő állítja elő a gépkocsi és a pótkocsi fékezéséhez szükséges sűrített levegőt. A légsűrítő egy vagy kéthengeres, dugattyús kivitelben készül. A motor oldalára szerelt légsűrítőt a motor általában ékszíjjal hajtja (lehet fogaskerékkel és lánccal is).

Kenése egyedi olajzással vagy a motor olajzási rendszerébe kapcsolva nyomóolajzással történik. A légsűrítő gyakrabban levegő, ritkábban vízhűtésű.

Levegőszűrők:

Az előszűrő a légsűrítőbe áramló levegőből szűri ki a port és az egyéb szilárd szennyeződéseket. Általában nedves vagy olajtükrös levegőszűrőt alkalmaznak.

A kombinált szűrő a légsűrítő mögött helyezkedik el. Feladata a sűrített levegőbe jutott olaj, olajkoksz-részecskék és a víz leválasztása. Felhasználható még a levegővételezésre is pl. gumiabroncs töltésére.

Nyomásszabályozó:

A légsűrítőt – mivel a motor állandóan hajtja – kellő tartálynyomás esetén tehermentesíteni kell.

A tehermentesítést a nyomásszabályozó szelep úgy végzi, hogy a beállított legnagyobb üzemi nyomáson a légsűrítőt üresjáratra, a legkisebb üzemi nyomáson újra töltésre kapcsolja. Jó beállítás esetén a teljes üzemidő 50-60%-a alatt a légsűrítő üresjáratban működik.

Fagymentesítő szivattyú:

A légsűrítő által beszívott levegőnek az időjárástól és az évszaktól függően több vagy kevesebb a páratartalma, amely a fékberendezésben lecsapódik.

A fagyveszély elhárítására a hálózatban rendszeresen fagymentesítő folyadékot kell adagolni (denaturált szesz).

A fagymentesítő lehet kézi vagy automatikus, valamint párologtató berendezés.

Télen, ill. +5oC alatti hőmérséklet esetén indulás előtt, ha a motor működik, töltőállásban 4-5 befecskendezést végzünk, majd a fékpedált kb. négyszer egymás után benyomjuk, hogy a fagymentesítő folyadék a szerelvényekbe is eljusson.

Napközben további 4-5 alkalommal működtessük a szivattyút.

Védőszelep:

* a sűrített levegő elosztása a fékkörök, ill. egyéb berendezések között,
* bármelyik kör hibája (tömítettség) esetén a hibás fékkört kiiktatja,
* a levegőellátó üzemzavara esetén meggátolja, hogy a tartályokból a levegő visszaáramoljon a légsűrítő felé.

A védőszelepek általában két és négykörös kivitelűek.

Levegőtartályok:

A légtartályok tárolják a megfelelő nyomású és tisztaságú sűrített levegőt.

A tartályon alul automatikus, vagy kézi víztelenítő szelepet helyeznek el a víz eltávolítására.

A kombinált és a levegőszárítós szűrőket nem kell vízteleníteni, mert ezek automatikusan leeresztik a vizet magukból.

Kettős nyomásmérő óra:

A közös házban lévő két nyomásmérő feladata a tartály- és a fékezőnyomás ellenőrzése.

A nyomásmérő két mutatója egymás fölött helyezkedik el, a fehér vagy fekete színű a tartály nyomását, a piros színű a fékezőnyomást mutatja.

Kétkörös fékberendezés esetén a nyomásmérőt mindkét körbe külön-külön beépítik.

Főfékszelep (pedálszelep):

Feladata, hogy a járművezetőnek a fékpedálra gyakorolt pillanatnyi láberejével arányos nyomású sűrített levegőt vezéreljen a légtartályokból a fékkörök fékhengereibe.

**A légtartályokat töltse fel az előírt értékekre, ellenőrizze a levegőnyomást és a tömítettséget a töltőkörben:**

Feltöltött üzem esetén leállítjuk a motort és 10 perc elteltével a nyomásesés 0,1 bar lehet.

**Ismertesse, hogy mennyi a feltöltési idő hibátlan üzem esetén:**

A légsűrítő a gépkocsi üres légtartályait 3 min alatt üzemi nyomás 65%-ára, 6 min alatt az üzemi nyomásra tölti fel.

**2. Izzócsere a fényszóróban.**

**Válassza ki a megfelelő szerszámot és izzót:**

(55/75 W izzó)

**Végezze el az izzó cseréjét:**

*(Bemutatottak alapján)*

**Ellenőrizze a távolsági és a tompított fényszóró működését és beállítását (papírlap, átvilágítási kép):**

Az aszimmetrikus tompított fény az úttest jobb oldalát nagyobb távolságra (kb. 70-80 m-re), míg az úttest bal oldalát csak rövidebb szakaszon világítja meg (40 m-re).

(papírlapot elé tartunk)

Távolsági fényszóró tiszta időben 100 m

Tompított fényszóró tiszta időben 40 m (szembejövőket nem elvakítva)

**3. A tachográf (menetíró) ellenőrzése.**

**Mutassa meg a tachográfot és ismertesse a rajta található kapcsolók, ellenőrzőlámpák feladatát:**

A tachográfot haszonjárművekbe és autóbuszokba szerelik. A nemzetközi árufuvarozáshoz és a személyszállításhoz használt járműveken kötelező a használata.

A tachográf a járműsebesség, a menet- és állásidő és a megtett út (kilométer-teljesítmény) egyidejű regisztrálására lakalmas műszer.

Részei:

* kulcsos zár; ezzel nyitható a fedél (harangbehelyezés)
* időcsoport kapcsoló (vezető, pihenőidő stb.)
* a sebességhatár átlépését ellenőrző lámpa, ami a megengedett sebesség túllépése esetén világít,
* sebességmérő-skála és –mutató,
* az időmérő óra mutatója és skálája,
* az óra működését ellenőrző lámpa,
* összkilométer-számláló,
* a tachográf működését ellenőrző lámpa.

**Végezze el a tachográf korong(ok) cseréjét és a tachográf működésének és hitelességének ellenőrzését:**

Elindulás előtt ki kell tölteni a készüléktípushoz használható diagramlapot, majd ezt be kell helyezni a készülékbe. A behelyezés és a kezelés módja az adott típus kezelési utasításaiban megtalálható.

A diagramlapra az indulás előtt fel kell jegyezni:

* a járművezető nevét,
* a helység nevét,
* a dátumot,
* a km-számláló állását.

A munka befejezésekor:

* a helység nevét
* a km-számláló állását,
* a megtett utat (km).

A tachográflapok cseréje a járművezető feladata. A meglétüket, tartalmukat hatósági személy bármikor ellenőrizheti.

Menet közben a tachográműszert nem szabad kinyitni, mert a nyitott tachográf nem rajzol.

Szállítás előtt a járművezető köteles meggyőződni arról, hogy a tachográf üzemképes-e.

Üzemképtelen tachográffal a telephelyet elhagyni tilos. Ha menet közben hibásodik meg, akkor a legközelebbi telephelységig, de legfeljebb 24 órán át lehet közlekedni.

**10. tétel**

**1. Az üzemi légfékberendezés működésének ellenőrzése.**

**Mutassa meg a fékezőkör szerelvényeit, ismertesse feladatukat!**

fékezőkör szerelvényei:

* fékszelep (pedálszelep)

Feladata, hogy a járművezetőnek a fékpedálra gyakorolt pillanatnyi láberejével arányos nyomású sűrített levegőt vezéreljen a légtartályokból a fékkörök fékhengereibe.

fékkamra

fékhenger (rugóerő tárolóval)

**Ellenőrizze a fékezőkör tömítettségét:**

Feltöltött üzem esetén leállított motornál a fékpedált teljes fékezésig lenyomva 3 perc időtartam alatt a nyomásesés nem változhat.

**Ellenőrizze a nyomásesést (levegőfogyasztást) egy teljes fékezéskor, mi lehet a nagy (levegőfogyasztás) nyomásesés oka:**

Teljes fékezés esetén egykörös féknél a levegő felhasználás 0,3 bar lehet,

kétkörös féknél a levegő felhasználás max. 0,7 bar lehet.

A nagy nyomásesés oka (ha a rendszer tömített) a nyomórúd a megengedett 1/3 munkaúttól nagyobb elmozdulást végez (utánállítás szükséges).

**2. Izzócsere a helyzetjelző lámpában.**

**Válassza ki a megfelelő szerszámot és izzót:**

*(Elől kettő fehér vagy kadmiumsárga, hátul kettő piros 5 W izzó; tiszta időben éjszaka 300 m távolságból látható legyen, zöld visszajelző lámpa a műszerfalon.)*

Végezze el az izzó cseréjét:

*(…)*

Ellenőrizze a helyzetjelző lámpák működését:

*(…)*

**3. A vezetőfülke billentése.**

**Ismertesse a vezetőfülke billentése előtti teendőket:**

* Állítsa le a motort és a járművet rögzítőfékkel fékezze be.
* A vezetőfülkében a mozgó tárgyak eltávolítása.
* A fülke előtt tartózkodni billentés közben tilos!

**Mondja el a felbillentés és visszabillentés menetét:**

A felbillentés menete:

* A sebességváltóművet üresbe kell kapcsolni.
* A fülkebiztosító reteszt, ha nem automatikus (rendszerint a vezetőfülkében van), oldani kell.
* Az ajtókat és a homlokrácsot be kell csukni. (Az Iveco-n amin gyakorlunk ki kell nyitni a homlokrácsot!!!)
* A fülkebillentő szivattyú átváltó-szelepének karját állítsuk felbillentés állásba.
* A hidraulikaszivattyú kézikarjának mozgatásával a fülkét billentsük fel ütközésig.

Visszabillentés menete:

* Az átváltó-szelep karját forgassuk vissza alapállásba.
* A szivattyúkar mozgatásával a vezetőfülkét állítsuk vissza alaphelyzetbe.
* Reteszeljük a fülkét, reteszelés után a műszerfalon lévő ellenőrző lámpa kialszik.
* Karbantartási és javítási munkát csak biztonságosan rögzített és kitámasztott vezetőfülke mellett lehet végezni.

**11. tétel**

**1. A lassítófékek (tartósfékek) működésének ellenőrzése.**

**Mutassa meg a lassítófék szerelvényeit, ismertesse feladatukat:**

A hosszú lejtőn lefelé haladó járművek üzemi vagy rögzítőfékkel való tartós időtartamú fékezése a kerékfékszerkezetek túlzott felmelegedéséhez és a fékhatás nagymértékű csökkenéséhez vezethet.

Ezért a korszerű, nagyobb össztömegű tehergépkocsik és autóbuszok tartós fékezését az üzemi, ill. a rögzítőféktől független fékszerkezettel végzik.

A tartósfékek működési elvük szerint:

* elektromos örvényáramú fékek,
* hidrodinamikus fékek és
* kipufogófékek lehetnek.

Az elektromos örvényáramú és a hidrodinamikus tartósféket idegen szóval retardernek is nevezik.

A kipufogófék:

Részei:

* kipufogócső
* fojtószelep
* rudazat

A legelterjedtebb mivel egyszerűbb és olcsóbb.

Tartós fékezéskor a dieselmotor kipufogócsövébe szerelt fojtószelep zárja a gázok útját.

A lejtőn lefelé haladó gépkocsi hajtott kerekei a motort, mint egy kompresszort hajtják. A vezetőfülke padlózatába beépített mechanikus működtető-szelepet a gépkocsivezető bal lábbal lenyomja, akkor a szelep nyit, és a sűrített levegőt a működtető-hengerekbe juttatja. Az eggyik a kipufofogócsőben lévő csapantyút zárja a másik a befecskendezőszivattyú töltésállító karját visszahúzva a szivattyút nulla töltésre állítja. Amíg a kipufogófék működik, a motorba nem jut tüzelőanyag.

Havas, jeges útviszonyok között kerülendő a használata hosszabb távon, mivel a hajtott kerekek hamarabb blokkolnak, ezáltal megnő a kifarolás veszélye.

Az elektromos örvényáramú fék:

Részei:

* bordázott rotor
* állórész az elektromágneses tekercsekkel
* tengely

A sebességváltómű és a differenciálmű között helyezkedik el. Kézi kapcsolója van az ablaktörlő-kapcsoló mellet. Ezzel állíthatjuk be az elektromosan töltött tekercsek számát így a mágneses erő hatására az állórésszel fékezőhatást hoz létre a forgó kardántengelyen.

Hidrodinamikus fék:

Részei:

* lapátkerék
* lapátos állórész
* olajtartály
* hőcserélő
* vezérlőszelep

Ugyanolyan kézi kapcsolója van, mint az elektrodinamikusnak, csak itt hidraulika olaj fékezi a mozgó lapátokat, ezáltal fékezve a kardántengelyt. Itt figyelni kell az olaj hűtésére, ami vagy a motoréval van egybeépítve vagy külön hűtője van.

**Végezze el a lassítófék működésének ellenőrzését:**

*(…)*

**2. Izzócsere az irányjelző lámpában.**

**Válassza ki a megfelelő szerszámot és az izzót:**

*A villogóautomata bekapcsolása után önműködően 90±30 áramlökést ad percenként. Ha meghibásodott az egyik izzó ez a halható kattanás felgyorsul vagy a műszerfalon a zöld visszajelző lámpa nem villan fel használat közben. A lámpa csak borostyánsárga fényű lehet nappal 50 m éjjel tiszta időben 300 m-ről felismerhetőnek kell lennie; izzó teljesítménye 21 W.*

**3. A jármű felépítményének az ellenőrzése.**

**Ellenőrizze a felépítmény épségét:**

*(Körbejárjuk az autót, repedést keresünk, zsanérok épsége, ponyva épsége, lámpa búrák sérülése, rendszámtábla megléte stb.)*

**Végezze az oldalfalkapcsok és a biztosítók ellenőrzését:**

Az oldalfal lenyitását két ember végezze úgy, hogy az oldalfal (végfal két végéhez állva a belső kezükkel megfogják az oldalfal felső peremét, külső kezükkel a biztosítás kioldása után felnyitják az oldalkapcsokat, majd két kézzel megtámasztva óvatosan engedik le az oldalfalat. A felcsukást fordított sorrendben ugyanúgy kell elvégezni. Leengedett állapotba meg lehet vizsgálni az oldalfalkapcsok és a biztosítók épségét.

**12. tétel**

**1. A rögzítőfék működésének ellenőrzése.**

**Mutassa meg a rögzítőfék főbb szerelvényeit, ismertesse feladatukat:**

Kézifékszelep:

A rögzítőfék-berendezés a kézifékszelep fogantyújának elfordításával működtethető. A fogantyú állásai: a fék oldva, rögzítőfékezés, ellenőrző állás (járműszerelvényes tehergépkocsikon)

Rúgóerő-tárolós fékhenger:

Ez egy fékkamrával egybeépített fékhenger. A rúgóerő-tárolós fékhenger ha a fékezőszelepet fékezőállásba állítjuk akkor az előfeszített rúgót visszaállítja alaphelyzetbe (az alaphelyzet az előfeszített állás) és ilyenkor a rúgó ereje a dugattyút és a fékrudazatot visszanyomva befékezi a kereket. Oldott állapotban levegővel tölti fel a fékhengert ezáltal az előfeszített rúgót összenyomva megszűnik a fékezőhatás.

**Ellenőrizze a rögzítőfék működését (rögzítés, oldás):**

A rögzítőfék csővezetékébe egy jelzőkapcsolót helyeznek, amely a műszerfalon lévő figyelmeztető égőt működteti akkor, ha a levegő nyomása az oldónyomás (régi 5-5,5 bar, új 6-6,6 bar) alá süllyed. Ha a lámpa a csökkent nyomás miatt világít a gépkocsival közlekedni tilos!

Előírás tehergépkocsiknál hogy 20% lejtőn meg kell fékeznie a járművet a rőgzítőféknek.

**Mutassa meg, hogy hiba esetén a rögzítőfék hogyan oldható:**

*(Elmondottak alapján: van egy mechanikus kapcsoló az előfeszített rúgó összenyomására)*

A kapcsolószelep nyomórúdját lenyomva, a dugattyú a mási végállásba tolódik, ezáltal lehetővé teszi, hogy a rúgóerrő-tárolás munkahenger külső forrásból (pl. másik gépkocsi kompresszora) is feltölthető legyen.

**2. A motorolaj szintjének és nyomásásnak ellenőrzése, motorolaj csere.**

**Végezze el az olajszint ellenőrzését:**

A motor olajszintjét rendszeresen kell ellenőrizni, mindenkor álló, hideg motornál és vízszintes taljon lévő járművön.

*Majd nívópálca ki – törlés – vissza – megint ki és megnézni hogy a két rovátka között van-e az olajszint magassága.*

**Mutassa meg hol tölthető be a motorba motorolaj:**

*(…)*

**Mondja el, milyen olajat tölthet a motorba:**

*(Kezelési útmutató, a motorban lévő olajjal azonosat, ami a szerviz-könyvbe le van írva; különböző olajak keverése tilos!)*

**Mondja el, hogy kb. hány kilométer után kell az olajat cserélni:**

*(kezelési útmutató, ami a szerviz-könyvbe le van írva)*

**Ismertesse az olajcserét, a szűrők cseréjét:**

Végrehajtás módja:

* üzemmeleg állapotban vízszintes helyen,
* az olajtekő alján lévő leeresztő csavart kicsavarva az olajat leengedjük egy edénybe, majd önindítóval a motort néhányszor átforgatjuk, hogy minden olaj lecsurogjon,
* kicseréljük az olajszűrőt és visszacsavarjuk az olajleeresztő csavart,
* feltöltjük a motort olajjal a megfelelő szintig és ellenőrizzük nincs-e szivárgás,
* a teljes nyomásnak 2-5 bar kell lennie.

A levegőszűrőt is cseréljük vagy tisztítsuk az olajcsere alkalmával.

**Végezze el motorolaj nyomásának ellenőrzését:**

A motorolaj nyomását a műszerfalon lévő nyomásmérő műszerrel vagy ellenőrző lámpával ellenőrizhetjük.

Ha az olajnyomás nem megfelelő, akkor a az ellenőrző lámpa nem világít. Az olajnyomás megszűntét vörös fény jelzi.

A nagy haszonjárművekben általában nyomásmérőt alkalmaznak.

Az olajnyomás üzem közben 1-5 bar között változik.

**3. Végezze el az elakadás jelző háromszög felállítását!**

*(…)*

