

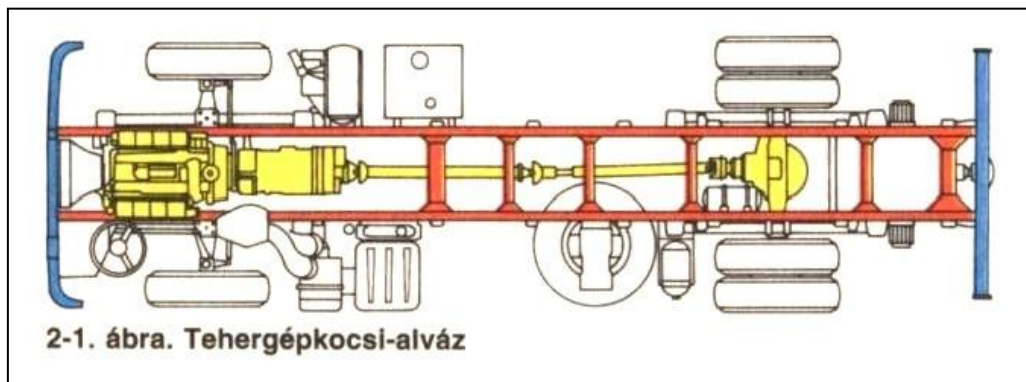
BIZTONSÁGI ELLENŐRZÉS ÉS ÜZEMELTETÉS

C kategória

A jármű felépítményének ellenőrzése

- Ellenőrizze a felépítmény épségét!
- Végezze el az oldalfalkapcsok és biztosítók ellenőrzését!

A tehergépkocsik általában alvázkeretes vázszerkezetűek. Alvázkeretes építési mód esetén a karosszéria kizárólag a saját funkcióival kapcsolatos erőket és igénybevételeket veszi fel, a gépjármű tényleges vázszerkezete az alépítményben van. A kocsitest könnyen szétválasztható al- és felépítményre. Az alváz tulajdonképpen egy üzemképes, kocsiszekrény nélküli gépjármű (2.1 ábra).



Az alvázkeretre építik a motort és a segédberendezéseit, a futóművet és az erőátviteli szerkezeteket.

Normál tehergépkocsik a lehajtható oldalfalú és hátfalú szállítószekrényt mereven szerelik az alvázra. Egyes típusok ponyvatartó lécekkel, esetleg oldalfal-magasítókkal egésszíthetők ki.



Önürítő tehergépkocsik a billenőszekrényes gépkocsik a szekrénybillentési iránya szerint hátsó, oldalsó vagy kombinált billentésűek lehetnek.

Önrakodó tehergépkocsik a rakodóberendezés általában forgódaru, emelő hátsófal vagy billenőkeret.

Különleges tehergépkocsik felépítményük a szállítandó áruk sajátosságaihoz alkalmazkodik. Ide sorolhatók a bútór- és gázpalack-szállító gépkocsik, a palackozott áruk szállítására alkalmas gépkocsik.

Ahhoz, hogy a rakományunkat biztonságosan eljuttassuk a megjelölt helyre, elengedhetetlen, hogy a jármű felépítményét rendszeresen ellenőrizzük. Nagyon fontos, hogy a rakfelület ne legyen sérült, hiányos. Az oldalfalak, homlokfal, hátfal épsége is fontos. Le kell ellenőrizni az alvázkeretet – nincs-e rajta repedés, törés. Ellenőrizni kell a rugók állapotát. Laprugóknál a rugóelemek nincsenek-e megnyúlva, eldeformálódva, elrepedve, eltörve. Az ilyen rugóelemet azonnal javíttassuk meg. Légrugó esetében a vezetékkötéseket vizsgáljuk meg nem tömítetlenek-e. A rugóelemet csak tiszta vízzel tisztítsuk. A lengéscsillapítót szemrevételezéssel ellenőrizzük, nem szivároog-e a hidraulikaolaj.

Ellenőrizni kell még az oldalfalakat felfogató csapok (csavarok) állapotát, biztosítását, az oldalfalakat lefogató kapcsok, csapok meglétét, állapotát, a biztosító láncok meglétét, állapotát.

Az oldalfalat két személynek oldalt állva kell lenyitni a baleset elkerülése végett. Amennyiben a vezetőfülke billenhető, meg kell győződni arról, hogy a billenőszerkezet rögzített állapotban van-e. Az ellenőrző lámpa nem világít.

A vezetőfülke billentése

- *Ismertesse a vezetőfülke billentése előtti teendőket!*
- *Mondja el a felbillentés és a visszabillentés menetét!*

A vezetőfülke az első tengely és a motor fölött helyezkedik el. A fülkét rendszerint billenhetően rögzítik az alvázhoz, hogy a motort, ill. az egyéb szerelvényeket könnyen lehessen ellenőrizni, ill. karbantartani.



Az emelőrendszer a szivattyúból, az emelő munkahengerből és a fülkezárból áll. A hidraulikatartályt a szivattyúhoz hegesztették. A szivattyú és a tartály között furatokon és csöveken áramlik a hidraulikafolyadék. Az emelő munkahenger kettős működésű, ami azt jelenti, hogy a hidraulikafolyadék – nyomás alatt – bármelyik oldalról bejutatható a munkahengerbe. A fülkezár reteszét hidraulikus munkahenger működteti. A hidraulika meghibásodása esetén a fülkerögztítő zár a fülke hátoldalán levő horog meghúzásával nyitható.

Billentéskor az emelőkarral a hidraulikaszivattyút „emelés” helyzetbe állítjuk.

Szivattyúzaskor először a fülkezár nyit, majd az emelő munkahenger a fülkét lassan megemeli. Amikor a fülke már túljutott a holtponjtján, saját súlyánál fogva lassan előreesik, amíg az ütközőt el nem éri. A fülke hátrabillentéséhez állítsuk a szivattyút „leeresztési” helyzetbe, és így működtessük. A fülke a folyamatos szivattyúzás alatt fokozatosan hátrafelé billen. Azonban mielőtt majdnem visszaérne az alaphelyzetbe, a fülke saját súlyánál fogva esik tovább, és a keresztartón rögzítődik.

Teendők a fülke billentése előtt:

- állítsuk le a motort, és a járművet rögzítőfékkel fékezzük be;
- a sebességváltómű környékét hagyjuk szabadon;
- a fülke előtti terület ugyancsak legyen szabad. A fülke előtt billentés közben tartózkodni tilos!
- győződjünk meg, hogy nem billentjük neki a fülkét semminek, nincs előtte, feletti semmi (villanyvezeték, gázvezeték, fal, pallat, lámpatest, stb).
- ellenőrizni kell az olajsintet a szivattyútartályban, hiány esetén ugyanazt a minőségű hidraulika olajt töltjük bele, mint amilyen benne van.

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;
- a fülkebillentő szivattyú átváltószelepének karját állítsuk felbillentés állásba;
- a hidraulikaszivattyú kézkarjának mozgatásával a fülkét billentsük fel ütközésig (a fülkét sohase hagyjuk középállásban, dolgozni csak teljesen felbillentett vezetőfülke alatt szabad). Esetleges visszabillenés ellen támasszuk ki!

A visszabillentés menete:

- az átváltó szelep karját forgassuk visszabillentés állásba;
- a szivattyúkar mozgatásával a vezetőfülkét állítsuk vissza alaphelyzetbe;
- reteszeljük a fülkét, reteszelés után a műszerfalán levő ellenőrző lámpa kialszik.

A fülkebillentő karbantartása:

Kenni kell a munkahenger alsó csapágyszegét és a felső csapszegét, továbbá a fülkét rögzítő csapokat és a zár szerkezetet.

Az olajtartályban ellenőrizzük az olajsintet. A hiányt csak a tartályban levő hidraulikaolajjal azonos minőségű olajjal szabad pótolni.

Rendszeresen ellenőrizzük a szivattyú, munkahenger és a csövek tömítettségét.

A tachográf (menetíró) ellenőrzése.

- *Mutassa meg a tachográfot, és ismertesse a rajta található kapcsolók, ellenőrző lámpák feladatát!*
- *Végezze el a tachográfkorong cseréjét, és ellenőrizze a tachográf működését!*

A tachográf korongjának segítségével utólag is ellenőrizhető a jármű sebessége, a megtett út és a vezetéssel, illetve állással, pihenéssel eltöltött idő. Két vezető esetén a készüléken levő időcsoport kapcsolót vezetőváltáskor át kell állítani. Ha nincs állítási lehetőség, vezetőváltáskor korongot kell cserélni.

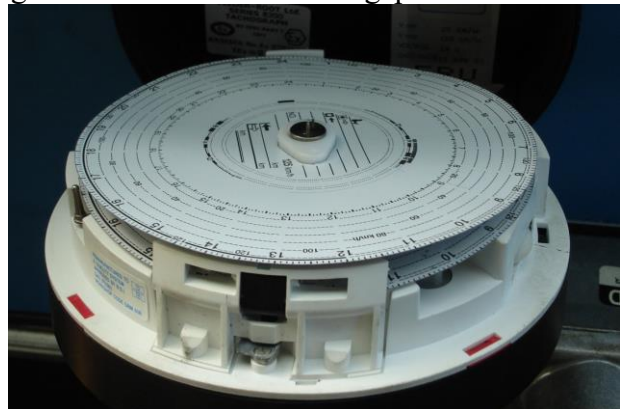
Található a tachográfban sebességmérő a km számlálóval, és egy időmérő óra. Az órán a pontos időt lapcserekor célszerű leellenőrizni és ha nem pontos beállítani.

Külön jelző lámpa jelzi az időmérő óra működését, a készülék üzemzavarát, vagy nyitott helyzetét, és a sebességtúllépést.

A kulcsos zárral lenyitjuk a tachográf elejét. A műanyag leszorító kapocs felnyitása után a korong kivehető. Behelyezzük az új korongot, lehajtjuk a leszorító kapcsot, majd becsukjuk a fedelet. A korongok általában 24 órás működésre készülnek. A felhasznált korongot át kell adni a munkaadónak, aki köteles azt 6 hónapig megőrizni. Vállalkozó esetében maga a vállalkozó köteles 6 hónapig megőrizni.

A tachográf működését a működést ellenőrző lámpával ellenőrizhetjük: ha a lámpa a házat kinyitva világít, és a házat becsukva elalszik, akkor a tachográf jól működik.

Telephelyen (otthon) elindulás előtt köteles a járművezető meggyőződni arról, hogy a tachográfban van-e írókorong és hogy működik-e. A tachográf üzemzavara esetén a hiba kijavítása után hagyhatja csak el a telephelyet. Ha a tachográf hibája menet közben jelentkezik, az első telephelyre érkezésig, de legfeljebb még 24 órán át közlekedhet a gépkocsival.



A műszertábla, műszerek, ellenőrzőlámpák és kapcsolók.

- *Mutassa meg a műszereket, ismertesse feladatukat, mutassa meg az ellenőrzőlámpákat, ismertesse, hogy melyik hogyan jelez!*

Naponta elindulás előtt ellenőrizzük a világító- és jelzőberendezések működését. Amennyiben hibát észlelünk, csak a hiba kijavítása után vehetünk részt a forgalomban A műszerfalán helyezik el:

- az ellenőrző és figyelmeztető lámpákat,
- a kapcsolókat,
- az ellenőrző műszereket.

Az ablaktörlő és ablakmosó.

- *Végezze el az ablaktörlő és ablakmosó működésének ellenőrzését!*
- *Ellenőrizze az ablakmosó-tartályban a folyadékszintet (működtetés előtt)!*
- *Ismertesse, milyen folyadékot kell a tartályba tölteni!*

Ellenőrizni kell a folyadékszintet a tartályban, a törlőgumik (Ne legyen kopott, töredezett, előregedett. Az ilyen gumit ki kell cserélni!), a lapátok állapotát. A szivattyút a működtető gomb benyomásával tudjuk ellenőrizni. A törlőmotor működését pedig az indítókulcs felett levő kapcsoló elfordításával. Balra fordítva folyamatos törlés. Jobbra pedig szakaszos törlés három állásban.

Elindulás előtt feltétlenül meg győződnünk arról, van-e elég folyadék az ablakmosótartályban. Hiány esetén töltjük fel.

Télen szélvédő koncentrátum és víz keverékét olyan összetételben, hogy az ablakmosó folyadék ne fagyjon meg a tartályban. Általában denaturált szeszt tartalmazó folyadék a szélvédő koncentrátum, mert ez a fagyástól is véd és jól tisztít.

Nyáron csapvíz és téli koncentrátum nagy hígítással, vagy csapvíz és enyhe habzású mosószer.

A tehergépkocsi kötelező tartozékai.

- *Mutassa meg az elsősegélynyújtó felszerelést!*
- *Mutassa meg a tűzoltó készüléket! Ismertesse ellenőrzését! - Mutassa meg a kerékkitámasztó ékeket és használatukat!*

A tehergépkocsikra ugyanúgy, mint a személygépkocsikra „B” jelzésű elsősegélynyújtó felszerelés kötelező. A csomag általában ólomzárral van ellátva. Ha felbontottuk, a hiányt

minél előbb pótolni kell. A steril kötszereket, pólyákat időközönként (amikor azok szavatossága lejárt) ki kell cserélni. „C” jelű elsősegélynyújtó felszerelés a veszélyes anyagot szállító járművekre és autóbuszokra kell rendszeresíteni.

Ellenőrizni kell, hogy a készüléken az ólomzár és maga a poroltó készülék sértetlen-e. Az ellenőrző jegyen találjuk az ellenőrző nevét és az ellenőrzés dátumát. A készüléket meghatározott időközönként ellenőriztetni kell.

Működtetése: felrázzuk – kirántjuk a biztosítóvillát – ráütünk az ütőszegre – 4...5 másodperc múlva az oltópisztolyt nyissuk meg, és a tűzre irányított sugárral elkezdhetjük az oltást.

3500 kg megengedett összsúly feletti gépkocsikra 2 db kirékkítámasztó ék kötelező. Méretük megfelelő legyen a kerék átmérőjéhez.. Rögzítéskor, illetve a gépkocsi megemeléskor használjuk

Kötelező tartozék még:

- az izzó és biztosító készlet; - az elakadást jelző háromszög.

Végezze el az elakadást jelző háromszög felállítását.

Lakott területen kívül kötelező a használata, ha a jármű az úttesten vagy a leállósávon áll.

Távolsága a féktávolságon kívül 60...120 m, attól függően, hogy az adott útszakaszon mekkora a megengedett legnagyobb sebesség. Bukkanó, be nem látható útkanyar esetén már előtte el kell elhelyezni.

Vészvillogóval nem helyettesíthető!

A folyadékűtés ellenőrzése.

- *Végezze el a folyadékszint ellenőrzését!*

- *Ismertesse az 7 utántöltés szabályait (baleset és motorvédelem szempontjából), továbbá hova mit töltünk!*

- *Mondja el hogyan kell a hűtő- és fűtőberendezést légteleníteni!*

- *Végezze el a hűtő- és fűtőberendezés tömítettségének ellenőrzését!*

Zárt rendszerben az átlátszó kiegyenlítő-tartály minimum-maximum vonala között, egy jel esetén a vonal felett 1..2 cm-re kell lennie a hűtőfolyadék szintjének. Nyitott rendszer esetén (már szinte nem is alkalmazzák) a „nyak” alatt 1...2 cm-rel.

A reggeli elindulás előtti ellenőrzés, utántöltés esetén nincs komolyabb balesetvédelmi vagy motorvédelmi probléma. Ha viszont a motor túlmelegedett, meg kell állni, a motort alapjáraton járattva figyelni kell a hőfokmérő műszert: ha csökken a hőfok, akkor célszerű alapjáraton üzemi hőmérsékletre (80...95°C) lehűteni, majd leállítva a motort megvárni amíg 50°C alá visszahűl. Alapjáraton járattva nem csökken a hőfok, akkor le kell állítani a motort, mert vagy nagyon kevés a hűtőfolyadék, vagy nem működik a vízszivattyú (pl. laza vagy szakadt az ékszíj). Ez esetben is várunk amíg a hűtőfolyadék hőmérséklete le nem megy 50°C alá és csak ekkor vesszük le a hűtőradiátor záró-sapkáját. (Ekkor is csak nagyon óvatosan, hogy le ne forrázzuk a kezünket. Hiány esetén a pótlás alapjáraton járó motornál történjen, hogy a vízszivattyú keringesse a folyadékot, vékony sugárban öntsük fel a megfelelő szintig. Ha az óvintézkedéseket nem tartanánk be, könnyen repedést okozhatnánk a motorblokkban. A melyik gépkocsi hűtőrendszerén légtelenítő-csap van elhelyezve, annak karját járó motornál elfordítjuk (ezáltal nyitottuk a légtelenítő csapot), majd ha már buborékmentes folyadék jön, elzárjuk. A fűtőradiátor tetején légtelenítő csavart találunk. Annak meglazításával járó motornál tudjuk elvégezni a légtelenítést.

Az AVIA tehergépkocsin csak a fűtőradiátoron találunk egy légtelenítő csavart.

Légtelenítéshez a fűtést be kell kapcsolni.

Szemrevételezéssel ellenőrizzük a vízszivattyú működtetésével végigkövetve a teljes rendszert, különös tekintettel a csőkötésekre, vízszivattyú, fűtés-csap, tartályok környékére.

Fellazulás esetén utánhúzzunk, sérülés esetén a hibás alkatrészt kicseréljük.



Az ékszíj feszességének ellenőrzése.

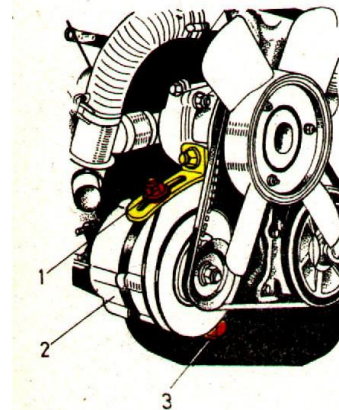
- *Ismertesse, hogy mikor végezhető el az ellenőrzés (balesetvédelem), mennyi az ékszíj megengedett behajlása!*
- *Végezze el az ékszíj feszességének ellenőrzését és utánállítását!*
- *Ismertesse a nem megfelelő ékszíjfeszesség következményeit!*

Csak álló motornál szabad ellenőrizni! Célszerű azt indítókulcsot kivenni, nehogy ellenőrzés közben valaki ráindítózson. Leghosszabb ágon mérve 1-2 cm lehet a behajlás

A generátor ékszíjának állítása a feszítőcsavarral közvetlenül történik. A légsűrítő és a vízszivattyú ékszíjának feszítése külön feszítőtárcsa segítségével történik.



2-51. ábra. Az ékszija feszességének ellenőrzése



2-52. ábra. Az ékszija feszességének beállítása a generátor elmozdításával

Laza ékszija: megcsúszik, emiatt romlik a töltés, a hűtés, a légsűrítő levegőellátása, szervokormány esetén a rásegítő működése. Az ékszija megég, illetve elkopik.

Túl feszes ékszija: a csapágycsapat (főtengely-csapágycsapat, vízszivattyú-csapágycsapat, generátor-csapágycsapat, kompresszor-csapágycsapat, szervószivattyú-csapágycsapat), és maga az ékszija is hamarabb elszakad.

A motorolaj szintjének és nyomásának ellenőrzése, olajcsere.

- *Végezze el a szintellenőrzést!*
- *Mutassa meg, hol tölthető be a motorolaj!*
- *Ismertesse az olajszint változásainak (csökkenésének, emelkedésének) okait!*
- *Ismertesse, mi a teendője, ha az olajnyomás üzem közben megszűnik!*
- *Mondja el, hogyan osztályozhatjuk a motorolajakat, és miként választja meg az olajat a motorhoz!*
- *Mondja el, hogy kb. hány km után kell az olajat cserélni!*
- *Ismertesse az olajcserét, a szűrők cseréjét és tisztítását!*
- *Végezze el a motorolaj nyomásának ellenőrzését!*

A szintellenőrzés a vezetőfülke mögött jobb oldalon levő nívópálcával történik. A minimummaximum jel között elfogadható. Feltöltés a beöntőnyíláson.

Csökkenés:

- tömítetlenség miatt elfolyik, szivárog (a jármű alatt olajfolt látható),
- használt, kopott a motor és az olaj az égéstérbe kerül. A kipufogó gáz erősen kékes színű.

Növekedés:

- hűtőfolyadék jut az olajba (hengervejtömítés sérülése, motorblokk repedése), -
üzemanyag kerül az olajba (tápszivattyúnál, egyik henger nem működik).

Ellenőrző lámpa esetén annak gyújtáson világítania kell, de a motor beindítása után megfelelő olajnyomás esetén a lámpa nem világít. Műszer esetén üzem közben 2-5 bar nyomást kell mutatnia, alapjáraton üzemlemez motornál legalább 1 bar nyomás legyen.

Ha a műszer vagy ellenőrzőlámpa az olajnyomás megszűnését jelzi, azonnal meg kell állni, a motort le kell állítani. Ellenőrizni kell az olajsintet, és ha megfelelő, célszerű meglazítani az olajnyomást jelző gombát, és rövid indítózást végezni. Az olajfeltöltő nyíláson is megnézem, hogy a szelepekhez fel jut-e az olaj. Ha mindkét helyen megjelenik, továbbközlekedhetünk, mert olajnyomás van, csak a jelzőműszer hibásodott meg. Ha nincs olajnyomás a motort beindítani szigorúan TILOS, mert a forgó, súrlódó alkatrészek kenés hiányában berágódhatnak, megszorulhatnak. A járművet vontatni vagy elszállítani lehet csak.

A motorolajakat osztályozhatjuk előállításuk szerint: 1. Ásványi eredetű. 2. Szintetikus. A két különböző fajtát nem szabad összekeverni (összeönteni)!

Felhasználásuk szerint: 1. Kétütemű motorokhoz (2T). 2. Négyütemű motorokhoz.

Kenőképességük (viszkózitás) alapján: 1. Téli. 2. Nyári. 3. Többfokozatú (multigrade). Betűjele SAE, számozása 0-50-ig. Általában többfokozatú (minden évszakban egyaránt alkalmas) olajokat használunk, pl.: SAE 15W-40; SAE 20W-50 stb.

Utántöltésre csak gyárilag előírt, és az előzővel azonos olajat használjunk. Olajcseréhez a kezelési utasításban előírt legyen.

Kb. 10 ezer km-enként, illetve a kezelési utasításban előírt km megtétele után.

Hosszabb út megtétele után célszerű olajat cserélni. Ilyenkor meleg az olaj – folyékonyabb – és a szennyeződés lebeg az olajban, az olajjal együtt kifolyik. Legalább arra ügyeljünk, hogy üzem meleg legyen a motor olajcsere idején. A leeresztőcsavart az olajteknő alján kicsavarjuk, előtte aláhelyezünk egy felfogó edényt., amibe összegyűjtjük a fáradt olajat. A finom szűrőt (papírbetétes) kicseréljük, általában szűrőházzal együtt. A durvaszűrőt (fésűs szűrőt) a szennyeződéstől megtisztítjuk. Az olaj lecsurgása után rövid ideig indítózunk, így az olajszivattyúból és a járatokból is kicsapatjuk az olajat. A szűrők visszaszerelése után a fémreszeléktől megtisztított leeresztőcsavart is visszahelyezzük. Friss motorolajjal a felső nívószintig feltöltjük. Rövid ideig üresjáratás után a szintet ellenőrizzük, ha szükséges utána töltünk.

Az elhasznált motorolajat a gyűjtőhelyen leadjuk, TILOS csatornába, talajba juttatni.

A dízel tüzelőanyag-ellátó karbantartása.

- *Mutassa meg a tápszivattyút, ismertesse feladatát és karbantartását!*
- *Mutassa meg a főszűrőket, ismertesse feladatukat és karbantartásukat!*
- *Mutassa meg a befecskendező-szivattyút, mondja el feladatát, mutassa meg az olajsint ellenőrzésére és az olaj utántöltésére szolgáló nyílásokat (ha nincs olajozási rendszerbe kötve)!*

A tápszivattyú feladata: a gázolajat a tartályból a főszűrőn keresztül (1,5-2 bar nyomással) a befecskendező szivattyú közös tüzelőanyag-csatornájába juttassa. Karbantartása: az ülepitő pohár (vízszak) és a benne levő szűrő tisztítása.

A főszűrők feladata: a szennyeződések kiválasztani a gázolajból, hogy kevésbé kopjanak a dugattyúelemek és a porlasztócsúcsok.

Karbantartása. papírbetétet (finom szűrőben) kicseréljük, filcbetétet (a durvaszűrőben) gázolajban vagy petróleumban ki kell mosni, szűrőházat kitisztítjuk, betéteket behelyezzük, összeszereljük a házat és végül légtelenítünk.

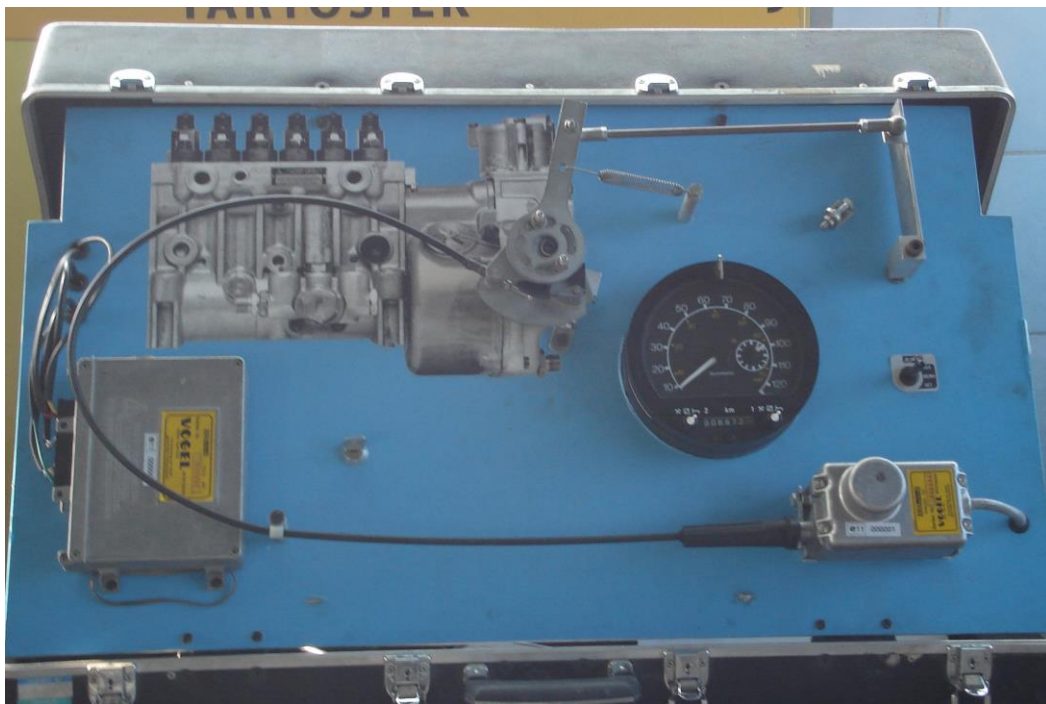
A befecskendező-szivattyú feladata: a gázolajat a megfelelő időben, megfelelő mennyiségben, megfelelő nyomással (150-200 bar) a megfelelő helyre juttassa.

A röpsúlyos fordulatszám-szabályozó feladata: az alapjárat legkisebb és a teljesítménybeli legnagyobb fordulatszám szabályozása, hogy ne pörögjön túl a motor.

Karbantartása: olajsintet kell ellenőrizni, hiány esetén pótolni.

Az adagoló-szivattyúnál nívópálccal történik az ellenőrzés, feltölteni a nívópálca helyén kell.

A röpsúlyos szabályozónál ellenőrzés a végén levő ellenőrző-csavarral, feltöltés a tetején levő feltöltő-nyíláson.



A diesel-motor tüzelőanyag-ellátó rendszer légtelenítése.

- *Mutassa meg a tüzelőanyag-ellátó rendszer szerelvényeit, ismertesse feladatukat!*
- *Készítse elő a légtelenítéshez szükséges szerszámokat!*
- *Végezze el a kisnyomású rész légtelenítését!*

Tartály: üzemanyag (gázolaj) tárolása.

Tápszivattyú: A tartályból a főszűrőn keresztül az adagoló közös tüzelőanyag csatornájába juttatja a gázolajat (1,5...2 bar nyomással).

Főszűrők: a gázolaj tökéletes szűrése, hogy ne kopjanak az adagolószivattyú elemei és a porlasztócsúcsok.

Befecskendező szivattyú: megfelelő időben, megfelelő nyomáson (150...200 bar), megfelelő mennyiségű gázolaj biztosítása a motornak.

Röpsúlyos centrifugál fordulatszám szabályozó: szabályozza az alapjárat legkisebb és a teljesítménybeli legnagyobb fordulatszámot.

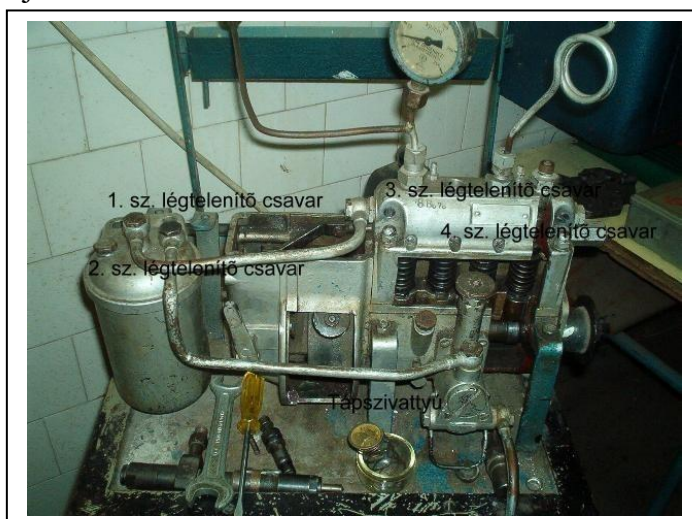
Porlasztó: ködszerűen jusson a gázolaj az égéstérbe.

19-es villáskulcs a főszűrőhöz, lapos fejű csavarhúzó a közös tüzelőanyag csatornához. A tüzelőanyag-ellátó rendszerben előforduló zavarokat – amennyiben a főszűrő tiszta – főleg a rendszerben levő levegő okozhatja. A rendszer légtelenítése szükséges:

- a motor hosszabb állása után;
- a tüzelőanyag-tartály teljes kiürülése esetén;
- a szűrők tisztításakor;
- a tüzelőanyag-ellátó rendszer bármelyik részének megbontásakor és a - rendszer tömítetlensége esetén.

A légtelenítés megkezdése előtt győződjünk meg arról, hogy a tüzelőanyag-rendszer csatlakozói jól záródnak-e, illetve a tüzelőanyag-tartály nem ürült-e ki. A légtelenítést a főszűrőtől a porlasztók felé haladva lépésről lépésre végezzük el.

A kézi tápszivattyút üzembe helyezzük, majd meglazítjuk a főszűrő tápszivattyúhoz közelebbi légtelenítő csavarját. Addig működtetjük a kézi tápszivattyút, amíg a főszűrő légtelenítő csavarjánál buborékmentesen jön a gázolaj. Ezután elzárjuk a légtelenítő csavart. Ugyanezt elvégezzük a főszűrő másik légtelenítő csavarjánál, majd a közös tüzelőanyag csatorna légtelenítő csavarjainál is.

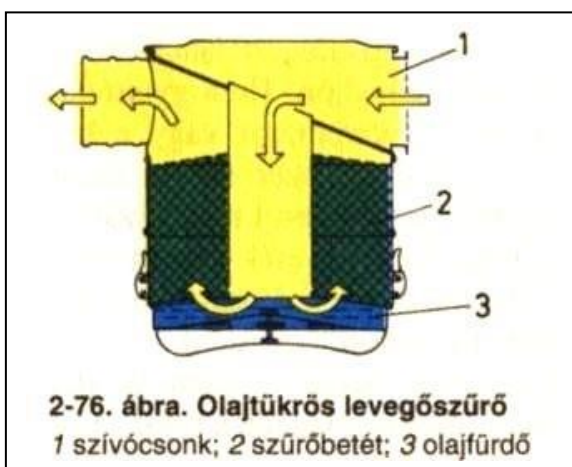
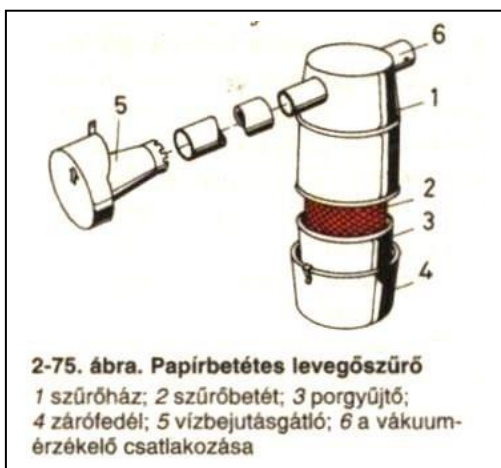


A levegőszűrők ellenőrzése.

- *Mutassa meg a motoron a levegőszűrőt, mondja el, hogy milyen fajta szűrőket alkalmaznak leggyakrabban!*

Az AVIA tehergépkocsikon kombinált szűrőt (olajtükrös-olajnedves-centrifugál) alkalmaznak. Az olajtükrös levegőszűrőben az olajat megadott időközönként (100000 km) le kell cserélni. Ehhez a szűrőt a következőképpen kell szétszerelni: - a fedélrögzítő kapsok lepattintása után vegyük le a szűrőfedeleket;

- emeljük ki a szűrőbetétet, és gázolajban vagy petróleumban gondosan mossuk meg;
- a mosáshoz használt olajat csurgassuk ki, a betétet pedig levegővel fúvassuk át;
- az olajtárból az olajat öntsük ki. Az olajtárat alaposan mossuk ki és töröljük tisztára, majd a meghatározott szintig töltjük fel friss motorolajjal;
- a centrifugál szűrő lapátjait és a porgyújtó kosarát tisztítsuk meg, majd tegyük be a helyére;
- a betétet és a fedelet helyezzük vissza, a rögzítő kapsokat pattintsuk a helyére.

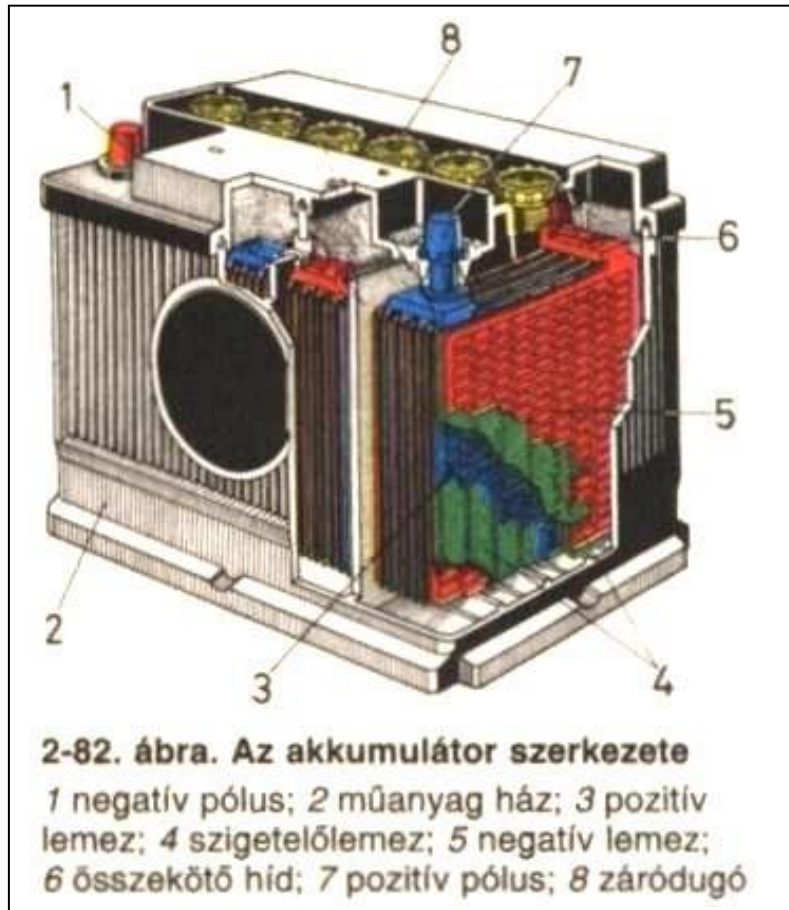


Az akkumulátor elektrolitszintjének ellenőrzése.

- *Végezze el a szintellenőrzést!*
- *Mondja el, hogy mikor megfelelő a folyadékszint magassága és a hiány mivel pótolható!*

A szintet nyáron két hetente, télen pedig négyhetente kell ellenőrizni. Az elektrolit kénsav és desztillált víz keveréke. Ellenőrzéskor ügyeljünk arra, hogy az elektrolit ne kerüljön a bőrünkre, mert maró hatású. Átlátszó műanyagházas akkumulátor esetében a szintnek a minimum és a maximum vonal között kell lennie. Más akkumulátorok esetében üvegsóval, átlátszó saválló műanyagcsővel, fapálcikákkal (amik nem szennyezik a folyadékot) tudjuk a szintet ellenőrizni. Fém rudakkal nem, mert könnyen cellazárlatot okozhatunk vagy megsértjük az ólomlemezt.

Az elektrolitnak az ólomlemezeket 10-20 mm-rel kell ellepniük. A hiányt desztillált vízzel vagy ioncserélt vízzel pótoljuk.



Az akkumulátor állapotának ellenőrzése, töltése.

- *Végezze el az akkumulátor töltöttségének ellenőrzését (savsűrűség és feszültségmérés egyszerű módszerrel)!*
- *Végezze el a pólusok és saruk, valamint a fedél tisztítását!*
- *Mondja el az akkumulátor töltésének szabályait és munkavédelmi előírásait!*
- *Végezze el az akkumulátor töltőre kapcsolását!*
- *Mondja el, hogyan állapítható meg, hogy az akkumulátor már feltöltődött!*

Műszerek hiányában célszerű bekapcsolt fényszórókkal indítózni, és ha csak egy pillanatra halványodnak el a fényszórók, akkor az akkumulátor feltöltöttsége megfelelő.

Ellenőrzés cellafeszültség-mérővel: csak olyan akkumulátornál alkalmazható, ahol a hidak ki vannak vezetve az akkumulátor tetejére. Megfelelően feltöltött akkumulátor cellafeszültsége: 2,2 Volt.

Ellenőrzés savsűrűség-mérővel: annyi folyadékot szívunk fel a pumpás akkumulátorsav mérőbe, hogy a benne levő úszó lebegjen. Az úszón levő skálán leolvashatjuk az értékeket. A jól feltöltött akkumulátor 32 Be° (Baumé fok), vagy 1,28 kg/dm³ értéket kell, hogy mutasson. Célszerű bő langyos vízzel lemosni, esetleges savkifolyás esetén lúgos oldatot vagy szóda-bikarbónás vizet használni. A kivezetéseket és a kábelsarukat nagyon finom csiszolóvászonnal vagy speciális kivezető-csiszolóval kell tisztítani. Összeszerelés után saválló zsírral (akkuzsír, vazelin) érdemes bekenni az oxidáció megakadályozása érdekében. A gépkocsiból kisserelve ügyeljünk arra, hogy először a testkábel (negatívot) kössük le, utána a pozitívot, nehogy a szerelőkulccsal zárlatot okozzunk. Az akkumulátor tetejét tisztítsuk meg, majd csavarjuk ki a cellazáró dugókat. Desztillált vízzel vagy ioncserélt vízzel pótoljuk az esetleges elektrolit hiányt. A töltést csak jól szellőztetett helyiségben szabad elvégezni. TILOS

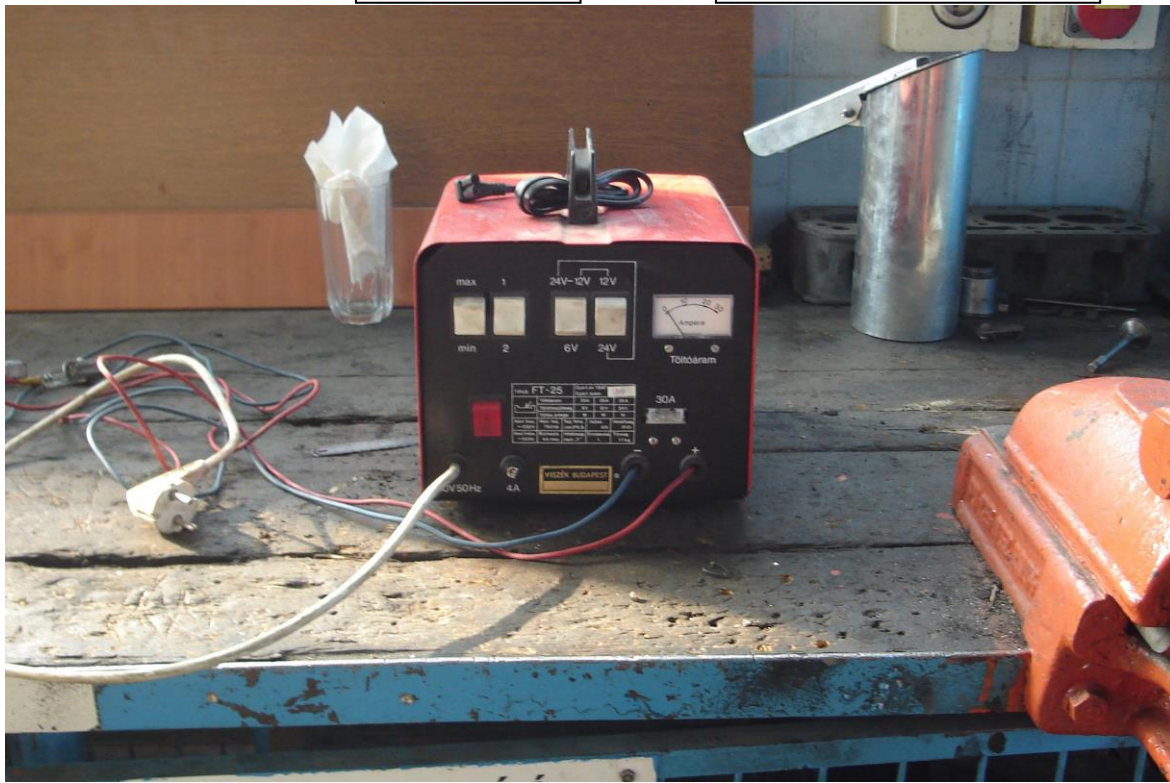
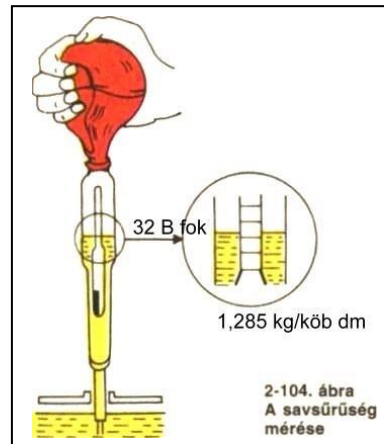
a dohányzás és nyílt láng használata, továbbá minden olyan tevékenység, amelyik szikrázással járhat (hegesztés, köszörülés, stb).

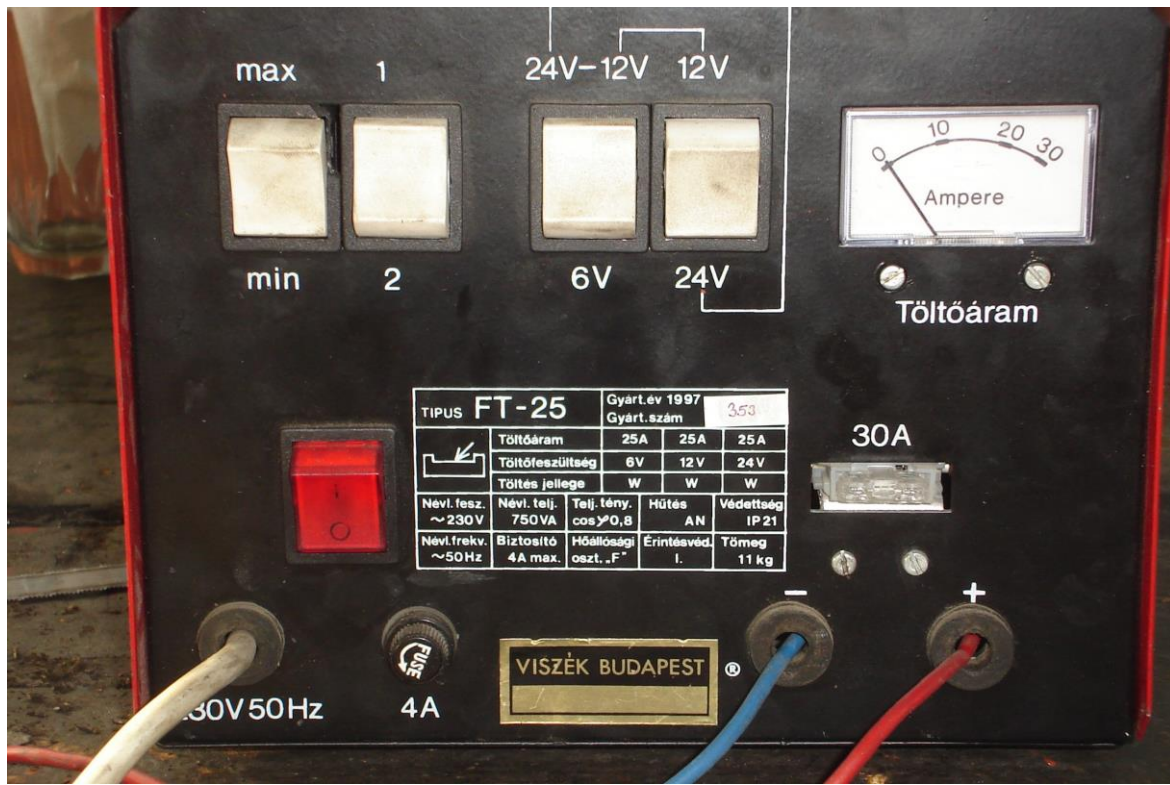
A töltőre kapcsoláskor ügyelni kell a helyes polarításra. pozitív (+) jelű vezeték az akkumulátor pozitív pólusára, negatív (-) jelű vezeték az akkumulátor negatív pólusára csatlakoztassuk!

Ellenőrizni kell, hogy a töltő feszültségállító kapcsolója az akkumulátornak megfelelő feszültségen van-e. Bekapcsoljuk a töltőt és beállítjuk a töltőáramot, ami nem lehet több az akkumulátor kapacitásának (Amperóra) 1/10-nél (Amper). Pl. egy 120 Amperórás akkumulátort 12 Amperrel kell tölteni.

Töltés közben ellenőrizzük a folyadék hőmérsékletét. Ha az akkumulátor nagyon melegszik, csökkentjük a töltőáram erősségét.

Az akkumulátor akkor van jól feltöltve, ha a cellákban igen intenzív a gázképződés. (A folyadék erősen pezseg.)





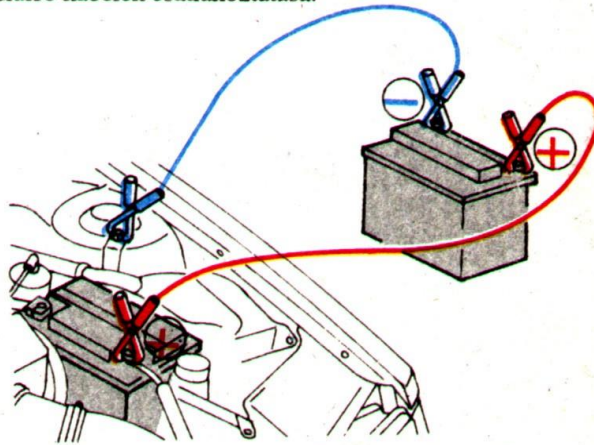
Indítás külső akkumulátorról.

- Mondja el a bekötés szabályait!
- Mutassa meg a külső (segéd) akkumulátor bekötését!
- Ismertesse az indítás alatti és a beindítás utáni teendőket

Segédakkumulátorról való indításhoz csak erős áramú kábel (indító kábel) alkalmazható. Ügyelni kell a polarításra és a szoros csatlakozásra. Az indító vezeték elmozdulása esetén szikrázás, ív keletkezhet, ami a generátor meghibásodását eredményezheti.

A segédakkumulátor pozitív pólusáról rácsatlakozunk a gépkocsiban levő akkumulátor pozitív pólusára. A negatív pólusról pedig a motorblokkon egy fém részhez csatlakoztatunk. Ügyeljünk arra, hogy a csatlakozó felület ne legyen festékes, rozsdás, elszennyeződött.

Indítás külső akkumulátorral
A külső kábelek csatlakoztatása:



A segédakkumulátor összekötése után indítsuk be a kimerült akkumulátorú gépkocsit. Ha másik gépkocsiról indítózunk, még 2...3 percig működtessük együtt alaplámpán a két gépkocsi motorját alaplámpán az összekapcsolt kábelekkel. A kimerült akkumulátorú gépkocsin kapcsoljunk be egy nagyobb áramfelvételű fogyasztót (pl. levegőfűvő ventilátor), majd szereljük le a kábeleket. Először a negatívot, majd a pozitívot.

A generátor ellenőrzése.

- *Végezze el a generátort hajtó ékszíj feszességének ellenőrzését, mutassa meg utánállítást!*
- *Vizsgáljuk meg a vezetékek és csatlakozási helyek állapotát, ellenőrizze a generátor töltését!*

Ismertesse azokat a rendszabályokat, amelyeket az üzemeltetés közben be kell tartani!

Az ékszíj feszességének ellenőrzését balesetvédelmi okokból álló motornál kell elvégezni. A feszesség akkor megfelelő, ha a behajlás nem több 1...2 cm-nél. Az AVIA tehergépkocsi állítócsavarját nem kell fellazítani, mert a csavar forgatásával közvetlenül állítható az ékszíj feszessége. Jobbra hajtva a csavart feszítünk az ékszíjra, balra hajtva lazítunk.

Megvizsgáljuk a vezetékek és csatlakozási helyek állapotát: ne legyen sérülés, törés, szakadás, fellazulás, oxidálódás! Ezek a hibák az a generátor meghibásodását eredményezik.

A töltést a műszerfalán elhelyezett ellenőrző lámpa segítségével tudjuk ellenőrizni. A töltés akkor megfelelő, ha járó motornál az ellenőrző lámpa nem világít. Ha menet közben kijeles, megszűnt a töltés. Amíg az akkumulátorban van áram tudunk a járművel közlekedni. Igyekezünk minél előbb megjavítani!

Járó motornál áramtalanítani, akkumulátor nélkül vontatással a gépkocsit beindítani nem szabad! Ha ívhegesztést végeznek az akkumulátort le kell kötni! Rossz akkumulátorral nem szabad üzemeltetni a gépkocsit! Ha az akkumulátort töltéshez nem szereljük ki a gépkocsiból,

akkor a kábelsarukat szereljük le! Mindig előbb a negatívot, majd a pozitívot, visszaszerelés fordított sorrendben.

Világító- és jelzőberendezések ellenőrzése, biztosítók.

- *Végezze el a világító- és jelzőberendezések ellenőrzését (kapcsolók, visszajelző lámpák)!*
- *Mutassa meg a biztosító szekrényt (táblát)! Cseréljen biztosítót!*

A kötelező világító- és jelzőberendezéseket naponta az első elindulás előtt a jármű vezető köteles leellenőrizni. Meghibásodás esetén a telephelyet csak a hiba kijavítása után szabad elhagyni járművével.

Ellenőrizzük a világítást: A világítást a kormányoszlop bal oldalán található alsó kar s magam felé fordításával tudom bekapcsolni. Első kattintásra helyzetjelző lámpákat; második kattintásra a tompított fényszórókat; harmadik kattintásra a távolsági fényszórókat működtetem. A távolsági fényszóró működését a kilométer óra felső részében elhelyezett kék színű fényel világító ellenőrző lámpa jelzi. A fénykürtöt a kar kormányoszlop felé benyomva tudom működtetni.

Irányjelzők működésének ellenőrzése: A világítás-kapcsolókar felett található az irányjelző kapcsoló kar. Felfelé tolva a jobb oldali irányjelző lámpákat kapcsolom be, lefelé tolva a bal oldali irányjelző lámpákat. A kilométer óra alsó részében levő villogó zöld ellenőrző lámpák jelzik az irányjelzők jó működését vagy hibáját. Hibátlan működés esetén a villogások száma 60-120 között van percenként. Az ennél gyakoribb villogás azt jelzi, hogy valamelyik irányjelző lámpa meghibásodott.

A féklámpák működését a fékpedál benyomásával tudom ellenőrizni. Ha van segítségem, akkor megkérem, hogy a gépkocsi mögé állva jelezze a féklámpák működését vagy hibáját. Amennyiben egyedül vagyok, vagy keresek egy tükröző felületet, ami elé állva a visszapillantó tükrökből látom, hogy világítanak-e vagy sem a féklámpáim. Ennek hiányában kitámasztom a fékpedált és hátramegyek meggyőződni a féklámpák működéséről.

A hangjelző berendezés működését is le kell ellenőrizni, mert balesetet lehet megelőzni hibátlan működése esetén. Az irányjelző kart magam felé húzva tudom megszólaltatni a hangjelző berendezést, a kürtöt.

Az ellenőrző lámpák közül nagyon fontos az olajnyomás ellenőrző lámpa. Ha a motor beindítása után sem alszik ki, nem indulhatok el, mert olajnyomás nincs. Az olajozatlan motor nagyon hamar tönkre megy.

Csak a töltés ellenőrző lámpa világít menet közben, a javító műhelyig el lehet közlekedni. Ha viszont a hűtőfolyadék hőfokát jelző műszer a folyadék felforrósodását jelzi, ékszíj szakadásra vagy lazulásra kell számítani, amit ki kell javítani.

Légfékes gépkocsinál fontos a tartály levegő nyomását jelző műszer ellenőrzése is. Ne induljunk el, amíg a tartály fel nincs töltve. A rugóerő tárolós rögzítő fékkel felszerelt gépkocsival nem is tudunk elindulni, mert a biztonsági szelep ilyenkor kiengedi a rugóerő tároló hengerből a levegőt, a gépkocsi mindaddig fékezve, amíg a tartályban nincs elég levegő.

A biztosítótábla a műszerfal alatt található, a kormányrúdtól balra.

Feladata: a megengedettnél nagyobb áramerősség esetén – pl. zárlat miatt – kiolvad, ezáltal megszakítja az áramkört, és ezzel megvédi a vezetékét a felizzástól, a gépkocsit az elektromos

tűztől. Hibás biztosítékot csak a gyári utasítás szerinti Amper értékű biztosítóval szabad pótolni. TILOS dróttal, szöggel, csavarral, fémmel helyettesíteni (patkolni)! Általában 8 és 16 Amperes biztosítékokat használunk, de lehetnek 10 és 20 Amperesek is.

A biztosítók épsége ellenőrizhető szemrevételezéssel, próbálámpával.

Biztosíték cseréje úgy történik, hogy kivételkor egyik irányba eltolom a biztosítékot a másik oldalon pedig lebillentem és kijön. Visszatételkor egyik sarkát behelyezem a lemezen levő foglalatba, oldalra eltolva a másik sarkát felbillentem.

Izzócsere a féklámpában.

- *Válassza ki a megfelelő szerszámot és izzót!*

Szerszám: a csavarfejbe illeszkedő csavarhúzó.

Izzó: 12 Volt 21 Watt értékű izzó.

Mercedesz 24 Volt

- *Végezze el az izzó cseréjét!*

- A hátsó bura leszerelése.
- A legfelső izzó kivétele.
- Az új izzó behelyezése.
- Az izzó megtörlése tiszta ruhával.
- A féklámpa működésének kipróbálása a fékpedál benyomásával.
- A bura visszaszerelése.



Izzócsere a fényszóróban.

- *Válassza ki a megfelelő szerszámot és izzót!*
- *Végezze el az izzó cseréjét!*
- *Végezze el a fényszóró ellenőrzését!*

Szerszám: megfelelő csavarhúzó.

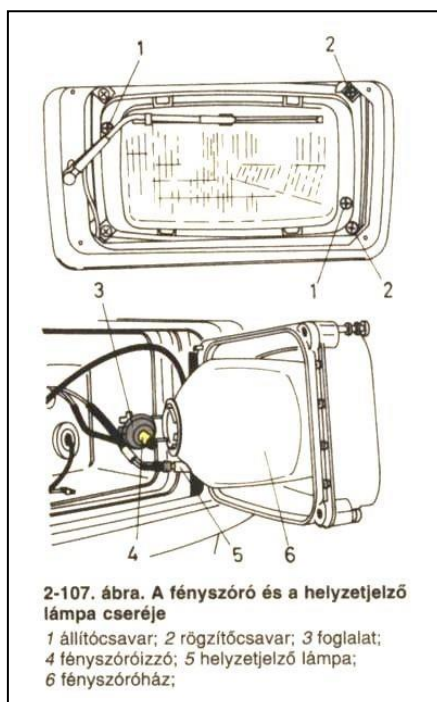
Izzó: halogén izzó 12 Volt 60/55 Watt értékű.

Mercedesz 24 Volt

Az AVIA tehergépkocsi fényszóró díszkeretét két csavar fogja fel, ezeket el kell távolítani. A lámpatestet felül két rugó tartja – ezeket ki kell akasztani -, majd az alsó terheléskart teljesen jobbra kell eltolni. Ezután a gumiharangot kell eltávolítani. Az izzót rögzítő tárcsát lefelé nyomva balra elfordítjuk és leemeljük. Kivesszük az izzót. A jó izzót behelyezzük a foglalatba, ügyelve arra, hogy az árnyékoló lemez alulra kerüljön. A halogén izzó üvegét ne fogjuk meg, ha mégis hozzáérnénk, alkohollal tisztítsuk meg. Helyezzük rá a rögzítőtárcsát és lenyomva fordítsuk el jobbra. Visszahelyezzük a porvédő gumiharangot, majd a lámpatestet beszereljük a helyére.

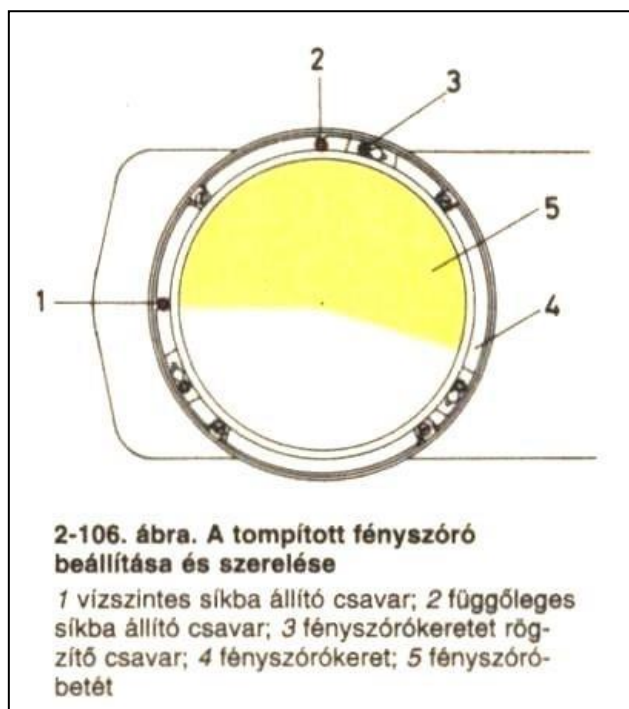
Ellenőrizni kell az országúti (távolsági) fényszóró és a tompított fényszórók működését, majd papírlappal az izzó állását. A fényszóró üvegére fehér papírlapot helyezünk és bekapcsolt fényszóró esetén úgynevezett $\frac{3}{4}$ 4-es átvilágítási képet kapunk, ha az izzó helyesen van beszerelve.

A távolsági fényszóró képe „totális” (az egész átvilágítási kép világos).



2-107. ábra. A fényszóró és a helyzetjelző lámpa cseréje

1 állítócsavar; 2 rögzítőcsavar; 3 foglalat;
4 fényszóróizzó; 5 helyzetjelző lámpa;
6 fényszóróház;



2-106. ábra. A tompított fényszóró beállítása és szerelése

1 vízszintes síkba állító csavar; 2 függőleges síkba állító csavar; 3 fényszórókeretet rögzítő csavar; 4 fényszórókeret; 5 fényszóróbetét

Izzócsere a helyzetjelző lámpában.

- *Válassza ki a megfelelő szerszámot és izzót!*
- *Végezze el az izzó cseréjét!*
- *Ellenőrizze a helyzetjelző lámpák működését!*

Szerszám: a csavarfejbe illeszkedő csavarhúzó Izzó:

Az első lámpatestben 12 Volt 3 Watt értékű.

A hátsó burában 12 Volt 5Watt értékű.

A Mercedesz tehergépkocsi izzói 24 Voltosak

Leszerelem a hátsó burát. Kicserélem a legalsó izzót.

A búra visszaszerelése előtt az izzót tiszta ruhával megtörölöm és ellenőrzöm működését a helyzetjelző bekapcsolásával. Visszaszerelem a burát.

Izzócsere az irányjelző lámpában.

- *Válassza ki a megfelelő szerszámot és izzót!*
- *Végezze el az izzó cseréjét!*
- *Ellenőrizze az irányjelző lámpák működését!*

Szerszám: a csavarfejbe illeszkedő csavarhúzó.

Izzó: 12Volt 21 Watt értékű izzó. Mercedesz
24 Volt

A hátsó burát leszerelem.

A középső izzót a foglaltba benyomva balra elfordítom és kiviszem.

Behelyezem a jó izzót. Benyomva a foglalatba jobbra elfordítom. Tiszta ruhával megtörölöm az izzót.

Az irányjelző kapcsoló működtetésével ellenőrzöm az irányjelző lámpák működését.

Már a visszajelző lámpa működése is tájékoztat arról, hogy rendben van-e.

A villogások száma percenként 60...120 között van hibátlan működés esetén.

Ha a villogások száma ennél több, hibára utal.

Visszaszerelem a burát.



A téli felkészítés feladatai.

- Ismertesse a gázolaj megválasztását és kezelését télen!
- Mondja el, hogy télen, nagyobb hidegben milyen módon történhet a motor beindítása!

Csak a kereskedelmi forgalomban kapható gázolaj minősége a megfelelő. Felhasználás előtt a gázolajat ülepítik. Hordóból való tankolás esetén a gázolajat alaposan meg kell szűrni.

Télen nagyobb hidegben a gázolaj folyékonysága a parafinkiválás miatt csökkenhet. A kivált parafin eltömítheti a szűrőket. Nyári gázolaj, kevésbé hidegtűrő téli gázolaj vagy -15 °C -nál kisebb hőmérséklet esetén tiszta petróleum keverhető a gátolajba. A jó minőségű téli gázolaj -15 °C hőmérsékletig problémamentesen használható, ha a 70% téli gázolajat 30% petróleummal keverjük, akkor az -20 °C -ig megfelelő folyékonyságú. A különböző keverési arányok a gépkocsi kezelési és karbantartási utasításában megtalálhatók. A gázolajba szuperbenzint keverni **tilos!**

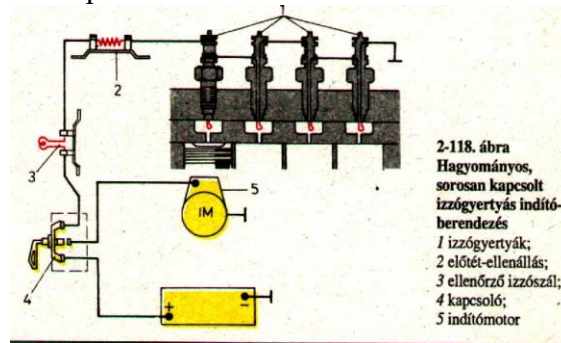
A dízelmotor indításakor a hideg motor és a kis dugattyúsebesség miatt - különösen kamrás motoroknál – az összesűrített levegő hőmérséklete nem éri el a szükséges értéket, és nem jön létre a gázolaj öngyulladás. Az indítás megkönnyítésére, a levegő kellő mértékű felmelegítésére többféle megoldás terjedt el:

- izzógyertyás berendezés
- a szívócsőbe áramló levegő felmelegítése
- indítófolyadék befecskendezése a szívócsőbe (Startpilot) **Az izzógyertyás berendezés**

Az izzógyertyás berendezést főleg kamrás dízelmotorokon alkalmazzák. Kétféle izzógyertyás berendezés használatos. A régebbi, **sorosan kapcsolt** és a korszerű, általánosan alkalmazott **párhuzamos kapcsolású**.

Soros kapcsolású izzógyertyás berendezés: A hengerfejben rögzített izzógyertya izzószála a kamrába nyúlik. Az izzógyertyákat és a műszerfalon elhelyezett ellenőrző izzószálat sorosan kapcsolják. Az izzógyertya 1,7 V, az ellenőrző izzószál 1,8 V feszültséget hoz létre. Hathengeres motor esetében a hét, sorba kapcsolt izzószál feszültségese 12 V, ami az akkumulátor

feszültségének megfelelő. Négyhengeres motoroknál az izzógyertyák áramkörébe egy 3,4 V-os előtét-ellenállást is be kell kapcsolni.

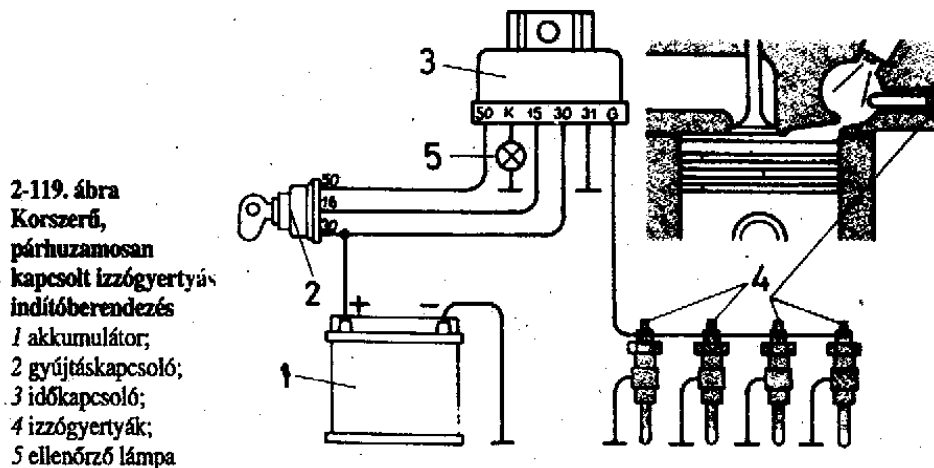


A motort úgy indítjuk be, hogy először 30...60 s-ig – az ellenőrző izzószál vörös izzásáig – izzítunk a kamrában levő levegőt felmelegítve. Majd az izzítást folytatva, az adagolópedált teljesen benyomva működtetjük az indítómotort.

Ha az izzító-áramkörben valamelyik izzószál elszakadt (kiégett), azt arról vehetjük észre, hogy az ellenőrző szál nem izzik. A szakadás helyét úgy állapíthatjuk meg, hogy próbálampával az izzógyertyák ki- és bevezetését egyenként összekapcsoljuk. Ahol a lámpa kigyullad, ott van a szakadás.

Ha az egyik izzógyertya zárlatos, akkor az ellenőrző izzószál a szokottnál gyorsabban és intenzívebben izzik fel. A zárlat helyét úgy állapítjuk meg, hogy a testvezetékéről kiindulva sorra lekötjük a gyertyák csatlakozóit, miközben izzítunk. Ahol az izzás megszűnik, az a gyertya zárlatos. A zárlatos gyertyát ideiglenesen felcserélhetjük az utolsó gyertyával.

A párhuzamos kapcsolású izzógyertyás berendezés: A hengerfejen rögzített izzógyertya csőszerű vége a kamrába nyúlik. Ha a párhuzamosan kapcsolt izzógyertyákba áramot vezetnek, akkor azok felizzanak, és ezáltal felmelegítik a kamrák levegőjét. Az izzógyertyák működését a műszertáblán elhelyezett narancssárga fényű ellenőrző lámpa jelzi.



A hideg dízelmotort a következő módon kell beindítani:

- a gyújtáskapcsoló kulcsot a II. állásba kell fordítani. Ekkor az izzógyertyák ellenőrző lámpája kigyullad, és mindaddig világít, amíg a kamra fel nem melegszik (az izzítás időtartamát automata szabályozza)
- ha az ellenőrző lámpa kialszik, akkor a kulcsot a III. állásba forgatva a motor beindítható

- indítás közben a tengelykapcsoló-pedált le kell nyomni, a gázpedált rendszerint nem kell működtetni, mert egy szerkezet az indításhoz szükséges többlet gázolajat automatikusan biztosítja.

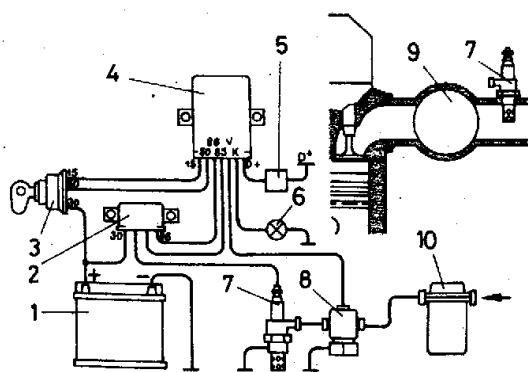
Lángizzító gyertya: Lángszóró elven működő indító-berendezés. Főbb részei a mágnesszelep, az indítóégyő, a kapcsoló és az ellenőrző lámpa. A mágnes-szelep a főszűrőt és az indítóégyőt (lángizzító-gyertyát) csővezetéken keresztül kapcsolja össze. A lángizzító-gyertya a motor szívócsövével van összekötve.

Indításkor az áramkör záródik, a mágnes-szelep nyit, és a gázolajat áttereszti a lángizzítógyertyába. A már izzásban levő szátra folyó gázolaj elgázosodik, és a szívócsőben áramló levegővel keveredve meggyullad.

A motorba áramló felmelegített levegő lehetővé teszi a motor biztos indítását.

A turbó-feltöltős dízelmotoroknál a hajszáritó-elven működő megoldást alkalmazzák. A szívócsőben elhelyezett nagy teljesítményű spirál által felmelegített levegőt juttatja be a motorba.

A lángizzító-gyertya karbantartása: Hosszabb használat után kormozódik, kokszosodik, ezért időközönként szereljük ki és tisztítjuk meg. A mágnes-szelep működését, a gázolaj-ellátást úgy ellenőrizzük, hogy a lángizzító-gyertyáról lekötjük a vezetékét. Ha a motor alapjáraiban a csővön gyors cseppekben távozik a gázolaj, akkor a mágnes-szelep jól működik.



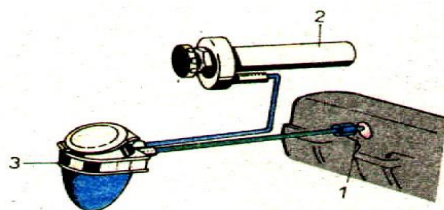
2-120. ábra
Lánggyertyás
indítóberendezés
1 akkumulátor;
2 teljesítményrelé;
3 indítókapcsoló;
4 időtartam-kapcsoló;
5 kapcsoló;
6 ellenőrző lámpa;
7 mágnesszelep;
8 lánggyertya;
9 szívócső;
10 gázolaj-főszűrő

Indítófolyadék fecskendezése a motor szívócsövébe (Startpilot)

A közvetlen befecskendezésű ill. dugattyú-kamrás dízelmotorokban alkalmazzák.

A berendezés részei a kézi vagy villamos működtetésű szivattyú, a folyadéktartály, a csővezeték, a fúvóka és a töltőpalack. A töltőpalack 300 cm³ könnyen gyúló és párolgó indítófolyadékot tartalmaz. Ez kb. 100 indításhoz elegendő. A tartály feltöltése a töltőpalackból a gázöngyújtók töltéséhez hasonlóan 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 indító-folyadék a tartályból csővezetéken keresztül a szívócsőbe áramló levegőbe porlasztódik. Egy indításhoz a szivattyút legfeljebb háromszor szabad működtetni.



2-121. ábra. Indítófolyadék fecskendezése a szívócsőbe (Startpilot)
1 fúvóka; 2 kéziszivattyú; 3 indítófolyadék-tartály

A Starpilot karbantartása

A tartályt csak eredeti gyári töltőpalackkal szabad feltölteni! Tiszta étert vagy étertartalmú készítményt használni tilos! Az indító-folyadék tűzveszélyes, meleg időben a töltőpalackot ne a gépkocsiban, hanem hűvös helyen tároljuk. Ősszel, a tél beállta előtt a motor szívócsövéből a fűvőkát csavarjuk ki, ellenőrizzük a furatokat, tisztítsuk meg, sűrített levegővel fúvassuk át, a csővezetékek csatlakozóit pedig húzzuk meg

A tengelykapcsoló ellenőrzése.

- *Végezze el a tengelykapcsoló holtjátékának ellenőrzését, ismertesse az utánállítási lehetőségeket!*
- *Ismertesse, hogyan lehet egyszerű módon ellenőrizni a tengelykapcsoló csúszását!*
- *Mondja el a hidraulikus működtető berendezés ellenőrzését (folyadékszint, olajminőség, tömítettség, légtelenítés)!*

Akkor jó a holtjáték, ha pedálon mérve 2-4 cm között van. Utánállítani a tengelykapcsolóháznál lehet a kiemelő-kar tetején levő rudazat végén található állítócsavarral. Jobbra hajtva a csavart növeljük a holtjátékot, balra hajtva csökkentjük. Általában növelni kell a holtjátékot, mert a tárcsabetétek kopásának következtében a holtjáték csökken, mivel a kiemelő-szerkezet kétkarú emelőként működik.

Behúzott kézfék mellett I-es fokozatba kapcsolva enyhe gázadással a tengelykapcsoló-pedált lassan engedjük fel. Ha a motor fordulatszáma erősen csökken vagy le is áll, akkor a tengelykapcsolónk jó. Ha fel tudjuk engedni teljesen a pedált és a motor hangja felerősödik, a tengelykapcsolónk csúszik.

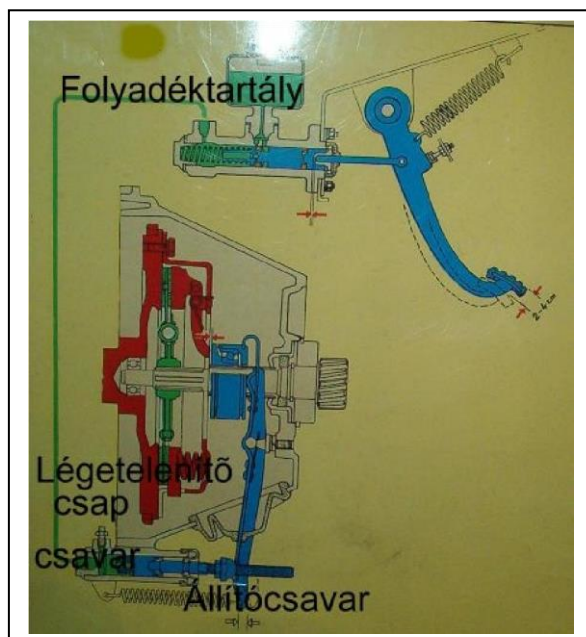
Menet közben a tengelykapcsoló csúszására utal, ha nagyobb terhelésnél gázadáskor a motor hangja felerősödik, de a gépkocsi nem akar gyorsulni.

Folyadékszint: majdnem tele legyen a tartály. A hiányt ugyanavval a fékfolyadékkal kell pótolni, amilyent előzőleg töltöttünk bele.

Tömítettséget a teljes rendszer szemrevételezésével végezzük el. A szivárgás okát meg kell szüntetni (pl. a csatlakozó megszorításával, sérült alkatrész kicserélésével).

Légtelenítés: ugyanúgy kell elvégezni, mint a hidraulikus fék légtelenítését. Két személy szükséges az elvégzéséhez.

Húzzunk egy műanyagcsövet a légtelenítő csavar csonkjára. A cső másik végét helyezzük bele egy átlátszó edénybe, amelyben fékfolyadék van. Pumpáltassuk fel a tengelykapcsolópedált, majd a pedált benyomva tartva nyissuk meg a légtelenítő csavart, majd zárjuk el. A műveletet addig kell ismételni, amíg a folyadék buborékmentesen nem folyik.



Elromlott jármű vontatása.

- *Mutassa meg a vonórúd csatlakozási helyeit!*
- *Ismertesse a vontatás műszaki feltételeit (kardán- vagy féltengelyes szükség szerinti megosztása)!*

Az olyan gépkocsik hosszabb távolságra való vontatása, amelyek sebességváltója kényszer olajozású, csak akkor végezhető, ha a kardántengelyt előzőleg lekötöttük a differenciálműről vagy a féltengelyt leválasztottuk a féltengelyről. Mindkét megoldásnak az a lényege, hogy az olajozás nélküli sebességváltó ne hibásodjon meg, ne rongálódjon.

Egyéb tudni valók: A nem üzemi fékhibás járművet legalább fele olyan súlyú járművel vontathatjuk. Az üzemi fékhibás járművet legalább ugyanolyan súlyú járművel kell vontatni.

A fékhibás, valamint a 3500 kg megengedett összsúlyt meghaladó járműveket csak merev vonórúddal lehet vontatni. A vonó eszköz olyan hosszú legyen, hogy a két jármű kanyarodáskor ne érjen össze, de nem lehet hosszabb, mint a vontatott jármű hossza.

A kormányhibás járművet csak emelve szabad vontatni.

Az összkereken vontatott járműben csak a vezető tartózkodhat, az emelve vontatott járműben senki nem tartózkodhat.

A vontatási sebesség két gépjármű esetében 40 km/h.

Kerékcseré

- *Végezze el a kerék le- és felszerelését, ügyelve a biztonsági szabályokra!*
- *Ismertesse, hogy a kerékcsavarokat (anyagát) mikor kell ellenőrizni illetve utánhúzni!*

Minden jármű tartozéka a pótkerék, az emelő, és a kerék le- és felszereléséhez szükséges szerszám (kulcs), alátét az emelőhöz.

A kerékcseré műveleti sorrendje:

- a gépkocsit ékkel és kézifékkal rögzítsük elmozdulás ellen (sebességváltót I. fokozatba teszem);
- helyezzük az emelőt az emelési pont alá, ügyelve arra, hogy a talajon és a tengelyen jól feküdjön, szilárdan álljon;
- lazítsuk meg a kerékanyákat;
- emeljük meg a gépkocsit (annyira kell megemelni, hogy a kerékcsere el tudjam végezni);
- távolítsuk el a kerékanyákat (a legfelsőt hagyjuk utolsónak), majd emeljük le a kereket;
- az előkészített pótkereket (melynek ellenőriztük a légnyomását, a mintázatát, szövetszál épességét) helyezzük fel, az anyákat pedig csavarjuk vissza (a legfelsővel kezdjük);
- tárcsás keréknél az anyákat átlósan, váltakozva húzzuk meg annyira, hogy azok jól feküdjenek;
- engedjük le a kereket a talajra, és távolítsuk el az emelőt. Majd húzzuk meg az anyákat megfelelő nyomatékkal, ugyancsak átlósan. Trilexpántú keréknél az anyákat sorban, többszörösen, körbe-körbe kell meghúzni.

Az első 30...50 km-es út megtétele után ellenőrizzük a kerekeket, és az anyákat húzzuk utána. A karbantartási és kezelési utasítás tartalmazza az anyák meghúzási sorrendjét és a meghúzási nyomaték nagyságát.

A gumiabroncs ellenőrzése.

- *Ismertesse, hogy mikor célszerű a gumik légnyomását mérni, majd mérje meg a gumiabroncsok légnyomását!*
- *Ellenőrizze a gumiabroncsok mintázatának mélységét (kopás), ismertesse a kopás megengedett mértékét!*
- *Ismertesse a rendellenes kopásokat és azok okait!*

Naponta szemrevételezéssel, hetente vagy ha gyanúsak tűnik mérőműszerrel. Tehergépkocsikon a kerék közelében (pl. a sárvédőn) feltüntetik a nyomás gyári értékét. Az értéket hideg állapotban kell érteni.

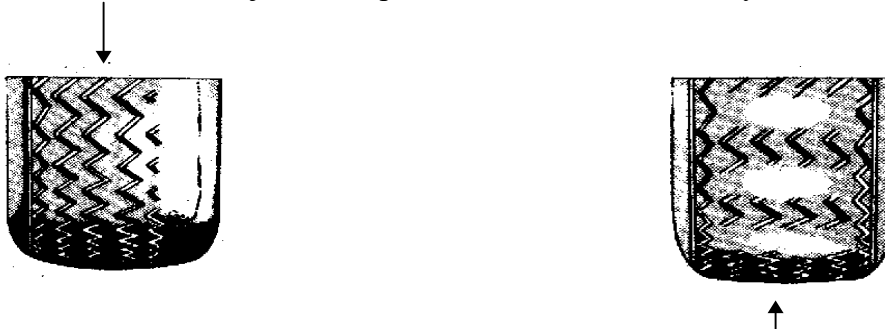
Bármilyen eszközzel elvégezhető az ellenőrzés, ami belefér a gumiabroncs mintázatába. Legpontosabban a tolómérő mélységmérőkével, de van egyszerű mintázat-mélységmérő is. 75 cm kerékátmérőig 1,6 mm a megengedett kopásmérték (teljes kerületén teljes szélességben). A 75 cm-t meghaladó kerékátmérő esetében 3 mm a kopás megengedett mértéke. A legkopottabb részen kell mérni! Ennél kopottabb mintázatú gumiabronccsal a jármű nem vehet részt a forgalomban.

Két szélén körkörösén kopik jobban – az előírtnál alacsonyabb légnyomással közlekedtünk.



Középen körkörösén kopik jobban – az előírtnál magasabb légnyomással közlekedtünk.

Egyik széle körkörösén jobban kopik – a futómű beállítása helytelen.



Keresztirányú kagylós kopás – a lengéscsillapító működése nem megfelelő.

A kormányberendezés ellenőrzése.

- Mutassa meg a kormányberendezés részeit!
- Ismertesse hány fok, illetve mm a megengedett holtjáték!
- Ismertesse a holtjáték megnövekedésének okait!

Kormánykerék-kormányrúd-kormánymű-lengőkar-toló-rúd-irányítókar-nyomtávkatrokösszekötő-rúd-tengelycsonkok.

Jó beállítás esetén $5...15^\circ$, megengedett maximális érték 20° ezen túl a jármű nem vehet részt a forgalomban.

A kormány kerületén mérve $20...60\text{ mm}$ ($2...6\text{ cm}$).

Speciális szögmérővel pontosan mérhető, de egy lécszó, kréta és cm-mérővel mi is meg tudjuk mérni.

A kormánymű, a gömbcsuklók kopása lassú, fokozatos növekedést; ezek lazulása, repedése, törése hirtelen holtjáték megnövekedést okoz. Utóbbi esetben a járművel tovább közlekedni TILOS! (Kormányhibás járművet csak emelve szabad vontatni.)



A hidraulikus kormányszervoval ellátott kormányberendezés ellenőrzése.

- *Mutassa meg a kormányberendezés részeit!*
- *Végezze el az olajsint ellenőrzését, és ismertesse, hogy hiány esetén milyen olaj tölthető a tartályba!*
- *Ellenőrizze a szivattyú ékszíjának feszességét, továbbá a csővezetékeket (tömítettség)!*

Az általános mechanikus részeken túl még található:

- A motorról ékszíjjal hajtott olajszivattyú;
- Olajtartály szűrővel;
- Összekötőcsövek;
- Szervo-henger (munkahenger, dugattyú és vezérlő egység).

A kormányzáshoz szükséges erő nagy részét a rásegítő berendezés biztosítja. Meghibásodás esetén, illetve ha vontatják a szervokormányos gépkocsit, csökkenteni kell a sebességet, mert nagyon nehéz a kormányzása.

Az olajsintet a tartályban naponta ellenőrizzük, a tartályba nyúló olajsintmérő pálcával. Az olajsintnek a mérőpálca alsó és a felső jelzése között kell lennie. Néhány tartály esetében a fedél levételével tudjuk ellenőrizni az olajsintet. Ilyenkor a jelig kell lennie az olajsintnek. Alacsonyabb olajsint esetén a hiányzó olajmennyiséget töltjük utána a feltöltőnyíláson. Csak a gyári előírásnak megfelelő, speciális, ún. hidraulikus olajat töltünk a tartályba, különböző minőségű olajok keverése tilos!

A szivattyút és a csővezetékeket tisztítsuk meg. Vizsgáljuk meg, hogy a vezetékek, valamint a tömítőgyűrűk a kormányművön és a szivattyún jól záródnak-e, a csavarokat húzzuk utána. A szivattyú ékszíjának feszességét is ellenőrizzük, ha szükséges, végezzük el a feszítést. A behajlás 1...2 cm lehet.

A hidraulikus rendszer tömítetlensége (pl. a csővezeték sérülése) esetén az olaj elfolyik. A motort azonnal le kell állítani, különben az olaj nélkül működő szivattyú rövid időn belül berágódik, tönkremegy. A járművet ilyenkor csak vontatni szabad!

Ha a hidraulikus rendszerben az olajsint megfelelő, akkor továbbhaladhatunk a járművel. A jármű tartós üzemeltetése azonban **tilos**, és csak óvatosan, lassan vezessünk, mivel a kormányzáshoz szükséges erő megnövekedése akadályozza a biztonságos vezetést!

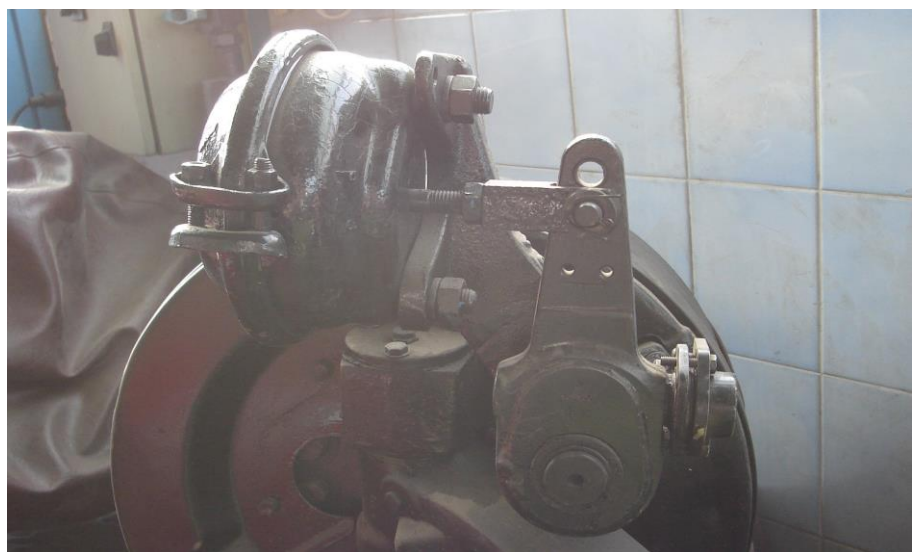
A szervo-berendezés működése: A munkahengerként kialakított kormánymű-házban mozog a munkadugattyú, amely végtelenített golyósmeneten keresztül kapcsolódik a kormányorsóhoz. A vezérlőfejben helyezkednek el a vezérlődugattyúk. A kormánykerék forgatásakor a vezérlőfej a kormányorsóval együtt forog, miközben a vezérlődugattyúkat is elmozdítja. A vezérlődugattyúk közép- (semleges) állásban a szivattyú által szállított nagynyomású (60...80 bar) a munkahenger mindkét oldalát azonos nyomással terheli, így elmozdulás nem jön létre. Ha a kormánykereket balra fordítjuk, a vezérlőmű a dugattyú alatti részben fejt ki nyomást, a nagynyomású olaj a dugattyút felfelé mozgatva balra segít kormányozni. Jobbra fordítva a kormánykereket a vezérlő a dugattyú fölött fejt kinyomást, lefelé nyomja a dugattyút és jobbra segít kormányozni.



A kerékfékszerkezetek ellenőrzése.

- Mutassa meg a kerékfékszerkezetet (dobfék), a kerékfékhengert (fékkamrát)!
- Végezze el a fékbetétek vastagságának ellenőrzését!
- Ellenőrizze a fékhenger vagy fékkamra nyomórudazatának elmozdulását (löketét), mondja el, hogyan történhet a fékpofoák utánállítása!

Fékkamra a membránnal, nyomórúddal - fékkar – fékkulcs – fékpofoák a rajtuk levő betétekkel – fékdob.



Az ellenőrzés a kémlelőnyíláson keresztül történhet. A fékbetétek legalább 6 mm vastagak legyenek, illetve nem szabad lekopniuk a szegecsekig.

A fékbetétek és a dob közötti hézagot is ellenőrizni kell. Nem lehet nagyobb 0,5...0,6 mm-nél. Teljes fékezésnél a nyomórudazat a fékkamrából a teljes hosszúság ¼-éig mozdulhat ki. Szükségessé válik az utánállítás, ha teljes fékezés esetén a nyomórudazat elmozdulása a lehetséges összlököt felét eléri vagy meghaladja. Ilyenkor a levegőfogyasztás (tartálynymomás esése) nagy – vele együtt a fékkésedelmi idő szintén megnő. Visszaállítása a fékkamránál történik a fékkulccsal összeépített csigas fékállítóval.

Az állítócsavart hajtsuk be ütközésig. Ezután annyit hajtunk kifelé, hogy teljes fékezéskor a nyomórudazat kimozdulása a teljes lökethossz ¼-e legyen. Állítás után a kerék ne szoruljon. A fékpfák és a fékdob közötti távolság akkor jó, ha a hézag 0,5...0,6 mm. Azonos tengelyen mindkét oldal beállítása egyforma legyen.

A légfékberendezés ellenőrzése.

- *Mutassa meg a fagymentesítőt, ismertesse feladatát!*
- *Mondja el, hogyan kell a fagymentesítőt kezelni!*
- *Végezze el a fagymentesítőben a folyadékszint ellenőrzését és utántöltését!*

A tanpadon kézi működtetésű fagymentesítő szivattyú található.

Feladata: hideg időben napközben megakadályozni a levegőből kicsapódó pára megfagyását, jégdugók kialakulását, szelepek odafagyását.

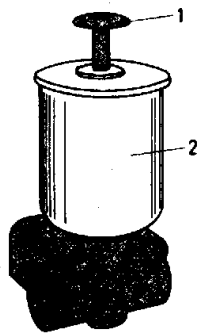
A tartályt feltöltöm fagymentesítő folyadékkal, denaturált szesszel (fagyálló hűtőfolyadék nem alkalmas). Elindulás előtt, de már járó motornál rögtön a beindítás után 5...6 bepumpálást végzünk a fagymentesítő szivattyú működtetésével, 3...4-szer megnyomjuk a pedálszelepet, hogy a fékezőkörbe is jusson a fagymentesítő folyadékból.

Amennyiben pótkocsis szerelvényt vezetünk a légfékcsatlakozókba is kell tölteni denaturált szeszt.

Átlátszó műanyag tartályban kívülről is látható, más készülékeknél a fedél levételével ellenőrizhető a folyadékszint. A feltöltés a fedél levétele után a feltöltő nyíláson végezhető el. Ismerünk még párologtatós és automata-működtetésű fagymentesítőket is.

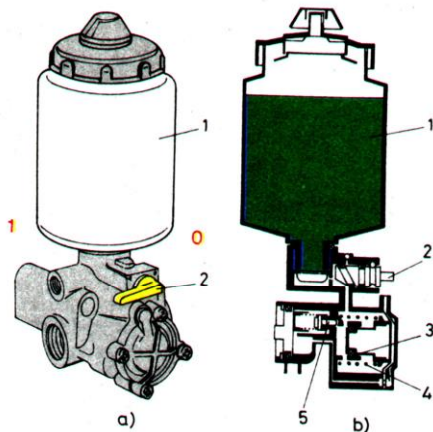
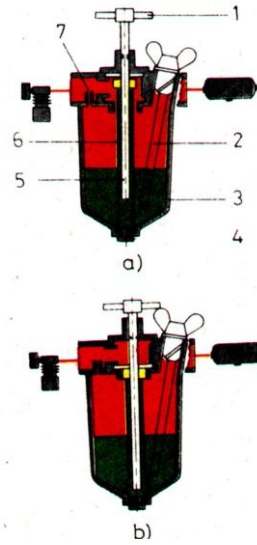
Amelyik gépkocsi szárító berendezéssel van felszerelve, nem szükséges a fagymentesítő, mert a szárító berendezés a levegőből kiválasztja az olajat, a koszrészecskéket és a vizet.

A levegőszárító vízkiválasztó képességét kb. hetente ellenőrizzük úgy, hogy a levegőtartály víztelenítő szelepét megnyitjuk. Ha kevés a kondenzvíz, akkor a szűrő még tökéletes, ha nagyobb mennyiségű víz távozik, akkor a szűrőbetétet ki kell cserélni. A szűrőbetétet egyébként évenként kell cserélni.

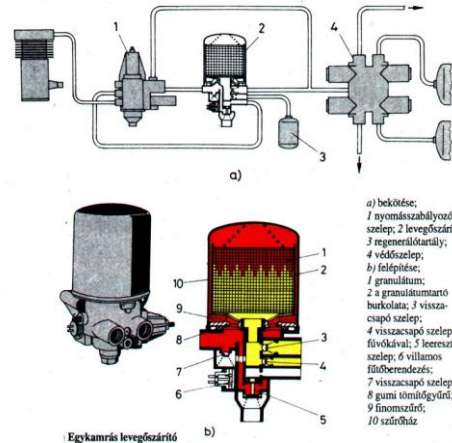


Kézi fagymentesítő szivattyú
1 nyomórúd; 2 tartály

Párolgató fagymentesítő
1 fogantyú; 2 szintellenőrző pálcá; 3 ház;
4 leeresztőcsavar; 5 vezérlőrúd; 6 szövetömlő;
7 szellőztetőfűvóka



Automatikus fagymentesítő
a) látszati kép;
b) szerkezeti ábra;
1 tartály;
2 karos csap;
3 dugattyú;
4 rugó;
5 szelep



a) bekötése;
1 nyomásszabályozó szelep; 2 levegőszűrő;
3 regenerátortartály;
4 védőszelep;
b) felépítés;
1 granulátum;
2 a granulátumtartó burkolata; 3 visszacsapó szelep;
4 visszacsapó szelep fűvókával; 5 leeresztő szelep; 6 villamos fűtőberendezés;
7 visszacsapó szelep; 8 gumí tömítőgyűrű; 9 finomszűrő; 10 szűrőház

A légfékberendezés ellenőrzése.

- *Mutassa meg a szűrőt, a védőszelepet és a tartályokat! Ismertesse feladatukat!*
- *Állapítsa meg, hogy a szűrőt kell-e vízteleníteni, ha igen, akkor végezze el a víztelenítést!*
- *Végezze el a tartályok víztelenítését, mondja el, hogy mi a következménye a víztelenítés elmulasztásának!*

Szűrő: a műhelyben található tanpadon egybe van építve a nyomásszabályozó szeleppel és az abroncsöltővel. Feladata: a légszűrő által szállított levegőből kiszűrje a vizet, olajat, olajkocszot és egyéb szennyeződések.

Védőszelep: kétkörös légfékeknél a tartályok előtt az elágazásban helyezik el. Feladata: bármelyik fékkör hirtelen nyomásesése esetén lezár, kiiktatja a hibás fékkört, így megvédi az ép fékkört, nehogy onnan is elszökjön a levegő. A másik fékkörrel tudunk fékezni.

Tartályok: A fékezéshez szükséges sűrített levegőt tárolják. Legalább 10...15 fékezésre elegendő levegő legyen benne.

Mivel a szűrő egybe van építve a nyomásszabályozó szeleppel, nem kell külön vízteleníteni. Minden lefúváskor (üres járatra kapcsoláskor) a vizet kifűjja a szabadba.

Télen naponta a telephelyre való beállítás után, nyáron hetente kell vízteleníteni a tartályokat a tartály alján levő víztelenítő szelep fogantyújának oldalra húzásával.

A víztelenítés elmulasztása esetén télen befagyhat a víz a tartályokban, illetve a rendszerben fagy dugók alakulhatnak ki, emiatt a fék hatástalanná válhat.

Nyáron csökken a tartályban levő levegő térfogata (helyét a víz foglalja el), nagyobb lesz a nyomásesés (levegőfogyasztás) fékezéskor, megnövekedik a fékkésedelmi idő, ami balesetveszélyt rejt magában.

Az üzemi légfékberendezés működésének ellenőrzése.

- *Mutassa meg a levegőellátó töltőkör szerelvényeit, ismertesse feladatukat!*
- *Ellenőrizze a levegőnyomást a töltőkörben, a légtartályokat töltsse fel az előírt értékre! - Ismertesse, hogy mennyi a feltöltési idő hibátlan működés esetén!*

Légsűrítő: A légtartályokat tölti fel sűrített levegővel.

Nyomásszabályozó szelep: egybeépítve a szűrővel és az **abroncstöltővel:** feladata megfelelő üzemi nyomáson tartani üzem közben a tartályokat, egyúttal tehermentesíti a légkompresszort. Nyomás értékhatárok: a) Kisnyomású rendszer esetén (egyvezetékes pótkocsi)

5,3 bar az üresjáratra kapcsolási érték; 4,8 bar a töltésre kapcsolási érték.

b) Nagynyomású rendszer esetén (kétvezetékes pótkocsi)

7,3 bar az üresjáratra kapcsolási érték; 6,2 bar a töltésre kapcsolási érték.

Szűrő: Kiválasztja a vizet, az olajat és egyéb szennyeződések. A vizet minden lefúváskor automatikusan kifűjja a szabadba (nem kell külön vízteleníteni).

Abroncstöltő: A kerekek abroncsinak feltöltése sűrített levegővel. Csak akkor tudjuk a gumiabroncsot tölteni, ha a kompresszor a tartályokat töltene. Ha üresjáratra van állítva a nyomásszabályozó, le kell fékezni töltésre kapcsolási érték alá, csak azután tudjuk a gumiabroncsot levegővel az előírt értékre tölteni.

Fagymentesítő szivattyú: télen, hideg időben fagymentesítő folyadékot (denaturált szeszt) juttatunk a rendszerbe, ezzel megakadályozzuk, hogy a levegőből kicsapódó pára megfagyjon.

Kétkörös védőszelep: bármelyik fékkör meghibásodása esetén a hibás fékkört kiiktatja, a másik körrel tudunk fékezni.

Légtartályok: A fékezéshez szükséges sűrített levegőt tárolják. A levegő legalább 15...20 fékezésre legyen elegendő.

Kettős nyomásmérő műszer: a felső mutató a tartálynyomást, az alsó a fékező nyomást mutatja.

Pótkocsi nyomáshatároló vagy relészelep: a pótkocsi légtartályának töltése megfelelő nyomásértékre. A pótkocsi leszakadása esetén pedig lezár és nem engedi elszökni a levegőt a gépkocsi légtartályaiból.

Pótkocsi fékvezérlő szelep: a gépkocsi fokozatos fékezésekor megfelelően szabályozza a pótkocsi fékerezjét.

Rugóerő-tárolós rögzítő fékhenger: (benn található egy dugattyú és egy nagy erejű rugó).

Feladata a gépkocsi rögzítése.

Kézifékszelep: (rögzítő fékszelep) ezen keresztül juttatjuk a rugóerő-tárolós fékhengerbe a sűrített levegőt oldáskor, illetve ezzel engedjük ki a szabadba a levegőt rögzítéskor.

Két utas biztonsági szelep: biztosítja a rugóerő-tárolós rögzítő fék működését azáltal, hogy jelentős mértékű tartálynomás esetén automatikusan kiengedi a levegőt a rugóerő-tárolós fékhengerből, és így a gépkocsi befékeződik.

A nyomásmérő műszer segítségével tudom ellenőrizni a tartálynomást. Kisnyomású rendszer 5,3 bar; nagy nyomású rendszer 7,3 bar. Elindulás előtt fel kell tölteni teljes tartálynomásra. **A töltőkör tömítettségének vizsgálata:** a légtartályokat teljesen feltöltjük, leállítjuk a gépkocsi motorját. 10 perc alatt nem lehet több a nyomásesés, mint 0,1 bar.

A motort közepes fordulatszámon működtetve a gépkocsi légtartályait 3 perc alatt, a pótkocsis szerelvény légtartályait 5 perc alatt kell teljes nyomásértékre feltöltenie.

Teljes fordulatszámon működtetve 4,5 bar nyomásról 5 bar nyomásra 25 másodperc alatt kell feltöltenie.

Az üzemi légfékberendezés működésének ellenőrzése.

- *Mutassa meg a fékező kör szerelvényeit, ismertesse feladatukat!*
- *Ellenőrizze a fékezőkör tömítettségét!*
- *Ellenőrizze a nyomásesést (levegőfogyasztást) egy teljes fékezéskor, mi lehet a nagy levegőfogyasztás, nyomásesés oka!*

Fékszelep: a fékpedál lenyomásakor levegőt enged a tartályból a fékcsöveken keresztül a fékkamrákba, majd a pedál felengedése után a szabadba engedi. Kétkörös fék esetében a pedálszelep is kettős.

Fékcsövek: A tartályokból a fékkamrába vezetik a levegőt. Vannak fixen rögzített és flexibilis (hajlékony) fékcsövek.

Fékkamrák: levegő nyomás hatására a kamrában levő membrán elmozdítja a lökő-rudazatot. A rudazat a fékkarhoz kapcsolódik és azt eltolva elfordítja a fékkarral közös tengelyen elhelyezett fékkulcsot. A fékkulcs a fékpozákat a fékbetéten keresztül nekiszorítja a fékdobnak.

Feltöltött tartály esetében 3 bar fékezőnyomáson rögzítve a fékpedált 3 perc elteltével nem lehet nyomásesés.

Kisnyomású rendszernél legfeljebb 0,3 bar, nagy nyomású rendszernél legfeljebb 0,7 bar lehet a nyomásesés.

A nagy levegőfogyasztás oka:

- megkoptak a fékbetétek, - utánállítás vagy csere szükséges;
- a légtartályokban felszaporodott a víz, és emiatt kisebb a levegő térfogata – a vizet le kell eresztetni a leeresztő csapok fogantyúinak oldalra húzásával.



A lassító-fék (tartósfék) működésének ellenőrzése.

- *Mutassa meg a lassító-fék szerelvényeit, ismertesse feladatát!*

Három lassító-féktípust ismerünk: a kipufogó-féket; az elektromos örvényáramú féket; és a hidrodinamikus féket.

Különösen nagy szerepük van hosszabb lejtmenet esetén, mert ha ilyenkor az üzemi féket tartósan használnánk, nagyon felmelegednének a fékbetétek és nagymértékben romlana a fékhatás. Esetenként teljesen meg is szűnhet. Lassító-fék használatkor a fékbetétek nem vesznek részt a lassításban, nem melegszenek, nem kopnak.

Kipufogó-fék: részei a 44-es faliképen mutathatók.

Lábkapcsoló: zárja a mágneses-kapcsoló áramkörét.

Mágneses szelep: levegőt enged a munkahengerekbe.

Az egyik munkahenger a kipufogócsőnél van elhelyezve, elfordít egy pillangószelepet a kipufogó csőben. Ezáltal folytja a kipufogó gáz kiáramlását.

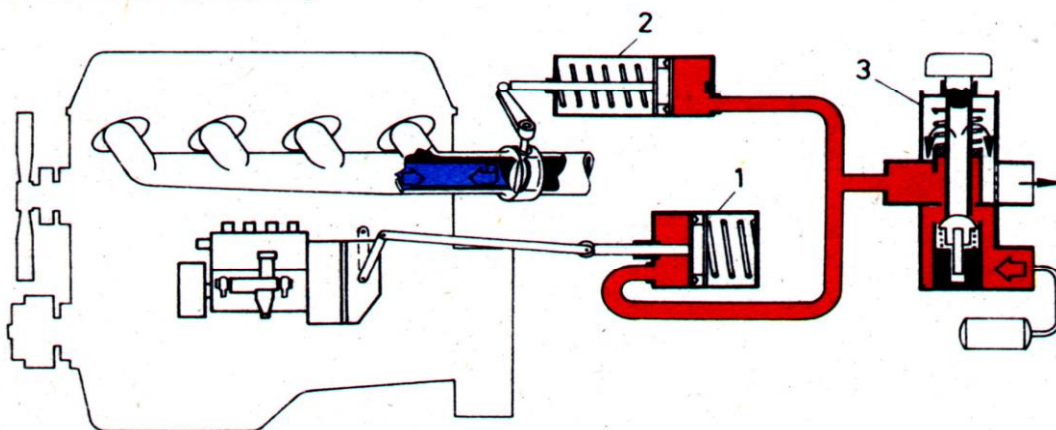
A másik munkahenger az adagoló töltésállító karját visszahúzza. A motor nem kap üzemanyagot. Így a motor belső ellenállása lassítja a gépkocsit.

Hátránya, hogy jeges, síkos nem használható, mert a kerekek blokkolása miatt a motort nem lehet újraindítani.

Ellenőrzése: az álló gépkocsi motorját alapjáraton működtetve rálépünk a lassító-fék kapcsolójára. Amennyiben a fojtás megfelelő, a motor leáll.

A kipufogófék működtetése

1 a befecskendezőszivattyút működtető henger; 2 a csappantyút működtető henger; 3 mechanikus működtető szelep



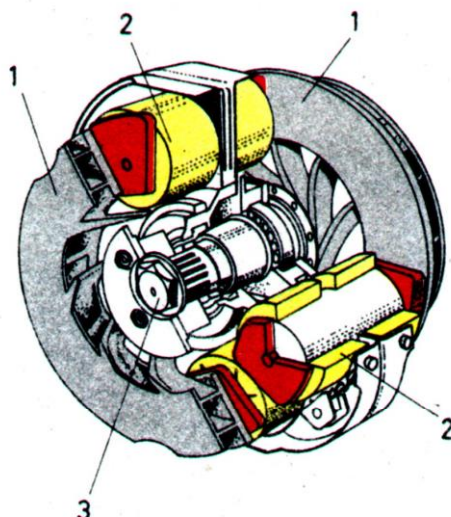
Az elektromos örvényáramú fék: Az erőátviteli rendszerben a sebességváltómű és a differenciálmű közötti szakaszon helyezkedik el, és a gépkocsi generátora, illetve akkumulátorai látják el villamos energiával.

A két bordázott rotor (tárcsa) a kardántengelyhez van kötve. A két rotor(forgórész) között helyezkedik el az alvázhhoz kapcsolt státor (állórész), amely magában foglalja a nyolc elektromágneses tekercset.

A retarder a kormányoszlopon levő kézikapcsolóval négy fokozatban működtethető, az elektromágneses tekercsek gerjesztőáramának páronkénti bekapcsolásával.

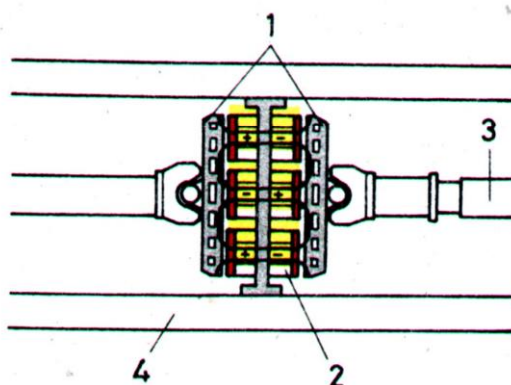
A fék bekapcsolásakor az elektromágnesek által keltett mágneses mezőben forog a fék rotorja, amelyben a mágneses erővonalak metszésekor örvényáramok keletkeznek és fékezik a rotor forgását.

A fékezés tehát súrlódás nélkül jön létre.



Az elektromos örvényáramú fék szerkezete

1 bordázott rotor; 2 állórész az elektromágneses tekercsekkel; 3 tengely



Az elektromos örvényáramú fék (retarder) működése

1 bordázott rotor; 2 állórész 8 db elektromágnessel; 3 kardántengely; 4 alváz

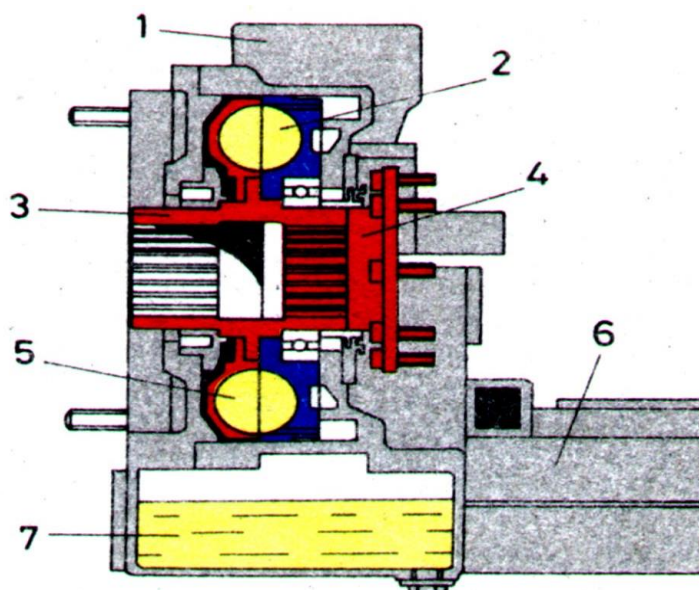
A hidrodinamikus fék: szintén az erőátviteli rendszerbe van beépítve. Főbb részei: a lapátkerék (rotor), az ugyancsak lapátos állórész (sztátor), az olajtartály, a hőcserélő és a vezérlőszelep.

A rendszer hidraulika olajjal van feltöltve. Tartós fékezéskor a kardán tengely által forgatott rotorból kiáramló olaj a sztátor lapátjainak ütközik, miközben fékezi a rotor forgását. A folyadék a fékezési munkának megfelelően melegszik. A keletkezett hőenergiát a motor hűtőjével vagy egy külön hűtőberendezéssel vezetik el. A fékező nyomaték nagysága vezérlőszeleppel szabályozható, az olajtöltés mértékének változtatásával.

A hidrodinamikus, automata sebességváltós gépkocsikban a hidrodinamikus retardert rendszerint egybeépítik az automata sebességváltóval.

A retarder (sebességváltófék) bekapcsolásakor egy zárszerkezet megakadályozza az automata sebességváltó felkapcsolását. Gázadás esetén a fék automatikusan kikapcsol és a felkapcsolózár megszűnik

A hidraulika olaj hőmérsékletét hőmérővel, hang- vagy fényjelzővel ellenőrizhetjük. Az olaj túlmelegedése esetén a járművet le kell fékezni, hogy a sebességváltó visszakapcsoljon, és ha az olaj hőmérséklete továbbra is nagy, akkor a retardert ki kell kapcsolni.



A hidrodinamikus fék (retarder)

szerkezete

1 vezérlőszelep; 2 sztátor (állórész); 3 meghajtótengely; 4 hajtott tengely (kardán) csatlakozó; 5 rotor (forgórész); 6 hőcserélő; 7 olajtartály

A rögzítőfék (rugóerő-tárolós fék) ellenőrzése.

- *Mutassa meg a rögzítőfék főbb szerelvényeit, ismertesse feladatukat!* - *Ellenőrizze a rögzítőfék működését!*

Légtartály: a sűrített levegőt tárolja.

Kézfékszelep: a kézfékkar elfordításával rögzítéskor a szabadba engedi a levegőt a rögzítőfék hengerből, oldáskor pedig a tartályból engedi a levegőt a rugóerő-tárolós hengerbe. **Rugóerő-tárolós henger:** a benne levő nagyon erős előfeszített rugó végzi a gépkocsi rögzítő fékezését. A hengerben található még egy dugattyú is, aminek segítségével a rugót oldott állapotban összenyomja.

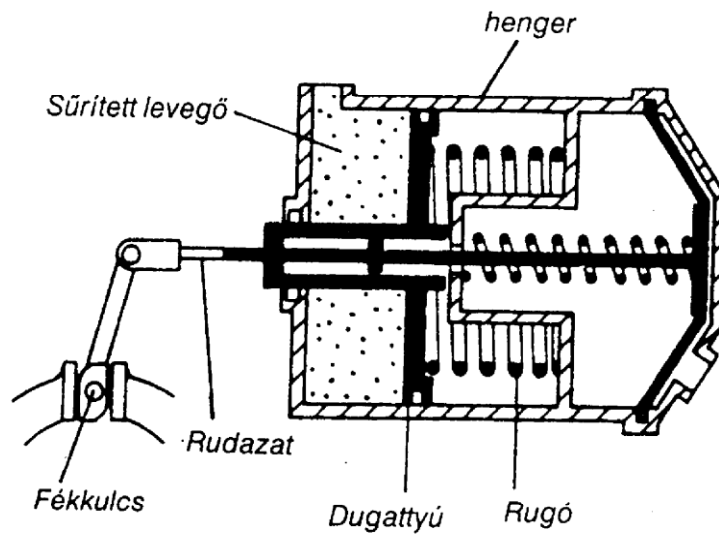
Kétutas biztonsági szelep: a sűrített levegő irányítása. Probléma esetén (tartálynomás esés) automatikusan a szabadba engedi a rugóerő-tárolós hengerbe.

Elindulási próbát célszerű végezni a kézfékszelep karjának mindkét állásánál (rögzített és oldott helyzet). A műszerfalon piros lámpa jelzi, ha be van fékeződve a jármű. Ilyenkor nem elegendő a tartálynomás, vagy a kézfékkar rögzített állásban van. Ha a lámpa világít, nem tudunk elindulni.

A rugóerő-tárolós rögzítőfékkel felszerelt gépkocsit ilyenkor vontatni csak úgy lehetséges: ha - mechanikus oldószerkezettel oldjuk a rögzítőféket,

- másik járműről feltöltjük levegővel a rugóerő-tárolós fékhengert.

Mechanikus fékoldást végezni csak vontatáshoz szabad, és ne felejtsük el alaphelyzetbe visszaállítani.



Rugóerőtárolós fékhenger

