

MAGYAR ÁLLAMVASUTAK ZRT.

**E.2. SZ.
FÉKUTASÍTÁS**

Hatálybalépés időpontja:

201... évhónap

JÓVÁHAGYTA A NEMZETI KÖZLEKEDÉSI HATÓSÁG
(UVH/VF/NS/A/1180/1/2015. SZ. ALATT)

E.2. sz. Fékutasítás
Kiadja a MÁV Zrt.

Módosítások előjegyzése

Sorszám	A módosítás száma	A módosítás hatályba lépésének ideje	A módosítás tárgya	Megjegyzések
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

TARTALOM

1. BEVEZETÉS	7
1.1. Az utasítás hatálya, tartalma, ismerete, előírásainak betartása	7
1.2. Fogalom meghatározások	7
1.3. Általános előírások.....	11
2. A FÉKBERENDEZÉS ELŐKÉSZÍTÉSE FÉKPRÓBÁHOZ.....	13
2.1. Járműkapcsolások	13
2.2. A fékberendezések mechanikus és villamos szerkezeteinek ellenőrzése.....	14
2.3. A járművek kézi állítású fékvezérlő elemeinek kezelése	15
2.4. Fékes járművek elosztása a vonatban	18
2.5. A fékberendezés feltöltése	18
3. A FÉKPRÓBÁK	21
3.1. A fékpróbák során elvégzendő tevékenységek.....	21
3.2. A T fékpróba	24
3.3. Az E fékpróba	25
3.4. A K fékpróba.....	26
3.5. Az S fékpróba.....	27
3.6. Az Ep fékpróba	28
3.7. A V fékpróba.....	30
3.8. Az állva tartáshoz szükséges feltételek ellenőrzése.....	31
3.9. A fékpróbák eredményének rögzítése és közlése	32
3.10. Lehetséges hibák a vonatok fékpróbájánál	33
4. A VONATOK MEGFÉKEZETTSÉGÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSA	35
4.1. A vonat megfékezettsége	35
4.2. A vonat állva tarthatósága.....	36
4.3. További előírások.....	37
5. FÉKBERENDEZÉSEK ÜZEMELTETÉSE.....	39
5.1. A mozdonyvezető tennivalói szolgálat megkezdésekor és tennivalók a vonat indulása előtt	39
5.2. Vonattovábbítás	41
5.3. Légfékkel végzett tolatás	47
5.4. A fékberendezés kezelése és vizsgálata menetszolgálat után.....	48
6. ÁLLVATARTÁS, VÉDEKEZÉS JÁRMŰMEGFUTAMODÁSOK ELLEN ..	49
6.1. Védekezés közlekedő vonatoknál, valamint végállomásra, vagy felosztató állomásra érkezett vonatoknál.....	49

6.2. Védekezés végállomásra, vagy feloszlató állomásra érkezett vonatok szerelvényének tolatása után.....	50
6.3. Védekezés a tolatás befejezése után.....	50
6.4. Védekezés a tolatás befejezése után, személyszállító kocsikból összeállított szerelvények esetén a vég-, feloszlató- illetve összeállító állomásokon (F.2. 5.2.1.)	50
6.5. A járműmegfutamodás elleni védekezés további szabályai.....	50
7. HASZNÁLHATATLAN FÉKBERENDEZÉSEK	53
7.1. Teendők a mozdony fékberendezésének meghibásodása esetén	53
7.2. Teendők az önműködő fék fékezőszelepének meghibásodása esetén ...	53
7.3. Teendők a vontatott járművek fékberendezésének meghibásodása esetén	54
7.4. Teendők a rugóerőtárolós fék meghibásodása esetén	55
8. A FÉKBERENDEZÉS HASZNÁLATA TÉLI IDŐJÁRÁSBAN	57
8.1. Téli időjárás fogalma.....	57
8.2. A járművek fékberendezésének üzembe helyezése	57
8.3. Menetszolgálat	57
8.4. Kiegészítő intézkedés az állva tartáshoz	57
1. MELLÉKLET: A VONAT FÉKSÚLYÁNAK MEGÁLLAPÍTÁSA (4.1.1.1. PONT)	59
2. MELLÉKLET: KÉZIFÉKEZÉSSSEL TOVÁBBÍTOTT JÁRMŰVEK, VONATOK FÉKPRÓBÁJA.....	65
1. FÜGGELÉK: A JÁRMŰVEK FÉK FELIRATAI.....	67
2. FÜGGELÉK: A FÉKBERENDEZÉSEK KEZELŐ, VIZSGÁLÓ SZERKEZETEI.....	71
3. FÜGGELÉK: FÉKTUSKÓK JELÖLÉSE, KOPÁSI ÁLLAPOTA	77
4. FÜGGELÉK: A VOLT SZOVJET VASUTAK KOCSIJAINAK FÉKSZERKEZETEI	81
5. FÜGGELÉK: FÉK HASZNAVEHETETLEN BÁRCA	84

1. BEVEZETÉS

1.1. Az utasítás hatálya, tartalma, ismerete, előírásainak betartása

- 1.1.1. Az E. 2. sz. Fékutasítás (a továbbiakban: Utasítás) hatálya kiterjed az F. 2. sz. Forgalmi Utasítás hatálya alá tartozó vonalakra, továbbá a szomszédos országok területén levő üzemváltó határállomások területével bezárólag a határforgalomban közlekedő járművekre és vonatokra.
- 1.1.2. Az Utasítás tartalmazza azokat a rendelkezéseket, amelyek a járművek, vonatok fékberendezésének üzemeltetésére és vizsgálatára vonatkoznak.
- 1.1.3. A járművek, vonatok fékberendezésének üzemeltetését, vizsgálatát csak olyan munkavállalók végezhetik, akik az Utasítás vonatkozó előírásait ismerik, azokat betartják, és az önálló szolgálatvégzés feltételeinek (F.2. 1.3. pont) megfelelnek.

1.2. Fogalom meghatározások

Az alábbiakban a más utasításokban nem szereplő, féktechnikai fogalmak kerülnek meghatározásra.

1.2.1. Fékezőszelep

A fékberendezés olyan szerkezeti eleme, melynek működtetésével a mozdonyvezető önműködő féknél a fővezeték nyomását, nem önműködő féknél a fékvezeték nyomását közvetlenül, vagy közvetett módon szabályozza. Valamennyi erre szolgáló részegység összessége a fékezőszelep, függetlenül attól, hogy maga az egység hány részegységre osztva lett elhelyezve a járművön.

1.2.2. Fékkontroller

A fékberendezés olyan kezelőszerve, melynek működtetésével a mozdonyvezető nem nyomást, hanem kifejtendő fékerőt szabályoz függetlenül attól, hogy e kezelőszerv más célra, pl. vonóerő szabályozásra is szolgálhat.

1.2.3. Fékszámítógép

Olyan elektronikus egység, mely a fékkontroller útján a mozdonyvezetőtől és a járművezérlő számítógéptől érkező parancsok alapján szabályozza a kifejtett fékerőt.

1.2.4. Ellenőrző berendezéssel végzett (szoftveres) fékpróba

A fékpróba olyan módszere, mellyel az egy szerelvénybe sorozott, üzemképes, távvezérlési kapcsolatban lévő járművek teljes fékberendezésének működése a mozdonyvezető által az elfoglalt vezetőállásról a jármű kezelési útmutatója szerint ellenőrizhető.

1.2.5. Elektropneumatikus fék

Olyan önműködő fék, mely által a létrehozott fékhatás elsősorban nem csak a fővezeték vagy fékvezeték nyomásváltozásával, hanem elektromos jelekkel szabályozható (a továbbiakban: ep fék)

1.2.6. Üzemi fékezés

Olyan fékezési mód, melynek során az önműködő légfék fővezeték nyomását szabályozott mértékben, legfeljebb 3,2 bar-ra csökkentik. Üzemi fékezést kezdeményezhet a mozdonyvezető, a fékszámítógép, vagy az arra alkalmas vonatbefolyásoló berendezés.

Üzemi fékezéskor az önműködő, vagy a nem önműködő légfék a hajtóműfékkel együtt is működhet, de nem működik egyidejűleg egyéb kiegészítő fékberendezés (pl. sínfék, örvényáramú fék).

1.2.7. Gyorsfékezés

Olyan fékezési mód, melynek során az önműködő légfék fővezeték nyomását az üzemi fékezéskor szokásosnál gyorsabban, és esetleg nagyobb mértékben csökkentik. Gyorsfékezés során működő tuskós vagy tárcsás fékkel működhet együtt egyéb kiegészítő fékberendezés (pl. sínfék, örvényáramú fék) is. Gyorsfékezést a mozdonyvezető fékezőszeleppel, vagy fékkontrollal kezdeményezhet.

1.2.8. Kényszerfékezés

Olyan fékezési mód, melynek során az önműködő légfék fővezeték nyomása 3,2 bar alá csökken, de az nem a mozdonyvezető kezdeményezésére, vagy valamelyik vészfékberendezés működtetésének hatására jön létre.

1.2.9. Vészfékezés

Olyan fékezési mód, mely valamelyik vészfékberendezés működtetésének hatására jön létre.

1.2.10. Vészfékátidalás

A kezdeményezett vészfék működtetés hatásának a mozdonyvezető által történő megakadályozása, felülbírálása.

1.2.11. Elfoglalt vezetőállás

Az a vezetőállás, amelyen a mozdonyvezető (F.2. Ut. 1.2.68.p.) vonattovábbítás, vagy tolatás közben a kezelőszerveket működteti. Egy vezetőfülke több vezetőállással is rendelkezhet, a vezetőállásokhoz külön-külön egy önműködő fék kezelőszerv tartozhat.

1.2.12. Fővezeték

Az önműködő légfék nyomásváltozással történő vezérlésére, és általában levegőellátására is szolgáló légvezeték. Alkalmas a vonat egységének pneumatikus ellenőrzésére is. A fővezeték névleges nyomása $5 \pm 0,1$ bar.

1.2.13. Főlégtartály vezeték

A sűrített levegőt igénylő fogyasztók közvetlen, főlégtartályból történő levegőellátására szolgáló légvezeték.

1.2.14. Fékvezeték

A nem önműködő légfék nyomásváltozással történő vezérlésére szolgáló légvezeték. Tömlőkapcsolata szelepes kapcsolófejjel ellátott.

1.2.15. Féksúly

A jármű megfékezetttségét jellemző képzett szám. A járművek féksúlyának összege adja meg a vonat fékberendezésének hatásosságát gyorsfékezés esetén.

1.2.16. Állvatartási féksúly

Olyan féksúly, amely a jármű, vonat állva tartásának kiértékeléséhez szükséges.

1.2.17. Féksúlyszázalék

A jármű, vonat féksúlyának és tömegének százalékban kifejezett viszony-száma. Nagyobb féksúlyszázalék nagyobb fékteljesítményt jelent. Megkülönböztetünk haladó vonat megállításhoz és álló vonat állva tartáshoz szükséges féksúlyszázalékokat.

1.2.18. Fékút

Általános fékút

Az a távolság, amelyen belül valamennyi vonat, a fékezés megkezdésétől gyorsfékezéssel megállítható, feltételezve azt, hogy:

- a fékezést a vonatra engedélyezett legnagyobb sebességről, a legkedvezőtlenebb körülmények közt kezdték meg,
- a vonat fékrendszere és megfékezetttsége az előírásoknak megfelel.

Tényleges fékút

Az a távolság, amelyet a vonat a vonal bármely szakaszán befut a fékezés megkezdésétől a megállásig. A tényleges fékút gyorsfékezés esetén az általános fékútnál kisebb, vagy egyenlő azzal.

1.2.19. Utánfékező berendezés

Olyan berendezés, amely bekapcsolt állapotában a mozdony fékhengernyomása a fővezeték üzemi fékezéshez tartozó nyomáscsökkentési tartományán belül nulla, vagy kisebb, mint az adott fővezeték nyomáshoz kikapcsolt utánfékező berendezés mellett tartozó fékhengernyomás.

1.2.20. Rugóerő-tárolós (RET) fék

Olyan fékberendezés, ahol a jármű rögzítéséhez vagy biztonsági fékezéshez szükséges energiát rugó szolgáltatja. Az oldott állapothoz a fékberendezést a

rugóerő hatásától mentesíteni kell, amit pneumatikus, hidraulikus, vagy villamos (mágneses) berendezés biztosít.

1.2.21. Hajtóműfék

A mozdonyok hajtott kerékpárjainak a vontatási berendezés üzemmódjának megváltoztatásával történő fékezése. Csak mozgó jármű fékezésére alkalmas. Súrlódó elemek nélkül, kopásmentes lassítást tesz lehetővé. Fajtái: villamos visszatápláló, vagy ellenállásfék, hidrodinamikus fék, mechanikus erőátvitelnél motorfék. A hajtóműfék féksúly többletére a P illetve R betűk mellett pluszjellel feliratozott E, vagy H betű utal. E – villamos fék, H – hidrodinamikus fék.

1.2.22. Siklásdetektor

Vontatott járműveken elhelyezett olyan berendezés, mely a jármű siklásakor bekövetkezett rázkódásának hatására kényszerfékezést kezdeményez. Ez a kényszerfékezés csak a rázkódás időtartama alatt áll fenn.

1.2.23. Többrészes járművek féktechnikai szempontú csoportosítása:

- Egy járműnek tekintjük a 3 tengelyes, csuklós szerkezetű kocsikat, függetlenül attól, hogy egy, vagy két kormányszeleppel vannak felszerelve.
- Kettő járműnek tekintjük a 3 forgóvázas, csuklós szerkezetű kocsikat, függetlenül attól, hogy egy, vagy két kormányszeleppel vannak felszerelve.
- Külön járműnek tekintjük a kettő vagy több 2 tengelyes járműrészből, vagy 2 forgóvázas járműrészből összeállított kocsik járműrészeit, függetlenül attól, hogy minden járműrész rendelkezik-e kormányzeleppel.

Az előzőek szerint több járműnek tekintett kocsikon belül a járműrészek működő kormányzeleihez tartozó vonatnem-váltóinak azonos állásban kell lennie.

1.2.24. Több részből álló motorkocsik

A több részből álló motorkocsik a két vezetőállás között egyetlen motorkocsiként kezelendők, függetlenül attól, hogy:

- járműrészek részenként külön, vagy közös tizenkét jegyű pályaszámot viselnek, továbbá,
- a járműrészek között hagyományos, vagy csak műhelyben bontható kapcsolat került kialakításra, továbbá,
- a járműrészek között a gépészeti berendezések azonosan, vagy nem azonosan vannak elosztva.

1.3. Általános előírások

1.3.1. Alapszabály

A vonatokat légfékezéssel kell közlekedtetni, a menet- és tolatószolgálatot csak üzemképes fékberendezéssel szabad megkezdeni.

1.3.2. Fékpróba fajtái

A vasúti járművek, vonatok elindítása előtt és menet közben, az Utasításban meghatározott esetekben és módon fékpróbával kell meggyőződni a fékberendezés előírás szerű működéséről.

1.3.2.1. A járművek, vonatok indulás előtti fékpróbái

- teljes (a továbbiakban: **T**)
- egyszerűsített (a továbbiakban: **E**)
- kapcsolási (a továbbiakban: **K**)
- ellenőrző berendezéssel végzett (szoftveres) (a továbbiakban: **S**)
- elektropneumatikus (a továbbiakban: **Ep**)

fékpróba

- kézfékek próbája

1.3.2.2. A járművek, vonatok mozgása közben végzett fékpróba

- ellenőrző (a továbbiakban: **V**) fékpróba

1.3.3. A fékpróba tartására jogosult, illetve kötelezett munkavállalók

A vonat fékberendezését a fékpróba szabályaira kioktatott, gyakorlati végrehajtására kiképzett (és megtartására a menetvonal tulajdonos által megbízott, a foglalkoztató vasúttársaság által kijelölt) munkavállaló(k) jogosult(ak) megvizsgálni.

A kocsivizsgálónak, valamint a műszaki kocsimesternek az Utasításban előírt esetekben javításba utalási és bárcázási kötelezettsége is van.

1.3.4. A fékpróba résztvevőinek létszáma

1.3.4.1. A fékpróbát az 1.3.4.2.–1.3.4.3. pontokban felsorolt esetek kivételével legalább két személynek kell végeznie. Az egyik a mozdonyvezető, aki az elfoglalt vezetőállás fékberendezését kezeli, a másik munkavállaló a szerelvény fékberendezését vizsgálja.

1.3.4.2. Az **S** és a **V** fékpróbát a mozdonyvezető mindig egyedül végzi.

1.3.4.3. A **T**, **E**, **K** fékpróbát a mozdonyvezető egyedül végzi:

- egyedül közlekedő mozdony, motorkocsi, munkagép indulása előtt,
- csak mozdonyokból összeállított vonat indulása előtt, ha az 1.3.3. pontban leírt feltételeknek megfelelő második munkavállaló nem áll rendelkezésre, vagy nincs a fékpróba megtartására kijelölve,

- a vonatnál bekövetkezett, a fékberendezés működésével összefüggésbe hozható rendkívüli esemény során, ha nem áll rendelkezésre a vonat fékberendezését vizsgáló, az 1.3.3. pontban leírt feltételeknek megfelelő második munkavállaló,
- rádió-távírányítású üzemmódban működő mozdonnyal tartott fékpróba során.

A mozdonyvezető köteles a fékberendezés vizsgálata céljából történő eltávozás előtt a szerelvény állva tartásról gondoskodni.

2. A FÉKBERENDEZÉS ELŐKÉSZÍTÉSE FÉKPRÓBÁHOZ

2.1. Járműkapcsolások

2.1.1. Az összeállított szerelvény légfék berendezésének feltöltése előtt a fővezeték, valamint – ha van – a főlégtartály-vezeték tömlőkapcsolatokat minden jármű között össze kell kapcsolni (kivéve az önműködő kapcsolókészülékes járműveknél, vagy ha eltérő főlégtartály üzemi nyomású mozdonyok vannak a szerelvényben) az alábbiak szerint:

- A tömlők összekapcsolása előtt ellenőrizni kell a tömlők és a kapcsolófejek épségét, bennük a gumi tömítőgyűrűk állapotát és elhelyezkedését, a hiányzó tömítőgyűrűket pótolni, a sérült tömítőgyűrűket cserélni kell.
- A kapcsolófej belsejében talált szennyeződést, idegen anyagot el kell távolítani.
- Két szomszédos jármű tömlőkapcsolati fejét össze kell kapcsolni.
- Ha a fővezeték, illetve a főlégtartály-vezeték a két szomszédos járművön két-két tömlőkapcsolatban végződik, akkor ezek közül a legrövidebb távolságot áthidaló egy-egy tömlőpárt kell összekapcsolni.
- A tömlők összekapcsolása után a járművek végelzáró váltóit egyszerre, ütközésig ki kell nyitni.
- Létre kell hozni a fékberendezés távvezérlését végző villamos kapcsolatokat.
- A szerelvény mindkét végén a végelzáró váltókat el kell zárni.
- A mozdony végelzáró váltóját rövid időre ki kell nyitni, a tömlőkapcsolatot ki kell fűvatni.
- Kifűvatást követően a mozdony fővezeték tömlőkapcsolatát kell a szomszédos jármű tömlőkapcsolatával összekapcsolni.
- Személyszállító vonatnál a mozdony főlégtartály tömlőkapcsolatának kifűvatása után a kocsik főlégtartály vezetéke mozdonyhoz kapcsolását is el kell végezni.
- Tehervonatnál a főlégtartály vezetéke mozdonyhoz kapcsolását a 2.1.5. pont szabályozza.

A sérült váltókat, tömlőket, kapcsolófejeket hibásnak kell minősíteni, és a cseréjéről intézkedni kell.

2.1.2. A fékezés biztonságának növelése érdekében tekintettel kell lenni a légsűrítők teljesítőképességére. A légfékezésbe beköthető vonathossz emiatt szükséges korlátozását a mozdonyt üzemeltető vasúttársaság határozza meg.

A motorkocsik, motorvonatok főlégtartály vezetékeinek kapcsolása csak azonos légsűrítő vezérlési rendszer esetében végezhető el és ekkor a távvezérlést is össze kell kapcsolni. Eltérő vezérlési rendszerű légsűrítő hajtás esetén a motorkocsik, motorvonatok főlégtartály vezetéke és légsűrítő távvezérlése nem kapcsolható össze. Ilyen járművekből nem képezhető nagyobb vonat, mint amit a vonó motorkocsi műszaki előírása megenged. Ilyen esetekben

csak a fővezeték kapcsolható össze, az egyik motorkocsihoz tartozó főlégtartály vezetéket a másikéval nem szabad összekapcsolni. Ha a hátsó motorkocsi légsűrítője üzemképtelen, akkor az egész vonat főlégtartály vezetéke összekapcsolható.

2.1.3. A nem használt tömlőkapcsolatokat a járművek tömlőtartóira kell felakasztani. Kettős fővezeték illetve főlégtartály vezetékek kapcsolattal rendelkező járműveken, egy járművégen az azonos típusú tömlőkapcsolatok összekapcsolása tilos!

2.1.4. Azoknál a járműveknél, ahol a légvezetékek önműködő kapcsolókészülékkel egyesíthetők, az összekapcsolás előtt ellenőrizni kell a pneumatikus csatlakozó felületek épségét és tisztaságát. A kapcsolást csak ép és tiszta tömítő felületek esetén szabad elvégezni.

Egyes típusok csak a légvezetékek kapcsolását végzik el. Ezeknél az összekapcsolás megtörténte után a végelzáró váltókat ki kell nyitni, a szétkapcsolás kezdeményezése előtt azokat el kell zárni.

Más típusok összekapcsolt állapotban a légvezeték kapcsolatok elzáró szerkezeteit önműködően nyitják, az önműködő vonókészülékek kezdeményezett szétkapcsolásakor pedig azokat elzárják.

2.1.5. Teherkocsik ürítő berendezésének működtetésére szolgáló főlégtartály vezetéket csak az ürítéssel megbízott műszaki kísérő engedélyével szabad összekapcsolni és a járművek munkalevegő hálózatának megengedett nyomására feltölteni. A feltöltéshez szükség esetén a műszaki kísérő által biztosított nyomáscsökkentőt kell alkalmazni. A nyomáscsökkentőt a kocsikon üzemeltetett berendezés megengedett üzemi nyomására kell beállítani.

2.2. A fékberendezések mechanikus és villamos szerkezeteinek ellenőrzése

2.2.1. Ellenőrizni kell a járművek mechanikus fékberendezését. Meg kell figyelni:

- a kézfékek, vagy rögzítő fékek oldott állapotát,
- a rudazatállítók vezérlőelemeinek épségét,
- a fékhenger dugattyúk alaphelyzetét,
- a fékrudazat oldott állapotbeli feszülés mentességét,
- a féktuskó-kerék kapcsolat oldott állapotát,
- a féktuskók meglétét, állapotát,
- a biztonsági kengyelek, függesztések meglétét, állapotát,
- a féktárcsák állapotát,
- a tárcsás fék fékkijelzőinek oldott állapotot mutató jelzését,
- a mágneses sínfékek oldott állapotbeli helyzetét (egyres motorkocsi típusok alacsony függesztésű sínféktörzsekkel rendelkeznek).

2.2.2. Ha a felsorolt ellenőrzések bármelyike hiányt, sérülést tár fel, akkor a féket vizsgáló munkavállaló köteles ezeket megszüntetni, vagy annak elhárítására intézkedni.

Ha a hibákat bármely okból a helyszínen nem lehet megszüntetni, akkor a jármű fékberendezését ki kell iktatni.

Ha a fékszerkezetek vizsgálata során olyan üzemveszélyes hibát észleltek, amely a vonatban nem hárítható el, akkor a járművet a szerelvényből ki kell sorozni.

- 2.2.3. Szemrevételezéssel ellenőrizni kell a fékberendezéshez tartozó villamos kapcsolatok – csúszásgátló, sínfék, stb. – épségét. A láthatóan hibás kapcsolatot – amennyiben lehet – helyre kell állítani, ha ez nem lehetséges, a kijávitására intézkedni kell.

2.3. A járművek kézi állítású fékvezérlő elemeinek kezelése

2.3.1. Ki-, beiktató váltók

A ki-, beiktató váltók helyzetét ellenőrizni kell, szükség esetén az átállítást is el kell végezni. Valamennyi „Fék hasznavehetetlen” bárcával ellátott kocsik fékberendezését ki kell iktatni, az összes többi be kell iktatni (figyelembe véve a RID robbanásveszélyes áru szállítására vonatkozó előírásait).

2.3.2. Vonatnem-váltók

2.3.2.1. Mozdonyok vonatnem-váltóinak állása

- Egyedül közlekedő mozdonyt a legnagyobb fékhatást biztosító vonatnem-váltó állásban kell üzemeltetni.
- Csak mozdonyokból álló szerelvény esetén a járműveken a lehetséges legnagyobb fékhatást biztosító vonatnem-váltó állást kell beállítani. Ennek érdekében, ha szükséges és rendelkezésre áll, a főlégtartály-vezeték tömlőkapcsolatokat is össze kell kapcsolni.
- Előfogattal továbbított vonatnál, ha ez lehetséges, mindegyik mozdonyt azonos vonatnem-váltó állásban kell üzemeltetni.
- A „hidegen” vonatba sorozott mozdony vonatnem-váltóit 5.2.7. pont előírása szerint kell kezelni.
- Ha a vonat (vonó és az esetleges előfogat) mozdonya rendelkezik GG vonatnem-váltó állással, akkor 400 m-nél hosszabb, lassú működésű légfékkel közlekedő vonatnál a mozdonyon ezt az állást kell használni.

2.3.2.2. Személyszállító és szerelvényvonatok vonatnem-váltóinak állása, és a megengedett legnagyobb vonathossz

A vonatok összeállítása után a járművek vonatnem-váltóit gyors működésnek megfelelő, általában a műszakilag lehetséges legnagyobb fékhatást biztosító állásba kell állítani és a féket így kell üzemeltetni a teljes útvonalon, kivéve, ha a jármű üzemeltetője ettől eltérő vonatnem-váltó állás használatáról rendelkezett. A megengedett legnagyobb vonathossz 500 m.

2.3.2.3. Mozdony-, személyszállító és szerelvényvonatok kivételével a többi vonat vonatnem-váltóinak kezelése az 1. táblázatban leírtak alapján, az elegytömeg (F.2. 9.3. p.) szerint történik.

1. táblázat

A vonat elegytömege (Et)	Előírt vonatnem-váltó állás		
	A vonat elején lévő működő mozdony(ok)on	Első 5 járművön	A besorozott további járműveken
$1600\text{ t} < Et^*$	G	G	G
$1200\text{ t} < Et \leq 1600\text{ t}^*$	G	G	P
$800\text{ t} < Et \leq 1200\text{ t}$	G	P	P
$Et \leq 800\text{ t}$	P	P	P

**A határállomásokon belépő, 1200 t elegytömeg feletti, gyorsműködésű légfékkel fékezett tehervonatok vonatnem-váltóit az 1. táblázatban előírttól eltérő állásuk miatt nem kell átállítani, a vonatok rendeltetési állomásig így közlekedhetnek, amennyiben azok megfékezettsége megfelel az előírásoknak.*

A nem személyszállító kocsiból összeállított vonatoknál megengedett legnagyobb vonathossz:

- gyors működésű légfék esetében, legfeljebb 120 km/h sebességig 600 m.
- gyors működésű légfék esetében, legfeljebb 100 km/h sebességig 700 m.
- lassú működésű légfék esetében 800 m.

Az 1. táblázatban feltüntetett vonatnem-váltó állások a nemzetközi jelöléseket követik. Egyes járműveken a magyar jelölés is alkalmazott (2. táblázat).

2. táblázat

Fék fajta	Vonatnem jele	Vonatnem megnevezése
Gyors működésű fékek	$R+Mg \rightarrow N+Mg$, vagy $Gy+Mg$	mágneses sínfékes gyorsvonati fék
	$R \rightarrow N$, vagy Gy	gyorsvonati fék
	$P \rightarrow Sz$	személyvonati fék
Lassú működésű fékek	$G \rightarrow T$	tehervonati fék
	$GG \rightarrow TT$	hosszú tehervonati fék

A 2. táblázatban a felsorolás sorrendje a fékberendezés csökkenő hatásossága szerinti.

2.3.2.4. Vonatnem-váltók állásának ellenőrzésére, kezelésére kötelezett személyek

- A vonatnem-váltók állását a fékpróbát végző munkavállaló – légfékes tolatás esetén a tolatásvezető – köteles ellenőrizni, szükség esetén kezelni, kivéve a mozdonyok jármű mellől nem kezelhető vonatnem-váltóit, amelyeket a mozdony vezetőjének kell kezelnie és ellenőriznie.

- A hidegen továbbított mozdony vonatnem és hidegmeneti váltóját csak a mozdony vezetője vagy a szállítást előkészítő munkavállaló kezelheti, aki köteles a vonat felvételét végző munkavállalóval közölni a figyelembe vehető féksúlyt is.
- Ha a fékpróba során féket iktattak ki, vagy be, illetve vonatnem-váltót kezeltek, akkor a fékpróbát végző munkavállaló köteles a változást a vonat felvételét végző munkavállalónak bejelenteni. A mozdony figyelembe vehető féksúlyát a mozdony vezetője köteles közölni.

2.3.3. Raksúlyváltók, sík-lejtő váltók

2.3.3.1. A járművek raksúlyváltóit az alábbi munkavállalók kötelesek ellenőrizni, és szükség esetén kezelni:

- az üres kocsit a fuvaroztatótól visszavevő munkavállaló,
- a kocsi mérlegelését végző munkavállaló,
- a fuvaroztatónál megrakott kocsi átvételét végző munkavállaló,
- a vonat felvételét végző munkavállaló a vonat felvételekor,
- a fékpróbát végző munkavállaló.

2.3.3.2. A kézi állítású ÜRES-RAKOTT raksúlyváltós kocsik raksúlyváltóját akkor kell RAKOTT állásba helyezni, ha a jármű elegytömege legalább annyi, mint a raksúlyváltó tábla aljára felírt átállítási elegytömeg. Ellenkező esetben a raksúlyváltót ÜRES állásban kell üzemeltetni. A kiiktatott fékberendezésű kocsik raksúlyváltóit is ennek megfelelően kell kezelni, illetve ellenőrizni.

2.3.3.3. A mérlegelést végző munkavállaló feltünteti a mérlegelt kocsik rakománytömegét a kocsik útíránybárcáin – ha ilyenek vannak –, hogy a vonat felvételét, illetve a fékpróbát végző munkavállaló ellenőrizhesse, szükség szerint kezelhesse a raksúlyváltót, illetve megállapíthassa az összes raksúlyfékes kocsi elegytömegét.

2.3.3.4. Ha a megrakott kocsit mérlegelés nélkül közlekedtetik, akkor a rakomány tömegét meg kell becsülni, és ennek alapján kell a raksúlyváltót kezelni.

2.3.3.5. A tengelyátszerelt, valamint a forgóváz cserével közlekedő, vagy a széles nyomtávú teherkocsik háromállású raksúlyváltóit a következők szerint kell kezelni:

3. táblázat

	Rakománytömeg tengelyenként (x)		
	$x \leq 3t$	$3t < x \leq 6t$	$6t < x$
Öntöttvas féktuskó	üres (II)	közép (C)	rakott (Γ)
Műanyag féktuskó	üres (II)		közép (C)

Az önműködő raksúlyfék berendezéssel felszerelt teherkocsin a raksúlyváltó mozgatórudazata hiányzik. A kormányszelepen a raksúlyváltó csenkjét műanyag féktuskó esetén közép, öntöttvas féktuskó esetén rakott helyzetbe kell állítani.

2.3.3.6. Nem kezelhető raksúlyváltók

Ha nem állítható be a kívánt ÜRES állás, akkor a kocsi fékberendezését ki kell iktatni. Ha nem állítható be a kívánt RAKOTT állás, akkor ÜRES-ben kell hagyni, a kocsi fékberendezését kiiktatni nem kell. A kocsit mindkét esetben javításba utaló bárcával kell ellátni.

2.3.3.7. A SÍK-LEJTŐ váltóval felszerelt kocsik beiktatott fékberendezéssel csak SÍK állásban közlekedhetnek.

2.3.3.8. A 483-UIC üzemmód-váltóval felszerelt kocsik:

- normál nyomtávolságú vonalakon csak az üzemmód-váltó UIC,
- a széles nyomtávolságú vonalakon csak az üzemmód-váltó 483 állásában közlekedhetnek.

2.4. Fékes járművek elosztása a vonatban

2.4.1. A vonatok első, valamint utolsó járművének jól működő légfékkel felszereltnek kell lenni.

2.4.2. Személyszállító, illetve szerelvényvonat első és utolsó kocsijának jól működő kézifékkal, légfékkel és vészfékváltóval felszereltnek kell lenni.

2.4.3. A vonat első fékes járműve és utolsó fékes járműve között a fékes kocsikat egyenletesen kell elosztani, azonban ügyelni kell arra, hogy 2 fékes jármű között legfeljebb 80 m hosszú vezetékes vonatrész lehet, feltéve, hogy a megfékezettesség így is biztosított.

2.4.4. Lassú működésű légfékkel fékezett vonatnál a vonat második felében legalább annyi légféknek kell működnie, mint a vonat első felében.

2.4.5. Lassú működésű légfékkel fékezett vonatban, ha keverten „P” és „G” állású vonatnem-váltókkal közlekedő járművek vannak, akkor a „P” állásban közlekedő kocsik mennyisége az összes kocsi darabszám felét nem lépheti túl.

2.4.6. Csak eseti engedéllyel és szabályozással szabad kézifékkal továbbított vonatokat közlekedtetni, figyelembe véve a 2. melléklet előírásait.

2.5. A fékberendezés feltöltése

2.5.1. A vonatok fővezetékét a névleges nyomásra kell feltölteni.

2.5.2. A szerelvény fővezetékének feltöltését az önműködő fék vonattovábbítás közben használandó fékezőszeleppel, töltő-oldó, vagy menet állással kell végezni.

- 2.5.3. A feltöltés során a nyomásigazítót úgy kell működtetni, hogy tartósan legfeljebb 5,5 bar fővezeték nyomás alakuljon ki.
- 2.5.4. Fékezőszelep, vagy a feltöltési irány változását követő feltöltés esetén a fővezeték a nyomásigazító működtetésével mindig legalább 5,3 bar nyomásra kell feltölteni.
- 2.5.5. A feltöltés alatt – ha azt a vezérlés lehetővé teszi – magas fordulatszámmal kell járatni a légsűrítőt.
- 2.5.6. A feltöltés akkor tekinthető befejezettnek, ha:
- a légsűrítő már szakaszosan üzemel,
 - a fővezetékben a névleges nyomás állandósult,
 - az áramlásjelző már nem jelez.
- 2.5.7. A szerelvény mellett végighaladva ellenőrizni kell és meg kell szüntetni a hallható fűvéásokat.
- 2.5.8. Az utolsó kocsik hátsó végelzáró váltóját – összekapcsolt főlégtartály-vezetékű vonatnál a főlégtartály-vezeték végelzáró váltóját is – rövid időre ki kell nyitni, és meg kell figyelni a levegő kifúvását. Ez akkor tekinthető megfelelőnek, ha a levegő kiáramlás erős és folyamatos.

3. A FÉKPRÓBÁK

3.1. A fékpróbák során elvégzendő tevékenységek

3.1.1 A fővezeték tömörségvizsgálata

A tömörségvizsgálat csak akkor kezdhető el, ha a szerelvény légfékberendezésének feltöltése befejeződött.

A tömörségvizsgálat idejére a fővezeték és a főlégtartály közötti kapcsolatot meg kell szakítani. A légveszteség mérésének időtartama 1 perc. Ezen idő elteltével a nyomáscsökkenés mértékét a vezetőálláson elhelyezett fővezeték nyomásmérőről kell leolvasni.

A megengedett legnagyobb fővezeték nyomáscsökkenés: 0,5 bar.

Ha a fővezeték nyomáscsökkenés a fentieknél nagyobb, akkor a légveszteséget csökkenteni kell. Ez történhet:

- a tömörtelenségek felkutatásával és kijavításával,
- a tömörtelen járművek fékezésből való kiiktatásával,
- a tömörtelen járművek kisorozásával (légvesztes főlégtartály-vezetékű személykocsit a vonat végén, csak a fővezetékhez kapcsolt légfékkel szabad közlekedtetni akkor, ha ennek egyéb akadálya nincs, üzemeltetési zavart nem okoz).

A felsorolás a végrehajtás sorrendjét is megadja.

3.1.2. A befékezés vizsgálata

A fékberendezés működésvizsgálatát csak a tömörségvizsgálat során megfelelőnek minősített tömörségű szerelvényénél szabad megkezdeni.

Tömörségvizsgálat után a fővezetékét névleges nyomásra kell feltölteni, majd – ha a vonaton van – az ep féket és a vészfékátidaló berendezést – amennyiben lehetséges – az elfoglalt vezetőálláson ki kell kapcsolni.

A fékvizsgálatot végző „Befékezni” jelzésére, vagy szóbeli rendelkezésére a fővezeték nyomását a mozdonyvezető kb. 0,5 bar-ral csökkenti.

A féket vizsgáló munkavállaló a szerelvény járműveinek befékezetttségét megvizsgálja. A vizsgálatnak ki kell terjednie a légfékhez tartozó összes berendezésre.

A vizsgálat akkor tekinthető sikeresnek, ha:

- a tuskós fékeknél a kerekekhez a féktuskók szorosan hozzásimulnak. Ez ellenőrizhető a féksarukra mért kalapácsütéssel, vagy a tuskók más eszközzel történő mozdítási próbájával (2 tengelyes járműveknél járművenként legalább 1 tengelynél, forgóvázaz járműveknél forgóvázanként legalább 1 tengelynél).
- a tárcsás fékeknél a fékkijelző berendezésének ablakaiban a vörös szín látható, és/vagy a fékhengernyomás a nyomásmérőről leolvasható.

Üzemben lévő utánfékező berendezéssel felszerelt mozdony fékberendezése a fővezeték nyomásának 0,5 bar-ral történő csökkentésére nem fékez be. A szerelvény végén az ilyen jármű fékműködését közvetlenül a féket vizsgáló munkavállaló „Féket feloldani” jelzése, vagy szóbeli rendelkezése után kell megfigyelni. Ekkor a mozdonyvezető gyorsfékezést alkalmaz, majd feloldja a fékberendezést, így hibátlan fék esetén a mozdony fékezése és oldása megállapítható.

3.1.3. Kiegészítő vizsgálat mágneses sínfékkel felszerelt járműveknél

Ha a szerelvénybe mágneses sínfékkel fékező járművek vannak besorozva, akkor a befékezés vizsgálatát első lépésben ugyanúgy kell elvégezni, mint a mágneses sínfékekkel nem rendelkező járművekből összeállított vonatoknál, de eközben a mágneses sínfékkel üzemelő járműveken a sínfékeknek felső, nyugalmi helyzetükben kell lenniük, amit rátekintéssel ellenőrizni kell.

Az előző bekezdésben előírtak folytatásaként újabb „Befékezni!” jelzést, vagy szóbeli rendelkezést kell adni, erre a mozdonyvezető gyorsfékezést köteles végrehajtani és ezt követően meg kell figyelnie azt, hogy a művelet során a fővezetékből a sűrített levegő folyamatosan és megfelelő erősséggel távozik-e. A fékezőszelepet gyorsfék állásban kell hagyni, a fővezeték kiürített állapotát fenn kell tartani.

A féket vizsgáló munkavállaló köteles a vizsgáló készülék „Mg” ellenőrző nyomógombját megnyomni. A mágneses sínfék akkor működik helyesen, ha erre a mágnestestek a sínszálakra fekszenek, és az „Mg” feliratos jelzőlámpa világít. A jelzőlámpa akkor világít, ha valamennyi mágnestest gerjesztést kap. A nyomógomb elengedése után a jelzőlámpa fényének ki kell aludnia és a mágnestesteknek felső nyugalmi helyzetükbe kell visszatérniük.

A fékhatás-gyorsítót bekapcsolt állapotban kell tartani. A fékpróba közben végzett fékezések során – amilyen mértékig lehetséges – figyelni kell azok működését is.

3.1.4. Az oldás vizsgálata

Sikeres befékezés vizsgálat után „Féket feloldani!” jelzést, vagy szóbeli rendelkezést kell adni. Ha a jelzés megfigyelhetősége bármely ok miatt nem lehetséges és szóbeli rendelkezés adására alkalmas eszköz sincs, a rendelkezés adása történhet a fővezeték utolsó végelzáró váltójának olyan mértékű megnyitásával, hogy a megcsapolást a mozdonyvezető egyértelműen észlelhesse.

A mozdonyvezetőnek a rendelkezést követően a fővezetékét rövid, 2-5 másodperc ideig tartó gyorsfékezéssel kell megcsapolnia. Ekkor meg kell figyelnie azt, hogy a művelet során a fővezetékből a sűrített levegő folyamatosan és megfelelő erősséggel távozik-e. Ha a sűrített levegő kifűvése gyenge, nem folyamatos vagy egyáltalán nincs, akkor annak az okát fel kell kutatni és a hibát meg kell szüntetni. Ezt követően a fővezetékét ismét a névleges nyomásra kell feltölteni.

Ha a befékezéskor mágneses sínfék próba zajlott, akkor a vonatvégi megcsapolás, és az oldás előtti újbóli gyorsfékezés elmarad.

A féket vizsgáló munkavállalónak az oldásra vonatkozó rendelkezését követően addig, ameddig a közelében levő légfékes jármű fékje feloldott, de:

- személyszállító és szerelvényvonatoknál legfeljebb 1 percre,
- minden más vonatnál legfeljebb 5 percre várnia kell.

Ezután meg kell kezdeni a feloldott fékrendszer vizsgálatát, lehetőleg a szerelvény befékezés vizsgálatával ellentétes oldalán.

A vizsgálat akkor tekinthető sikeresnek, ha:

- a féktuskók láthatóan eltávolodtak a kerék futófelületétől, vagy a féksarura mért kalapácsütésre, vagy más eszközzel kifejtett erőhatásra könnyen megmozdulnak,
- tárcsás fék fékkijelző berendezésének ablakaiban a zöld szín látható, és/vagy a nyomásmérőről 0 bar fékhengernyomás olvasható le.

Az oldás vizsgálata közben a mozdony befékezésével, vagy más módon megfutamodás ellen biztosítani kell a szerelvényt.

Ha fékpróba közben – az oldás vizsgálatakor feloldott önműködő légfék mellett – a vonat állva tartásához a mozdony befékezett állapota nem elegendő, az állva tartásról kézfékekkel és/vagy a mozdony tartozékát képező rögzítő sarukkal kell gondoskodni a fékpróba megkezdése előtt, az Utasításban előírtak szerint. Az oldás vizsgálatának megtörténte és az állva tartás önműködő légfékkel történt elvégzése után kell a kézfékeket feloldani és a rögzítő sarukat eltávolítani.

3.2. A T fékpróba

3.2.1. A T fékpróba tartalma

A T fékpróba során arról kell meggyőződni, hogy a szerelvény/vonat:

- valamennyi járművét a fővezetékhez csatlakoztatták-e,
- fék fővezetéke folytonos és megfelelő keresztmetszetű-e a vonat teljes hosszában,
- valamennyi járműve fékberendezésének állapota és működése megfelel-e a 2.2.-2.3. pontokban előírtaknak.

3.2.2. A T fékpróba esedékessége

- ha a vonat szerelvényét újonnan állították össze,
- ha nem a műszaki bizalmi elv alapján tovább közlekedő vonatoknál a vonatot továbbító vasúti társaság változik,
- ha a szerelvény, vagy a szerelvény egy részének fővezetéke 3 óránál hosszabb ideig maradt sűrített levegő utántáplálás nélkül,
- bármely esetben, ha a mozdonyvezetőnek, vagy a féket vizsgáló munkavállalónak kétsége merül fel a fékberendezés előírászerű működésével kapcsolatban,
- azoknál a vonatoknál, ahol a fent felsorolt feltételek ezt nem indokolják, az előző T fékpróba befejezéstől számítva legfeljebb 24 óra elteltével legálább egyszer.

3.2.3. A T fékpróba végrehajtása

A fékberendezést az önműködő légfék vonattovábbítás közben használandó fékezőszeleppével kell működtetni. A T-fékpróba során az alábbi tevékenységeket kell elvégezni:

- tömörségvizsgálat,
- a befékezés vizsgálata,
- az oldás vizsgálata,
- a fékpróba eredményének rögzítése, és/vagy közlése.

3.3. Az E fékpróba

3.3.1. Az E fékpróba tartalma

Az E fékpróba során arról kell meggyőződni, hogy:

- a vonat/szerelvény valamennyi járművét a fővezetékhez csatlakoztatták-e,
- a fővezetékhez újonnan csatlakoztatott, vagy újonnan beiktatott járművek fékberendezésének állapota és működése megfelel-e a 2.2.-2.3. pontokban előírtaknak.

3.3.2. Az E fékpróba esedékessége

E fékpróbát az alábbi esetekben kell tartani:

- ha a szerelvény, vagy a szerelvény egy részének fővezetéke 3 óránál nem hosszabb ideig sűrített levegő utántáplálás nélkül volt, és a feltöltés iránya megváltozott,
- ha a vonat közlekedése közben a vonat fékjét vezérlő fékezőszelep bármely ok miatt megváltozik, és a feltöltés iránya megváltozott,
- ha a szerelvénybe járműveket soroztak be, és a feltöltés iránya megváltozott,
- ha a fékezésből korábban kiiktatott fékberendezésű járművek fékjét beiktatják, és a feltöltés iránya megváltozott,
- ha valamely jármű légfékjénél kényszeroldást alkalmaztak (5.2.5. pont),
- ha tolatás alkalmával a szerelvény légfékjét működtetni fogják.

Nem kell E fékpróbát tartani:

- ha a szerelvényben levő jármű(vek) fékberendezése részlegesen vagy teljesen kiiktatásra került,
- ha a szerelvényben levő jármű(vek) vonatnem-váltóját, vagy raksúlyváltóját átállították,
- ha a vonat végéről (vagy a tolt vonat elejéről) járműveket kapcsoltak le,
- vészfékezés, kényszerfékezés esetén, ha ennek megszüntetése nem járt fővezeték folytonosságának megszakításával,
- az érkezett vonat mozdonyával végzett tolatás előtt.

3.3.3. Az E fékpróba végrehajtása

Az E fékpróba a szerelvényben a fékezőszeleptől legtávolabbi két légfékes járműnek befékezési és oldási vizsgálatából áll, kivéve a 3.3.4. pontban felsorolt eseteket.

3.3.4. Az E fékpróba végrehajtása újonnan besorozott, a fékezésből korábban kiiktatott fékberendezésű, illetve kényszeroldott légfékberendezésű járművek esetén

A vonat tömörségvizsgálatát el kell végezni.

A befékezési és oldási vizsgálatot csak az újonnan besorozott, a fékezésből eddig kiiktatott fékberendezésű, illetve kényszeroldott légfékberendezésű járműveken és a szerelvény utolsó két légfékes járművén kell elvégezni.

3.4. A K fékpróba

3.4.1. A K fékpróba tartalma

A K fékpróba során arról kell meggyőződni, hogy:

- a vonat fék fővezetékének folytonossága helyreállt-e,
- a fővezetékhez újonnan csatlakoztatott, vagy újonnan beiktatott járművek fékberendezésének állapota és működése megfelel-e a 2.2.-2.3. pontokban előírtaknak.

3.4.2. A K fékpróba esedékessége

K fékpróbát az alábbi esetekben kell tartani:

- ha a szerelvény, vagy a szerelvény egy részének fővezetéke 3 óránál nem hosszabb ideig sűrített levegő utántáplálás nélkül volt, és a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a vonat közlekedése közben a vonat fékjét vezérlő fékezőszelep bármely ok miatt megváltozik, de a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a szerelvénybe járműveket soroztak be, és a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a fékezésből korábban kiiktatott fékberendezésű járművek fékjét beiktatják, és a feltöltés iránya ugyanaz,
- ha a szerelvény fővezetékének folytonossága bármely helyén, bármely okból megszakad, a helyreállítást követően.

3.4.3. A K fékpróba végrehajtása

A K fékpróba a szerelvényben újonnan létrehozott fővezeték kapcsolatot követő két légfékes jármű befékezési és oldási vizsgálatából áll.

3.4.4 A K fékpróba végrehajtása újonnan besorozott jármű, vagy korábban kiiktatott fékberendezésű járművek fékjének beiktatása esetén

A vonat tömörségvizsgálatát el kell végezni.

A befékezési és oldási vizsgálatot csak az újonnan besorozott, illetve újonnan beiktatott légfékberendezésű járműveken és az ezeket követő két légfékes járművön kell elvégezni.

3.5. Az S fékpróba

3.5.1. Az S fékpróba tartalma

Az S fékpróba során a jármű ellenőrző berendezésének (diagnosztikai rendszerének) segítségével kell meggyőződni a teljes fékberendezés előírás szerű működéséről. Sikeres S fékpróba a T, E, K fékpróbát helyettesíti.

Csak az tekinthető sikeres S fékpróbának, ahol:

- T fékpróba helyett végzett S fékpróbánál valamennyi jármű,
- E, vagy K fékpróba helyett végzett S fékpróbánál a vizsgálandó járművek

fékberendezésének helyes működéséről (kivéve a hajtóműféket) a diagnosztikai rendszer segítségével meg lehetett győződni.

3.5.2. Az S fékpróba esedékessége

S fékpróbát kell tartani az arra alkalmas járműveken:

- Minden üzembe helyezés után járművenként egy vezetőállásról, kivéve, ha az üzemen kívül helyezés 10 percnél kevesebb ideig, hibatörlés miatt történt és a diagnosztika ezt megelőzően semmilyen fékhibát nem jelzett.
- Minden olyan esetben, amikor T, vagy E, vagy K fékpróbát kell tartani – kivéve, ha a mozdonyvezetőnek kétsége merül fel a fékberendezés előírás szerű működésével kapcsolatban, mert akkor a fékberendezés működését a diagnosztikai rendszer igénybevétele nélkül kell ellenőrizni.

3.5.3. Az S fékpróba végrehajtása

Az S fékpróbát a jármű kezelési utasításában foglaltak szerint kell végrehajtani.

3.6. Az Ep fékpróba

3.6.1. Az Ep fékpróba tartalma

A szerelvényen kiépített, villamos távvezérléssel működő fékberendezés és vészfékátidaló berendezés előírászerű működésének ellenőrzése.

3.6.2. Az Ep fékpróba esedékessége

Ep fékpróbát az arra alkalmas, kijelölt vonatoknál indulás előtt kell tartani, továbbá a következő esetekben:

- ha a vonat villamos fékvezérlési kábelének folytonossága bármely helyén, bármely okból megszakad, majd újból egyesül,
- ha vonattovábbítás közben az elfoglalt vezetőállás bármely ok miatt megváltozik,
- ha a vonatba ep fékes járműveket soroztak be, vagy ha az ep fékezésből eddig kiiktatott járművek ep fékjét beiktatják,
- bármely esetben, ha kétség merül fel az ep fék előírászerű működésével kapcsolatban.

3.6.3. Az Ep fékpróba végrehajtása

Az **Ep** fékpróbát elindulás előtt mindig csak a sikeres **T**, **E**, vagy **K** fékpróba elvégzése után szabad megtartani. Ezen fékpróbák végzése közben az ep féket ki kell kapcsolni. Az **Ep** fékpróbát kétféle üzemmódban, DB és UIC rendszer szerint lehet végrehajtani, attól függően, hogy a szerelvény melyikre van kiépítve. A DB-rendszer az UIC-kábeleket használja, az UIC-rendszer pedig a tömlőkapcsolatok közelében elhelyezett 9 pólusú kábeleket alkalmazza a távvezérlési jelek továbbítására.

DB és UIC-rendszer esetén a fékpróba elvégzéséhez:

- az elfoglalt vezetőálláson a mozdonyvezetőnek be kell kapcsolnia az aktuális rendszerű ep féket,
- teljes üzemi fékezést kell végrehajtani,
- a fővezeték a névleges nyomásra kell feltölteni.

Az ep fék akkor működik előírászerűen, ha:

- a fővezeték nyomása a névlegesről 3,5 bar-ra 3,5–5 másodperc alatt csökken le,
- 3,5 bar-ról a névleges nyomást 7–10 másodperc alatt éri el,
- a diagnosztikai rendszer nem jelez ep fék hibát.

UIC-rendszer esetén a fékpróba elvégzéséhez az alábbiakat is el kell végezni:

- a szerelvény utolsó járművének oldalán lévő fekete vizsgálógombot a féket vizsgáló munkavállalónak működtetni kell,
- meg kell figyelni az ugyanott elhelyezett fehér jelzőlámpát,
- meg kell figyelni az elfoglalt vezetőállás megfelelő jelzőlámpáját,
- a vizsgálógombot el kell engedni.

Az ep fék akkor működik előírászerűen, ha:

- a vizsgálógomb benyomására a felette elhelyezett fehér jelzőlámpa, valamint az elfoglalt vezetőállás megfelelő jelzőlámpájának fénye kigyullad,
- a vizsgálógomb elengedésére a jelzőlámpák fénye kialszik.

Nem előírászerű működés esetén az ep féket ki kell kapcsolni.

3.6.4. Vészfékáthidaló berendezés próbája

- A szerelvény utolsó kocsijának kapcsolószekrényében a féket vizsgáló munkavállalónak az NB-teszt kapcsolót működtetni kell,
 - erre a kocszi villamos kapcsolószekrényében a vészfékáthidaló vörös jelzőlámpája villog, a fehér folyamatosan világít,
 - az elfoglalt vezetőálláson üzemelő figyelő áramkör a vészfék meghúzásának jelzését jeleníti meg,
- Az elfoglalt vezetőállásról vészfék áthidalási parancsot kell kiadni, erre a kocszi villamos kapcsolószekrényében a két jelzőlámpa szinkron villog.
- A kapcsolószekrényben az NB-teszt kapcsoló működtetését meg kell szüntetni, erre a lámpák 10 másodpercen belül kialszanak, a vezetőálláson a vészfék meghúzásának jelzése megszűnik.

3.7. A V fékpróba

3.7.1. A V fékpróba tartalma

A V fékpróba a jármű, vonat indulás előtti fékpróbája során megvizsgált önműködő légfékberendezése hatásosságának vizsgálatából áll.

3.7.2. A V fékpróba esedékessége

- Minden vonatnál a **T**, **E**, **K**, **S** fékpróbát követően az első indulás után.
- 0 °C-nál alacsonyabb környezeti hőmérséklet esetén, ha a vonat 60 percnél hosszabb ideig állt, az ezt követő elindulás után.
- Tolatáskor, az egyedül közlekedő mozdony első mozgásának megkezdése után.

3.7.3. A V fékpróba további esedékessége

- 0 °C-nál alacsonyabb környezeti hőmérséklet esetén, legalább 30 percenként V fékpróbát kell tartani, ha egyéb okból az önműködő légfékkel nem fékeztek.
- Fejállomás, vagy ütközőbakban végződő vonatfogadó vágánnyal rendelkező állomás bejáratú jelzője előtt V fékpróbát kell tartani azoknál a végállomásaikra érkező vonatoknál, amelyek fékezését korábban nem kizárólag az önműködő légfékkel végezték, hanem fékezésére hajtóműféket is használtak, vagy kizárólag azt használtak.

3.7.4. A V fékpróba végrehajtása

- A V fékpróbát a 3.7.2. pontban felsorolt esetekben a vonat, jármű indulását követően alkalmas helyen és időben, az első előre látható megállási hely előtt kell megtartani. A fékezést olyan sebességről (de legfeljebb 40 km/h-ról), és olyan fővezetéknyomás csökkentéssel kell végrehajtani, hogy a kívánt fékhatás minden kétséget kizáróan ellenőrizhető legyen.
- A V fékpróbát a 3.7.3. pontban felsorolt esetekben bármilyen sebességről, olyan fővezetéknyomás csökkentéssel kell végrehajtani, hogy a hajtóműféket biztosan pótló súrlódásos fék működőképességéről minden kétséget kizáróan meg lehessen győződni.

Ha a mozdonyvezető a fékezés megkezdése után meggyőződött arról, hogy a vonat, jármű megfelelő módon lassul, akkor a légféket fel kell oldania.

Ha fékhatás nincs, vagy az nem az elvártak megfelelő, akkor gyorsfékezni kell. Megállás után a használhatatlan fékberendezésekre vonatkozó teendőket kell követni.

3.8. Az állva tartáshoz szükséges feltételek ellenőrzése

3.8.1. Az ellenőrzés tartalma

A vontató- és vontatott járművek közlekedtetését meg kell, hogy előzze az állva tartáshoz szükséges fékek és eszközök hatásosságának, működésének és rendelkezésre állásának vizsgálata. Ezen fékek, eszközök:

- kézfék (a jármű padlószintjén állva, menet közben is működtethető mechanikus fék),
- rögzítőfék (a jármű mellől, csak álló helyzetben kezelhető mechanikus fék),
- rugóerőtárolós fék,
- rögzítő saru.

3.8.2. Az ellenőrzés esedékessége

Személyszállító vagy szerelvényvonatok állva tartáshoz szükséges kézfék, vagy rugóerőtárolós fék vizsgálatát csak az állva tartás miatti működtetésük során kell elvégezni, az erre kiválasztott járműveknél.

Más vonatok indulása előtt meg kell győződni arról, hogy az állva tartáshoz figyelembe vett kézfék, rögzítőfék jól működik-e, és/vagy a kellő számú rögzítő saru rendelkezésre áll-e.

3.8.3. Az ellenőrzés végrehajtása

Az állva tartáshoz szükséges feltételek ellenőrzése során az alábbiakat kell ellenőrizni:

- a kézfék-kerék (forgatókar) könnyen működtethető-e,
- a fékemeltyűk saruiban van-e ép, és határ alá nem kopott féktuskó,
- a tárcsás fékes járműveknél a fékkijelző üzemképes-e,
- a rugóerő tárolós fék a jármű vezérlő rendszerével működtethető-e.

A kézfék (rögzítőfék) akkor működik szabályosan, ha:

- a fékezéskor a féktuskók a kerékabroncshoz egyenletesen és kellő erővel szorulnak, vagy a tárcsás fékberendezés fékkijelzője vörös színt mutat,
- oldáskor a féktuskók a kerekektől eltávolodnak, illetve a tárcsás fékberendezés fékkijelzője zöld színt mutat.

3.8.4. A személyszállító és szerelvényvonatoknál az állva tartáshoz szükséges befékezést végző munkavállaló köteles az előző pontokban előírt vizsgálatokat elvégezni. A többi vonat esetében az állvatartási féksúly kiszámításához figyelembe vett kézi- és rögzítőfék vizsgálatát a vonatindító állomáson a vonatot felvevő munkavállaló köteles elvégezni.

3.8.5. A rugóerő tárolós fékberendezést a mozdonyvezető köteles kipróbálni a mozdonyokon, motorkocsikon.

3.8.6. Abban az esetben, ha a megvizsgált járművek kézfékje (rögzítő fékje) hiányos, vagy rossz, másik járművet kell az állva tartáshoz kijelölni. Az újonnan kijelölt járműnél a vizsgálatokat az előzőek szerint kell elvégezni.

3.9. A fékpróbák eredményének rögzítése és közlése

3.9.1. A fékpróba bizonylatolásának alapelvei

A sikeres **T**, **E**, **K**, **S**, fékpróba befejezését követően a megfékezettséget befolyásoló adatokat a papír alapú, vagy elektronikus Vonatterhelési kimutatáson kell bizonylatolni, valamint közölni kell a vonat megfékezetttségét megállapító munkavállalóval és/vagy a mozdony vezetőjével.

Ha a vonat egy mozdonyból, motorkocsiból, vagy munkagépből áll, valamint tolatási mozgások előtt tartott **E** fékpróba esetén a fékpróbát nem kell bizonylatolni.

Ha a mozdonyvezető szolgálata során a szerelvény összeállítása és a megfékezettséget befolyásoló adatok nem változnak, akkor csak az első **E**, **K**, **S** fékpróbát kell bizonylatolni.

3.9.2. A fékpróba bizonylatolása papír alapú Vonatterhelési kimutatáson

3.9.2.1. Az adatsor

A megfékezettséget befolyásoló adatokat a Vonatterhelési kimutatás megfelelő oszlopai tartalmazzák, ezen kívül jelölni kell a szerelvényben levő műanyag féktuskós, a tárcsás fékberendezésű, továbbá a fokozatosan nem oldó fékberendezésű járműveket, rendre a következő jelekkel:



A jeleket a Megjegyzés rovatban, az adott jármű sorában kell feltüntetni.

3.9.2.2. A bizonylati sor

A fékpróba típusát, helyét, befejezésének időpontját, a féket vizsgáló munkavállaló nevét, a szerelvény adatainak összegzését tartalmazó sor alatt kell feltüntetni.

Például: „T, Győr, 12:20, Sándor István Zoltán”

3.9.2.3. Változások bizonylatolása

A szerelvény összeállításának, valamint a megfékezettséget befolyásoló adatoknak megváltozása esetén az új megfékezettséget megállapító munkavállaló köteles a VTK valamennyi, a vonatonál lévő példányára a változásokat felvezetni és új bizonylati sort írni.

3.9.2.4. Nemzetközi viszonylatban közlekedő vonatoknál alkalmazott bizonylat

Nemzetközi viszonylatban közlekedő vonatoknál, ha olyan bizonylat (pl. Bremszettel, Wagenliste) áll rendelkezésre, amely a fenti adatokat tartalmazza, további bizonylatolásra nincs szükség, mert az a teljes fékpróba megtartását igazolja.

3.9.3. A fékpróba bizonylatolása elektronikus Vonatterhelési kimutatáson

Az elektronikus Vonatterhelési kimutatáson a fékpróba típusa, helye, befejezésének időpontja, a féket vizsgáló munkavállaló neve – az elektronikus vonatterhelési kimutatás támogatására készült informatikai alkalmazás szolgáltatásaitól függően – bárhol elhelyezhető.

3.10. Lehetséges hibák a vonatok fékpróbájánál

3.10.1. Hibák a vonatok légfék berendezésénél

- Ha a fékpróba befékezés, vagy oldás vizsgálati folyamata során megállapított hibát rövid időn belül nem lehet elhárítani, a jármű fékberendezését az alábbiak szerint kell kezelni és javítására, bárcázására kell intézkedni.
- A tuskós fékberendezésű járműveknél a fékhenger dugattyú löketét is figyelni kell, ha ez egyszerű rátekintéssel lehetséges. Olyan jármű beiktatott fékberendezéssel nem közlekedhet, amelynek fékhenger dugattyú lökete a legnagyobb értéket elérte, és ugyanekkor a féktuskói nem szorulnak a kerekekhez. A fékezetlenség okát meg kell állapítani.
- A befékezés, valamint az „Mg” fék vizsgálata közben figyelni kell a további tömörtelenségeket okozó egyéb hallható fűvások helyét (pl. fékhenger tér, sínfék süllyesztő léghengerek stb.). A fűvásokat meg kell szüntetni, vagy a kocsi javításáról gondoskodni kell.
- Ha az oldás vizsgálata során rendellenesség tapasztalható, akkor a hibát meg kell keresni. Ebben az esetben ellenőrizni kell a fékhenger-dugattyú helyzetét. Ha a dugattyú fékező helyzetében maradt, akkor kényszeroldást kell alkalmazni.
- Ha a vonatban akár egyetlen járműnél is kényszeroldást végeztek, akkor azon a teljes fékpróba működést vizsgáló részét (befékezés és oldás vizsgálatai) meg kell ismételni.
- Ha **E** vagy **K** fékpróba esetén a fékberendezés az oldás vizsgálatakor nem old fel, akkor a fővezeték nyomását a féket vizsgáló munkavállaló kérésére 5,5 bar nyomásra kell növelni. Ha az oldás így is sikertelen, akkor a befékezve maradt járművet kényszeroldani kell, és annál **E** fékpróbát kell tartani. Másodszori kényszeroldás után **T** fékpróbát kell tartani.
- Ha fékezetlenség, vagy oldási zavar több, egymást követő járműnél jelentkezik, akkor azt is ellenőrizni kell, hogy a hibák között nincs-e okozati összefüggés (pl. fővezeték dugulás).

3.10.2. Lehetséges hibák mágneses sínfékkel közlekedő járművek fékberendezéseinél

- Ha a mágnesestestek nem süllyednek a sínszálig,
- ha a mágnesező áramkör nem kapcsol be (Mg lámpa egyik oldalon sem világít),
- ha a mágnesestestek a vizsgáló nyomógomb elengedése után is a sínen maradnak és ez az állapot a nyomógomb többszöri ismételt működtetése ellenére is megmarad,

akkor a mágnesező áramkört biztosítékainak kiemelésével meg kell szakítani.

Ha a hiba továbbra is megmarad, a jármű R+Mg féküzemre nem alkalmas, kisebb fékhatást biztosító vonatnem-váltó állást kell alkalmazni. Ha az Mg fékberendezésű jármű mágnesestestei a sínre tapadva maradtak, akkor a jármű nem vehet részt a forgalomban.

- Ha a fékhatásgyorsító rendellenes működése állapítható meg (csapolás elmaradása, tartós fővezetéki veszteség stb.), akkor a fékhatásgyorsítót ki kell iktatni.
- Energiaellátási hibával közlekedő jármű R+Mg vonatnem váltó állásban nem közlekedhet, R+Mg féksúlya nem vehető figyelembe.
- Akkumulátorfeszültség hiányában az elektronikus csúszásgátlóval felszerelt R, vagy R+Mg fékkel rendelkező jármű fékberendezését ki kell iktatni. Amennyiben fékberendezését működtetni szükséges, vonatnem-váltóját P állásba kell átállítani.
- Ha fékhatás gyorsító kiiktatása miatt, vagy a vonatnem-váltó kisebb fékhatást biztosító állásba állítása miatt változik a jármű féksúlya, akkor erről a vonat megfékezetttségének kiértékelését végző munkavállalót értesíteni kell.
- A nem fékező, valamint a rendellenesen működő fékberendezésű járművek Vonatterhelési kimutatásra felírt féksúlyát ki kell húzni és helyette az érvényes féksúlyt kell feljegyezni.

4. A VONATOK MEGFÉKEZETTSÉGÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSA

A vonatok közlekedtetése előtt a járművek féksúly adatai alapján, valamint a vonalszakasz mértékadó féktechnikai jellemzői ismeretében számítással kell ellenőrizni, hogy azon a vonalszakaszon, amelyen a vonat közlekedik, biztonsággal:

- megállítható, továbbá
- állva tartható.

4.1. A vonat megfékezettsége

Egy jármű vagy vonat megfékezettsége elegendő, ha a tényleges féksúlyszázaléka nem kisebb az előírt (vagy szükség esetén megemelt) féksúlyszázalék értékénél.

4.1.1. A vonat tényleges féksúlyszázaléka

A vonat tényleges féksúlyszázaléka egyenlő a vonat féksúlya és teljes tömege százalékban kifejezett hányadosának egész részével.

4.1.1.1. A vonat féksúlya

A vonat féksúlyát a vonatban lévő üzemszerűen működő és a fékpróba alkalmával kipróbált fékberendezésű járművek féksúlyainak összege adja meg. A járművenként figyelembe veendő féksúlyok megállapítása a járművek feliratai alapján, illetve az 1. mellékletben leírtak alapján történik.

4.1.1.2 A vonat teljes tömege

A vonat teljes tömegének kiszámításakor összegezni kell a vonat járműveinek elegytömegét és – a kapcsolatlan tolómozdony kivételével – a vonatot továbbító, valamint a vonatba sorozott mozdony(ok) teljes tömegét.

A személyszállító kocsik utastömegét az F.2. sz. Forgalmi Utasításban meghatározottak szerint kell megállapítani.

A mozdonyok saját tömegét a mozdony oldalán lévő feliratok szerint kell számításba venni. A motorkocsik, munkagépek saját tömege a jármű oldalán vagy hossztartóján látható.

4.1.2. A vonat előírt féksúlyszázaléka

4.1.2.1. A vonatok biztonságos megállíthatóságához a megfékezettség megengedett legkisebb mértékét féktáblázatok írják elő. A megfékezettség igényt ezek a táblázatok féksúlyszázalékban adják meg. Ez a követelmény vonalanként, vonalrészenként és sebességenként eltérő. A féksúlyszázalék követelményeket a Műszaki Táblázatok, a Menetrendi segédkönyv és a Szolgálati menetrend tartalmazza.

4.1.2.2. A mozdonyvezetővel, a vonatot felvevő munkavállalóval és a féket vizsgáló személlyel közölni kell, hogy a vonat milyen hosszú, illetve milyen fékezéssel fog közlekedni. Ennek a közléséért a menetvonal tulajdonosa a felelős.

4.1.2.3. A vonatokat a menetrendjében előírt legnagyobb sebességre kell megfékezni.

4.1.2.4. Ha a vonat menetrendjében előírt legnagyobb sebességre a tervezett közlekedés egész útvonalára, vagy annak egy szakaszára nincs megfékezve, akkor az egész útvonalra, vagy annak egy szakaszára alkalmazható kisebb sebességről – a vonatot közlekedtető vasúti társaság közlése alapján – a vonszemélyzetet írásbeli rendelkezéssel kell értesíteni.

4.1.2.5. Ha a tehervonat féktechnikai vonathosszának legalább a felében a fékberendezéseket G vonatnem-váltó állással üzemeltetik, akkor a lassú működésű fékezésre érvényes adatok alapján kell az előírt féksúlyszázalékot kiválasztani.

4.1.2.6. Ha a gyorsműködésű légfékezéssel közlekedő személyszállító és szerelvényvonat féktechnikai hossza nagyobb, mint 400 méter, akkor az előírt féksúlyszázalékot 10-zel kell megemelni, kivéve, ha az egész szerelvény ep fékkel fékezett.

4.1.2.7. Ha a tehervonat féktechnikai vonathossza:

- 501 – 600 m között van, akkor az előírt féksúlyszázalékot 5-tel,
- 601 – 700 m között van, akkor 11-gyel,
- 701 – 800 m között van, akkor 17-tel

meg kell emelni, kivéve, ha az egész szerelvény ep fékkel fékezett.

4.1.2.8. A 30 km/h-nál kisebb sebességű vonatoknál legalább 30 km/h sebességre megállapított féksúlyszázalékot kell figyelembe venni.

4.2. A vonat állva tarthatósága

Egy jármű vagy vonat akkor tartható biztonsággal állva, ha az állva tartáshoz rendelkezésre álló féksúly nem kisebb az állva tartáshoz szükséges féksúlynál.

4.2.1. Az állva tartáshoz rendelkezésre álló féksúly kiszámítása

4.2.1.1. A vonatok biztonságos állva tarthatóságához az állvatartási féksúlyszázalék megengedett legkisebb mértékét táblázat írja elő. A megfékezettségi igényt ez a táblázat százalékban adja meg. Ez a követelmény a lejtviszonyok függvényében eltérő.

4.2.1.2. A vonatok állva tartáshoz rendelkezésre álló féksúlyt a mozdony féksúlya nélkül, a kézi- vagy rögzítő fékes kocsik figyelembe vehető féksúlyának összegezésével kell megállapítani. A járművenként figyelembe vehető féksúlyok megállapítása a járművek feliratai alapján, illetve az 1. mellékletben leírtak alapján történik.

4.2.1.3. Rögzítő saru alkalmazására csak a rendelkezésre álló kézifékek (rögzítő fékek) figyelembe vétele után kerülhet sor.

4.2.2. Az állva tartáshoz szükséges féksúly kiszámítása

Az állva tartáshoz szükséges féksúly kiszámításához az állvatartási féksúlyszázalékkal a vonat elegytömegét meg kell szorozni. A szorzás eredményét el kell osztani 100-zal, majd egész tonnákra kell felkerekíteni.

Az állvatartási féksúlyszázalék követelményeket a Műszaki Táblázatok, a Menetrendi segédkönyv és a Szolgálati menetrend tartalmazza.

4.3. További előírások

4.3.1. A fenti számítások szerinti légfékkel elért féksúlyszázalékot és biztosítandó állvatartási féksúlyt, valamint a vonat tömeg adatait a Vonatterhelési kimutatáson fel kell tüntetni.

4.3.1.1. Tehervonatok Vonatterhelési kimutatásán a kocsik pályaszáma mellett állvatartási féksúlyt csak azoknál a járműveknél kell feltüntetni:

- amelyek kézifékjét (rögzítő fékjét) kipróbálták, vagy
- amelyeknél rögzítő saru alkalmazását tervezték és az állva tartás kiértékelésénél figyelembe vették.

Azon járművek sorában, amelyek kézifékjét (rögzítő fékjét) a fentiek szerint nem vették figyelembe, nem vizsgálták, vagy amelyeknek nincs kézifékjük, és amelyeknél rögzítő saru alkalmazását sem tervezték, 0 t állvatartási féksúlyt kell feltüntetni. Rögzítő saru figyelembe vétele esetén a kocsik pályaszáma mellett az egy tengelyre jutó elegytömeget (de legfeljebb 15 tonnát) kell aláhúzva feltüntetni.

4.3.1.2. Személyszállító kocsikból összeállított vonatok esetén, a Vonatterhelési kimutatáson az összes kocsik kéziféksúlyát fel kell tüntetni. A vonat állva tartásához figyelembe vett kézifékeket a kocsik pályaszáma után a kéziféksúly adat elé tett „X” jelzéssel kell megjelölni.

4.3.1.3. Tehervonatok esetében a Vonatterhelési kimutatáson feltüntetett összes állvatartási féksúlyt, személyszállító kocsikból összeállított vonatok esetén az X-szel megjelölt kéziféksúlyokat össze kell adni, ennek eredménye nem lehet kisebb az állva tartáshoz szükséges – korábban már kiszámított – féksúlynál.

4.3.2. A vonatot felvevő munkavállaló felelős az előírt minimális állvatartási féksúly szabályszerű kiszámításáért. Ezt a számítást a vonat egész útvonalára el kell végezni.

4.3.3. A vonatot felvevő munkavállaló felelős az előírt féksúlyszázalék szükség szerinti megemeléséért, és a tényleges féksúlyszázalék megállapításáért. A számításokat a vonat egész útvonalán előforduló legkedvezőtlenebb féksúlyszázalék figyelembe vételével kell elvégezni.

Ha a rendelkezésre álló tényleges féksúlyszázalék az előírt, vagy szükség szerint megemelt féksúlyszázaléknál kevesebb, annak ismeretében lehetőség

van a vonat egész útvonalának egyes vonalszakaszaira külön-külön is megállapítani a vonathoz alkalmazható legnagyobb sebességet.

- 4.3.4. Ha a vonat felvétele után akár az indító állomáson, akár útközben bármely ok miatt változik a megfékezethez (pl. változik a vonat tömege, vagy összeállítása, légféket iktatnak ki/be, vonatnem-váltó vagy raksúlyváltó állás megváltozik), akkor a megfékezethez újból ki kell számítani.
- 4.3.5. Ha a vonat száma megváltozik, akkor – ha szükséges – a megfékezethez az új, előírt féksúlyszázalék alapján, az új vonatszámhoz és sebességhez megfelelően ellenőrizni kell.

5. FÉKBERENDEZÉSEK ÜZEMELTETÉSE

5.1. A mozdonyvezető tennivalói szolgálat megkezdésekor és tennivalók a vonat indulása előtt

5.1.1. Ellenőrzés szolgálatkezdéskor

A mozdonyvezető a szolgálat megkezdésekor köteles meggyőződni a mozdony fékberendezésének üzemképességéről. Üzemképtelen, vagy hibás fékberendezéssel a szolgálatot megkezdni tilos!

5.1.2. A mozdonyvezető tennivalói a mozdony, vezérlőkocsi fékberendezésének üzembe helyezéskor

- Fel kell tölteni a fölégtartály és fővezeték tereket.
- A feltöltés közben kezelni kell a légtartályok kézi víztelenítő váltóit, a légsűrítő utáni olajleválasztót, a porfogókat, cseppgyűjtőket, légszűrőket. Eközben a fékszerelvények állapotát, a különféle váltók helyzetét ellenőrizni kell. A víztelenítés során a folyadékot lehetőség szerint gyűjteni kell.
- Ellenőrizni kell a fékezőszelepek szabályos lezárhatóságát, valamint a fékezőszelep kulcsának meglétét, állapotát.
- Ellenőrizni kell a féktuskók kopottsági állapotát, tekintettel arra, hogy azok a szolgálat alatt várhatóan elérkezik-e a kopási határjelet.
- A fékberendezés működésének ellenőrzéséhez az önműködő fék egyik fékezőszelepevel kb. 0,5 bar nyomáscsökkentést kell végrehajtani, majd a fékhenger nyomásmérő segítségével meg kell győződni a megfelelő fékhengernyomás kialakulásáról. Ezt követően ellenőrizni kell a befékezés tényét, a T fékpróbánál leírtak szerint. A jármű fékberendezése önmagától nem oldódhat fel. Ha járművön az utánfékező berendezés kikapcsolható, akkor azt e vizsgálat idejére ki kell kapcsolni. Ezt követően oldani kell, majd ennek hatását a T fékpróbánál leírtak szerint ellenőrizni kell.
- A gyorsfék kipróbálása céljából a fékezőszeleppel gyorsfékezni kell, ellenőrizve a kifejlődő fékhengernyomást és a nyomásnövekedés ütemét.
- Ha van, a másik önműködő fékezőszelep működését teljes üzemi fékezéssel és oldással kell ellenőrizni, ennek hatását elegendő a fékhenger nyomásmérőkön megfigyelni.
- A kiegészítő légfék működését fékezéssel és oldással kell ellenőrizni. Ha a mozdonyon két kiegészítő fékezőszelep van, akkor ezt a vizsgálatot mindkettőnél el kell végezni.
- A hajtóműfék működtethetőségéről – amilyen mértékig ez álló járműnél lehetséges – meg kell győződni.

Ha a felsorolt vizsgálatok során a mozdonyvezető hibát tapasztal, azt az üzemi naplóba be kell jegyeznie, a hiba kijavítására intézkednie kell.

5.1.3. Szerelvényével együtt lezárt mozdony, vezérlőkocsi fékjének ellenőrzése üzembe helyezéskor

- Fel kell tölteni a főlégtartály és fővezeték tereket. Utóbbi műveletet azzal a fékezőszeleppel kell elvégezni, amelyikkel a vonatot fékezni fogják.
- Ellenőrizni kell a fékszerelvények állapotát, a különféle váltók helyzetét.
- Ellenőrizni kell a féktuskók kopottsági állapotát, tekintettel arra, hogy azok a szolgálat alatt várhatóan elérik-e a kopási határjelet.
- A mozdony önműködő fékjének befékezési és oldási vizsgálatát a vonat, mozdony indulás előtti fékpróbája során kell ellenőrizni. Hátul működő mozdony kivételével ezt a mozdonyvezető végzi el, a T fékpróbánál előírtak szerint.
- A kiegészítő légfék működését az elfoglalt vezetőálláson fékezéssel és oldással kell ellenőrizni, a fékhenger nyomásmérő segítségével.

5.1.4. A mozdony, vezérlőkocsi fékjének ellenőrzése személyes váltás esetén

A személyes váltás során a leváltandó mozdonyvezető szóban köteles közölni a fékberendezés állapotával kapcsolatos tudnivalókat. Ha a személyes váltás mozdonyvonaton, vagy tolató szolgálatban történik, akkor a leváltó mozdonyvezető köteles a mozdony befékezett állapotában a féktuskók szoros feltekvéséről meggyőződni, és ha lehetséges, a fékhenger löketeket ellenőrizni.

5.1.5. Tennivalók a vonat indulása előtt

- A mozdony vonatnem-váltó(i)t a mozdonyvezető az 2.3.2. pont előírásai szerint köteles beállítani.
- Ha a kocsik fékezett tengelyszáma 20-nál több, akkor a mozdonyt bekapcsolt utánfékező berendezéssel kell üzemeltetni, ha lehetséges.
- Az el nem foglalt vezetőálláson az önműködő fék fékezőszelepét le kell zárni, a kiegészítő fékberendezést annak felépítése szerint kell zárt (közép), illetve feloldott állapotba hozni. Az önműködő fék fékezőszelepét csak akkor szabad lezárni, ha a fővezeték már kiürült. Egyes típusoknál azok üzemén kívül helyezésekor ez automatikusan bekövetkezik. A kiegészítő fék zárható fékezőszelepét csak a teljes fékhatás kifejlődése után szabad lezárni.
- Ellenőrizni kell, hogy a hajtómű fék nincs e kiiktatva.

5.1.6. Az állva tartás megszüntetése

Ha a szerelvény állva tartásának biztosítására figyelembe vett (3.8.4., 4.3.1.1. pontok) kocsik kézi- vagy rögzítő fékjével rögzítették a szerelvényt, vagy ugyanerre a feladatra rögzítő sarukat használtak, akkor a fékpróbat végző munkavállaló, végső esetben a mozdonyvezető a forgalmi szolgálattevő rendelkezése szerint köteles intézkedni a kézifékek feloldására és a rögzítő saruk eltávolítására.

5.2. Vonattovábbítás

A szerelvény megindítását csak kis vonóerővel szabad megkezdeni, hogy az esetleges szoruló fék észlelhető legyen. Indítás után mindig különös figyelemmel kell lenni arra, hogy a vonat nem szakadt-e el, vagy a vonatban nem működtették-e a vészféket.

Az önműködő légféket minden esetben használatra kész állapotban kell tartani. Menet közben a légfék nyomásmérőire rátekintéssel – legalább 5 percenként, valamint fékezés előtt – meg kell győződni erről. Ha a főlégtartály térben a nyomás menet közben 5 bar-ra, vagy az alá csökken, a szerelvényt meg kell állítani. Csak akkor szabad elindulni, ha a főlégtartály tér nyomása legalább 6 bar-ra nőtt.

5.2.1. Üzemi fékezés

- 5.2.1.1. A légfékberendezés kezelése üzemi körülmények között a mozdonyvezető feladata.
- 5.2.1.2. Üzemi fékezésnél a fékhatást a továbbított vonat jellegétől függően és a fékezés céljának megfelelően úgy kell szabályozni, hogy a vonat az előírt helyen biztonságosan megállítható legyen, illetve a sebessége mindenkor az előírtnak megfelelő legyen. Lejtőn való sebességtartó fékezés során a sebességet közel állandó értéken kell tartani.
- 5.2.1.3. Egyedül közlekedő mozdonyból, vagy távvezérelt kiegészítő légfékkel rendelkező mozdonyokból álló vonat üzemi fékezésére elsősorban a hajtóműféket, annak hiányában a mozdony(ok) kiegészítő légfékberendezését kell használni.
- 5.2.1.4. Egy, vagy távvezérléssel együtt közlekedő több olyan motorkocsi esetében, ahol jármű üzemi fékezésére a menet-fék karral vezérelt fékberendezés szolgál, üzemi fékezésre elsősorban azt kell használni.
- 5.2.1.5. Ha a mozdonyon hajtómű fék van, akkor üzemi fékezések esetén ezt kell előnyben részesíteni. Hajtóműfék egyedüli alkalmazásakor arra kell ügyelni, hogy a szerelvényben emiatt káros hosszirányú erők ne lépjenek fel.
- 5.2.1.6. Minden más esetben üzemi fékezésre az önműködő légféket kell használni. A fékezéshez a fővezeték nyomását legalább 0,4 bar-ral kell csökkenteni.
- 5.2.1.7. Ha a fékezést követően nem tapasztalható fékhatás, akkor gyorsfékezni kell.
- 5.2.1.8. A vonat továbbítása és önműködő légfékkel történő üzemi fékezése közben, a mozdony kiegészítő légfékberendezését – veszély esetét kivéve – nem szabad működtetni.

- 5.2.1.9. Üzemi fékezéskor az olyan vonatoknál, amelyekben a kocsik fékezett tengelyeinek száma több mint 20, a mozdony saját önműködő légfékjét, ha ez szerkezetileg lehetséges, oldani kell. Nem szabad viszont a mozdony fékberendezését üzemi fékezéskor teljesen feloldani, ha a kocsik fékezett tengelyszáma 20-nál nem több.
- 5.2.1.10. A mozdonyok kiegészítő légfékjét, rugóerőtárolós fékjét, vagy általában vezérlőkocsikon található pneumatikus rögzítőféket veszélyelhárítás (pl. az önműködő fék meghibásodása) esetét kivéve, a vonat megfékezésére használni tilos.
- 5.2.1.11. Ha a Vonatterhelési kimutatáson a műanyag féktuskóra utaló K, vagy a tárcsás fékberendezésre utaló D jel van a járművek több mint 1/3-nál, akkor ezeknek a súrlódó anyagoknak az öntöttvas féktuskótól eltérő súrlódási tulajdonságai miatt – a fékhatás kis sebességnél gyengébb lehet, mint az öntöttvas tuskóknál – 40 km/h, vagy az alatti sebesség esetén a fékezést vagy korábban, vagy nagyobb fővezeték nyomáscsökkentéssel kell kezdeni.

5.2.2. Üzemi fékezést követő oldás

- 5.2.2.1. A vonatok önműködő légfékjének oldásánál figyelemmel kell lenni a vonatban alkalmazott féknekemre, továbbá a vonat hosszára és összetételére.
- 5.2.2.2. Az oldási folyamat meggyorsítására a fékezőszelep töltő-oldó állása is alkalmazható, azonban ügyelni kell arra, hogy a kormánysszelepekben ne keletkezzen túltöltés.
- 5.2.2.3. Addig, amíg a vonat fékberendezése teljesen nem oldott fel, vonóerőt kifejtteni nem szabad. Az áramlásjelző jelzésének megszűnte még nem jelenti az oldási folyamat befejezését.

5.2.3. Eljárás veszély esetén, gyorsfékezés

- 5.2.3.1. Ha menet közben bármilyen rendkívüli esemény, vagy veszély azt indokoltá teszi, illetve ha az valamilyen más okból szükséges, akkor az 5.2.3.3. pontban leírtakat is figyelembe véve gyorsfékezni kell. A homokolót is működtetni kell egyidejűleg, ha ez automatikusan nem következik be. A vonóerőt a gyorsfékezést követően, haladéktalanul meg kell szüntetni. Gyorsfékezéskor a mozdony saját fékjét oldani tilos!
- 5.2.3.2. Ha a gyorsfékezés után nem észlelhető kellő fékhatás, akkor „Veszély!” jelzést kell adni és működtetni kell a mozdonyon lévő egyéb fékberendezéseket is. Megállás után T fékpróbát kell tartani. A fékpróba során a járművek fékberendezésének hőállapotát is vizsgálni kell. A súrlódásos fék elemeinek hideg állapota nem működő fékberendezésre utal.

5.2.3.3. Kedvezőtlen tapadási körülmények között nem a legnagyobb fékhatás, vagyis a gyorsfékezés vezet a legrövidebb fékúthoz. A mozdonyvezetőnek az adott helyzetben tapasztaltak alapján ezért úgy kell kezelnie a homokoló- és fékberendezést, hogy a kerékcúszást lehetőleg elkerülje és a tapadási viszonyoknak megfelelő legrövidebb fékúton megálljon a szerelvény.

5.2.4. Eljárás vészfékezés, vonatszakadás, kényszerfékezés alkalmával

5.2.4.1. Ha menet közben a vonat váratlanul lassulni vagy gyorsulni kezd, illetve ha az önműködő légfék levegőfogyasztása megnövekszik, vagy az áramlásjelző működésbe lép, akkor vonatszakadást, a vészfék meghúzását, vagy kényszerfékezést kell feltételezni és a mozdonyvezetőnek azonnal keresnie kell a jelenség okát.

5.2.4.2. Ha megállapítható, hogy a vonat nem szakadt el, akkor a mozdonyvezetőnek gyorsfékezést kell végrehajtani. Megállás után az adott helyzetnek megfelelően kell intézkedni.

5.2.4.3. Olyan esetben, ha a rendellenes jelenség oka egyértelműen nem állapítható meg, de közvetlen veszély nem áll fenn, akkor a vonóerőt meg kell szüntetni és a vonatot üzemi fékezéssel kell megállítani. Ezt követően a jelenség okát meg kell keresni és meg kell szüntetni.

5.2.4.4. Ha megállapítható, hogy a vonat elszakadt, és a leszakadt rész a vonat első részét követi, akkor a vonat első részével – ha a továbbhaladásnak sem forgalmi, sem műszaki akadálya nincs –, tolt vonat kivételével tovább kell haladni, és a mozdonyvezető köteles a sebesség megfelelő szabályozásával a járműveket feltartóztatni, majd ezt követően haladéktalanul megállni.

5.2.4.5. A vészfék meghúzása esetén megállás után a működtetett vészfék megkeresése és visszaállítása a vonatba sorozott járművek felépítése szerint történik.

Pneumatikus vezérlésű vészfékberendezéssel rendelkező kocsiknál a kapcsolótáblák jelzésének megtekintésével, a Vészfék jelzőlámpa világítása esetén a jármű vészfékfogantyúinak ellenőrzésével, a működtetett fogantyú négyszögkulccsal történő kireteszelésével.

Mechanikus vészfékberendezéssel rendelkező kocsiknál a fővezetéket a fékezőszeleppel – szükség esetén – szakaszosan után kell táplálni azért, hogy a nyitott vészfékszelep felderíthető és visszaállítható legyen.

5.2.4.6. Működő vészfékátidaló berendezéssel felszerelt vonatnál, ha vészfékezésre utaló jelzés történt, a mozdonyvezető köteles áthidaló parancsot adni, ha a vészfék működése következtében a vonat úgy állna meg, hogy részben, vagy teljesen alagútban, vagy 30 m-nél hosz-

szabb hídon helyezkedne el. Ha a vonat a kérdéses helyen túlhaladt, meg kell állni és a vészfékezés okát tisztázni kell.

Nem adható ki vészfék áthidaló parancs, ha utasok fel-és leszállására alkalmas helyről, ajtó nyitási engedély elvétele, illetve ajtó zárási parancs kiadása után történt vészfékműködtetés.

Egymást követő vészfék működtetések esetében csak az első és második esetén történhet áthidalás.

5.2.4.7. Kényszerfékezést válthat ki a vonatonál:

- a mozdony(ok) biztonsági berendezéseinek működésbe lépése,
- a vontatott járműveknél a siklásdetektor működésbe lépése,
- a kombinált fuvarozási eszközök rakományrögzítésének megszűnése,
- a kézifék oldott állapotát felügyelő berendezés működése,
- a szállított, rugóerő tárolós fékkel felszerelt járművek tömlőszakadás védelme.

Kényszerfékezés esetén a vonat megállását követően, ha az nem a mozdony(ok) biztonsági berendezéseinek működésbe lépése miatt következett be, a kiváltó ok felderítése céljából a szerelvényt meg kell vizsgálni, akkor is, ha a kényszerfékezés a megállást követően, vagy a fővezeték utántáplálásának megszüntetését követően, újra feltöltéskor megszűnik.

Ha a kényszerfékezés a kombinált fuvarozási eszközök rakományrögzítésének megszűnését ellenőrző berendezés miatt következett be, de a rakomány rögzítése megfelelő, a berendezés a légkibocsátó szelep melletti elzáró váltóval kiiktatható, a továbbhaladás a vonat rendeltetési állomásáig engedélyezett.

Ha a kényszerfékezés a kézifék oldott állapotát felügyelő berendezés működése miatt következett be, a kéziféket teljesen fel kell oldani. Ha a kényszerfékezés ekkor sem szűnik meg, a berendezés a légkibocsátó szelep melletti elzáró váltóval kiiktatható, a továbbhaladás a vonat rendeltetési állomásáig engedélyezett.

Ha az ismeretlen okból bekövetkezett kényszerfékezés a megállást követően megszűnik, a befékezést siklásdetektor is okozhatta. A működésbe lépett siklásdetektor jelződugattyújának kimozdulásáról ismerhető fel. Az indokolatlanul működött készülék a rajta levő karral kiiktatható.

Ha bekövetkezett kényszerfékezést követően a fővezeték utántáplálásának megszüntetését követően az újra feltölthető, a vonatban levő szállított, rugóerő tárolós fékkel felszerelt járműveket kell megvizsgálni, mert a fékezést a tömlőszakadás védelem működésbe lépése is okozhatta.

5.2.4.8. A vonatkísérők kötelesek a vészféket meghúzni, ha a vonatot veszély fenyegeti, vagy ha megítélésük szerint a vonat sebessége az engedélyezetttnél szokatlanul nagyobb, és a mozdonyvezető nem csökkenti a vonat sebességét.

5.2.4.9. Ha a mozdony vezetőfülkéjében van a vonat megállítására kioktatott munkavállaló, akkor élőszóval köteles a mozdonyvezető figyelmét felhívni a vonatot fenyegető veszélyre, vagy a légfék megfelelő kezelésére. Ha azt tapasztalja, hogy a mozdonyvezető cselekvőképtelen, a vonatot gyorsfékezéssel köteles megállítani.

5.2.4.10. Ha a mozdonyvezető „Veszély!” jelzést ad, akkor a vonatkísérők kötelesek a vészféket, majd a kéziféke(ke)t működtetni. A vonatkísérők szükség esetén mindig azon a kocsin kötelesek a vészféket működtetni, amelyiken éppen tartózkodnak, majd ezt követően a kézifékeket kell kezelniük.

5.2.4.11. A korábban működtetett vészfékfogantyút a kocsi legközelebbi belső berendezés vizsgálatakor újra fémzárral kell ellátni.

5.2.5. A túltöltés megszüntetése

Ha a vonatban lévő egyes járművek légfékberendezése túltöltés következtében befékezett, vagy nem oldott fel, akkor a túltöltést elsősorban a nyomásigazító működtetésével kell megszüntetni.

Ha a nyomásigazító működtetése ellenére a légfékberendezés nem old fel, akkor a befékezett járművek légfékjét kényszeroldani kell. A vonattal elindulni, csak a tömörségvizsgálat nélküli E fékpróba után szabad.

Túltöltött fővezeték esetén – veszély esetét kivéve – legfeljebb 1 bar fővezeték nyomáscsökkentéssel szabad fékezni.

5.2.6. Több működő mozdony a szerelvényben

Több működő mozdony esetén az önműködő légféket az előfogat mozdony vezetőjének kell kezelni. Az előfogat mozdony után besorozott többi mozdony vezetőjének a fékezőszelepet üzemén kívül kell helyezni, de ezek főlégtartályában is az előírt üzemi nyomást kell fenntartani. Csak azonos legnagyobb főlégtartály nyomású mozdony főlégtartály tömlőkapcsolatait szabad összekapcsolni.

Ha az előfogat mozdony önműködő fékjének fékezőszelepe üzemképtelenné válik, akkor az önműködő légféket a rendelkezésre álló másik mozdony, vezetőjének kell működtetni. A menet így a következő állomásig a tolt vonatokra előírt szabályok betartásával, a két mozdonyvezető együttműködésével folytatható.

5.2.7. Hidegen továbbított mozdony fékberendezésének kezelése

Ha a mozdonyt valamely okból vonatba sorozva, saját vonóereje nélkül (hideg mozdonyként) vontatják, és a fékberendezése nyomásmódosító, akkor a

hidegmeneti váltóját a 4. sz. táblázat szerint kell kezelni. A 4. táblázat meghatározza azt is, hogy ha előfogatoláskor a vonómozdony légsűrítője (főlégtartály tere) meghibásodott, akkor a hidegmeneti váltóját hogyan kell kezelni.

4. táblázat

A p_1 nyomás, viszonyítva a p_2 nyomáshoz	A vonatban „hidegen” továbbított mozdonyon	Előfogatolás esetén, ha a vonómozdony légsűrítője hibás, és a főlégtartály tér	
		nem sérült	sérült
$p_1 \leq p_2$	a)	a)	b)
$p_1 > p_2$	b)	b)	b)

Jelmagyarázat:

- a) A hidegmeneti váltót nem szükséges HIDEG üzembe állítani, a főlégtartály vezetékek összekapcsolható.
- b) A hidegmeneti váltót HIDEG üzembe kell állítani, a főlégtartály vezetékek nem kapcsolható össze.
- p1 Előfogatoláskor, az előfogat mozdony főlégtartály terének legnagyobb üzemi nyomása, „hideg” mozdony továbbításakor, a vonatot továbbító mozdony főlégtartály terének legnagyobb üzemi nyomása.
- p2 Előfogatoláskor, a vonómozdony főlégtartály terének legnagyobb üzemi nyomása, „hideg” mozdony továbbításakor, a „hidegen” továbbított mozdony főlégtartály terének legnagyobb üzemi nyomása.

Azoknál a vonatoknál, amelyeknél a főlégtartály vezetéket nyomás alatt kell tartani, a hidegmeneti váltót nem szabad hidegmeneti állásba helyezni.

A vonatba sorozva, hidegen továbbított mozdony fékezőszelepeit üzemen kívül kell helyezni, az üzembékes önműködő fékberendezést azonban nem szabad kiiktatni.

A hidegen továbbított mozdony utánfékező berendezését ki kell kapcsolni.

A hidegen továbbított mozdony fékberendezését, a jármű saját fékoldó-berendezésével oldani nem szabad.

Ha a jármű rugóerő tárolós fékberendezéssel rendelkezik, és a légfékrendszer a rugóerő tárolós fék tömlőszakadása esetén a kényszerfékezést nem biztosítja, akkor a rugóerő tárolós féket ki kell iktatni, és kényszeroldással kell feloldani. Csak ezt követően vontatható a jármű.

5.2.8. Tolómozdonnyal közlekedő vonat

A kapcsolt tolómozdonnyal közlekedő vonatnál az önműködő légféket a vonat elején lévő mozdony vezetőjének kell kezelni. A tolómozdony fékező-szelepét üzemen kívül kell tartani.

5.2.9. A mozdonyok kiegészítő fékberendezésének használata

A kiegészítő légféket veszély és önműködő légfék meghibásodás esetét kivéve tolatásnál és az 5.2.1.3. pont szerinti közlekedésnél kell használni. Egyidejűleg csak egy fékberendezést kell működtetni, kivételt képez a hajtóműfékkel kombinált önműködő fék használata.

5.2.10. Távvezérelt mozdony elhagyása

Távvezérelt mozdony elhagyása előtt a szerelvényt önműködő fékkel be kell fékezni, a fékezőszelepet üzemén kívül kell helyezni, majd a mozdony valamennyi kormány szelep oldószelepével annak önműködő fékberendezését fel kell oldani.

5.2.11. A RO-LA vonatok fékezése

Amíg a RO-LA vonat váltókörzetben közlekedik, a fékezést és vonóerő változtatást – veszélyhelyzetet kivéve – kerülni kell.

Az üzemi fékezést kb. 0,4 bar fővezeték nyomáscsökkentéssel kell megkezdeni, nagyobb fékhatást csak ezt követően szabad kivezérelni. A mozdony hajtóműfékjét csak az önműködő fékkel együtt szabad használni. Kitérő irányba álló váltón történő közlekedés alkalmával a hajtóműfék nem használható.

5.3. Légfékkel végzett tolatás

5.3.1. Tolatás közben fékezésre vagy csak a mozdony, vagy a mozdony és a hozzákapcsolt szerelvény egy részének légfékberendezését, vagy valamennyi jármű légfékberendezését kell használni.

5.3.2. A mozdony vonatnem-váltóját valamely gyors működésű vonatnem-váltó állásban, fékberendezését üzemkész állapotban kell tartani.

5.3.3. Bármely szerelvény tolatása csak a mozdony fékezésével akkor történhet, ha a tolatott járműveken személyek – a tolatószemélyzet kivételével – nem tartózkodnak, továbbá, ha:

- a szerelvény hossza 100 méternél nem nagyobb, és a tolatás sebessége legfeljebb 40 km/h,
- a szerelvény hossza 101-300 méter, és a tolatás sebessége legfeljebb 20 km/h,
- a szerelvény hossza 301-500 méter, és a tolatás sebessége legfeljebb 10 km/h,

5.3.4. Személyekkel elfoglalt járművek tolatása csak a mozdony és a hozzákapcsolt szerelvény légfékberendezésének használatával történhet.

5.3.5. A nem bejárással végzett tolatásnál a szerelvény (elegy) hosszát, gurításnál a felhúzási és a rátolási sebességet a forgalmi és a rendező-pályaudvarok technológiai végrehajtási utasításában kell szabályozni.

- 5.3.6. Ha a tolatáshoz a szerelvény, vagy annak egy részéhez tartozó fékberendezést használni fogják, akkor az E fékpróbát a tolatásvezető köteles elvégezni. A légfék tömörségi feltétele: hallható fűvás nem megengedett. A mozdonyvezetőt a fékpróbát végző köteles tájékoztatni a beiktatott fékberendezésű kocsik számáról és a fékpróba eredményéről.
- 5.3.7. A tolató mozgás megkezdése után az első fékezést kellő elővigyázatossággal kell végezni, mert a fékezésbe bekötött járműveken a fék hatásossága csak ekkor derül ki.

5.4. A fékberendezés kezelése és vizsgálata menetszolgálat után

5.4.1. Tennivalók a végállomásra érkezés után

A vonat végállomásra érkezése után a mozdonyvezető a vasúti társaság illetékes munkavállalóját köteles élszóban tájékoztatni azokról a hibákról, amelyeket a vonat fékberendezésének működésében észlelt. A vonatkísérő személyzetnek ugyanilyen jelentési kötelezettsége van.

Az értesített munkavállaló ilyen esetben a bejelentett hiba jellegétől függően haladéktalanul köteles a szükséges intézkedéseket megtenni.

Ha a hiba, pontos megállapításához a fékpróba indokolt, azt még a megérkezés állapotában, a kocsit vizsgáló dolgozó kezdeményezésére el kell végezni.

5.4.2. A mozdonyvezető feladatai és értesítési kötelezettsége a szolgálat befejezésekor

Ha a mozdony fékberendezésének üzemében a szolgálat ideje alatt bármiféle rendellenesség lépett fel, akkor azt az üzemi naplóba be kell jegyezni.

Ha a mozdony fékberendezésében a következő szolgálatot befolyásoló hiba van, arról a mozdonyvezető a mozdony további felhasználását irányító munkavállalónak is köteles jelentést tenni.

A szolgálatát befejező mozdonyvezető a mozdonyt köteles megfutamodás ellen biztosítani. A mozdony elhagyása előtt a járművet, illetve a vonatot légfékkel is be kell fékezni. Ehhez az önműködő fékkel gyorsfékezni kell, a kiegészítő fékezőszeleppel pedig teljes fékhatást kell létrehozni. Ezek után a fékezőszelepeket üzemén kívül kell helyezni. A vonat állva tartásáról a 6. fejezet szerint kell gondoskodni.

6. ÁLLVATARTÁS, VÉDEKEZÉS JÁRMŰMEGFUTAMODÁSOK ELLEN

6.1. Védekezés közlekedő vonatoknál, valamint végállomásra, vagy feloszlató állomásra érkezett vonatoknál

6.1.1. Ha a levegő ellátás biztosított

A mozdony kiegészítő légfékjének teljes fékhatást biztosító, nyomástartó állásba helyezésével vagy a vezérlőkocsi pneumatikus rögzítő fékjével kell állva tartani a 2,5‰-nél nem nagyobb lejtésű vágányon a 300 méternél nem hosszabb vonatokat.

Az üzemképes, menet-fék karral vezérelt üzemi fékberendezéssel rendelkező motorkocsikat az állvatartó fékberendezésükkel kell állva tartani.

Minden más esetben önműködő légfékkel, 1 bar-os fővezeték nyomáscsökkentéssel kell állva tartani a vonatokat.

6.1.2. Ha a sűrített levegő-termelést és/vagy utántáplálást 30 percnél hosszabb ideig szüneteltetik

A járműveket a fővezeték nyomásának a névleges érték alá csökkenésétől számított 30 percig légfékkel lehet állva tartani. Ezt meghaladó időtartam esetén kézifékkal, rögzítőfékkel, rugóerő tárolós fékkel, rögzítő saruval, vagy ezek vegyes alkalmazásával, az állvatartási féksúlyszázalék megszabta mértékben kell a vonatot, mozdony nélküli szerelvényt, kocsicsoportot, járművet állva tartani.

Kézifékkal, rögzítőfékkel, rugóerő tárolós fékkel kell elsősorban állva tartani.

Kézifék, rögzítőfék, rugóerő tárolós fék és rögzítő saru vegyes alkalmazásával kell állva tartani, ha nem áll rendelkezésre – az állvatartási féksúlyszázalék megszabta mértékben – kézifék (rögzítőfék, rugóerő tárolós fék). Először mindig a rendelkezésre álló kéziféket (rögzítőféket, rugóerő tárolós féket) kell számításba venni (vagy használni), a saru figyelembe vétele, használata csak ezt követően történhet.

Rögzítő saruval kell állva tartani, ha egyáltalán nem áll rendelkezésre kézifék (rögzítőfék, rugóerő tárolós fék).

A rögzítő saruk elhelyezésekor ügyelni kell arra, hogy azok ütközzenek a kerek futófelületéhez. A rögzítő sarukat a vonat, szerelvény, kocsicsoport legnagyobb tengelyterhelésű kerekeihez kell a lejtő felőli oldalon elhelyezni úgy, hogy egy kocsi alá csak egy saru kerüljön. Ha a lejtés iránya nem dönthető el, akkor mindkét irányból kell sarut elhelyezni.

6.2. Védekezés végállomásra, vagy felosztató állomásra érkezett vonatok szerelvényének tolatása után

- 6.2.1. Ha a szerelvényt nem osztották meg, akkor a 6.1.2. pontban leírtak szerint kell eljárni.
- 6.2.2. Ha a szerelvényt megosztották, akkor az F.2. sz. Forgalmi Utasítás 5.2. pontjában leírtak szerint kell állva tartani.

6.3. Védekezés a tolatás befejezése után

A vágányon álló járműveket az F. 2. sz. Forgalmi Utasítás 5.2. pontjában előírtak szerint kell megfutamodás ellen biztosítani (kivétel: 6.4. pont).

6.4. Védekezés a tolatás befejezése után, személyszállító kocsikból összeállított szerelvények esetén a vég-, felosztató- illetve összeállító állomásokon (F.2. 5.2.1.)

A szolgálati hely vágányain állva tartandó személyszállító vonatok, valamint személyszállító kocsikból, motorkocsikból összeállított szerelvények, kocsicsoportok állva tartásának biztosítása érdekében a szerelvényekben, illetve kocsicsoportokban lévő járművek számától függően:

- 3 kocsig legalább 1,
- 6 kocsig legalább 2,
- 7–15 kocsig legalább 4,
- 15 koci felett legalább 6

kocsit, motorkocsit kell kézifékkal, rugóerő tárolós fékkel befékezni.

Ha működő kézifékek, rugóerő tárolós fékek nem állnak rendelkezésre elegendő mennyiségben, az állva tartást rögzítő saruval (rögzítő sarukkal) kell biztosítani.

6.5. A járműmegfutamodás elleni védekezés további szabályai

- A megfutamodás elleni biztosítás mindig annak a feladata, aki a sűrített levegő utántáplálást/termelést megszüntette. Ez a járművek szétkapcsolását végző munkavállaló, vagy a sűrített levegő utántáplálást/termelést megszüntető mozdonyvezető. Nem tervezett levegőtermelés vagy utántáplálás megszűnésekor, illetve vonatszakadáskor a megfutamodás elleni biztosításra annak a munkavállalónak kell intézkednie, aki ezt az állapotot először észlelte.
- Tehervonatnál azoknak a kocsiknak a kézi- vagy rögzítő fékjét kell kezelni, amelyeknek a Vonatterhelési kimutatáson a pályaszáma mellett kéziféksúly adat szerepel. Rögzítő sarut azon kocsik esetén kell alkalmazni, ahol a kocsik pályaszáma mellett az egy tengelyre jutó elegytömeget (de legfeljebb 15 tonnát) aláhúzva feltüntettek.

- Személyszállító kocsikból álló vonatnál bármelyik kocsi kiválasztható az állva tartáshoz, azonban olyan mennyiségben kell ezeket befékezni, hogy a kiszámított állvatartási féksúly biztosított legyen,
- Tuskós fékberendezésű járműveknél a kézi- vagy rögzítő fék berendezés működtetését követően a légfék feloldásával ellenőrizni kell a kézi- vagy rögzítő fék hatásosságát.
- A tárcsás fékberendezésű járműveknél a kézi- vagy rögzítő fék berendezést, csak a légfék feloldását követően szabad működtetni. A kézi kereket a fék megszorulásáig kell forgatni, nem megengedett a kézifékezést a fékki-jelző színváltása alapján végrehajtani. Ugyancsak ütközésig kell forgatni a kézifék kereket oldás irányában is.
- A rugóerő tárolós fékkel felszerelt járműveknél, az állva tartáshoz a rugóerőtárolós fékberendezést kell használni.
- Amennyiben a rugóerő tárolós fékberendezéssel rögzített járművön e fékberendezés oldásához nincs elegendő nyomású sűrített levegő és a járművet mozgatni kell, akkor más mozdonnyal kell összekapcsolni és ezután a rugóerő tárolós fékhengereken a kényszeroldó berendezés(ek)e)t működtetni kell. A mozgások elvégzése után a jármű állva tartását – a szétkapcsolás előtt elhelyezett – rögzítő sarukkal kell biztosítani, mert a kényszeroldott rugóerő tárolós fék levegős rendszerének újabb feltöltéséig már nem hatásos.
- Ha az állva tartást fővezetéknyomás vezérlésű rugóerőtárolós fékkel valósítják meg, valamelyik szélső jármű fővezeték elzáró-váltójának nyitott állapotban hagyásával a fővezeték akaratlan feltöltődését meg kell akadályozni.
- Személyzetváltás illetve egyéb ok miatt a szolgálati helyen leállított vonat mozdonyvezetője a mozdonyról történő távozáskor közölni köteles a forgalomszabályozóval (forgalmi szolgálattevő, KÖFI irányító) a megfutamodás elleni biztosítás módját.
- A szerelvénynél kéziféket (rögzítő féket) feloldani, rögzítő sarukat a kerekek alól eltávolítani csak a mozdonyra kapcsolás, és a fék fővezetékének feltöltése után, a fékpróba megkezdése előtt szabad.
- Ha a fékpróba során a környezeti körülmények (lejtős pálya, szeles idő, stb.) miatt a fék feloldásakor fennáll a szerelvény megmozdulásának a veszélye, akkor a kézifékek (rögzítő fékek) feloldása előtt a féket vizsgáló munkavállalónak rögzítő saruval kell ezt megakadályozni. A fékpróba sikeres befejeztével gondoskodnia kell a járművek kerekei alá helyezett saruk eltávolításáról.

- Nyílt vonali szolgálatképtelenség, vonatszakadás esetén, a mozdonyon elhelyezett rögzítő sarukat kell a megfutamodás elleni biztosításra felhasználni, állomási állva tartás céljából pedig az állomási rögzítő sarukat.

7. HASZNÁLHATATLAN FÉKBERENDEZÉSEK

7.1. Teendők a mozdony fékberendezésének meghibásodása esetén

- A mozdony üzemképes fékberendezését még részben sem szabad kiiktatni. Az oldóberendezés kiékelése tilos.
- Ha a mozdony önműködő fékje részben ki lett iktatva, akkor a vonat féksúlyának kiszámításánál a mozdony figyelembe vehető féksúlyát a mozdony vezetője közli.
- Ha a mozdony saját önműködő fékberendezése menet közben meghibásodott – hátul működő mozdony esetét kivéve – a szerelvényével a végállomásig, vagy a mozdonyváltó állomásig közlekedhet.
- A mozdony teljesen kiiktatott önműködő fékkel – a vonatról lejárás esetét kivéve – tolatást nem végezhet, mozdonyvonatként nem közlekedhet. Erről a forgalmi szolgálattevőt a mozdonyvezető köteles értesíteni.
- Ha a hátul működő mozdony önműködő fékje nyílt pályán meghibásodik, a vonat a mozdony fékjének kiiktatását követően a következő állomásig továbbítható. Ilyenkor azonban a mozdony vonatszakadás esetén történő kézi fékezéséről külön gondoskodni kell (pl. vezető jegyvizsgáló odaküldésével). A következő állomásról a vonatot csak a járművek megfelelő átsorozását követően szabad közlekedtetni, hogy az F.2. sz. Forgalmi Utasítás vonat összeállításokra vonatkozó előírásai is teljesüljenek.
- Ha az egyedül közlekedő mozdony önműködő fékje nyílt pályán meghibásodik, akkor az üzemképes további fékek használatával a légfékkel történő tolatásra vonatkozó szabályok figyelembevételével a következő állomásig közlekedhet.

7.2. Teendők az önműködő fék fékezőszelepének meghibásodása esetén

Ha két állomás között, a menetirány szerinti első vezetőfülkében az önműködő fék fékezőszelepe meghibásodik, akkor:

- vonatkísérő nélkül közlekedő vonatnál segílyt kell kérni,
- vonatkísérővel közlekedő vonatnál a menet a következő állomásig, a tolt vonatokra előírt szabályok betartásával, a vonatkísérő személyzet együttműködésével, egy másik vezetőfülkéből folytatható. A következő állomásról a vonatot csak a járművek megfelelő átsorozását követően szabad közlekedtetni, úgy, hogy az F.2. sz. Forgalmi Utasítás vonat-összeállításokra vonatkozó előírásai is teljesüljenek.

7.3. Teendők a vontatott járművek fékberendezésének meghibásodása esetén

7.3.1. Ha valamely kocsin a légfék hibáját a vonat állomási tartózkodása során állapítják meg

- A kocsit a fékezésből ki kell iktatni.
- Ha a mechanikus fékberendezés hibásodott meg, akkor ennek feloldását el kell végezni. Biztos feloldását, az alkatrészek leesés elleni rögzítését ellenőrizni kell. Ha ez nem lehetséges, a járművet ki kell sorozni.
- Ha a kocsit nem lehet vezetékes üzemre állítani, akkor a járművet ki kell sorozni.
- Ha a kocsin a gyorsvonati fék (R) és/vagy a mágneses sínfék (R+ Mg) nem használható, akkor nem szükséges kiiktatás, de bárcázni kell.

7.3.2. Ha nyílt vonalon a közlekedő vonat valamely kocsijának fékberendezése meghibásodik

- Ha a sérülés csak a kocsi saját fékberendezését érinti, de a fővezeték használható marad, akkor a kocsi hibás fékberendezését a fékezésből ki kell iktatni.
- Ha a tömlőkapcsolat sérült, akkor a nem használt tömlőkapcsolatot kell felhasználni.
- Ha a kocsit nem lehet vezetékes üzemre állítani, akkor a vonat a következő állomásig az alábbi feltételekkel továbbítható.
 - A használhatatlan fővezetékű rész előtti utolsó kocsi végelzáró váltóját el kell zárni, a zárás helyét követő vonatrész fővezetékéből a sűrített levegőt el kell távolítani. A zárás helyét követő vonatrész járműveinek légfékberendezését kényszeroldani kell. A vonat a következő állomásig a légfékkel végzett tolatásra vonatkozó szabályok szerinti közlekedtethető. A vonat ilyen módon történő közlekedéséről indulás előtt a mozdonyvezetőnek értesítenie kell az illetékes vonal-, vagy mozdonyirányítót.
 - Vonatkísérővel közlekedő vonatnál a zárás előtti vonatrész légfékezésen, az azt követő kézfékesen lesz fékezve. A kézfékes részben az utolsó járművön mindenképpen kell egy fő vonatkísérőnek a kézféknél tartózkodni és azt szükség esetén kezelni. A vonatkísérő személyzet többi tagja a kézfékes rész többi kocsiját köteles kézfékezni. A vonat megindítása előtt az 1. melléklet szerint kézfék próbát kell tartani. A következő állomáson a sérült fővezetékű kocsit ki kell sorozni.
 - Vonatkísérő nélkül közlekedő vonatnál, vagy ha a járműveken nincs kézfék, az elzárás helye mögötti rész teljesen fékezetlen marad.

7.3.3. Ha a vonat légfékje elromlik, de a mozdony fékberendezése üzemképes marad, akkor a vonat a következő állomásig, a légfékes tolatásra vonatkozó szabályok szerint közlekedtethető. Ebben az esetben tartózkodhatnak a vonaton személyek is. A vonat ilyen módon történő közlekedéséről – indulás előtt – a mozdonyvezetőnek értesítenie kell az illetékes vonal-, vagy mozdonyirányítót.

Az 500 méternél hosszabb, hibás fékberendezésű vonatok a nyílt vonalról a következő állomásig csak megosztva, két részletben továbbíthatók.

7.3.4. Ha a vonat légfékje a mozdony légfékjével együtt vált használhatatlanná, akkor a vonat nem közlekedhet tovább. Ilyenkor segélyt kell kérni.

7.3.5. Utastéri vészfék meghibásodás esetén gondoskodni kell arról, hogy a járművek azon részében, ahol a vészfék működtetése nem biztosított, utasok ne tartózkodjanak, kivéve pálya felszabadítás esetén az első állomásig.

7.4. Teendők a rugóerőtárolós fék meghibásodása esetén

Ha a jármű rugóerő tárolós fékberendezéssel rendelkezik, és a légfékrendszer meghibásodása miatt a rugóerő tároló oldott állapotát nem lehet biztosítani, akkor a rugóerő tárolós féket kényszeroldással kell feloldani.

Rugóerő tárolós fék hiba esetén a jármű rugóerő tárolós fékjét ki kell iktatni, ha a kiiktatással nem történt meg, azt teljesen légteleníteni kell, majd valamennyi rugóerő tárolós fékegységét kényszeroldással kell feloldani.

A kényszeroldott rugóerő tárolós fék levegős rendszerének újabb feltöltéséig már nem hatásos. Ha kényszeroldást követően a jármű rugóerő tárolós fék levegős rendszere, vagy a fékhengerek bármilyen módon nyomás alá kerültek, a légtelenítést és a kényszeroldást meg kell ismételni.

A kényszeroldás megtörténtét ellenőrizni kell, csak ezt követően vontatható a jármű.

8. A FÉKBERENDEZÉS HASZNÁLATA TÉLI IDŐJÁRÁSBAN

8.1. Téli időjárás fogalma

Téli időjárásnak kell minősíteni azt, ha:

- a hőmérséklet 0 °C-nál alacsonyabb és a levegő nedves, párás, zúzmarás, havazik, vagy ónos eső esik,
- a vasúti pályán összefüggő rétegben friss porhó van.

8.2. A járművek fékberendezésének üzembe helyezése

Ha a mozdony vízleeresztő váltóinak kinyitásakor a sűrített levegő nem áramlik ki, akkor a víztelenítő furatot arra alkalmas szerszámmal a jégdugótól meg kell szabadítani. A jég eltávolítása érdekében nyomás alatt álló szerkezetet, edényt nyílt lánggal melegíteni tilos!

A jármű vagy vonat megmozdítása előtt gyorsfékezní kell, mert a fékrudazat mozgása az összefagyott elemeket fellazítja. A mechanikus fékberendezésen észlelt hó- és jéglerakódásokat kalapácsütésekkel vagy melegítéssel el kell távolítani.

8.3. Menetszolgálat

A V fékpróbánál előirtakon kívül még az alábbiakat kell betartani:

Ha a vonatban a tárcsafékes, illetve műanyag féktuskós járművek száma a teljes mennyiség 1/3-át eléri, gondoskodni kell arról, hogy a féktárcsák illetve a műanyag féktuskók melegen maradjanak, ezért:

- a vonatindító állomásról történő elindulását követően kb. 40 km/h sebességet kell elérni, a vonóerőt meg kell szüntetni és az önműködő fék fékezőszelepének teljes üzemi fék állásában – ha lehet, hajtóműfék nélkül – kell fékezní. Ha egyéb okból nem kellett fékezní, a vonat közlekedése folyamán ugyanezt az ellenőrzést 15 percenként kell megismételní a vonat mindenkori sebességéről.
- ha a vonat lassulása nem a megszokott, akkor a tárcsafék illetve a műanyag féktuskók eljegesedésével kell számolni. Ebben az esetben gyorsfékezní kell.

Az előbb leírtakat elvégezve V fékpróbát már nem kell tartani.

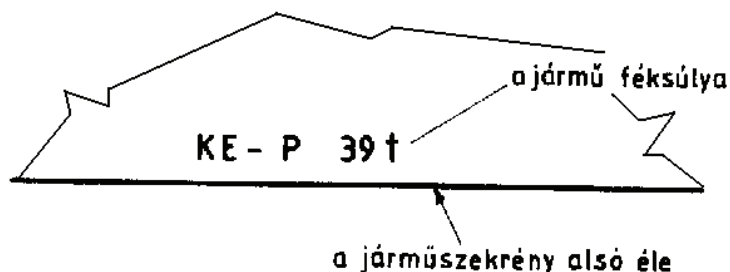
Egyedül közlekedő mozdony esetén, ha az nem tárcsafékes, illetve műanyag féktuskós, akkor a jármű megindítása után, kiegészítő fékkel, kb. 1 bar fékhenger-nyomással kell fékezní, meg kell figyelni, hogy a jármű a megszokott módon lassul-e. Ha ez nem teljesül, az előző pontban foglaltakat kell végrehajtani.

8.4. Kiegészítő intézkedés az állva tartáshoz

Ha az állva tartott járműveknél fennáll a féktuskók, kerekek összefagyásának a veszélye, akkor a szerelvény, vagy a jármű állva tartását rögzítő saruval kell biztosítani.

1. melléklet: A vonat féksúlyának megállapítása (4.1.1.1. pont)

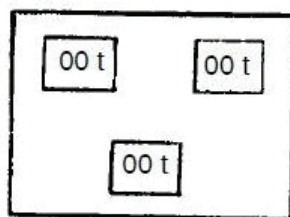
1.1. Járművenként azt a féksúlyt szabad figyelembe venni, amelyet fékberendezésenként a beállított vonatnem-váltó, illetve raksúlyváltó álláshoz a jármű felirata megad. Ez a felirat a váltókar mögötti táblán és a fékfeliratokon látható. A raksúly- és vonatnem-váltó nélküli járműveken a féksúlyt a féktípus jele melletti felirat tartalmazza (1. ábra)



1. ábra. Személyvonati állásban rögzített fékberendezés féksúly felirata

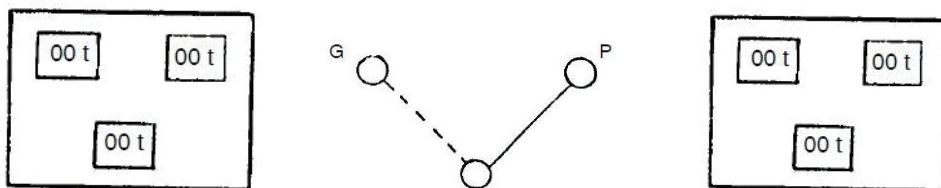
Egy járművön, egy időben, fékberendezésenként csak egy féksúly vehető figyelembe.

1.2. Ha a jármű **önműködő állítású, ÜRES-RAKOTT raksúlyváltós**, akkor a féktípus jele melletti egy vagy két táblázat tartalmazza a féksúly adatokat. Ha egy táblázat van (2. ábra), akkor a használt féknemtől függetlenül a táblázat felső sora a féksúlyokat, alsó sora az átállításhoz tartozó elegytömeget adja meg. Ha az elegytömeg a táblázat alsó sorában adott értéknél kisebb, akkor a bal oldali – ÜRES állapotra érvényes – féksúlyt, ellenkező esetben a jobb oldali – RAKOTT állapotra érvényes – féksúlyt kell figyelembe venni.



2. ábra

Ha két táblázat van (3. ábra), akkor lassóműködésű fékezés esetén a bal oldali, gyorsműködésű fékezéskor pedig a jobb oldali táblázat adatai a mértékadók.

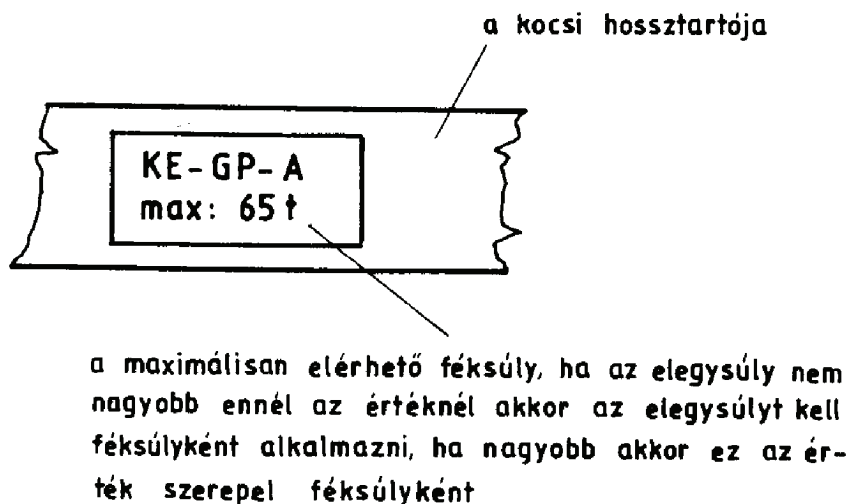


3. ábra

1.3. Az olyan **önműködő raksúlyfékes** járműveknél, amelyek fékfeliratában A betű van feltüntetve (pl.: KE-GP-A), ha a féksúlyt külön felirat nem adja meg, akkor a jármű figyelembe vehető féksúlya fékberendezésenként:

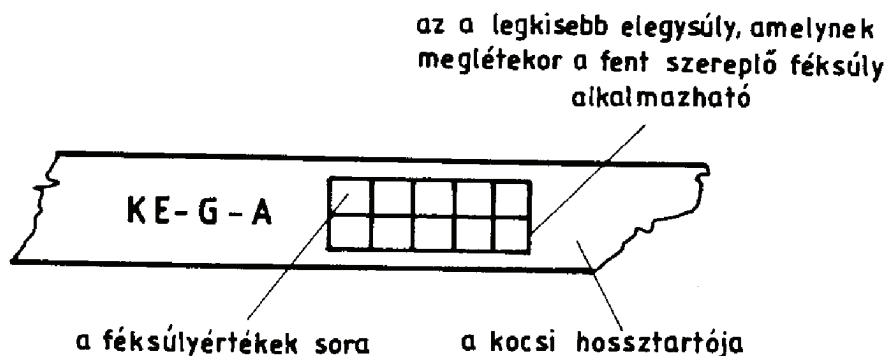
- G és P vonatnem alkalmazásánál a jármű tonnában kifejezett elegytömegének egészrésze,
- R vonatnem alkalmazásánál a tonnában kifejezett elegytömeg egészrészének 1,5-szerese,
- R+Mg vonatnem alkalmazásánál a tonnában kifejezett elegytömeg egészrészének 2,1-szerese

Ha az A betű mellett vagy alatt „max ...t” felirat is látható (4. ábra), akkor a figyelembe vehető legnagyobb féksúly legfeljebb a megadott érték lehet. Ha a jármű elegytömege ennél kisebb, akkor a féksúly a mindenkor tonnában kifejezett elegytömeg egészrészével azonos.



4. ábra

Ha az A betű mellett egy táblázat látható, akkor annak alsó sorában az egyes elegytömegek, fölötté pedig – esetleg külön féknemekre – az adott elegytömegekhez tartozó féksúlyok vannak feltüntetve.



5. ábra

1.4. Ha a vonatnem-váltó R állása mellett fehér és vörös színnel felírt féksúlyok vannak, akkor 125 m-nél nagyobb féktechnikai vonathossz esetén a vörös féksúlyt kell figyelembe venni, kivéve, ha a kocsi fékhatás-gyorsítóját kiiktatták.

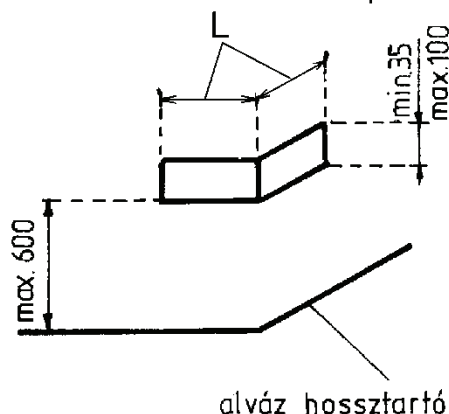
1.5. Ha egy vonat megfékezhettségét a gyorsan működő fékekre előírt féksúlyszázalék alapján állapítják meg, akkor a G állásban közlekedő járművek G álláshoz tartozó féksúly értékének csak a 80%-át szabad figyelembe venni.

1.6. Ha a nem önműködő raksúlyfékes kocsiknál féksúly adat nincs, vagy ha bármely kocsi féksúlyának megállapításánál bizonytalanság merülne fel, akkor az adott jármű saját tömegét kell féksúlyként figyelembe venni.

1.7. A vonatok féksúlyának meghatározásánál a vonómozdony féksúlyát és a vonathoz kapcsolt más mozdony, motorkocsi féksúlyát is számításba kell venni. A mozdonyok féksúlyait a jármű mindkét oldalán elhelyezett féksúlytáblák, -feliratok adják meg. A felírt féksúlyok közül figyelembe vehető értéket a mozdonyvezető közli. A motorkocsik, munkagépek féksúlyát a fékrendszer rövidített jele után, vagy közelében lehet megtalálni.

1.8. A nem fékező és a fékberendezés nélküli járművek féksúlya 0 tonna.

L= fehér csík a sarokoszlopok szélességében



6. ábra. Saját fékberendezéssel nem rendelkező kocsik jelölése

1.9. A részben kiiktatott, több kormányszeleppel felszerelt járművek féksúlyát a fékfeliratok adják meg. A kiiktató váltók mellett feltüntetik az érintett tengelyek, vagy kerekek sorszámát. Például, ha egy KE-P 2 x 40t féksúly feliratú jármű egy kiiktatott kormányszeleppel közlekedik, féksúlyként csak 40 t vehető figyelembe.

1.10. Ha az egyes kormányzelepekhez tartozó féksúly eltérő, akkor meg kell adni a jármű összes féksúlyát, és zárójelben az egyes kormányzelepekhez tartozó értéket, első helyen szerepeltetve a felirat melletti kormányzelephez tartozó féksúlyt. Például a felírt 2 x KE-GP-A max 108 t (36 t + 72 t) vagy 2 x KE-GP-A max 108 t (72 t + 36 t) értékekből féksúlyként csak a működő kormányzelephez tartozó érték vehető figyelembe.

1.11. Ha a mozdonyra hajtóműfékkel kombinált féksúly is fel van írva (P+E; R+E, P+H, stb.), akkor:

- először ki kell számítani a vonat megfékezetttségét a mozdony hajtóműfékkel kombinált féksúlyai szerint és ennek alapján kell a vonat sebességét megállapítani (1. módszer),
- a mozdony P vagy R féksúlyainak figyelembevételével is ki kell értékelni a vonat megfékezetttségét (2. módszer).

Az 1. módszer alapján meghatározott sebességgel közlekedhet a vonat mindazon pályaszakaszon, ahol a hajtóműfék működtetése lehetséges.

A 2. módszer alapján meghatározott sebességgel közlekedhet a vonat minden olyan pályaszakaszon, ahol a hajtóműfék működtetése bármely ok miatt nem lehetséges.

1.12. Az 1520 mm nyomtávolságú vasutak kocsijainak féksúlyai

1.12.1. A RIC feliratú személyszállító járművek, és az MC feliratú teherkocsik féksúlyait az előző előírások szerint kell figyelembe venni.

1.12.2. A nem RIC feliratú személyszállító járművek féksúlya egységesen 25 t.

1.12.3. A kézi raksúlyváltós fékberendezésű teherkocsik féksúlyai fékezett tengelyenként:

- a raksúlyváltó Π (üres) állásában: 4 t,
- a raksúlyváltó C (közép) állásában: 5 t,
- a raksúlyváltó Γ (rakott) állásában: 6 t.

1.12.4. Önműködő raksúlyfék berendezéssel üzemelő teherkocsiknál, ha a kocsinak nincs kézi állítású raksúlyváltója (АВТОРЕЖИМ felirat) akkor:

	a 4 tengelyes,	a 6 tengelyes,	a 8 tengelyes
üres kocsi féksúlya	20 t	30 t	40 t
rakott kocsi féksúlya	a tényleges elegytömeggel azonos, de legfeljebb		
	30 t	45 t	60 t

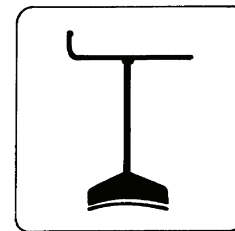
1.12.5. A normál nyomtávolságú forgóvázal közlekedő kocsiknál, amelyeken kézi állítású raksúlyváltó nincs, vagy az önműködő raksúlyfékberendezés nem működik (forgóvázcserénél hiányzik a működtető elem), csak az üres állásnak megfelelő féksúly vehető figyelembe. Azoknál a kocsiknál, amelyeknél az önműködő raksúlyfékberendezés nem működtethető, a forgóvázak átkötésekor – a kocsi mindkét oldalán – erre az állapotra utaló feliratot kell elhelyezni. Ennek szövege a következő: „Az önműködő raksúlyfék nem üzemel, a féksúly 20 t.”

2. Az állva tartáshoz rendelkezésre álló féksúly megállapítása (E.2. Fékutastás 4.2.1.2. pont)

A vonatok állva tartásához rendelkezésre álló féksúly az alábbiak szerint vehető figyelembe:

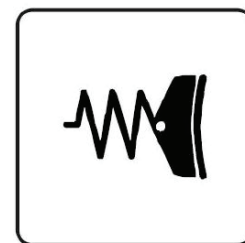
- személyszállító kocsiknál a kézfék jele mellett felírt féksúly, annak hiányában a kézfékkal tényleg fékezett tengelyekre jutó saját tömeg,

7. ábra



- motorkocsinál a kézfék, rugóerő tárolós fék mellett felírt féksúly,

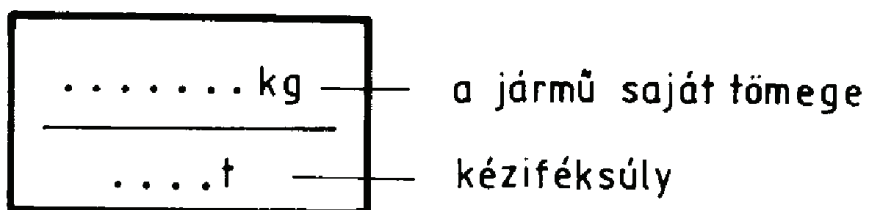
8. ábra



- mozdonynál a féksúly felirat „K”, vagy „Ret” sorában található féksúly,
- munkagép esetében a feltüntetett kézféksúly,
- fékállásos teherkocsiknál a kézfékkal tényleg fékezett tengelyekre eső elegytömeg, de legfeljebb a saját tömeg alatt felírva található féksúly, de legfeljebb 35 tonna,
- földről kezelhető kézfékek esetén a kézfékkal tényleg fékezett tengelyekre eső elegytömeg, de legfeljebb a saját tömeg felirat alatt, vörös keretben felírva található féksúly, de legfeljebb 35 tonna,
- ha nincs felírt kézfék súly, de van kézfék, akkor a kézfékkal tényleg fékezett tengelyekre eső elegytömeg, de legfeljebb 35 tonna,

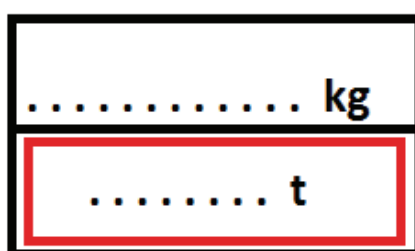
Olyan járműnél, ahol egymástól függetlenül működő, egynél több kézfék (rögzítőfék) van, a féksúly felirat előtt ezek száma szerepel, pl. 2 x 23 t.

Rögzítő saru alkalmazásakor az egy tengelyre jutó elegytömeget, de legfeljebb 15 tonnát kell féksúlyként számításba venni. Kocsinként és a lejtés iránya szerint legfeljebb egy-egy saru (illetve egy tengelyterhelés, maximum 15 tonna) vehető figyelembe. A mozdonyon rendelkezésre álló rögzítő saruk számát a mozdonyvezető közli.



Ha a járművön két egymástól független kéziféksúly van,
akkor a jelölés módja: $2 \times \dots\dots t$.

9. ábra. Kéziféksúly megjelölése olyan teherkocsin, amelynél a kézifék fékállásról kezelhető



10. ábra. Kéziféksúly megjelölése olyan teherkocsin, amelynél a kézifék földről kezelhető

2. melléklet: Kézfékezéssel továbbított járművek, vonatok fékpróbája

1. Kézfékezéssel történő közlekedés esetén az alkalmazható legnagyobb sebesség nem lehet több mint 40 km/h.
2. Kézfékes közlekedésre csak olyan jármű alkalmas, amelynek kézfék berendezése a járművön kialakított fékállásról kezelhető.
3. A fékpróbát a továbbítandó járműveknél egyidejűleg külön-külön kell megtartani azoknak a dolgozóknak, akik a járműveket fékezni fogják.

Meg kell győződni arról, hogy:

- kézfék-kerék könnyen forgatható-e,
- a fékemeltyűk saruiban van-e ép, és határ alá nem kopott féktuskó.

A kézfék akkor működik szabályosan, ha:

- a kézfékezéskor a féktuskók a kerékabroncshoz egyenletesen és kellő erővel szorulnak,
- a kézfék oldásakor a féktuskók a kerekektől eltávolodnak.

Abban az esetben, ha a megvizsgált járművek kézféke hiányos vagy működésképtelen, akkor másik kocsit kell a kézfékezésre kijelölni. Az újonnan kijelölt járműnél a vizsgálatokat az előzőek szerint kell elvégezni.

A kézfék féksúlyának megállapításánál figyelembe kell venni, hogy:

- a kézfék féksúlyát személyszállító kocsiknál a kézfék jele mellett, teherkocsiknál a saját tömeg alatt felírva, illetve mozdonynál a féksúly táblázat „K” feliratú sorában lehet megtalálni,
- olyan kocsiknál, ahol egymástól függetlenül működő, egynél több kézfék van, ott a kézféksúly előtt ezek száma szerepel, pl. 2 x 00.0 t,
- a személyszállító, és az üres teherkocsiknál, ha külön kézféksúly nincs megadva, akkor a kézfékekkel tényleg fékezett tengelyekre eső saját tömeg, de legfeljebb 35 t vehető számításba. Az utasok tömege nem vehető figyelembe.
- a rakott teherkocsinál, ha a kézféksúly külön nincs megadva, akkor a tényleg fékezett tengelyekre eső elegytömeg, de legfeljebb 35 t vehető figyelembe,
- a súlybevallás nélkül, mérlegeletlenül továbbított, rakott teherkocsinál csak a tényleges fékezett tengelyre eső saját tömeget szabad féksúlyként figyelembe venni,

- az állvatartáshoz szükséges féksúly megállapításakor a földről kezelhető kézifékeknél a kocsi saját tömeg alatt vörös keretben felírt kéziféksúlyt kell számításba venni.

A mozdonyvezető teendői: A kézifékkal közlekedő vonatok továbbításánál az F. 1. sz. Jelzési Utasításban előírt, kellő időben adott hangjelzésekkel kell a vonatkísérőket a kézifékek kezelésére utasítani.

Vonatszakadás elkerülése céljából a mozdony légfékjét – veszély esetét kivéve – csak akkor szabad működtetni, ha a kézifékek hatása már észlelhető. Oldáskor a légfékberendezést előbb kell feloldani.

A vonatszemélyzet tennivalói: A vonatszemélyzet köteles a kézifékeket úgy kezelni, hogy a kerekek meg ne csússzanak. A kézifékek kezelői a mozdonyvezető jelzéseit kötelesek követni. Kézifékkal megállított vonagnál a kéziféket addig kell befékezett állapotban tartani, amíg a mozdonyvezető közvetlenül az indulás előtt nem ad utasítást a fék feloldására.

1. függelék: A járművek fék feliratai

W	Westinghouse fék
K	Knorr fék
M 292	1520 mm-es nyomtávra épített személykocsik fékje
M 270	1520 mm-es nyomtávra épített teherkocsik fékje, fokozatos oldásra nem képes
M 483	1520 mm-es nyomtávra épített teherkocsik fékje, fokozatos oldásra nem képes
HiK	Hildebrand-Knorr fék
Dr	Drolshammer fék
Kk	Kunze-Knorr fék
KE	egységműködésű Knorr fék
O	Oerlikon fék
WA	Westinghouse fék, A típus
WE	Westinghouse fék, E típus
WU	Westinghouse fék, U típus
DM	Davies & Metcalfe fék
Bd	Breda fék
Bo	Bozic fék
DK	Dako fék
Ch	Charmilles fék
SW	SAB-WABCO fék
MH	MZT-HEPOS fék
KE-483	KE-483 kormányszelep
FL	Bumar Fablok Bremse
KES	Keschwari Electronis Systems
KB C	számítógép vezérlésű Knorr fék
MRP C	számítógép vezérlésű Mannesmann-Rexroth fék
FT C	számítógép vezérlésű Faiveley fék
G	tehervonati fék
P	személyvonati fék
R	gyorsvonati fék <i>(vörös jel esetén működő fékhatásgyorsítóval)</i>
Mg	mágneses sínfék
WB	örvényáramú fék
GP	tehervonati-személyvonati fék
PR	személyvonati-gyorsvonati fék
GPR	teher-, személy-, gyorsvonati fék

GPR Mg	teher-, személy-, gyorsvonati, valamint gyorsvonati fékkel kombinált mágneses sínfék
A	automatikus raksúlyfék
ep	villamos vezérlés
E	villamos fék (hajtóműfék)
H	hidraulikus fék (hajtóműfék)
M	motorfék (hajtóműfék)
mZ	kiegészítő fékkel ellátva (közvetlen működésű fék)

	fék UIC szerinti nagyteljesítménnyel gyorsvasúti fék
	tárcsás fékberendezés
	műanyag féktuskós fékberendezés K-típusú tuskóval
	műanyag féktuskós fékberendezés L-típusú tuskóval
	műanyag féktuskós fékberendezés LL-típusú tuskóval

Utóbbi három jel esetén a  jelet kell alkalmazni a VTK-n.

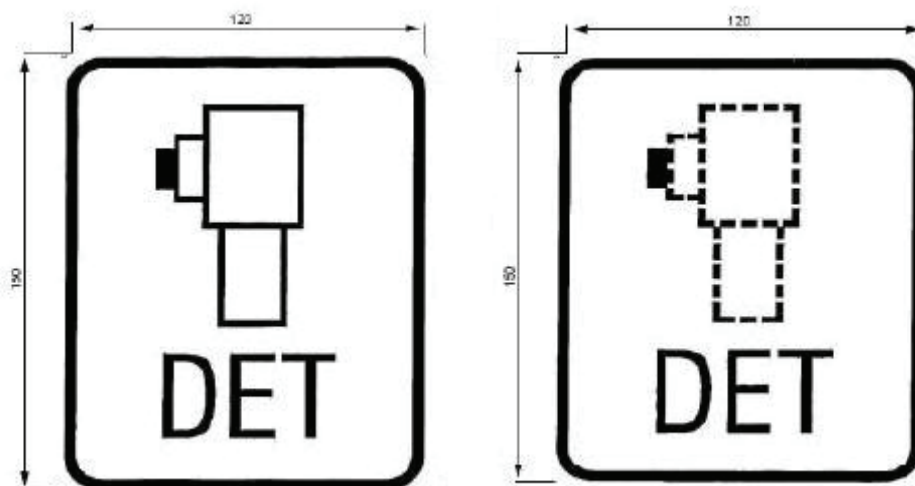
	DB-rendszerű ep-fék
	egyszerűsített vezérlésű 4 erű ep-fék
	csak átmenő 4 erű vezeték egyszerűsített vezérlésű ep-fékhez
	UIC-rendszerű 9 erű ep-fék teljesen kiépítve
	csak átmenő 9 erű vezeték UIC-rendszerű ep-fékhez
	UIC-rendszerű vészfékátidalás

	UIC-rendszerű időzített vészfékátidalás
	DB-rendszerű vészfékátidalás
	egyéb rendszerű vészfékátidalás
	UIC-rendszerű ep-fék és vészfékátidalás
	UIC-rendszerű ep-fék, és időzített vészfékátidalás
	vészfékátidaló berendezés zárt szerelvényes üzemhez

Példa egy fékfeliratra:



Siklásdetektor jelölése

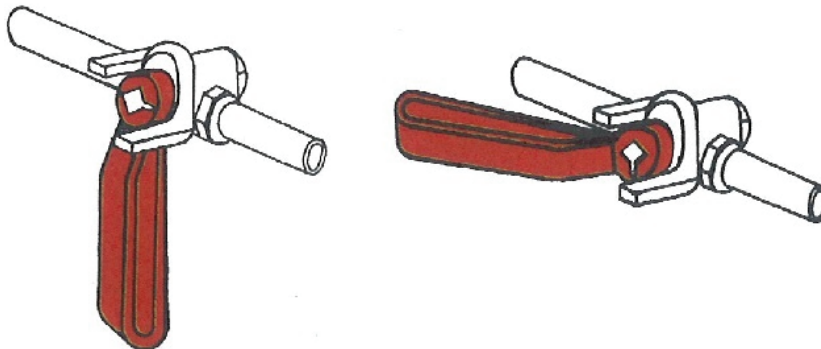


A jármű oldalfalának két végén a bal oldali szimbólummal jelölt, ha a detektor a mellgerendán láthatóan, a jobb oldali szimbólummal jelölt, ha a detektor a mellgerenda alá került beépítésre.

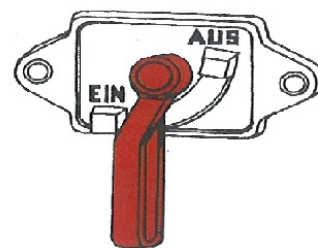
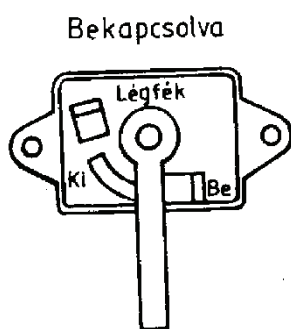
2. függelék: A fékberendezések kezelő, vizsgáló szerkezetei

1. Kiiktató szerkezetek:

Különböző fékrendszereknél (W, LuV, Hikg, Hikp, Oerlikon) alkalmazott kiiktató váltó. A fővezetéktől a kormány szelephez vezető csővezetékbe beépítve.)

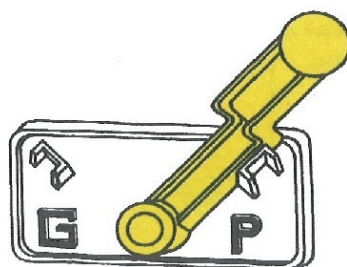
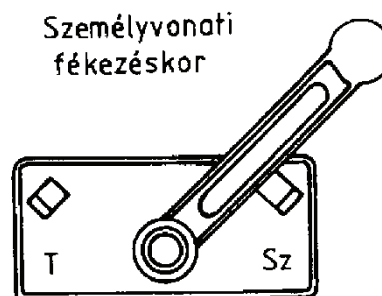
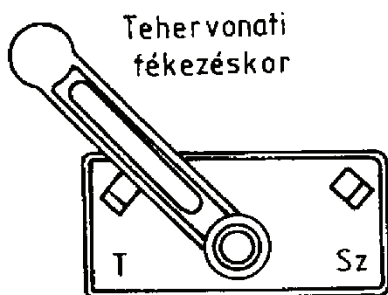


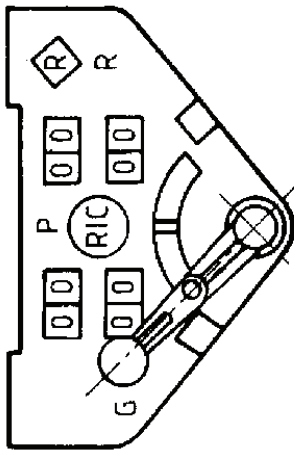
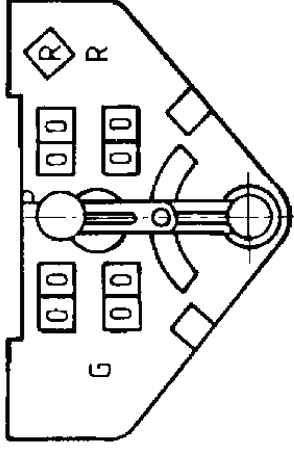
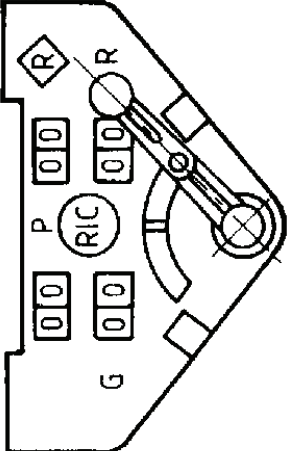
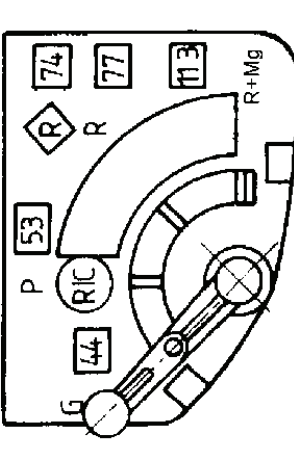
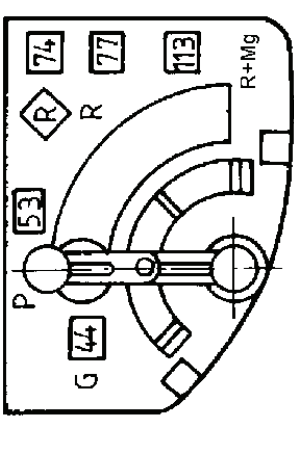
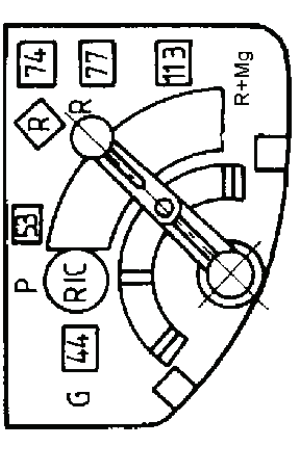
A kocs oldalán alkalmazott kiiktatóváltó állásai (KE, Oerlikon és Hikg, Hikp fékrendszereknél.)



2. Vonatnem váltók

G-P váltó állásai [HiK, W, KE fékberendezéseknél]

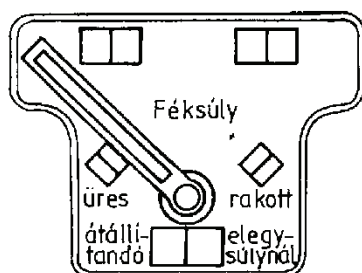


Tehervonati fékezés	Személyvonati fékezés	Gyorsvonati fékezés
		
		

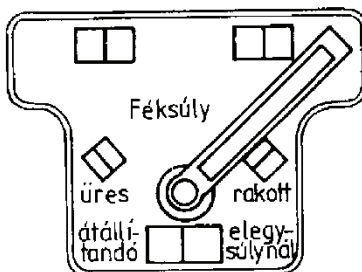
★ Gyorsvonati fékezés mágneses sínfékkel kiegészítve.

3. Raksúlyváltók

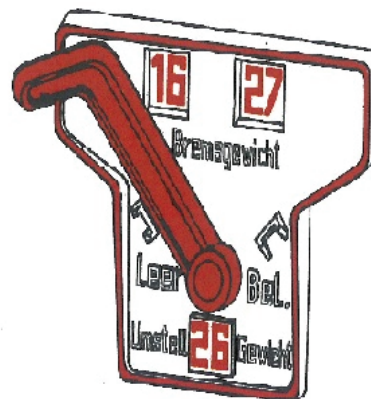
Raksúlyváltó állás [Kk, HiK, W, O, KE fékberendezéseknél]



Üres állásban



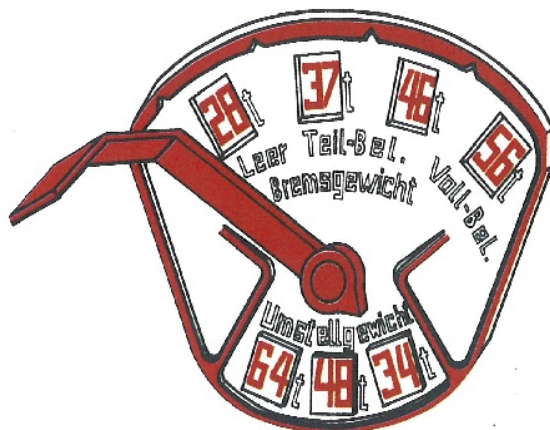
Rakott állásban



A raksúlyváltó karjában lévő hosszúkás nyílás azt jelzi, hogy a kocsin több egymástól független fékberendezés van. Ennél a raksúlyváltónál felírt féksúly csak arra a fékre érvényes, amelyet a raksúlyváltó működtet, az átállítási elegysúly azonban az egész kocsira vonatkozik.



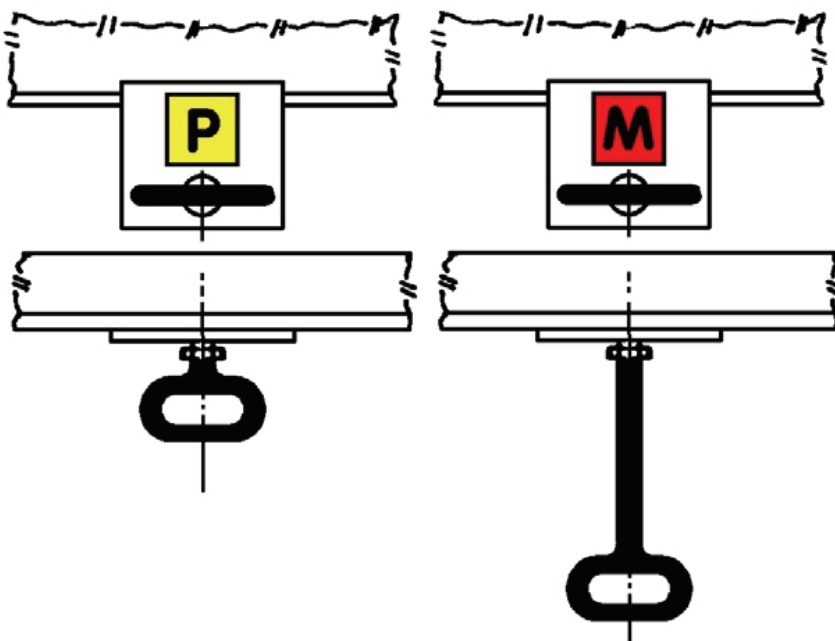
A kettős görbítésű raksúlyváltó kar több „rakott” állást jelez, ez esetben mindegyik átállítási elegységhez egy féksúly tartozik.



Mindkét ábra a raksúlyváltót üres állásban mutatja.

4. Sík-lejtőváltó

„Sík-lejtő” váltó állása [W fékberendezésnél]

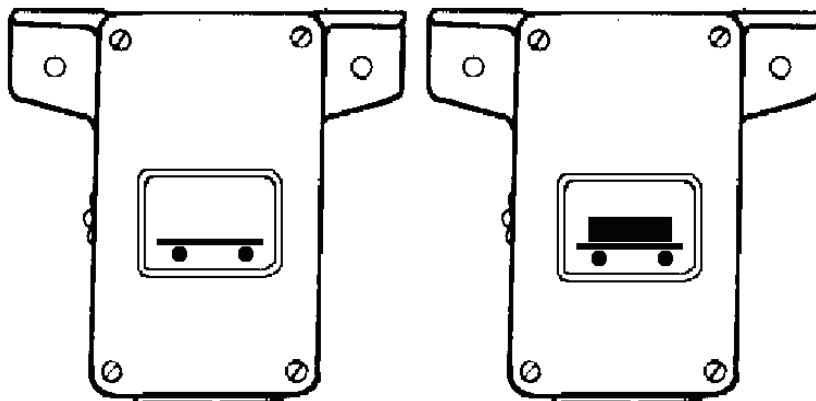


5. Fékezetttségjelző berendezések

Fékezetttség kijelző

üres állás

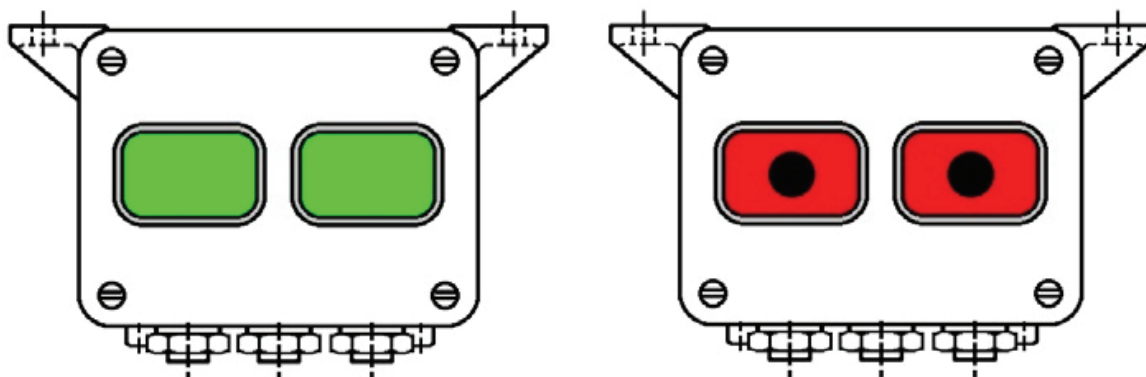
rakott állás



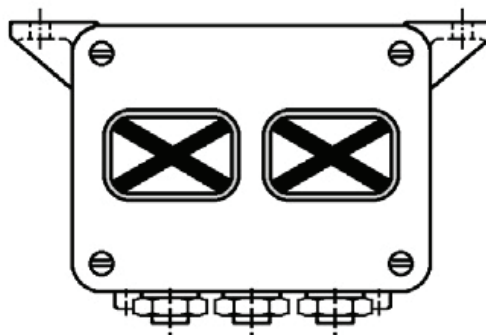
Fékkijelző tárcsásfékes járművekhez

A fék feloldva

A fék befékezve



A fékkijelző üzemen kívül



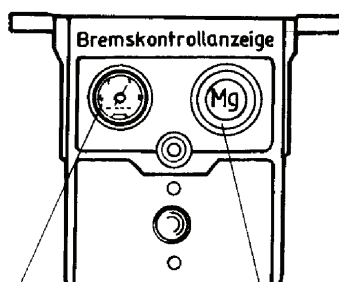
Fékkijelző mágneses sínfékű járművekhez

A fék feloldott állapotban

Sínfékkel befékezett állapotban

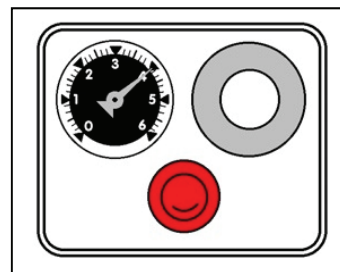


nyomógomb a mágnesek
működtetéséhez

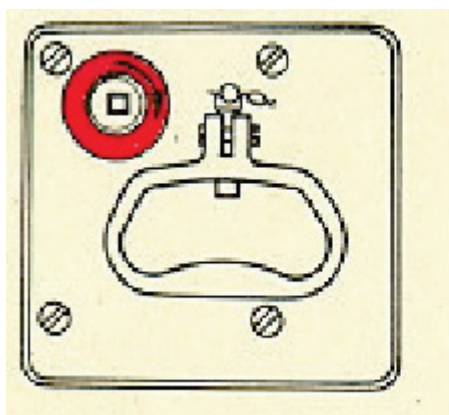


mágnesezést visszajelző
lámpa

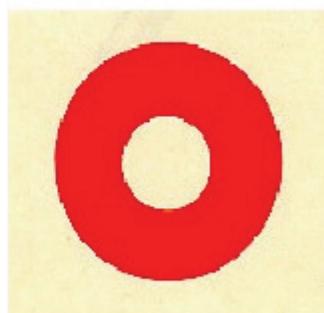
fékhenger
nyomásmérő



6. Vészfék visszaállító berendezés jelölése



A vészfékszelepet a négyszög-
zár közvetlenül állítja vissza



Vészfék visszaállító szerkezet
a négyszögzárral kinyitható
szekrényben van.

3. függelék: Féktuskók jelölése, kopási állapota

a) A MÁV járműparkjában használt öntöttvas féktuskóinak hátfelületén található jelek és jelentésük:

A cégjel: MÁV

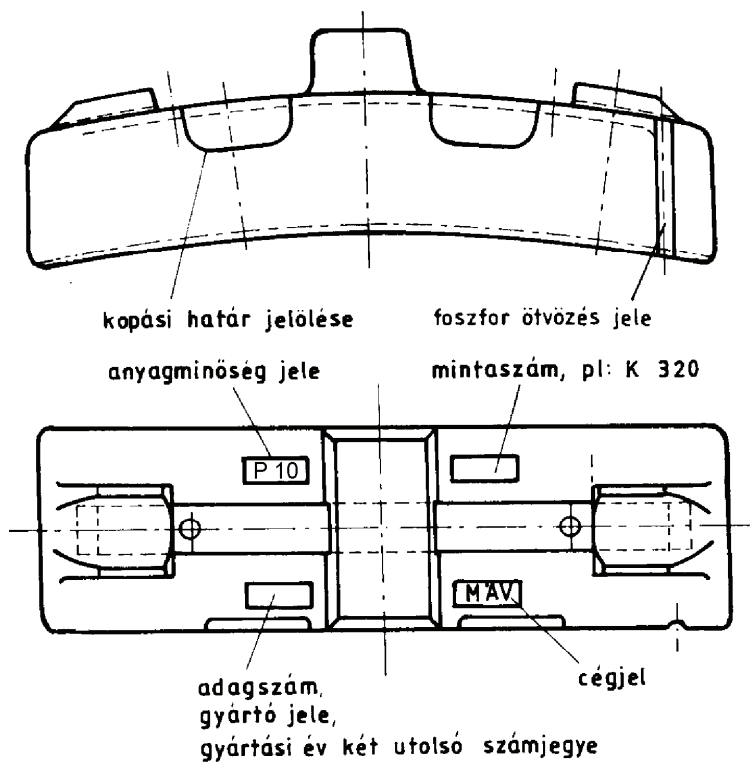
A mintaszám: K kocsi féktuskó

M mozdony féktuskó

a jelek utáni szám a féktuskó hosszát jelenti (pl. K250, kocsi féktuskó, hossza 250 mm)

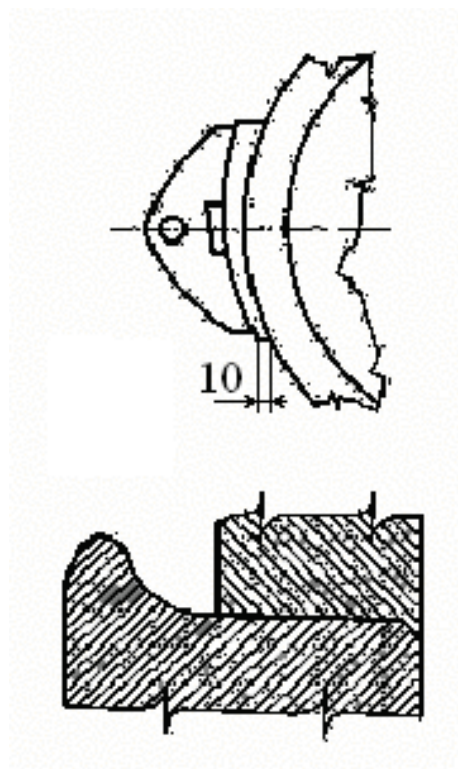
Anyagminőség: P10 foszfor ötvöztetésű féktuskó

Gyártó jele: pl. 29 BP 03 – Az Eurometall Kft-ben 2003-ban öntött 29-es adagszámú öntött féktuskó.



A féktuskót cserélni kell ha:

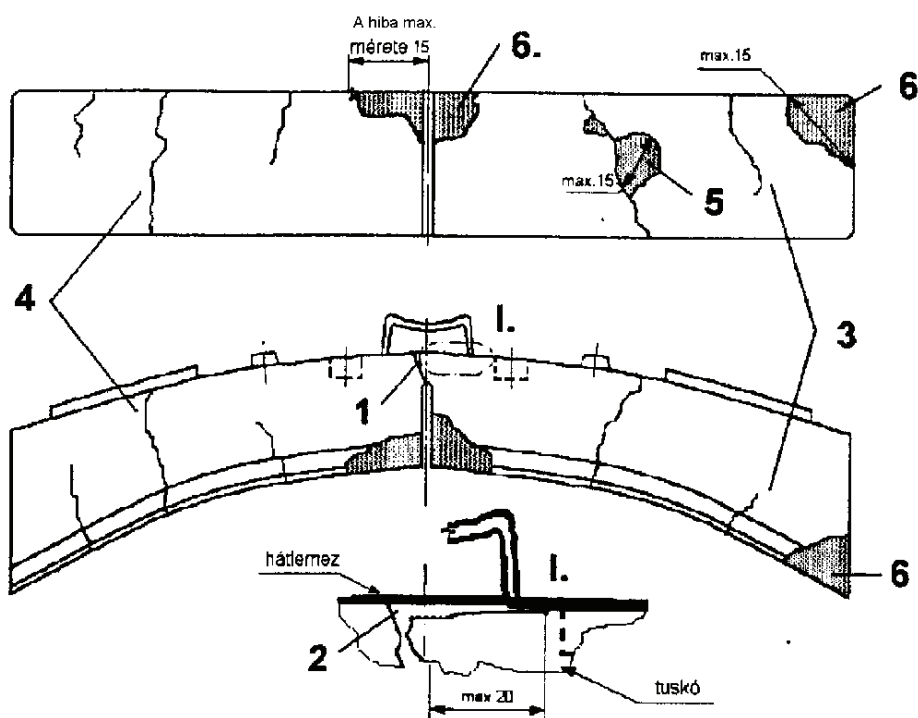
- kopási határig kopott,
- teljes keresztmetszetében átrepedt, vagy törött,
- az ábrán megadott mértéket meghaladóan félrekopott,
- az ábrán megadott mértékben egyenlőtlenül kopott állapot állt elő.



b) A MÁV járművein használt műanyag féktuskóinak hátfelületén található jelek és jelentésük:

A cégjel: a gyártó megnevezése (pl.: Becorit)
 A mintaszám : a műanyag féktuskó típusjele (pl. IB 116*)
 Gyártási év és adagszám.

Műanyag féktuskók jellegzetes törési képei és üzembenntarthatósági határértékei



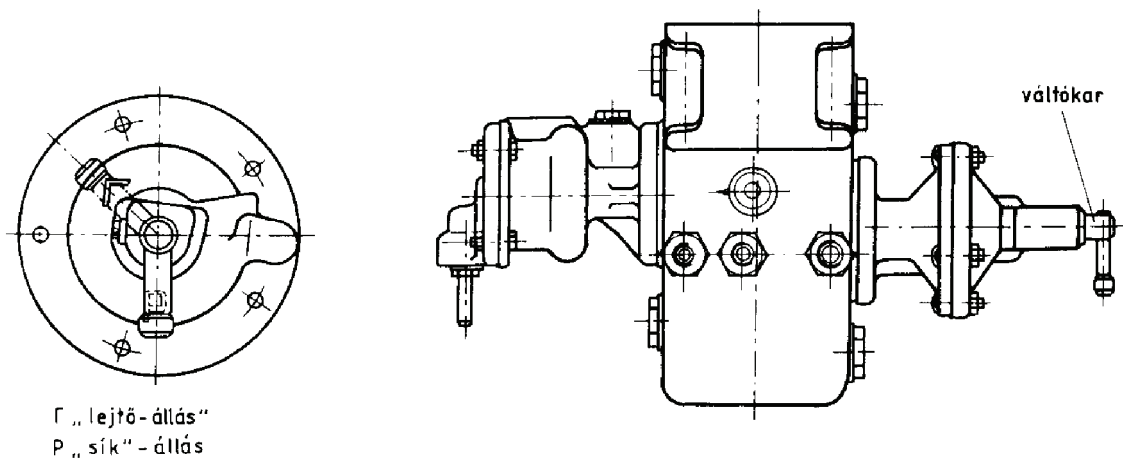
Hiba jellege	Üzemben tartható	Csere
1. Tervezett törési hely berepedése	igen	-
2. Felhasadás	max. 20 mm	nagyobb, mint 20 mm
3. Berepedés	igen	-
4. Átrepedés	nem	igen
5. Kitöredezés	max. 15-ig	nagyobb, mint 15 mm
6. Csorbulás	max. 15-ig	nagyobb, mint 15 mm

1. Tervezett törési hely: A fuga könnyíti meg a tuskó illeszkedését és hozzákopását a kerékhez. Itt a berepedés nem minősül hibának.
2. Felhasadás: Az előző pontban leírt berepedés folytatásaként a hátlemez és a tuskó anyaga egymástól elválhat. A féktuskó a középvonalától számítva mindkét irányban max. 20-20 mm hosszban hasadhat fel. Ennél nagyobb sérülés esetén a tuskót cserélni kell.

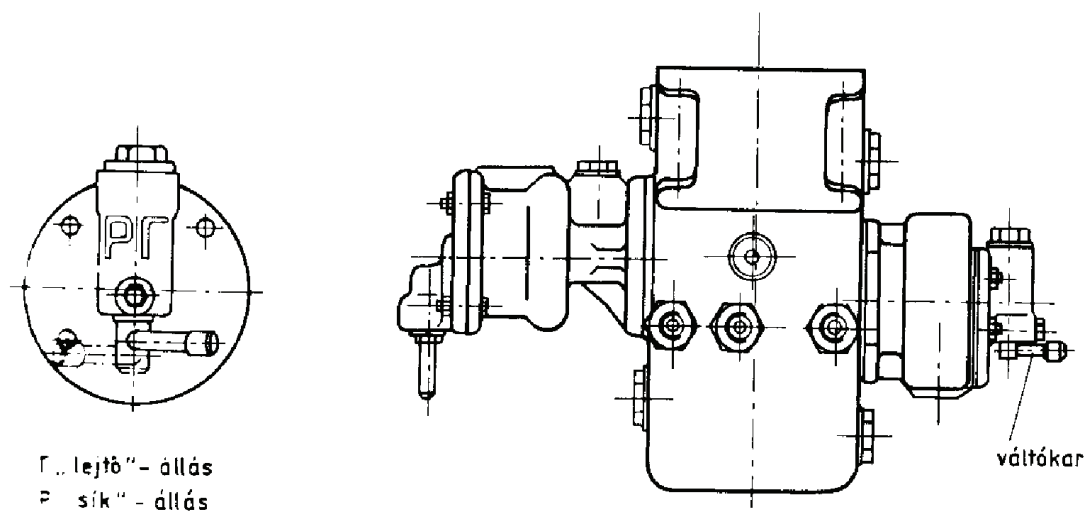
3. Berepedés: A tuskón sugárirányú berepedések találhatók. Az ilyen berepedések nem érik el a tuskó hátlemezét. Ilyen hibákkal a tuskók tovább üzemeltethetők.
4. Átrepedés: A tuskó kerékkel érintkező felületéről kiinduló és a lemezes hátfalig terjedő sugárirányú repedés. Az ilyen repedések már üzemveszélyesek, a tuskót cserélni kell.
5. Kitöredezés: A kerékkel érintkező felületből a fékezések során anyagdarabkák válhatnak le. Üzemben a kitöredezettség megengedhető, ha a legnagyobb mérhető értéke kisebb mint 15 mm. Ennél nagyobb mért érték esetében a tuskót cserélni kell.
6. Csorbulás: A tuskó külső határoló felületeiből kiinduló anyaghiány, aminek a legnagyobb mérete 15 mm. Ennél nagyobb érték esetében a tuskót cserélni kell.

4. függelék: A volt szovjet vasutak kocsijainak fékszerkezetei

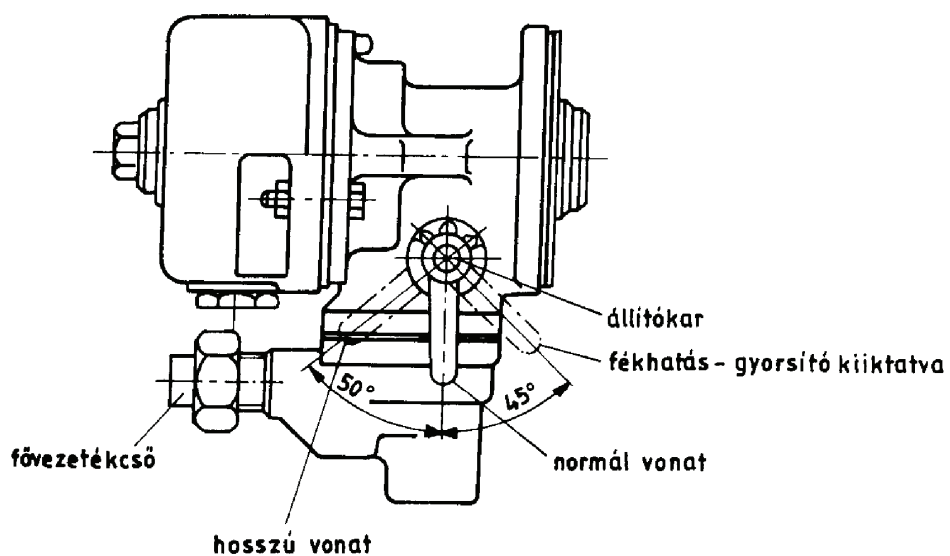
270-005 típusú teherkocsi kormány szelep



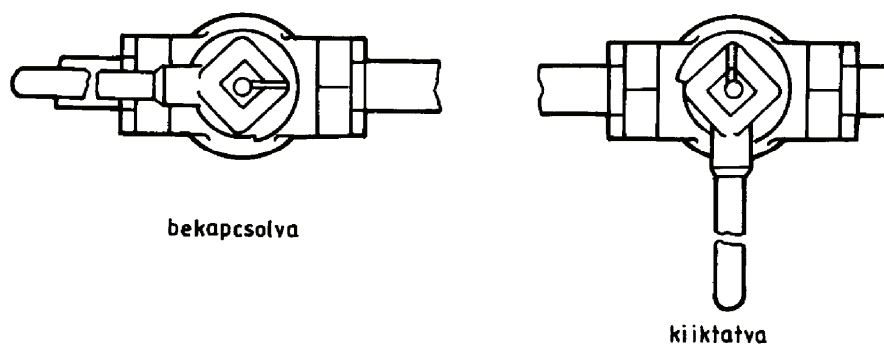
270-002 típusú kormány szelep



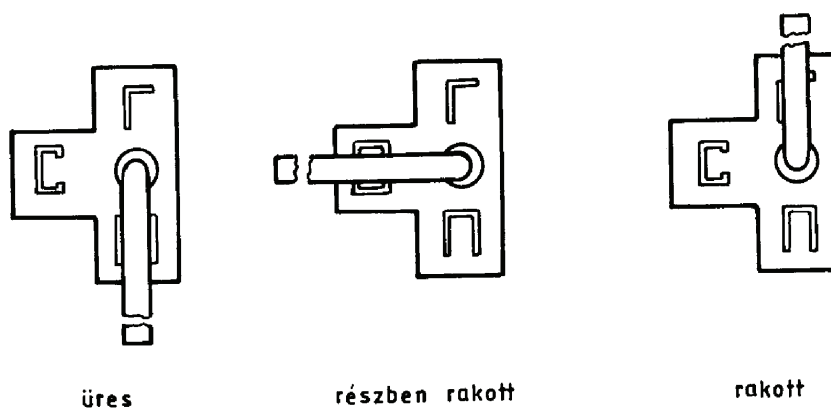
292-001 személykocsi kormányselepp



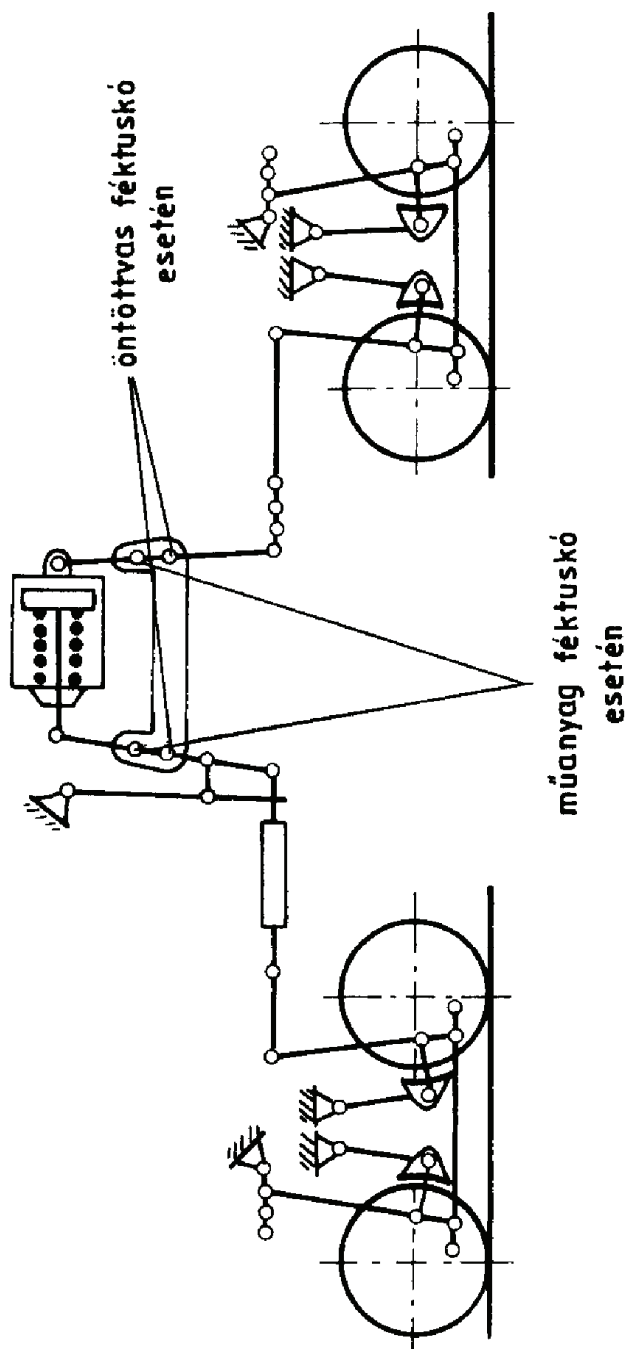
Kormányselepp kiiktató váltó - a kormányselepp fővezetékí leágazásába beépített csap

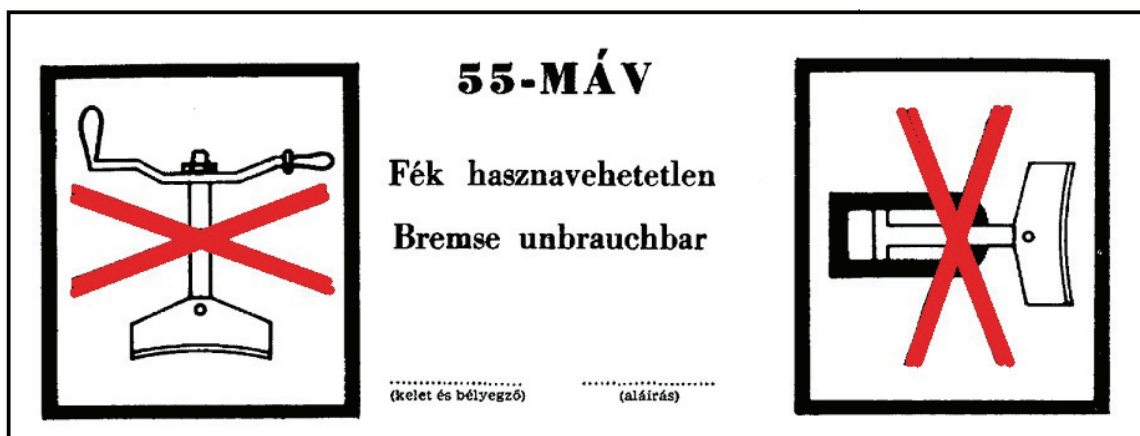


Raksúlyváltó 270. sz. kormányselepp esetén



Rudazatáttétel kapcsolás



5. függelék: Fék hasznavehetetlen bárca

Tájékoztató az E.2. sz. Fékutasítás tudás- és ismeretanyagáról az egyes infrastruktúra vizsgákhoz kapcsolódóan

1. Országos pályahálózaton a személy és/vagy áruszállítás és tolatási tevékenységet végző járművezetők részére Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. sz. Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

Az E.2. sz. Fékutasítás teljes anyaga

2. Országos pályahálózaton munkavégzés, karbantartás, építés és tolatási tevékenységet végző járművezetők részére Infrastruktúra (MÁV Zrt F.2. sz. Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 2.1.3., 2.1.5. – 3.1.2, 3.1.4. (1-2, 6-7. bek.), 3.2.1. – 3.10.1., 4 – 7.1., 7.3.1. – 8.4., 1-2 melléklet, 1-4 függelék.

3. Saját célú, térségi és keskeny nyomtávolságú pályahálózaton közlekedési tevékenységet végző járművezetők részére Infrastruktúra (MÁV Zrt F.2. sz. Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 2.1.3., 2.1.5. – 2.4.2., 2.4.4. – 3.1.2., 3.1.4. (1-2, 6-7. bek.), 3.2.1. – 3.6.4., 3.7.2. – 3.7.3., 3.8.1. – 3.8.4., 3.8.6. – 3.10.1., 4 – 5.1.6., 5.2.7. – 5.2.9., 5.3.1. – 5.4.2., 8.1. – 8.2., 8.4., 1-2 melléklet, 1-4 függelék.

4. Saját célú, térségi és keskeny nyomtávolságú pályahálózaton közlekedési tevékenységet végző járművezetők részére Infrastruktúra (Iparvágányok Szolgálati Utasítás ismeretek) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 1.2.14., 1.2.20. – 1.2.23., 1.3.1. – 2.1.5., 2.3.1. – 2.3.3.6., 2.4.1. – 2.4.2, 2.4.4., 2.5.1. - 3.1.2. (5. bek.), 3.1.4. (1-2, 6-7. bek.), 3.7.2. – 3.7.3., 3.10.1., 5.1.1. – 5.1.6., 5.3.1. – 5.3.7., 8.1. – 8.2., 2. melléklet, 2-3. függelék.

5. Országos pályahálózaton tolatási tevékenységet végző járművezetők részére Infrastruktúra (MÁV Zrt F.2. sz. Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 2.1.3., 2.1.5. – 2.3.3.4., 2.3.3.6., 2.5.1. – 3.6.4., 3.7.2.-3.7.3., 3.8.1. – 5.1.6., 5.2.9., 5.3.1. – 5.4.2., 7.1. (1. bek.), 7.4. – 8.2., 8.4., 1. melléklet 2., 2 melléklet, 1-4 függelék.

6. Saját célú, térségi és keskeny nyomtávolságú pályahálózaton közlekedési tevékenységet végző járművezetők részére Infrastruktúra (Jelzési és forgalmi és gépészeti Utasítás ismeretek) tudás- és ismeretanyag.

Nincs ismeretanyag.

7. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Általános Forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások)

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.12. – 1.2.18., 1.2.20., 1.2.23. – 2.1.3., 2.1.5. – 2.3.1., 2.3.2.2. – 2.5.1., 2.5.7. – 3.1.1. (1. bek.), 3.1.1. (4. bek.), 3.1.2. (1., 3-6. bek.), 3.1.3. – 3.2.3., 3.3.1. – 3.4.4., 3.6.1. – 3.6.4., 3.8.1. – 3.8.4., 3.8.6. – 4.3.5., 5.3.1., 5.3.3. – 5.3.7., 6.1.2. – 6.5., 7.3.1., 7.3.3. – 7.3.4., 8.1., 8.4., 1-2 melléklet, 1-4 függelék.

8. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Önállósító forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

Nincs ismeretanyag

9. Saját célú pályahálózat Infrastruktúra (MÁV Iparvágányok Szolgálati Utasítása és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

9a. Általános forgalmi tudás- és ismeretanyag

1.1.1 – 1.1.3., 1.3.1. – 1.3.2.1., 1.3.4.,
2.1. – 2.4.,
3.1.1. – 3.1.4., 3.8.,
5.3.1., 5.3.3. – 5.3.6.
8.1. – 8.2., 8.4.
1-2. melléklet, 1-5. függelék

9b. Kocsirendező tudás- és ismeretanyag

1.3.1. – 1.3.4., 3.1.2., 3.1.4., 3.2., 3.3., 3.4., 3.8., 5.3., 5.4.1., 6.

9c. Tolatásvezető tudás- és ismeretanyag

1.3.1. – 1.3.4., 2.4., 3.1.2., 3.1.4., 3.2., 3.3., 3.4., 3.8., 5.3., 5.4.1., 6.

9d. Járművezető tudás- és ismeretanyag

1.1.2. – 1.1.3., 1.2.1., 1.2.6. – 1.2.8., 1.2.11. – 1.2.18., 1.3.1. – 1.3.4., 2.1. – 2.5.8., 3.1. – 3.4.4., 5.3., 8., 2. melléklet, 1-5. függelék.

10. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Vonatfel- és átvevői Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 1.1.3., 1.2.15. – 1.2.18., 1.2.20., 1.2.23. – 1.3.2.1. 1.3.3. – 1.3.4., 2.3.2.2. – 2.4.6., 3.2.1. – 3.2.2., 3.2.3. (2. bekezdés), 3.3.2., 3.8.1. – 3.8.4., 3.8.6. – 3.9.3., 4 (1. bek.) – 4.3.5., 7.1. (2. bek.), 8.1., 1. melléklet, 1., 2., 4. függelék.

11. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Vonali tolatásvezető forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 1.1.3., 1.2.12. – 1.2.18., 1.2.23., 1.3.1. – 2.1.1., 2.1.3., 2.1.5. – 2.3.1., 2.3.2.3. – 2.5.1., 2.5.7. – 2.5.8., 3.1.1. (4. bek.), 3.1.2. (1., 3-6. bek.), 3.1.4. – 3.2.2., 3.2.3. (2. bek.) – 3.4.4., 3.8.1. – 3.8.3., 3.8.6. – 4.3.5., 5.2.4.1 – 5.2.4.2., 5.2.4.8. – 5.2.4.11., 5.3.1., 5.3.3. – 5.3.7., 6.1.2. – 6.5., 7.1. (2. bek.), 7.2. – 7.3.5., 8.1., 8.4., 1-2 melléklet, 1-4 függelék.

12. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Tolatásvezető, gurításvezető forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.12. – 1.2.14., 1.3.1. – 1.3.2.1., 1.3.3. – 2.1.1., 2.1.2. – 2.1.3., 2.1.5. – 2.2.2., 2.4.1. – 2.4.4., 3.1.2. (1. bek.), 3.1.2. (4-6. bek.), 3.1.4. (1-2., 4-7. bek.), 3.3.2. – 3.3.3., 3.8.1. – 3.8.3., 3.8.6., 3.10.1., 4.2.1.2. – 4.2.1.3., 4.3.1.1. – 4.3.1.2., 5.3.1., 5.3.3. – 5.3.7., 6.1.2. – 6.5., 8.4.

13. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Kocsirendező, Saruzó, Vonali kocsirendező, Szállítmánykísérő forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.6. – 1.2.10., 1.2.12. – 1.2.14., 1.3.1. – 1.3.2.1., 1.3.3. – 2.1.1., 2.1.2. – 2.1.3., 2.1.5. – 2.2.2., 2.4.1. – 2.4.4., 3.1.2. (1. bek.), 3.1.2. (4-6. bek.), 3.1.4. (1-2., 4-7. bek.), 3.3.2. – 3.3.3., 3.8.1. – 3.8.3., 3.8.6., 3.10.1., 4.2.1.2. – 4.2.1.3., 4.3.1.1. – 4.3.1.2., 5.3.1., 5.3.3. – 5.3.7., 6.1.2. – 6.5., 8.4.

14. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Váltókezelői Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.12. – 1.2.14., 1.3.1. – 1.3.2.1., 1.3.3. – 1.3.4., 2.2. – 2.2.2., 3.1.2. (1. bek.), 3.1.2. (4-6. bek.), 3.1.4. (1-2., 4-7. bek.), 3.3.2. – 3.3.3., 3.8.1. – 3.8.3., 3.8.6., 3.10.1., 6.1.2. – 6.5., 8.4.

15. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Térközör, Vonatjelenítő ór, Sorompókezelő, Jelzőór, Biztosítóberendezési műszerész, Biztosítóberendezési lakatos, Felsővezetékes szerelő Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

Nincs ismeretanyag

16. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Egyszerűsített forgalmi alapképzés (erősáramú-, biztosítóberendezés távközlő-- és pálya szakszolgálat) Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 1.1.3., 1.2.12. – 1.2.18., 1.3.1. – 1.3.2.1., 1.3.3. – 2.1.1., 2.1.3., 2.1.5. – 2.3.1., 2.4.1. – 2.4.6., 3.1.1. (4. bek.), 3.1.2. (1. bek.), 3.1.2. (4-6. bek.), 3.1.4. (1-2., 4-7. bek.), 3.2.1 – 3.2.2., 3.2.3. (2. bek.), 3.3.1. – 3.4.4., 3.8.1. – 3.8.3., 3.8.6. – 3.10.1., 4. – 4.3.5., 6.1.2. – 6.3., 6.5.

17. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Vasúti munkavezetői, vonalgonddozói forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

Nincs ismeretanyag

18. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Vezető jegyvizsgáló forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 1.1.3., 1.2.6. – 1.2.10., 1.2.12., 1.2.14. – 1.2.21., 1.2.23. – 2.1.1., 2.1.2. – 2.1.3., 2.2. – 2.2.3., 2.3.2.2. – 2.5.1., 2.5.7. – 2.5.8., 3.1.1. (4. bek.), 3.1.2. (1., 3-6. bek.), 3.1.3. – 3.2.2., 3.2.3. (2. bek.), 3.3.1. – 3.6.4., 3.8.1. – 3.8.4., 3.8.6. – 4.3.5., 5.2.3.3. – 5.2.5., 5.3.1., 5.3.4. – 5.3.7., 6.1.1. – 6.5., 7.1. (2., 4-5. bek.), 7.2. – 8.1., 8.4., 1-2 melléklet, 1-3 függelék.

19. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Jegyvizsgáló forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1. – 1.1.3., 1.2.6. – 1.2.10., 1.2.12., 1.2.14., 1.2.20., 1.2.24. – 1.3.4., 2.3.1., 2.4.1. – 2.4.2., 2.4.4., 2.5.7. – 2.5.8., 3.1.2. (1-5. bek.), 3.1.4. (1-2., 4-7. bek.), 3.2.1 – 3.2.2., 3.2.3. (2. bek.), 3.3.1. – 3.4.4., 3.9.1., 3.10.1. – 3.10.2., 5.2.4.1. – 5.2.4.3., 5.2.4.5. – 5.2.4.11., 5.4.1., 6.1.1. – 6.5., 7.1. (2., 4-5. bek.), 7.2. – 8.1., 8.4., 1-3. függelék.

20. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Kocsivizsgáló alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.2.1., 1.2.4. – 1.2.10., 1.2.12., 1.2.14. – 2.3.1., 2.3.2.2. – 2.5.1., 2.5.7. – 3.1.2. (1. bek.), 3.1.2. (4. bek.) – 3.2.2., 3.2.3. (2. bek.), 3.3.1. – 3.6.4., 3.8.1. – 4.3.5., 5.1.6., 5.2.3.3. – 5.2.4.2., 5.2.4.5., 5.2.4.8. – 5.2.5., 5.2.11. – 5.3.1., 5.3.3. – 5.4.1., 6.1.1. – 6.5., 7.1. (2., 4-5. bek.), 7.2. – 8.1., 8.4., 1-2 melléklet, 1-4 függelék.

20a. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Kocsivizsgáló alapképzéshez tartozó Villamos fűtési lakatos Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.5., 1.2.10., 1.2.24. – 1.3.4., 2.5.1., 2.5.7. - 2.5.8., 3.2.1 – 3.2.2., 3.2.3. (2. bek.), 6.1.1. – 6.2., 6.5., 8.4.

21. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Egyszerűsített forgalmi alapképzés (árufuvarozási szolgáltatás) Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.15. – 1.2.18., 2.3.3.1. – 2.3.3.6., 2.3.3.8. – 2.4.1., 2.4.4., 3.8.1. – 3.8.6., 4.1.1. (1. bek.), 4.1.1.2. – 4.1.2.1., 4.2.2. – 4.3.1.2., 6.1.2. – 6.3., 6.5.

22. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Egyszerűsített forgalmi alapképzés (gépeszeti szolgáltatás) Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.6. – 1.2.10., 1.2.12., 1.2.14. – 1.2.18., 1.2.20. – 2.1.3., 2.1.5. – 2.3.1., 2.3.2.2. – 2.5.1., 2.5.6. – 2.5.8., 3.1.1. (4. bek.), 3.1.2. (1. 4-6. bek.), 3.1.3. – 3.2.2., 3.2.3. (2. bekezdés), 3.3.1. – 3.6.4., 3.8.1. – 3.8.4., 3.8.6. – 4.3.5., 5.2.1.11., 5.2.3.3. – 5.2.4.3, 5.2.4.5. – 5.2.5., 5.2.11. – 5.3.1., 5.3.5. – 5.4.1., 6.1.1. – 6.5., 7.1. (2., 4-5. bek.), 7.2. – 8.1., 8.4, 1-2 melléklet, 1-4 függelék.

23. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Mozdonyfelvigyázó forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

Az utasítás teljes anyaga.

24. Országos közforgalmú, térségi és saját célú pályahálózat Gyermeavasúti Vonatkísérő forgalmi alapképzés Infrastruktúra (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás és kapcsolódó szabályozások) tudás- és ismeretanyag.

1.1.1 – 1.1.3., 1.2.6. – 1.2.9., 1.2.12. – 1.2.18., 1.3.1. – 2.1.3., 2.1.5. – 2.3.1., 2.3.2.2. – 2.3.3.7., 2.4.1. – 2.4.6., 2.5.7. – 2.5.8., 3.1.1. (4. bek.), 3.1.2. (1., 4-6. bek.), 3.1.3. – 3.2.2., 3.2.3. (2. bekezdés), 3.3.1. – 3.4.4., 3.8.1. – 3.8.4., 3.8.6. – 4.3.5., 5.2.4.1. – 5.2.4.2., 5.2.4.8. – 5.2.4.11., 5.3.1., 5.3.4. – 5.3.7., 6.1.2. – 6.5., 7.1. (2. bek.), 7.2. – 7.3.5., 8.1., 8.4., 1-2 melléklet, 1-4 függelék.

