

Muz 76

ZIRKA. TUD. KÖNYVTÁR

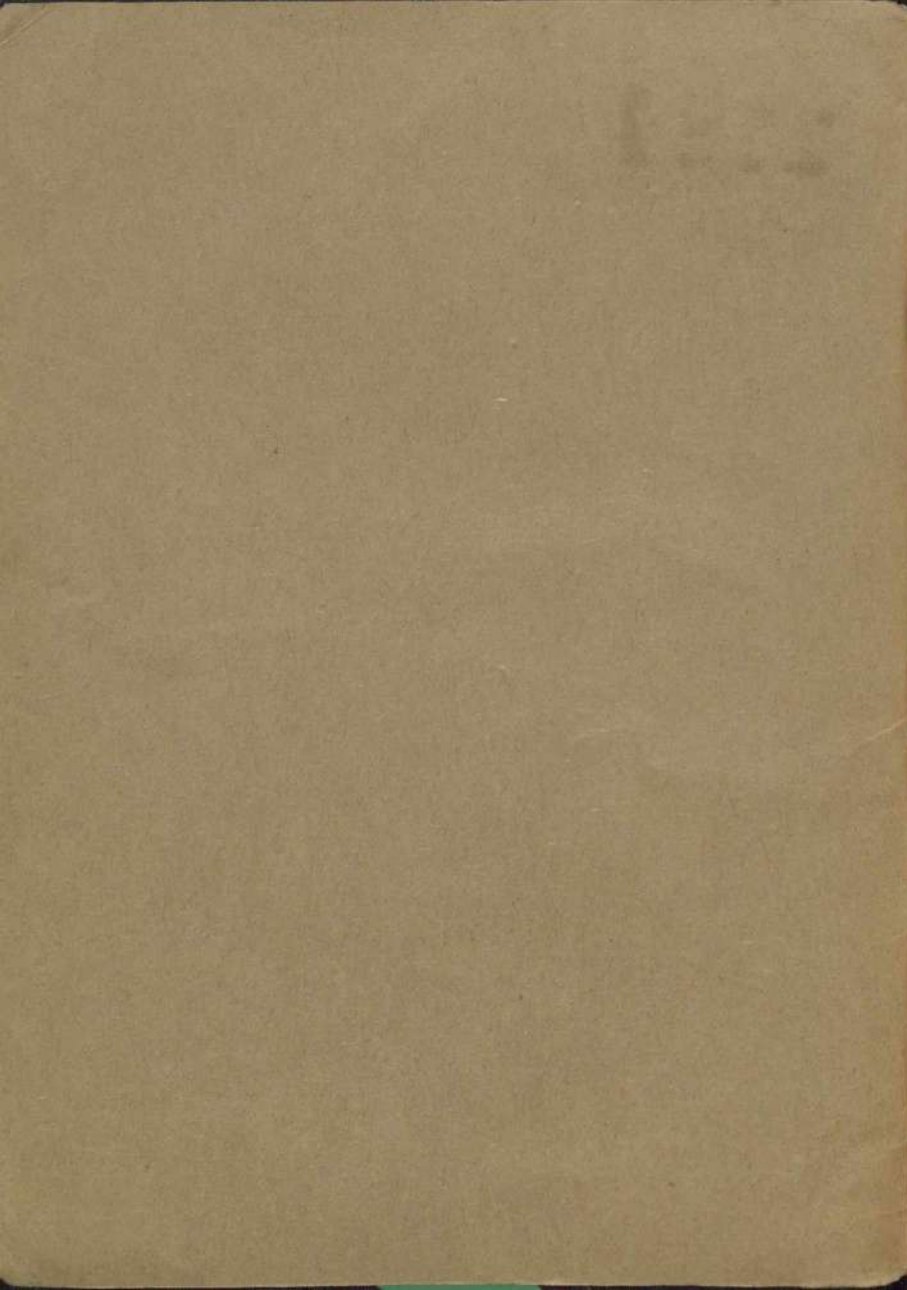
ARCHIVUM

Lejt. sz.: 1432

1975

A gépjárművek karbantartása  
és szakellenőrzése.

1794



Sz-563.

M. kir., Zrínyi Miklós "pécsi honvéd középiskola" nevelőintézet

## A gépjárművek karbantartása és szakellenőrzése.

Ezen segédlettel, amely az „E-21. Szolgálati utasítás a m. kir. honvédség számára. Tervezet“-nek 7. számú melléklete, — az 1939. szeptember 15-iki 30. számú Honvédségi Közlönyben megjelent 33.333/eln. 3/b.—1939. számú körrendelet utolsó bekezdése szerint — minden honvédségi gépjármű vezetője ellátandó.

## Tartalom.

	Oldal
1. Általában . . . . .	3
2. Motor . . . . .	3
3. Hűtő . . . . .	5
4. Elektromos berendezés . . . . .	7
5. Erőátviteli részek . . . . .	11
6. Fékek . . . . .	13
7. Kormánymű . . . . .	14
8. Kenés . . . . .	15
9. Kerekek és gumiancsok . . . . .	17
10. Alvázkeret és felépítmény . . . . .	20
11. Szerszámzat és felszerelés . . . . .	21
12. Üzemanyagkezelés . . . . .	22
13. Gépjároműszín . . . . .	24
14. Gépjároművek üzembehelyezése . . . . .	24
15. Ellenőrzés . . . . .	25

### Mellékletek:

7/a. almelléklet: Kenési táblázat.

7/b. almelléklet: Kenési vázlat.

# A gépjárművek karbantartása és szakellenőrzése.

## 1. Általában.

A karbantartás és gondozás a gépjármű működését és hosszú élettartamát biztosítja.

A gépjármű karbantartás terjedjen ki:

- a) a gépjármű tisztítására.
- b) a gépjármű kenésére,
- c) a gépjármű egyes részeinek átvizsgálására.

A következőkben lefektetett irányelvek általános érvényűek és a karbantartás végrehajtására tartalmazzanak utasításokat.

Ezenkívül a gépjárművekhez kiadott különleges, gyári kezelési és üzemi utasítások ismerete és betartása elsőrendű kötelesség.

Jelen utasítás nem szolgál kiképzési célokat, miért is a karbantartáshoz már rendelkezni kell azokkal az ismeretekkel, melyeknek segítségével az összes felmerülő gyakorlati teendők elvégezhetők.

## 2. Motor.

### Motortömb.

A motorról a vastagabb szennyeződést puhafa-lapátkával kell eltávolítani, majd ásványolajos ecsettel kell letisztogatni. A gyújtóberendezést és porlasztót

ezalatt ronggyal kell betakarni. Ha valamely tömítésnél, vagy összeillesztésnél olajkiverődés, vagy szivárgás észleltetett, a csavarokat akkor kell utána húzni, ha a motor meleg. Ismételt észlelés esetén meg kell vizsgálni az összeillesztést, illetve a tömítés épségét. Ha tömítéscserével a hibát nem lehetne megszüntetni, műhelyi javításra kell intézkedni.

A gépjármű olajozását általában a 8. rész tárgyalja. Az olajutántöltés és olajcsere lehetőleg pontosan az előírt időben és mennyiségben történjék.

A motor teljesítményének csökkenése esetén megvizsgálandó:

- a) a sűrítés,
- b) a gyújtás,
- c) a porlasztás.

A sűrítés ellenőrizhető feszmérővel, vagy hozzávetőlegesen kéziáthajtással, amikor is mindig csak egy hengerben vizsgáljuk a sűrítést, mialatt a többi henger gyertyáját el kell távolítani, vagy a sűrítést ellenőrző csapokat ki kell nyitni, vagy pedig a szelepeket nyitásra kell megemelni.

A megfelelő sűrítés hiányának oka:

1. gyertya-, vagy hengerfej tömítetlenség,
2. szelep, vagy szelepülés sérülés,
3. szelephézagok kicsinyek, szelepek fennakadnak,
4. dugattyú- és hengerkopás.

Az 1., 2. és 3. esetben a karbantartás keretén belül hárítható el az üzemzavar, a 4. esetben azonban már műhelyi munka szükséges.

A gázosítón az első szembetűnő rendellenesség, ha az túlfolyik, csepeg. Oka: az úszó nehéz, vagy a tűszelep rossz. Az úszó súlyának kiigazítása céljából a benne lévő folyadékot el kell távolítani, vagy pedig a nehezebből el kell venni. A tűszelepet be kell csiszolni.

A gázosítóban való benzinhiány oka: tartály, csapok, vezetékek, szűrők, vagy fűvókák dugulása. Ha a

benzinvezetéket a gázosítónál megoldjuk, megállapíthatjuk, hogy a fűvókáknál, vagy a tápberendezésben van a hiba. Mindkét esetben a tisztátalanságot eltávolítjuk. A szívókészülék, vagy a szivattyú üzemképességének leggyakrabban tömítetlenség az oka.

A gyújtóberendezés üzemzavarai, amelyek a karbantartás keretén belül kiküszöbölhetők: a szénkefék kopása, vezetékek sérülése, vagy kötések lazulása. érintkezők sérülése és elállítódása, elosztó szennyeződése.

A gyújtógyertyák üzemzavarai: elolajosodás, olajszénlerakódás, elektródok távolságának elállítódása, szigetelőanyag sérülése.

Más üzemzavar esetében szakmühelyben kell javítani.

A motor teljesítményét nagy mértékben befolyásolja a gyújtás beállítása. Az erre vonatkozó gyári előírást ismerni kell és az abban foglaltak szerint kell eljárni.

### 3. Hűtő.

A hűtésre tiszta, mészszegény vizet kell használni, mert kemény vízből a mész idővel kiválik és a hűtő vékony lemezeire, vagy kis átmérőjű csöveinek falára kazánkökként lerakódik, ami nemcsak a hűtés határfokát rontja lényegesen, de a víz közlekedő terét is eltömítheti és ha eltávolításáról idejében nem történik gondoskodás, a hűtőt teljesen tönkre is teheti. Legalkalmasabb tehát a tiszta eső-, vagy folyóvíz, míg a vízvezetéki, vagy kútvíz kevésbé.

Az elpárolgott víz utánpótlásáról gondoskodni kell, hogy a víz szintje a lemeztömb felső széle alá ne süllyedjen. A vizet ok nélkül cserélni nem szükséges, — sőt a hűtőből bármilyen okból leengedett vizet célszerű félretenni és a hűtőt újból ezzel a vízzel feltölteni.

A hűtővizet csak akkor kell kicserélni, ha erősen rozsdás színű, vagy iszapos. Ilyen esetekben a vizet ki kell eresztetni és a hűtőt forró szódás vízzel (10 liter vízben 1 kg szóda) meg kell tölteni és ezt kb. 12 óráig át benne kell hagyni. Azután a szódás vizet ki kell eresztetni, a hűtőt alaposan ki kell öblíteni és friss vízzel fel kell tölteni. A hűtőnek ily módon való tisztogatását időközönként, kb. minden 10.000 km út után el kell végezni. Kazánkölerakódás esetén a hűtőt teljesen ki kell üríteni és azután a kazánkö feloldása végett híg sósavoldattal (10 liter vízben 0,5 kg = 1,1 fajsúlyú sósav) meg kell tölteni. Az oldást pezsgés, légbuborékok képződése kíséri. Amint ez megszűnik, az oldatot ki kell eresztetni, a hűtőt vízzel, szódaoldattal és újra vízzel alaposan ki kell öblíteni. Ha üzem közben kell vizet utána tölteni, a víz beöntése alatt a motort járattani kell.

Ha a levegő hőmérsékletének 0 fok alá süllyedése várható, vagy a motor előreláthatólag hosszabb ideig üzemben kívül helyeztetnék, a vizet a hűtőből, vízszivattyúból, hengerpalástból a gépjárműszín előtt ki kell eresztetni s azután a gépjárműt — a motor járattása mellett — helyére kell tolatni, hogy a gépjármű teljesen víztelenítődjék s ezáltal a fagyveszélyből származható bajok elkerülhetők legyenek.

Némely típusú gépjármű víztelenítésekor a hengeren lévő vízleeresztő csapokat is meg kell nyitni.

A hűtő feltöltésére szánt vizet nagy hidegben fel kell melegíteni, mert a hideg víz a kihűlt fémfelületekkel érintkezve hamarosan megfagy.

A hűtővíz fagyáspontja lényegesen lejjebb száll, ha a hűtővízbe 30% szesz és 70% víz, vagy 15% glicerin, 15% szesz és 70% víz összetételű folyadékot keverünk. Az ilyen hűtővíz 20 C°-ig nem fagy be.

Hűtőtakaró használata jó megoldást tesz. Azoknál a gépjárműveknél, amelyeknél a hűtő lemezekből áll, a hűtés csökkentése a lemezek egy részének kikap-



csolásával is elérhető; a kikapesolt lemezeket azonban vízteleníteni kell.

Ha a fagyálló hűtővízkeverékek készítéséhez szesz használtatott, akkor a keverék fajsúlyát gyakrabban kell ellenőrizni, mert a szesz fokozottabb párolgása következtében a fenti arány megváltozik és a szeszt időnként pótolni kell. Glicerin használatánál a téli időszak megszűnésével a hűtőt és hűtőteret szódás oldattal ki kell mosni, mert a glicerin zsíros lerakódása a hűtőteret és így a hűtést is csökkenti.

#### 4. Elektromos berendezés.

A gépjárművek elektromos berendezéseinek itt leírt karbantartási műveleteit, minden gépjárművezetőnek el kell tudni végezni.

##### a) Tisztítás:

Bár a legtöbb típusú gépjárműnél a dinamó, az önindító és az akkumulátor elhelyezése olyan, hogy külső, vastagabb szennyeződés nem igen kerülhet rájuk, — olaj, zsírkiverődés szintén a legkritkább esetben rakódik le, — mégis por, csapadék, vagy a mosásnál oda-verődő víz bemocskolhatja az elektromos berendezést. Vastagabb szennyeződést puhafa-lapátkával kell eltávolítani, míg a sarkos és kevésbbé hozzáférhető részeket ásványolajos ecsettel kell megtisztítani.

Vigyázni kell azonban, hogy a dinamó és önindító belső részében, a kefékhez és kábelekhez ne kerüljön ásványolaj. Különös gonddal kell óvni az akkumulátorok celláit, nehogy a szellőző nyíláson, a gumi, vagy porcellándugók lyukain át, ásványolaj kerüljön az az elektrolitba. Ha a dinamó, vagy az önindító áramszeledeje erősen szénporos volna és szikrázna, akkor a szénkefék eltávolítása után finom esiszolvásznat enyhén

kell az áramszedőre szorítani, mialatt a motort kézzel kell forgatni. A szénpor ezáltal eltávolítható. Ha az akkumulátor sarui zöldrozsdat kaptak volna, azonnal meg kell tisztítani és a csatlakozó fémrészeket be kell zsírozni. Az akkumulátor kezelésére és karbantartására különös gondot kell fordítani azért is, mivel ettől függ az elektromos berendezés működése. Az akkumulátor-telep szabályos időközökben kezelést igényel. A kezelési utasítás pontos betartása biztosítja a telep hosszú időn át való kifogástalan működését.

A telep tisztántartandó és összes, külső fémrészei állandóan zsírozandók. Erre a célra legcélyszerűbb sűrű hengerolajat használni. A teleptartó-láda védőmáza időnként megújítandó. A telepre szerszámot, vagy általában fémtárgyat helyezni nem szabad, mert ez az egyes elemek rövidre zárását idézheti elő. Nyáron két hetenként, télen négyhetenként megvizsgálandó, hogy a sav bőségesen fedje-e a lemezeket. Az elpárolgott vizet, desztillált víz utántöltésével kell pótolni. Előírt hígítású savat csak a telep teljes újratöltésekor szabad használni. Ha a szakellenőrzés folyamán több ízben tapasztaltatnék, hogy egy elemből a sav állandóan apad, a telepet szakműhelyben kell javítani.

A sav fajsúlyának szívo savmérőkészülék segítségével való megállapítását minden egyes elemben el kell végezni.

Az árammal telített sav sűrűsége önindítót működtető akkumulátoroknál 1,28 (32° Bé) fajsúlyú legyen. A sav hőmérséklete 40 C° alatt tartandó. Hidegben a sav sűrűsége csökken, azért télen a zavarmentes üzemet csak árammal jól feltöltött telepek tudják biztosítani.

#### b) Az akkumulátor töltése:

A gépjármű dinamója rendszeren elegendő árammal látja el az akkumulátor-telepet azáltal, hogy az

akkumulátorból felhasznált áramot kellően pótolja. Ha a savsűrűség ismételt mérésnél a megkívántnál kisebb, akkor a telep — a leadott árammennyiséggel szemben — kevés, vagy semmi pótlást nem kapott. Ennek oka elsősorban a dinamóban keresendő.

Ha az ampèremérő 30—40 km-es menetssebességnél a töltési irányba nem leng ki, akkor a dinamóban, vagy pedig a vezetékben kell a hibát keresni.

Az, hogy az akkumulátortelep a dinamóból nem kap elegendő árampótlást, különösen a gépjármű városban való állandó használatánál fordul elő, mint-hogy városban kistávolságoknál, mérsékelt sebesség mellett, a dinamó fegyverzetének alacsonyabb fordulatszámú következtében a dinamó csak kis áramerősséggel tölt, míg ezzel szemben a sűrűbben előforduló beindítások nagy áramerősséget emésztnek fel. Ha a töltés nem kielégítő — ami nagyjából városi használat következménye, — a telep korán tönkremehet, célszerű tehát a gépjármű akkumulátortelepét a nyári hónapokban hathetenként, a téli hónapokban háromhethetenként külön tölteni.

A töltés megkezdése előtt az akkumulátort meg kell tisztítani és az elektrolitot az előírt savsűrűsége kell állítani, vagy desztillált víz betöltésével, vagy úgy, hogy az elektrolitot az akkumulátorból egy vasálló edénybe áttöltve, a sav fajsúlyát sav hozzáadásával a megfelelő sűrűsége emeljük.

Az akkumulátorba csak lehűlt savat szabad önteni. A betöltéshez ólom, vagy üvegtölcsért kell használni. Pléhtölcsért használni tilos. A cellákban a sav 10—15 mm-el álljon a lemezek fölött. Tömény kénsavat az akkumulátorba önteni nem szabad.

Munka közben esetleg a test felületére jutó kénsavat — mivel maróhatását csak bizonyos idő elteltével fejti ki, — azonnal el kell távolítani, először száraz ruhával való törléssel, majd sok vízzel való leöblítés-

sel. Nedves ruhával való letörlés a bajt fokozza, mert a kénsav kevés vízzel való érintkezéskor, hőmérsékletét — azonnal — 140—150 C fokkal növeli s ezáltal a savokozta sebesüléshez égési sérülések is járulnának.

Savat ruháról úgy kell eltávolítani, hogy a kénsavas helyet szalmiákszesszel kell megnedvesíteni és utána sok vízzel kimosni.

Padlót, vagy egyéb fatárgyakat azonnal meg kell tisztítani a ráömlött savtól. E végett a savas felületet meleg szódaoldatba mártott ronggyal kell feltörölni, majd szárazra dörzsölni. Ha a savpára rézvezetékot von be, azt forrasztólámpa lángjával lehet eltávolítani. A felmelegedett vezetékot gondosan meg kell törölni és zsírral, vagy vazelinnel kell bekenni.

Az akkumulátor csak egyenárammal tölthető. Kivánatos a megengedett legnagyobb áramerősségnél valamivel gyengébbel tölteni. A töltés időtartama a töltőáram erősségével fordított arányban áll, azaz minél gyengébb a töltőáram erőssége, annál tovább tart a töltés. A sokkal gyengébb árammal való töltés túlhosszadalmas. Szigorúan ügyelni kell arra is, hogy a töltőáram erőssége sohase haladja meg a gyári előírásban megengedett legnagyobb áramerősséget.

Az áramerősség mérésére ampèremérőt, szabályozására pedig változtatható ellenállást kell az áramkörbe iktatni. Legegyszerűbb a folytonosan szabályozható ellenállás használata. Ennek beszerzésénél figyelemmel kell lenni az előforduló legnagyobb áramerősségre és a felemészendő feszültségre. Az ellenállást csak függőleges helyzetében szabad a rajta jelzett, legmagasabb áramerősséggel terhelni. Ekkor érvényesül ugyanis a benne és körülötte felfelé áramló levegő hűtőhatása, ami nélkül az ellenállás túlságosan felmelegedne.

Nyáron, többnyire nappal használt gépjármű akkumulátorját négy-hat hetenként ki kell sütni. Az

akkumulátort csak a gyári előírásban megadott kisütő áramerősséggel és legfeljebb cellánként 1.83 Volt feszültségig szabad kisütni. Ezt a feszültséget áramszolgáltatás közben cellánként kell megmérni. A kisütött akkumulátort 24 órán belül újra kell tölteni.

### c) Az akkumulátor ellenőrzése.

A telep feszültségét kézi — hordozható — voltmérővel gyakran kell mérni. Ha az előírt feszültség megvan, akkor a telep valószínűleg rendben van. Meg kell azonban mérni a telep feszültségét terhelés alatt is. Erre a célra voltmérővel ellátott villás vizsgáló berendezést kell használni. Ennek hiányában az önindítónak 3—5 másodpercig tartó működtetése közben ugyancsak kézi voltmérővel kell mérni a feszültséget. A méréseknél a feszültség 1.8 voltig visszaeshetik, ami rövid idő alatt kiegyenlítődik. Ha a telep feszültsége az előírtnál alacsonyabb, vagy terhelés közben a megengedettnél jobban visszaesik, akkor az elektrolit mennyiségét és minőségét kell megvizsgálni. Ha e tekintetben hiányosság nem észlelhetnék és a feszültség mégis kisebb, akkor a lemezekben lesz a baj. Ez esetben az akkumulátort szakmühelyi javításba kell adni.

Az elektromos berendezések további karbantartásához tartozik a dinamó és önindító keféinek cseréje, vezetékek, csatlakozások bekötése, sérült szigetelések javítása, biztosítékok és égők cseréje. Ha az elektromos berendezés a fentiekén kívül más javítást igényelne, azt szakmühelyben kell elvégeztetni.

## 5. Erőátviteli részek.

Tisztításkor a vastagabb szennyeződést puhafából készült lapátkával kell lekaparni, a maradék, vékonyabb piszkot pedig vízugárral lemosni és az erő-

átviteli részeket ronggyal szárazra kell törölni. Ha zsír-, vagy olajkiverődés is észleltetnék, akkor a gépjármű részeit petróleumos ecsettel kell lemosni és a tömítetlenség megszüntetéséről haladéktalanul gondoskodni kell.

Egyebekben az erőátviteli részek a gépjármű legkevesebb karbantartást igénylő részei, de ezzel szemben állandó ellenőrzést igényelnek.

A kenési utasítás a 8. pontban található.

Az erőátviteli részek üzembiztosai:

A tengelykapcsoló megcsúszása elhárítható a pedál vagy a rúgó állításával. Ha a tengelykapcsoló betétje szennyeződött, zsíros, vagy olajos volna, ki kell szerelni és benzinszesszes lemosás után forrasztólámpával addig kell égetni, amíg az olajgőzök képződése megszűnik. Azután faráspollyal érdessé kell tenni. A betétek lekopása esetén új betétet kell a lemezre szegezni.

Ha a tengelykapcsoló nem kapcsol szét, annak szennyeződés az oka, tehát ki kell tisztítani. Ha a pedál fennakad, vagy nem emel ki eléggé, a pedálon kell állítani.

A sebességváltóban megkopott golyóscsapágyakat és fogaskerekeket idejében kell kicserélni, mert csapágytörésnek, vagy csak egyetlen fog lepattanásának súlyos rombolás lehet a következménye.

A kardántengelyt és csuklókat forgás közben, a gépjármű hátsórészének felemelése mellett kell ellenőrizni. Ha a tengely üt, azaz körön kívül forog, akkor

a) valamelyik csapágy kopott, vagy törött rész van benne,

b) a csuklók vagy a tárcsák kopottak, a furatok foszlottak,

c) a tengely sérült.

a) esetben: Megállapítandó, hogy a csapágy idő-

előtti tönkremenetelésnek mi az oka, kenése megfelelő volt-e, nem feszül-e a csapágy.

b) esetben: A csuklók megkophattak, esetleg be is rágódhattak. Oka lehet: kenőanyaghiány, esetleg hiányos burkolás, minek következtében a kenőanyag az országot porával keveredhetik és csiszológyműt alkot. Az ilyen gyurma kenés helyett csiszolja a csapokat és perselyeket. Ez a káros jelenség megszüntethető a csuklók bőrrel való beburkolásával és kellő rögzítésével. A megkopott alkatrészeket pedig mielőbb ki kell cserélni.

c) esetben: A tengelysérüléseket ki kell javítani.

## 6. Fékek.

A gépjármű forgalombiztonságának legfontosabb kelléke a kifogástalan állapotban lévő fékberendezés. Ennek állapotáról gyakori felülvizsgálással kell meggyőződni. A fékek állandóan jókarban tartandók. A ke-rekek leszerelésekor, a fékalkatrészek gondos megvizsgálását és tisztogatását sohasem szabad elmulasztani. Tulságosan kopott vagy meglazult fékbetéteket nem szabad tűrni.

A fékek úgy állítandók be, hogy a fékkar meghúzásával, vagy a pedál lenyomásával a fékpofák egyidejűleg és egyenlő nyomással préselődjenek a fékdobokra.

A fékberendezés külső részeinek tisztogatásánál, az alváz tisztításánál mondottak szerint kell eljárni. Amennyiben a fékdobok, vagy fékpofák szennyeződöttek volnának (zsirosodás, olajosodás) a leszerelt részeket benzinszesszel le kell mosni. A fékbetétek az oda-jutott kenőanyagot bizonyos mértékben magukba szívják és ha ez lemosással nem távolíthatók el teljesen, akkor a fékek, összeszerelésük után újból tökéletlenül működnek, mert a fékbetébe szívódott olaj a pedál



zéskor kinyomódik és esökkenti a súrlódást. A fékbetétbe szívódott olajat láng segítségével kell eltávolítani: addig melegítvén a fékbetétet, amíg a belőle elszálló olajgőz-képződés megszűnik.

Az olajfékek gumirészeit nem benzinben, vagy benzinszeszben, hanem fékolajban kell lemosni.

A fékek egyenlőtlen működésének az előzőekben felsoroltakon kívül oka lehet még az is, hogy:

1. a fékbetétek kopottak, lazultak,
2. a fékdobok sérültek,
3. a fékpofákat a fékdobra nyomó erő egyenlőtlenül hat.

1. esetben: A fékbetéteket ki kell cserélni.

2. esetben: A fékdobokat esztergályozással egyenlően súrlódó felületűvé kell megmunkálni.

3. esetben:

a) A fékpofákat működtető huzalokat, rudazatokat, az állítócsavarok segítségével úgy kell állítani, hogy azok egyenlően nyomják a fékpofákat.

b) Az olajvezetékeket, hengereket és dugattyúkat, ha szennyeződöttek, rozsdásak, duzzadtak, vagy szétmálítottak lennének, meg kell tisztítani, esetleg ki kell cserélni.

c) Légfékeknél légteleníteni kell.

d) A tömítetlenséget kell megszüntetni.

Légfékeknél ugyanis az üzemzavarok oka igen gyakran tömítetlenségre vezethető vissza. A tömítetlenség megállapítása a szívócsőtől haladólag történjék. Egyebekben a megfelelő fékrendszer kezelését tárgyaló utasítások szerint kell eljárni.

## 7. Kormánymű.

A kormánymű állandó ellenőrzést és a kenési táblázatban megadott időben pontos és lelkiismeretes kenést igényel.



A csuklók legtöbb típusú gépjárműnél burkolatlanok és a kenőanyag az út porával keveredve csiszoló hatást fejt ki. Ezért ennek a pépnek magasnyomású zsírzóprés segítségével való naponkénti eltávolítása kívánatos. Ha a csuklók kopottak, mielőbb ki kell őket cserélni, mert a kopásból eredő holtjáték összegeződik a gödrös út okozta lökésekkel s ennek következménye a csukló szétesése is lehet. A kormánycsigaházat, esetleg kormányoszlopágyazást az előírt időben kell kenni.

A kerekek előírt beállítását gyakran kell ellenőrizni és a kormányműrudazatok, valamint a tengelyek alakváltozása által okozott kerékállás változást mielőbb meg kell szüntetni.

## 8. Kenés.

A helyesen és lelkiismeretesen végrehajtott kenés a gépjármű üzem- és forgalombiztonságát, teljesítményét és élettartamát nagy mértékben növeli. Míg a rossz kenőanyag és hanyag kenés, a gépjármű időelőtti tönkremenetelét eredményezi.

A kenési utasítások általános érvényűek. Ha tehát az egyes gépjárműgyártmányokkal kiadott kezelési utasítások, különösen a kenőanyag minőségére vonatkozólag eltérést mutatnának, elvül szolgáljon, hogy mindig a kezelési utasítások szerinti megoldást kell alkalmazni.

A honvédség gépjárművei részére a kenőanyag biztosítás központilag történik. Az alakulatok igénylésre kapják a téli és nyári motorolajat, „C” olajat és kenőzsírt. Az elektromos és gyújtó berendezések kenéséhez — kifejezetten erre a célra készült — kenőzsírt, vazelint és olajat vásárolni kell. A rúgólapok közötti súrlódás csökkentésére és a rozsdaképződés megakadályozására grafitos olajat vagy ennek híjján olvasztott

faggyút kell használni. A motorháztetők alátétszalagjait töredezés, vagy szertefoszlódás ellen, félévenként viasszal kell bekenni.

A motorban az olaj szintje mindig a jelzőberendezés alsó és felső határa között legyen. Tűlsok olaj üzemzavarokat, nevezetesen gyertyák elolajosodását, füstölést, míg kevés olaj súlyos üzemképtelenséget okozhat. Elv: gyakrabban kevés olajat utánaölteni. Az olajat télen 1500, nyáron 2500 km után cserélni kell. Általában április 1-én a téli olajat nyárral, míg november 1-én a nyárit télivel kell kicserélni. Az olajcserét meleg motornál kell elvégezni. Az olaj leeresztése után — 2—3 liter olajjal, lehetőleg mosóolajjal — az olajteknőt ki kell öblíteni és az olajjáratokat át kell mosni s csak azután kell friss olajjal feltölteni. A motorteknő alsórészét évenként egyszer le kell szerelni, a lerakódott iszapot — különösen a sarkos részekből — el kell távolítani. A honvédségnél használt egységes olaj a rendszeresített összes gépjárműgyártmányok részére nem a legtökéletesebb kenőanyag, ezért a dugattyúfenék és hengerfejben képződő korom és olajszén lerakódás gyakran tisztítandó. Bejáratás alatt lévő gépjárműveknél az olajat külön rendelkezés szerint kell cserélni.

A zsírzó fejeket kenés előtt a sártól és portól meg kell tisztítani. A burkolatlan rúgócsapszegekből és a kormány szerkezet csuklóiból az előző zsírozásból származó zsírt, vagy „C“ olajat zsírzó préssel ki kell nyomtatni, mert a régi porral kevert zsír csiszoló hatást fejt ki. A sebességváltó és kiegyenlítőmű kimosásához ásványolajat kell használni.

Az elektromos és gyújtó berendezésnél kerülni kell a bőséges olajozást, mert a felesleges olaj szigeteléseket okoz ott is, ahol éppen a tökéletes áramvezetés a fontos.

### Kenési utasítás.

100–200 km után. A motorban elhasználódott olajmennyiséget pótolni kell.

Rúgókat, kormányrudazatot, első tengelycsonkot, a fékrudazat burkolatlan csuklóit és csapszegeit kenőzsírral, vagy „C” olajjal kell kenni.

1000 km után. Sebességváltóban és kiegyenlítőműben a kenőanyagot, „C” olajat, pótolni kell.

1500–2500 km után. Motorolajat át kell cserélni és a kerékagyakban a kenőanyagot kell pótolni.

10.000 km után. Motorteknőt, sebességváltót, kiegyenlítőműházat és a kerékagyakat ki kell mosni és a kenőanyagot mindenütt ki kell cserélni.

A gyújtó- és elektromos berendezést különleges kenőanyaggal kell kenni.

#### *Megjegyzés:*

Télen 1500, nyáron 2500 km után a szellentyű és vízszivattyú kenését a gépjárműhöz tartozó kezelési utasítás szerint kell elvégezni.

A kenésre vonatkozólag a 7/a. és 7/b. számú almeléklet tartalmaz áttekinthető adatokat.

## 9. Kerekek és gumiabroncsok.

A gépjármű sima haladásának feltételei: az előírt nyomásra, egyenlően felfújtatott gumiabroncsok, az elhajlás- és rozsdamentes kerékpántok és táresák; az egyformán megfeszített küllők; kopásmentes csapágyak és tengelyek; végül kifogástalanul biztosított keréktartó- és tengelyvég-csavaranyák.

Általában a futószerkezet tisztítása vízzel történik. A fémrészek tisztításánál szükség szerint benzinszesz, vagy ásványolaj használható; de a gumirészeket ezek-

től, valamint a többi üzemanyagoktól, úgy mint olaj, zsír, stb.-től feltétlenül óvni kell. Gumi tisztításra vízen kívül csupán gumifestéket szabad használni, mert ez a gumi likacsosságát csökkenti.

A gépjármű huzamosabb leállítása esetén, a gumiabroncsokat tehermentesíteni kell. (Felbakkolás.)

Gumiabroncsokat száraz, hűvös, sötét helyen kell tárolni, azonfelül papírral kell betekercselni. A tömlőket zsírpapírba kell becsomagolni.

Túlterhelés a gumiabroncsokat már egyetlen alkalommal is tönkre teheti.

Alacsony légnyomás vászontörést eredményez.

Gumiabroncs- és tömlősérüléseket azonnal ki kell javítani.

Csúszástgátlóláncot (hólánct) nem kell túlságosan feszíteni.

A kerékperemeket rozsdamentesítés végett ólompirral vagy szeszslakkal kell bevonni és a feldörzsölés megakadályozására kevés síkport kell használni.

A kerekeket, különösen ikerkerekeket, egymás között cserélni kell.

Gumiabroncs szerelésnél egy-egy helytelen és erőszakolt fogással a gumiabroncsok megrongálódhatnak. Gumiabroncs-szerelés megkezdése előtt a mélyágyszalagba kell elhelyezni a tömlővédőszalagot, eltérőleg a laposágyszalagú pántoktól, melyeknél a tömlővédőszalagot a tömlő azon részére kell helyezni, melyet a köpeny nem fed be. A tömlővédőszalag használata elmaradhat oly abroncsoknál, amelyeknél a pántnak a tömlővel érintkező felülete teljesen síma, nincsenek szögecskék, vagy azok sülyesztve vannak és így a tömlőt nem sértik meg. A tömlő gyengén felfújandó és a köpenybe helyezendő. A mélyágyszalagú tömlők legnagyobb részén a szelep oldalt van, tehát a kerék elhelyezése alkalmával ügyelni kell arra, hogy a kerékpánton lévő szelepleyuk is a megfelelő oldalon legyen. A tömlőszelepet a

kerékpánton levő szeleplyukba kell behelyezni olyképpen, hogy tenyérrrel bele kell nyúlni a köpeny és a tömlő közé és a szeleplyukon átbújtatott szelepre a szelepanyát néhány csavarással rá kell erősíteni. Ezáltal biztosítható, hogy a szelep a szeleplyukból szerelés közben vissza ne csússzék. Ha a köpeny alsó peremének a szelep felé eső félköre már elhelyezkedett a pánt helyén, igyekezni kell ennek átmenetileg a mély ágyba való elfekvését elősegíteni azért, hogy a másik félkör szerelése minél könnyebb legyen. Az alsó perem másik felét szerelővassal a kerékpánt peremén több apró fogással át kell emelni. Ha a köpeny alsó pereme már köröskörül benne fekszik a pántban, akkor a felső peremet kell a pánton átemelni. A felső perem átemelését a szeleppel szemben kell szerelővassal megkezdeni és pedig a pánt szélén; majd innen kiindulva először jobbra, azután balra a szelepig gumi-, vagy fémkalapáccsal a peremet a pánton apró ütésekkel át kell segíteni. Az utolsó kalapácsütéssel a szelep felett kell befejezni a szerelést. Ezután a szelepanyát a szelepre teljesen rá kell csavarni. Ha a drótpere elhelyezkedése nehezen menne, úgy a tömlőből egy kis levegőt ki kell eresztetni. A tömlő felfújtatása közben a köpeny mindkét oldalát kalapáccsal kell ütögetni és ügyelni kell arra, hogy a köpeny pereme köröskörül központiansan feküdjön fel.

A helyes légnyomást mindig feszmérővel kell ellenőrizni.

Kiszerelesnél mindenekelőtt a szelepet a szelepapka megfordított végével kell kicsavarni, miáltal a levegő a tömlőből kiáramlik. A szelepanyát le kell csavarni. Célszerű ezután a köpeny mindkét oldalát köröskörül lábbal taposni, hogy az esetleges tapadás megszűnjék. A kiszerelést két szerelővassal a szelepnél kell megkezdeni és a szeleppel szemben a felső peremet lábbal a mélyágyazásba kell nyomni. A két szerelővasat

a köpeny pereme alá nyomva, a köpenyperemet a pánt peremén keresztül ki kell emelni. Az egyik szerelővas végét benn kell tartani a köpeny kiemelt pereme alatt és azt vízszintesen elfektetve a köpeny átmérője irányában egyik lábbal tartani kell, közben a másik szerelővassal, apró fogásokkal át kell segíteni a köpeny felső peremét köröskörül a pánton. A tömlőt a köpenyből úgy kell kiemelni, hogy csak a szelep körüli részén maradjon még bent a köpenyben. Azután a szeleppel szemben lévő oldalon a szerelővasat át kell dugni a pánt felett a köpeny mindkét pereme alatt és egy mozdulattal át kell segíteni mindkét peremet a kerék abroncsra s ezzel a kiszereles be is fejeződik.

### 10. Alvázkeret és felépítmény.

A szegecsekkel vagy hegesztéssel egymáshoz rögzített hossz- és kereszttartókból álló alvázkeret hosszú élettartamú és egyszerű gondozást igényel.

Az alvázkeretről sarat, port vízszugárral kell eltávolítani. Ellenőrzendők: a festés, az alakzat és a kötések.

A felépítmény tisztaságára és ép állapotára már a honvédség tekintélye miatt is különösen ügyelni kell.

A felépítményről sarat, port mérsékelt nyomású, a mosandó felülethez érintőlegesen vezetett vízszugárral kell eltávolítani. Vastagon lerakódott sarat a sármentő alsó felületéről, az alvázzal és a nem fényezett részekről puhafalapátkával kell lekaparni. A gépjárműre fagyott szennyeződést csakis ennek felengedése után szabad eltávolítani, miért is törekedni kell arra, hogy a gépjármű zárt mosóba, fűtött tárolóba kerüljön, vagy pedig melegvízzel kell a fagyott szennyeződést lemosni. Lemosás után a gépjárműre tapadt vizet többször kicsavart szarvasbőrrel, vagy puha

ronggyal kell letörölni. Ezt a vizességet a nap melegével felszárítani tilos.

Vászontetők, huzatok és ponyvák kifeszített állapotban, szappanos melegvízzel, kefe segítségével tisztítandók. Az olaj- és zsírfoltok előzőleg benzinszesszel feloldandók. Huzatokat, ponyvákat nedves állapotban összehajtani tilos.

A bőrüléseket langyos, szappanvizes szarvasbőrrel, vagy puha ronggyal kell tisztítani; a kiszáradás és megrepedés nyeregszappan, vagy fehér bőrpuhító kenőcs használatával csökkenthető.

Egyes gépjármű gyártmányoknál a motor alulról védőlemezzel védett. Ez a védőlemez a lecsöpögő üzemanyagot felfogja és azon a zsír, olaj, por, nedvesség kenőcsszerű péppé keveredik, ami nagymértékben tűzveszélyes is. A védőlemezt időnkint le kell szerelni és ezt a szennyeződést el kell róla távolítani.

Az alváz kenéstigénylő részeit különféle zsírzókkal kell kenni.

Az alvázon nem igen fordul elő olyan üzemzavar, vagy sérülés, mely a karbantartás keretén belül javításra szorulna. A felépítményen előforduló kisebb lazulásokat azonnal meg kell szüntetni. Nagyobb sérülések esetén a gépjárművet műhelyi javításba kell utalni.

## 11. Szerszámzat és felszerelés.

A gépjármű szerszámzata, a felszerelési tárgyak és tartalékalkatrészek mindig kifogástalan állapotban és hiánytalanul legyenek meg. Ha ezekből valami elveszett, vagy elhasználódott volna, haladéktalanul pótolni kell.

## 12. Üzemanyag kezelés.

### 1. Hajtóanyag.

A benzinszeszt kútból, vagy hordóból szivattyú segítségével kell a gépjárműtartályba tölteni. A kút és a hordó legalsó részébe lenyúló szívócső a benzinszesszel együtt mindig szállíthat leülepedett szennyeződést. Ennek eltávolítása az üzemzavarok csökkentése érdekében minden gépjárművezetőnek kötelessége. Vashordóból való szivattyúzás esetén a hordót alkalmas módon földelni kell, nehogy a szivattyúzás folyamata alatt felléphető elektromos kisülés a benzinszeszt felrobbantsa.

Tűzveszély megakadályozása végett a gépjármű tartályán sűrű szövésű beöntőszitát kell használni.

Ha a gépjárművek tartalék hajtóanyagot visznek magukkal, ügyelni kell arra, hogy az edények ne csöpögjenek és a beöntőnyílásuk felül legyen.

A motor hosszabb ideig tartó állása esetén a tápvezetékesapot el kell zárni.

Olykor ajánlatos a porlasztó úszóját működtetni, hogy a hajtóanyag beömlése az úszóházba elősegíthető.

A különféle tápberendezéseknél különféle üzemzavarok állhatnak elő, melyek többnyire tömítetlenségből vagy dugulásból származhatnak.

1. A nyomásos működésű tápberendezéseknél:

- a) tömítetlenség miatt nincs meg a nyomás;
- b) a nyomószivattyú, vagy régebbi megoldásoknál a csökkentőszelep nem létesít megfelelő nyomást;
- c) dugulás lehet a vezetékben, csapoknál, szűrőszitáknál vagy fúvókáknál.

2. A szívásos működésű tápberendezéseknél:

- a) a kívánt szívóhatás nincs meg;
- b) dugulás lehet mint fentebb c) alatt.



Ha a hajtóanyag csöpögéséből, vagy a beáramló levegő jellegzetes sziszegő hangjából, tömítetlenség állapítható meg, akkor az észlelt rendellenességet meg kell szüntetni. Ha azonban a motor nem kap hajtóanyagot és a tartály nem üres, célszerű a porlasztóhoz csatlakozó hollandicsavar anyáját megoldani. Ha ilyenkor a csőben hajtóanyag van, akkor a gázosítóban, különben pedig a tápberendezésben keresendő az üzemzavar.

Függetlenül az üzemzavarok számától, a tartályt félévenként ki kell mosni. A szűrőszitákat és vezetékeket pedig havonként meg kell tisztítani.

## 2. Kenőanyagok.

A gépjármű tartályaiba beöntött, illetve a gépjármű tartalékául szolgáló olajat, vagy zsírt minden szennyeződéstől meg kell óvni, mert a legkisebb szennyeződés is nagy kárt okozhat a gépjárműben.

Az olajszivattyúk, edények és tölcéserek tiszták legyenek. Az olajbeöntőnyílás peremét le kell törölni, hogy szennyle rakódás ne képződjék a motorteknőben.

Olajat mindenkor szitán át kell tölteni.

Ha olajsztvizsgálat közben a mérőpálcán, vagy az olajcsatlakozások meglazításánál észleltetnék, hogy az olaj színe sötétebb, vagy az olajban olajszénrészecskék úszkálnak, az olajat azonnal ki kell cserélni.

A fáradt olajat lenvászonon kell átszűrni, hordóba gyűjteni és az üzemanyag ellátó állomásnak vissza kell adni.

A zsírzófejeket és a kenőanyag befogadására szolgáló tartályokat töltés előtt ki kell tisztítani, azután, ha nem önműködők, — jól tömítve — le kell zárni.

Télen a kevésbé híg folyású kenőanyagokat célszerű előmelegíteni.

Feltétlenül megakadályozandó, hogy a hajtóanyag a kenőanyaggal keveredjék.

### 13. Gépjárműszín.

A gépjárművek elhelyezésére, valamint azok üzemi pihentetésére száraz, világos, de napsütéstől mentes, télen-nyáron egyenletes hőmérsékletű, fűthető, jól szellőztethető, szilárd — lehetőleg beton-padlózattal, tűzveszélymentes, burkolt előteres és a gépjárművek ürszelvényének megfelelő méretű és zárható ajtós gépjárműszín kívánatos.

Minden gépjárműszínben fali-, kézi-tűzoltókészülékeket — általában 5 gépjárműre egyet számítva — kell elhelyezni. A tűzoltókészülékek használata, az alakulathoz tartozó egyénekekkel negyedévenként egyszer iskolázandó; használhatóságuk félévenként ellenőrzendő. Ezenkívül kéznél kell tartani körülbelül 0,25 m<sup>3</sup> ürtartalmú, száraz, szitált homokkal telt ládákat is, a hozzávaló lapátokkal együtt. A homok tisztaságára különös gond fordítandó.

A gépjárműszínben szembetűnő helyen a következő feliratú tábla helyezendő el:

„Nyitott tűz-, vagy lánghasználat és dohányzás tilos!”

### 14. Gépjárművek üzembehelyezése.

A honvédség gépjárművei:

a) a közúti forgalom követelményeinek megfelelően üzem- és forgalombiztosan,

b) a honvédség tekintélyéhez méltóan tisztán és ápoltan, (V. ö. a 12. §. 1. pont, 2. bekezdéssel), valamint

c) a legkedvezőbb műszaki követelményeket (fogyasztás, teljesítmény, stb.) biztosító módon vegyenek részt a közúti forgalomban.

Ezért a gépjárművezető elindulás előtt köteles meggyőződni, hogy gépjárműve a fenti követelményeknek megfelelő állapotban van-e, hogy az országúti

szükségletnek megfelelő szerszámzata, felszerelése meg van-e és az üzemanyag esetleges pótlására történt-e gondoskodás.

Hideg időben az önindítót kímélni kell. Beindításnál a kézi indítókar alulról fölfelé húzandó. A beindulást néhány csepp könnyű benzin megkönnyíti.

Beindítás után és ahányszor szükséges, útközben is, a gépjárművezető feltétlenül győződjék meg a fékek és a kormányszerkezet üzembiztos működéséről.

Elvileg mindig az első sebességi fokozatból kell indulni és a sebességi áttételek következő fokozatát soha sem szabad átugrani. Lejtőn csak bekapcsolt motorral szabad menni; ilyenkor a bekapcsolt motor a legjobb fék.

Síma indítás, rángatásmentes kapcsolás, fokozatos fékezés és a tengelykapcsoló óvatos kezelése, a gépjármű használati idejét meghosszabbítja.

Az üzemközben végzendő kenésről nem szabad megfeledkezni.

## 15. Ellenőrzés.

A gépjárművezetőket teendőik ellátásában a gépjárműszínen, illetve a telephelyen és útközben adódó egyéb alkalommal is, az előljárók állandóan ellenőrizték.

7/a. számú almelléklet.

**Kenési táblázat.**

Kenendő	150-260	1000	1600-2500	3000-5000	10000
	km	km	km	km	km
ú t u t á n					
Motor, olajozóberendezés	K		CS		
Mágnes elosztótengely			K		
Gázosító- és gyujtásrudazat		K			
Szelepvezeték		E			
Szellentyű csapágya	K*				
Vízszivattyútengely	K*				
Tengelykapcsoló kupos				T	
«    lemez, nedves		K		CS	
«    «    , száraz		K			
Sebességváltómű		E			CS
«    mozgató szerkezet		K			
Kardáncsukló		K			
Eróátviteli szerkezet egyéb kötősei		K			
Kiegyenlítőmű		E			CS
Első tengelycsonkcsukló	K				
Kormányrudazat	K				
Első kerékagy			E		
Hátsó kerékagy			E		
Fékrudazat	K				
Rugócsapszgek	K				
Rugók					CS
Láncok	K			Of	

**Megjegyzés:**

K = kenés, vagy kenőanyag utántöltés.

CS = kenőanyag esere.

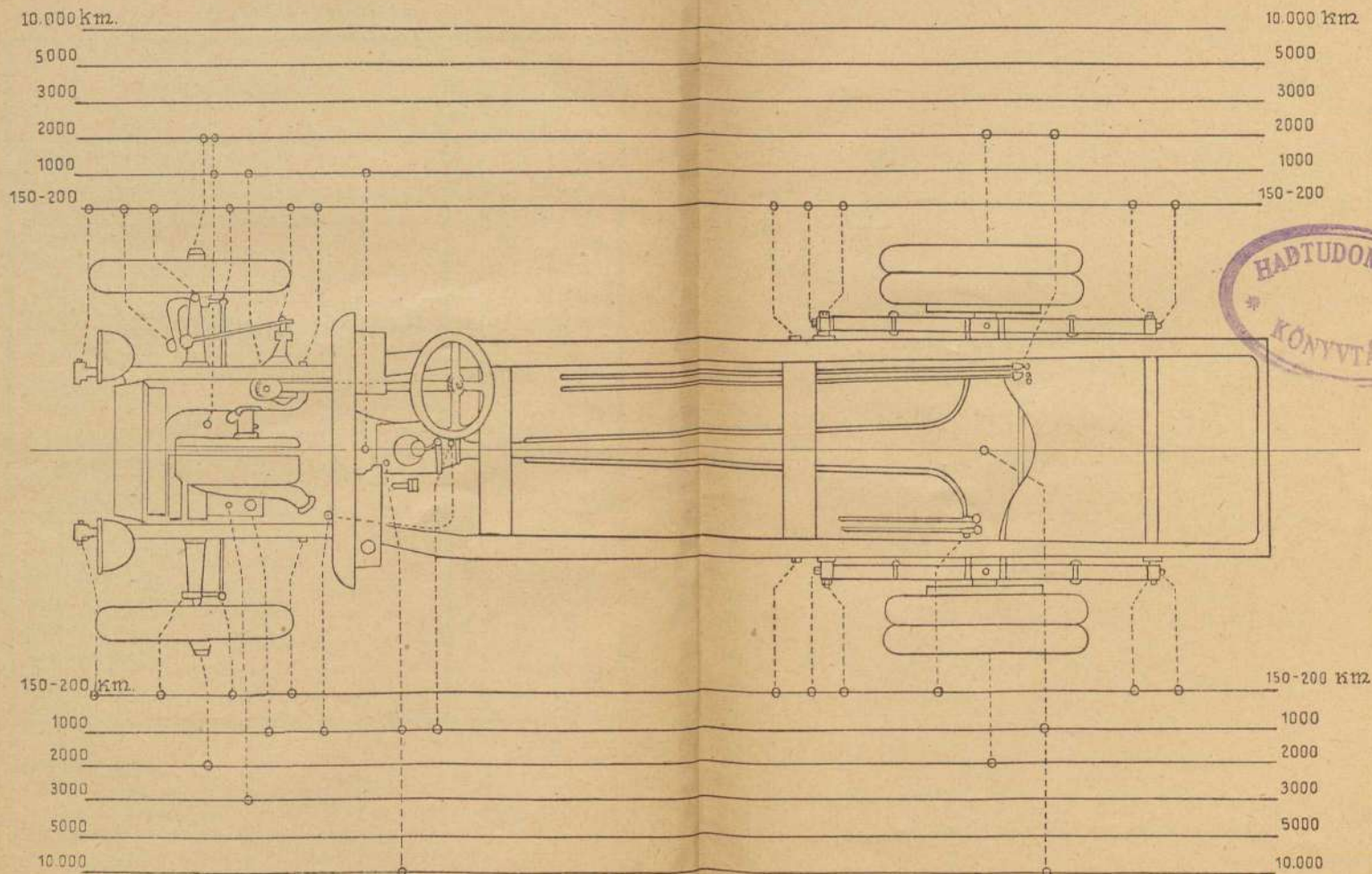
E = ellenőrizni, ha szükséges kenni, kiegészíteni.

T = tisztítani benzinszesszel, utána fagygyal kenni.

Of = tisztítani benzinszesszel, utána olajfürdőbe tenni.

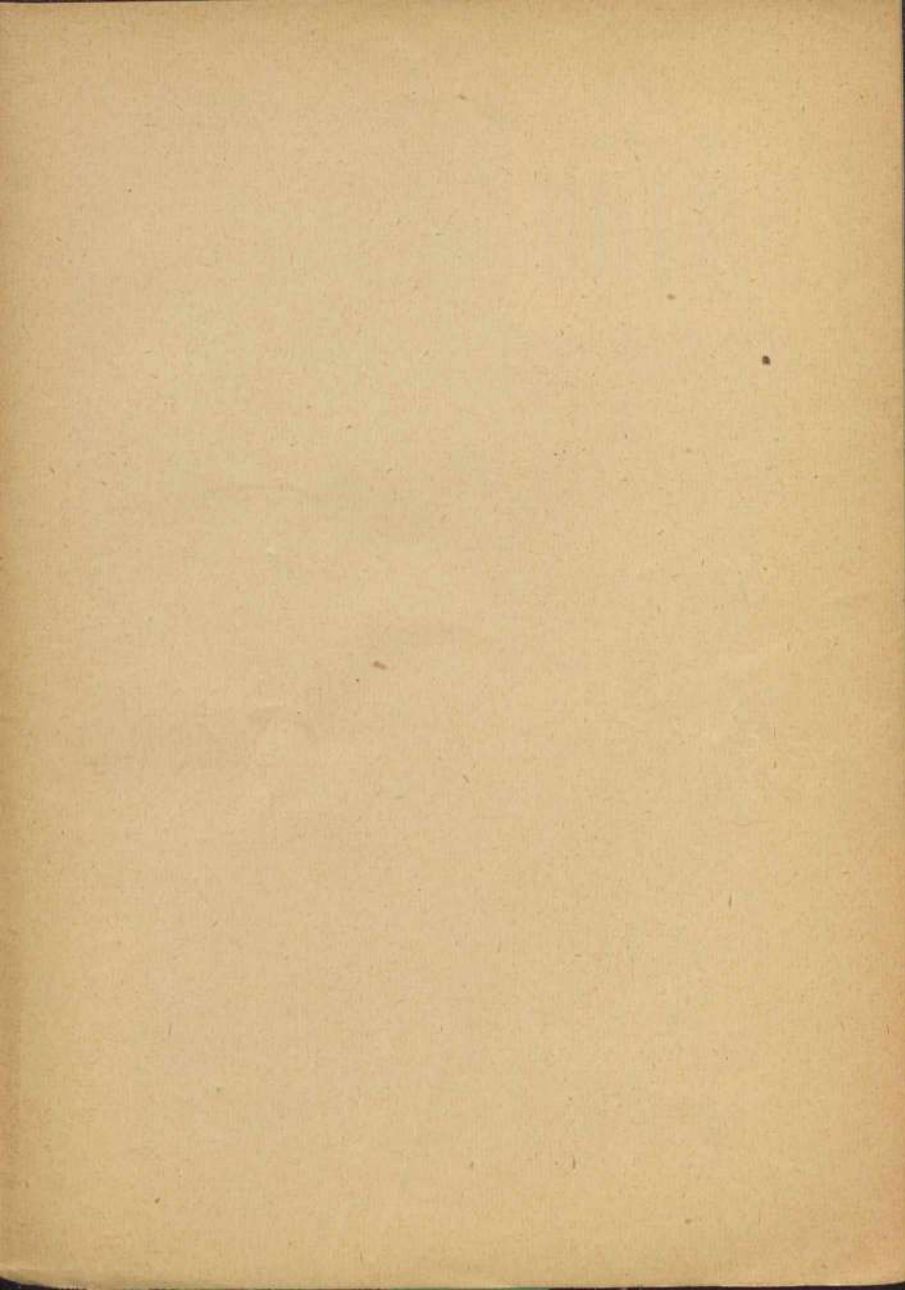
\* = gyári előírás szerint.

**Kenési vázlat.**



M. Kir. „Zrínyi Miklós” pécsi honvéd középiskolai nevelőintézet

1919. évi nyári felvételi vizsgák







**ZMNE**

Egyetemi Központi Könyvtár



**84709816**

DR

