

Biztonsági szabályokon alapuló ésszerű vezetés

1. Nevezze meg a menetellenállásokat!

- Gördülés ellenállás (R_r) A jármű gumiabroncsa és az úttest közötti súrlódásból adódik. Befolyásolja a gumi típusa, nyomása, és az útburkolat anyaga és állapota.
- Légellenállás (R_a): A jármű mozgása során a levegő közegellenállást fejt ki. Függ a jármű alakjától, sebességétől és a homlokfelület nagyságától.
- Emelkedési ellenállás (R_g): Akkor jelentkezik, ha a jármű emelkedőn halad. Az ellenállás a jármű tömegéből és az emelkedő meredekségéből adódik.
- Gyorsítási (tehetetlenségi) ellenállás: (R_i): A jármű gyorsításakor fellépő ellenállás, ami a jármű tömegének és a gyorsulásnak a szorzatából ered.

2. A megfelelő szerkezeti elemekre történő rámutatással mondja el, mely menetellenállásokat lehet befolyásolni és hogyan!

- Gördülés ellenállás
Befolyásolható szerkezeti elemek:
 - (a) **gumiabroncsok** nyomásának megfelelő szinten tartásával (alacsony nyomás növeli a gördülési ellenállást)
Jó minőségű, megfelelő típusú abroncsok használatával (pl. alacsony gördülési ellenállású abroncsok)
 - (b) **felfüggesztés** (rugózás, lengéscsillapítók)
Kiegyensúlyozott futómű és jó lengéscsillapítók csökkentik a felesleges gördülést, vibrációkat.
- Légellenállás
Befolyásolható szerkezeti elemek:
 - (a) **Jármű karosszériája** (Aerodinamikus felépítmény alkalmazásával, lekerekített élek, szélterelők)
 - (b) **Spoiler, tetőcsomagtartó, szélterelők**
Spoiler használata megfelelő módon, amely csökkenti a turbulenciát.
Felesleges külső eszközök eltávolításával (pl. ha a tetőcsomagtartót nem használjuk)
A ponyvás felépítmény feszességének a biztosítása (laza ponyva rontja az aerodinamikát)
- Emelkedési ellenállás
Befolyásolható szerkezeti elemek:

Ez nem a jármű szerkezeti elemeitől függ, hanem az út viszonyoktól, de:

motor megfelelő nyomatéka és sebességfokozat kiválasztásával lehet befolyásolni, hogy a jármű mennyire hatékonyan küzdi le az emelkedőt.
- Gyorsítási (tehetetlenségi) ellenállás:
Befolyásolható szerkezeti elemek:
 - (a) **Optimális sebességváltás:** nem túl nagy gázadás, fokozat megfelelő kiválasztása
 - (b) **Motorkarakterisztika** kihasználása: nyomatékos tartományban történő haladás
 - (c) **Túlterhelés kerülése:** felesleges terhelés növeli a gyorsítási ellenállást.

3. Mutassa meg az tehergépkocsi műszerfalán a fordulatszám-mérőt!

A műszerfalán található, a vezető látóterében.

- Általában kör alakú analóg műszer, számozott skálával, melyet „RPM” (revolutions per minute-fordulat /perc) vagy „x1000/min” felirat jelöl.
- A mutató a motor aktuális fordulatszámát jelzi.
- A legtöbb járművön a sebességmérő mellett vagy azzal egybeépítve található. (modern teherutakon már digitálisan is megjelenik)
- A zöld tartomány mutatja az optimális üzemi fordulatot.
A piros zóna (általában 2000-2500/perc fölött) túl magas fordulatszám, kerülni kell.

4. Értelmezze a jelleggörbéket és mondja el, hogyan tudja ezeket a gazdaságos és környezetkímélő vezetés szempontjából felhasználni!

5. Mutassa meg a jelleggörbén és a fordulatszámmerőn, hogy mekkora fordulatszámon adja le a motor a maximális forgató-nyomatékát, a legnagyobb teljesítményét, és hol legkedvezőbb a motor fajlagos tüzelőanyag fogyasztása!

- **Maximális forgatónyomaték** (állt. 1300-1600 1/min között) itt a legnagyobb a motor ereje, jól húz a jármű -pl. hegyre menet, elinduláskor hasznos. Fordulatszámmerőn ez az alsó középtartományban van, gyakran zöld zóna kezdete.
- **Maximális teljesítmény** (állt. 2000-2200 1/min körül) itt adja le a motor a legtöbb lóerőt. Fordulatszámmerőn ez a felső zöld vagy sárga zóna.
- **Legkedvezőbb fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás:** (állt. 1200-1500 1/min között) itt működik a motor a leggazdaságosabban, zöld zóna közepe. Tartós haladáskor, pl. autópályán itt érdemes tartani a fordulatszámot.

6. Ismertesse, hogy az ábrán látható gumiabroncsokról mi állapítható meg! (ábra mellékelve a vizsgán)

7. Melyik menetellenállásra gyakorolja a legnagyobb befolyást a gumiabroncs levegőnyomása, és hogyan?

- **Gördülési ellenállásra:**
 - (a) alacsony guminyomás esetén: A gumiabroncs jobban szétterül, nagyobb felületen érintkezik az úttal. Ez növeli a deformációt, azaz több energiába kerül a gumi alakváltozása. Ennek következménye a nagyobb gördülési ellenállás, nő az üzemanyag-fogyasztás.
 - (b) megfelelő vagy magasabb nyomás esetén: az abroncs merevebb, kisebb az érintkezési felület. Csökken a deformáció és az energiafelhasználás, tehát csökken a gördülési ellenállás.

A helyesen beállított guminyomás csökkenti a gördülési ellenállást, így javítja az üzemanyag-hatékonyságot és a jármű menetteljesítményét.

8. A napi első elindulásra vonatkozó KRESZ előírás [5. § (2) bek.] figyelembevételével ellenőrizze a vizsgán lévő tehergépkocsi gumiabroncsait!

- **Gumiabroncsok állapota**
 - (a) sérülések (nincs e repedés, vágás, sérülés, idegen tárgy (szög) az abroncsban
 - (b) kopás: abroncs mintázatának mélysége tehergépjárműveknél 1,6 mm, de ajánlott 3mm felett tartani.
 - (c) kopás egyenletlensége: ha az abroncs nem egyenletesen kopik, futóműhibára vagy hibás keréknyomásra utalhat.
- **Gumiabroncsok légnyomása**
 - (a) megfelelő nyomás: a gyártó által előírt értéken kell lennie (ez a jármű kezelési könyvében vagy az ajtónál lévő matricán található
 - (b) Hűtött állapotban: a nyomást mindig hideg guminál célszerű ellenőrizni.
- **Abronsok megfelelősége**

Az abroncsok mérete, terhelési és sebességindexe feleljen meg a jármű típusának és a forgalmi engedélyben szereplő adatoknak. Azonos tengelyen, azonos típusú és mintázatú abroncsok legyenek.
- **Rögzítés**

Az összes kerékcsavar meg van-e húzva nincs e hiányzó csavar vagy nyoma lazulásnak.
- **Tartalékkerék és szerszámok**

Ha van tartalékkerék, az is legyen megfelelő állapotban és felfújva.
Legyen megfelelő emelő, kerékkulcs és egyéb szükséges eszközök.

A vizsga során fontos, hogy szemrevételezéssel, tapintással akár nyomásmérő használatával el kell végezni a feladatot.

Ez az ellenőrzés része a napi indulás előtti kötelező szemlének, amit a járművezetőknek minden indulás előtt el kell végeznie a közúti biztonság érdekében.

9. Mutassa meg milyen szerkezeti elemeket ismer fel a rajzon! (ábra mellékelve a vizsgán)

10. Milyen típusú égésteret láthatunk? (ábra mellékelve a vizsgán)

11. A két gumiabroncs mintázata közötti különbségből mire következtet? (ábra mellékelve a vizsgán)

12. Ismertesse, hogy melyiket mikor célszerű használni, illetve milyen menettulajdonság változással jár az egyes típusok használata!

13. Milyen gumiabroncs van a vizsgán lévő tehergépkocsin?

14. Ellenőrizze a levegőnyomást és a profilmélységet!

Levegőnyomás ellenőrzés:

- Kézinyomásmérővel: A szelepsapkát lecsavarva a nyomásmérőt a szelephez illesztjük, majd leolvassuk az értéket.
- Fedélzeti rendszer (ha van): Modern tehergépkocsiban a műszerfalon figyelmeztetés jelenhet meg, ha a nyomás eltér a gyári értéktől.

Tehergépkocsinál a nyomás 6-9 bar között változik, a gyártói előírás szerint kell beállítani (pl. a vezető oldali ajtóoszlopon vagy kézikönyvben szerepel)

Profilmélység ellenőrzés:

- Profilmélység-mérő műszerrel: A mérőt a minta mélyedésébe illesztve leolvassuk mélységet.
- Minimális előírás teherautóknál: legalább 1,6mm, de a hajtott tengelyeken ajánlott 3-4 mm felett tartani.
- A gumi kopásjelzőinek ellenőrzése is segíthet: ha a futófelület egy szintbe került a jelzővel, csere szükséges.
- Minden tengelyen ellenőrizni kell, mert az egyenetlen kopás balesethez vezethet. Ellenőrzés indulás előtt, rendszeresen, különösen hosszabb útra induláskor kötelező.

15. Hány százalékos tüzelőanyag-többletfogyasztással kell számolni akkor, ha a gumiabroncsban a levegőnyomás az előírt érték 60 %-a?

- Válasz: akár 30%

Jelentős mértékű többletfogyasztást okoz, mivel a gördülési ellenállás jelentősen megnő. A motor több energiát igényel a haladáshoz -nagyobb üzemanyag-fogyasztás.

16. Hogyan fog változni ez esetben a gördülési ellenállás, valamint a gumiabroncs élettartama?

- Ha a gumiabroncsban a nyomás csak 60%-a, az jelentős negatív hatással van a gördülési ellenállásra és az abroncs élettartamára.
- Gördülési ellenállás: A nyomáscsökkenés miatt az abroncs laposabbá válik, nagyobb felületen érintkezik az úttal. ez növeli a deformációt és vele együtt a hőtermelést is. Ennek következménye, hogy a gördülési ellenállás akár 50°-al is nőhet. Ez közvetlenül megnöveli az üzemanyag-fogyasztást (akár 30% -al).
- Gumiabroncs élettartama: Az abroncs nem egyenletesen kopik, főként a vállrészen (széleken) gyorsabban. A folyamatos hajlás és melegedés, szerkezeti károsodáshoz vezethet. Az abroncs élettartama akár 50%-al is csökkenhet. Megnő a defekt, és a gumirobbanás esélye, különösen terhelés alatt vagy nagy sebességnél.

Ezért mindig ajánlott a gyártó által előírt nyomásértéket betartani, különösen rakott állapotban vagy hosszabb útra indulás előtt.

17. Vizsgálja meg a jelenlévő tehergépkocsi gumiabroncsainak a levegőnyomását, valamint a profilmélységét!

Levegőnyomás ellenőrzés:

- Kézinyomásmérővel: A szelepsapkát lecsavarva a nyomásmérőt a szelephez illesztjük, majd leolvassuk az értéket.
- Fedélzeti rendszer (ha van): Modern tehergépkocsiban a műszerfalon figyelmeztetés jelenhet meg, ha a nyomás eltér a gyári értéktől.

Tehergépkocsinál a nyomás 6-9 bar között változik, a gyártói előírás szerint kell beállítani (pl. a vezető oldali ajtóoszlopon vagy kézikönyvben szerepel)

Profilmélység ellenőrzés:

- Profilmélység-mérő műszerrel: A mérőt a minta mélyedésébe illesztve leolvassuk mélységet.

- Minimális előírás teherautóknál: legalább 1,6mm, de a hajtott tengelyeken ajánlott 3-4 mm felett tartani.
- A gumi kopásjelzőinek ellenőrzése is segíthet: ha a futófelület egy szintbe került a jelzővel, csere szükséges.
- Minden tengelyen ellenőrizni kell, mert az egyenetlen kopás balesethez vezethet. Ellenőrzés indulás előtt, rendszeresen, különösen hosszabb útra induláskor kötelező.

18. Mutassa meg a tehergépkocsin azokat a szerkezeti elemeket, amelyek nem megfelelő karbantartása hátrányosan hat a tüzelőanyag-fogyasztásra!

- **Gumibroncsok:** Alacsony guminyomás növeli a gördülési ellenállást, így nő a fogyasztás. Kopott abroncsok rontják a jármű tapadását, ez által nő a fogyasztás.
- **Légszűrő:** Eltömődött légszűrő csökkenti a motorba jutott levegő mennyiségét, emiatt rosszabb égés, nagyobb fogyasztás.
- **Üzemanyagszűrő:** Koszos vagy eltömődött szűrő rontja az üzemanyag ellátást, ami a motor hatásfokát csökkenti.
- **Motor és befecskendező rendszer:** Nem megfelelő beállítás vagy kopott alkatrészek (rossz égési arány, nagyobb fogyasztás)
Hibás érzékelők: téves adatok alapján rossz keverékképzés alakul ki.
- **Fékberendezés:** Ha fékek félig fogják a kereket, az folyamatos ellenállást jelent, ami növeli a fogyasztást.
- **Kerékfelfüggesztés és futómű:** Nem megfelelő futómű beállítás pl: kerékdőlés, összetartás - a jármű nem gördül optimálisan, nő a fogyasztás.
- **Légellenállást növelő elemek:** Sérült vagy hiányzó burkolatok, spoilererek - a jármű dinamikai tulajdonságai romlanak.
- **Légkompresszor és pneumatikus rendszerek:** Szivárgó rendszerek - A kompresszor többlet dolgozik, ez terheli a motort.

Ezeket az elemeket rendszeresen ellenőrizni, karbantartani kell, hogy a jármű üzemanyag fogyasztása optimális maradjon.

19. A fenti ábrák segítségével ismertesse a tapadási kör fogalmát! (ábra mellékelve a vizsgán)

- A tapadási kör a járművek fizikájában egy olyan fogalom, amely azt mutatja meg, hogy a gumibroncs egy adott pillanatban mekkora erőt képes átvinni az útfelületre- gyorsítás, fékezés vagy kanyarodás közben. A tapadási kör mérete függ a gumi minőségétől, útviszonyoktól, terheléstől és sebességtől.
- A tapadási kör egy képzeletbeli kör, amely az abroncs tapadóképességének határait jelzi.
- Ha a jármű által kifejtett erő meghaladja a tapadási kör sugarát, az abroncs elveszíti a tapadást- azaz kicsúszik, megcsúszik, vagy blokkol.
 - a. Ha csak fékezünk, vagy csak gyorsítunk, az erő a kör egyik irányába mutat.
 - b. Ha csak kanyarodunk, az erő oldalirányban jelentkezik
 - c. Ha fékezünk és kanyarodunk egyszerre, az erők kombinálódnak, és a jármű hamarabb elérheti a tapadás határát.

20. Mi történik a tehergépkocsi hátsó kerekeivel, illetve magával a tehergépkocsival, ha az ébredő erők a jobb oldali ábra szerint alakulnak? Mi a teendő ilyen esetben? (ábra mellékelve a vizsgán)

21. Mi történik a tehergépkocsival, ha egy jobb ívű kanyarban olyan sebességgel halad, amely kihasználja az oldalvezető erő 50 %-át, és hirtelen akkora fékezésre kényszerül, ami eléri a maximális fékerő 90%-át? (ábra mellékelve a vizsgán)

A tehergépkocsi jobb ívű kanyarban halad, tehát oldalvezető erők (centripetális erők) hatnak rá.

A gumibroncs tapadási képessége nem végtelen, és a tapadás ugyanazon keretből „gazdálkodik”.

Ha -50% tapadás oldalvezetésre

+90% tapadás fékezésre = akkor összes igénybevétel 140% (ez meghaladja a gumibroncs tapadási határát).

Az abroncs elveszti a tapadást, mert túllépi a fizikai korlátait. A jármű könnyen megcsúszhat, vagy kitörhet oldalirányba (főleg a hátsó tengely). Instabillá válik a kanyarban, kicsúszik az ívről. Ha nincs menetstabilizáló rendszer, akkor felborulás is lehetséges, főleg magas súlypontú rakomány esetén.

Kanyarban soha ne fékezzünk hirtelen és erősen.

22. Ismertesse, hogy milyen esetekben fordulhat elő az első kerekek blokkolása!

Főként fékezés közben fordulhat elő, mivel a jármű kormányozhatósága ilyenkor jelentősen csökken.

Az első kerekek blokkolása során a jármű elveszítheti a kormányozhatóságát, mivel a kerekek csúsznak, nem tapadnak, így nem képesek irányítani a járművet.

- Hirtelen, erőteljes fékezésnél (ha a járművezető hirtelen, nagy erővel nyomja le a fékpedált (különösen ABS nélküli járműveknél), az első kerekek könnyen blokkolhatnak.
- Csúszós útburkolat (nedves, jeges havas úton a tapadás csökken, így kisebb fékerő is elegendő a kerekek blokkolásához.
- Egyenetlen fékerő elosztás (ha a fékrendszer nem megfelelően van karbantartva, és az első fékek erősebben fognak, mint a hátsók, az első kerekek könnyebben blokkolnak.
- Túlterhelt első tengely (Ha a jármű rosszul van megrakva, és túl nagy terhelés van az első tengelyen, akkor fékezéskor nagyobb fékerő hat az első kerekekre, így nagyobb az esély a blokkolásra.
- ABS meghibásodása vagy hiánya: (Az ABS /blokkolásgátló/ feladata, hogy megakadályozza a kerekek blokkolását. Ha az ABS nem működik megfelelően vagy nincs is a járműben, könnyebben kialakulhat blokkolás.
- Különböző tapadású felületek: Ha az út egyik oldala csúszósabb (pl. vizes felfestés, murva), és a másik tapadósabb, akkor fékezéskor az egyik első kerék hamarabb blokkolhat.

23. Mi történik a tehergépkocsival bal ívű kanyarban, ha egy intenzív fékezés következtében az első kerekek állóra fékeződnek? Mi a teendő ebben az esetben?

- A tehergépkocsi hátsó része instabillá válik, elveszti az oldaltapadását
- Mivel az elsőkerekek még gördülnek és irányítanak, a jármű kitör a kanyar külső íve felé, vagy megcsúszik oldalra- ez az úgynevezett túlkormányzottság
- A jármű hátsó tengelye kifarol, vagyis a jármű „farolva” fordul, akár meg is pördülhet, különösen nehéz útviszonyok között (pl. csúszós útburkolatokon)

Mi a teendő ilyen esetben?

- Azonnal csökkenteni kell a fékerőt-engedjük fel a fékpedált, hogy a hátsó kerekek újra gördülni kezdjenek, visszanyerve a tapadást.
- A kormányt a csúszás irányába kell fordítani, hogy ellenkormányzással ellensúlyozzuk a jármű kifarolását.
- Finoman korrigáljunk, ne rántsuk meg a kormányt, mert az instabilitást fokozhatja.
- Kerüljük a hirtelen mozdulatokat-főként a fékezés és kormányzás legyen fokozatos.
- ABS-szel felszerelt járműnél a blokkolás esélye kisebb, de a fékpedált határozottan nyomva kell tartani, az ABS elvégzi a szabályzást.

24. Ismertesse, hogy milyen esetekben fordulhat elő a hátsó kerekek blokkolása!

- Hirtelen vagy túl erős fékezés hátsó tengelyen (ha a fékerő aránytalanul a hátsó tengelyre kerül /pl. rosszul beállított fékerőelosztás miatt/, a hátsó kerekek blokkolhatnak. Ez különösen veszélyes lehet üres vagy könnyű tehergépkocsinál, mivel nincs elegendő súly a hátsó tengelyen, így könnyebben elveszíti a tapadást.
- Fékerő helytelen eloszlása: A hátsó fékek túlságosan erősek az elsőkhöz képest /rosszul beállított fékerőszabályozó miatt/ akkor blokkolás léphet fel.
(A terhelésfüggő fékerőszabályozó /LSV vagy ALP szelep/ meghibásodása esetén nem csökkenti a fékerőt az üres járműnél, így a hátsó kerekek könnyen blokkolnak.
- Kedvezőtlen útviszonyok Csúszós, jeges vagy nedves útfelületen a hátsó kerekek könnyen megcsúsznak fékezéskor.
- Túlterhelt vagy nem megfelelően megrakott jármű: ha a rakomány nem megfelelően van elhelyezve, a hátsó tengely túl van terhelve, vagy épp ellenkezőleg, alul van terhelve, az befolyásolja a tapadást és a fékhatást.

- Műszaki hiba: Pl.: beragadt fékdob, hibás fékbetétek, fékfolyadék szivárgás vagy egyenetlen fékhatás okozhatja.
- Vezetői hiba: pl. vészfékezés kanyarban, vagy kézifék (rögzítőfék) használata menet közben-ez is könnyen blokkolhatja a hátsó kerekeket.

25. Mi történik a tehergépkocsival jobb ívű kanyarban, ha egy intenzív fékezés következtében a hátsó kerekek állóra fékeződnek? Mi a teendő ebben az esetben?

- A hátsó kerekek blokkolása miatt a jármű hátsó része instabillá válik.
- A hátsó kerekek nem tapadnak az úthoz, így oldalirányú vezetőkéességüket elvesztik.
- Mivel a tehergépkocsi jobb kanyarban halad, a hátsó rész a tehetetlenség miatt balra (külső ív felé) kitörhet.
- Ez a jelenség hasonlít a hátsó tengely megcsúszásához vagy „kitöréséhez”, amit más néven túlkormányozottságnak is neveznek.

Ilyenkor teendő:

- Azonnal fel kell engedni a féket (ezzel megszűnik a blokkolás, és a kerekek visszanyerik a tapadást)
- Finoman ellen kormányozni, ha a jármű hátulja kitör.
(Tehát ha a hátulja balra tör ki, akkor jobbra kell ellen kormányozni, de csak óvatosan.)
- Kerülni kell az újabb intenzív fékezést a kanyarban (helyette lassítani kell a kanyar előtt, egyenes menetben)
- Ha van használjunk blokkolásgátló (ABS) rendszert, az segít megelőzni a kerekek blokkolását.

26. Az ábrák segítségével magyarázza el, mi történik akkor, ha az egyik töltőkör szakadása miatt abból elszökik a levegő! (ábra mellékelve a vizsgán)

- A légnyomás hirtelen leesik: A jármű légfék-rendszere légnyomással működik, ha az nyomás alá nem kerül vagy leesik, a rendszer üzemképtelenné válik.
- Biztonsági szelep-vészfékrendszer aktiválódik: A rendszer érzékeli a nyomásvesztést, és automatikusan működésbe hozza a pótkocsi rögzítőfékét (Főként vontatott jármű esetén)
- A pótkocsi megáll, a vontatóban csökken a fékhatás: A pótkocsi blokkolhat, miközben a vontató még haladna-balesetveszély, főleg nagy sebességnél.

Minden elindulás előtt ellenőrizni kell a töltőkarokat, légcsatlakozókat, gumitömlőket (nincsenek e megrepedezve, lazán rögzítve). Sérült tömlőt azonnal cserélni kell. A töltőkar legyen biztonságosan rögzítve a bajonettzárral.

27. Ellenőrizze a tehergépkocsin vagy járműszerelvényen a légfékberendezés tömítettségét!

1. A légfékberendezést üzemi nyomásra hozzuk: A motor indítás után megvárjuk, míg a légnyomás eléri az üzemi értéket (általában 6,5-8,5 bar)
2. A motort leállítjuk: ezzel kizárjuk a kompresszor működését, így pontosan ellenőrizhető a nyomás megtartása.
3. A fékpedált nem nyomjuk-a rendszer nyugalmi állapotban hagyjuk.
4. A légnyomás figyelése: A nyomásmérő órát 1-2 percen át figyeljük. A nyomás nem csökkenhet számottevően, legfeljebb 0.1-0.2 bar/perc. Nagyobb mértékű csökkenés tömítetlenségre utal.
5. Hallgatózás, és szivárgás keresés: Körbejárjuk a járművet, figyeljünk a sziszegő hangokra. Használhatunk szappanos vízoldatot is: ha buborék képződik, szivárgás van.
6. Pótkocsi esetén (járműszerelvény):
Ellenőrizni kell a pótkocsi légvezetékeit és csatlakozóit is. Ha külön ellenőrizzük, le kell zárni a vezérlő-és töltővezetékeket.

Fontos szabály: Ha tömítetlenséget tapasztalunk, a járművel nem szabad elindulni, a hibát ki kell javítani.

28. Az ábrák segítségével magyarázza el, mi történik akkor, ha az egyik fékezőkör szakadása miatt abból elszökik a levegő! (ábra mellékelve a vizsgán)

Ha az egyik fékezőkör megsérül vagy elszakad, és elszökik belőle a levegő, az a légfékes járművek egyik legtragikusabb vészhelyzete. A modern tehergépkocsik kétkörös légfék rendszerrel vannak ellátva, éppen az ilyen hibák kezelésére, hogy egyetlen kör hibája esetén is meg lehessen biztonságosan állni.

- Az egyik fékkör nyomása hirtelen leesik: A légfék-rendszer körében megszűnik a nyomás (pl. egy tömlő szakadása miatt. Az adott körhöz tartozó fékek működőképtelenné válnak.

- A másik fékkör működőképes marad: A kétkörös fékrendszer lényege, hogy ha az egyik kör meghibásodik, a másik továbbra is biztosítson minimális fékhatást.
például: első kör -> első tengely + pótkocsi
második kör -> hátsó tengely
- A vezető figyelmezteti a rendszert: A légnyomás csökkenést műszerfali jelzés (lámpa, hangjelzés) figyelmezteti. A vezetőnek azonnal meg kell állnia és elhárítani a hibát.
- Ha nyomás kritikusan alacsony, a biztonsági szelep működésbe lép: A légnyomás további csökkenése esetén az ún. vészfékkör aktiválódik. A pótkocsi vagy jármű rögzítőfék automatikusan befékezi a járműt megáll.

29. Ellenőrizze a tehergépkocsin vagy járműszerelvényen a légfékberendezés nyomáscsökkenését és tömítettségét!

1. A légfékberendezés feltöltése: motor indítás után megvárjuk, míg a légnyomás eléri az üzemi értéket (általában 6,5-8,5 bar). Ellenőrizzük a nyomásmérő műszereket.
2. A motor leállítása: Az üzemi nyomás elérése után a motort le kell állítani, hogy a kompresszor ne termeljen tovább levegőt. Ezután kezdődhet a nyomáscsökkenés figyelése.
3. A rendszer nyugalmi állapotban hozása: Ne nyomjunk fékpedált, és minden légfogyasztó legyen zárt állapotban. Figyeljük a nyomás mérőt 1-2 percig.
4. Nyomáscsökkenés vizsgálata: A rendszerben nem megengedett a jelentős nyomáscsökkenés. Elfogadható értéke max. 0,1-0,2 bar/perc. Nagyobb mértékű csökkenés tömítetlenségre utal.
5. Hallgatkozás, és szivárgás keresés: Körbejárjuk a járművet, figyelünk a sziszegő hangokra. Szappanos vízzel befújva a csatlakozásokat, szelepeket, csővégeket, a buborékképződés szivárgást jelent.
6. Pótkocsi esetén (járműszerelvény):
Csatlakoztatott pótkocsi esetén annak rendszere is a vizsgálat része. Ha külön ellenőrizzük, a vezérlő -és töltővezetékeket le kell zárni.

Fontos szabály: Ha tömítetlenséget tapasztalunk, a járművel nem szabad elindulni, a hibát ki kell javítani.

30. Magyarázza el az ABS berendezés lényegét!

Az ABS (Anti-lock Braking System), vagyis blokkolásgátló fékrendszer célja, hogy megakadályozza a kerekek blokkolását intenzív fékezés során. Ezáltal a jármű irányítható marad, és rövidebb fékút érhető el a csúszós vagy vészhelyzeti körülmények között.

ABS működésének a lényege: Fékezéskor a rendszer figyeli a kerék fordulatszámot szenzorok segítségével. Ha egy vagy több kerék blokkolni kezd (nem forog, vagy csúszik), az ABS csökkenti az adott kerékre ható fékerőt. Ez a szabályozás másodpercenként többször is megtörténik, így a fékhatás fennmarad, de a kerék nem csúszik meg.

Előnyei: A jármű kormányozható marad fékezés közben is. Csökken a megcsúszás, farolás veszélye. Nedves, jeges úton is irányítható marad a jármű. Vészfékezéskor biztonságosabb fékút és stabilitás.

31. Mutassa meg az ABS ellenőrző lámpát a tehergépkocsi műszerfalán és ismertesse a működését!

Az ABS célja, hogy megakadályozza a kerekek blokkolását intenzív fékezéskor. Ez által irányítható marad a vészfékezés esetén. Csökken a fékút csúszós útfelületen. Javul a jármű stabilitása. A rendszer működése során a szenzorok figyelik a kerék forgását. Ha egy kerék blokkolni kezdene, az ABS időszakosan csökkenti, majd újra növeli a féknyomást az adott keréken. Ez történik nagyon gyors ütemben másodpercenként többször, így a kerék nem csúszik meg.

Az ABS visszajelző lámpa állatába sárga színű, és egy körben lévő „ABS” feliratot tartalmaz. Gyakran egy körön belüli felirat, amelyet két ívelt vonal zárt közre (mint egy zárójel-pár).

Működése:

- Gyújtás ráadásakor a lámpa világít néhány másodpercig-ez az önellenőrzés, ami azt jelenti, hogy az ABS rendszer aktív és ellenőrzi önmagát.
- Ha menet közben folyamatosan világított, az ABS hiba: a rendszer ki van kapcsolva, de a normál fékrendszer még működik. A járművet javítani kell.

32. Ismertesse a fékezés módját csúszós úton ABS berendezéssel felszerelt, illetve ABS nélküli járművön!

Fékezés csúszós úton ABS-el felszerelt járművel:

- Az ABS (blokkolásgátló rendszer) megakadályozza a kerekek blokkolását erős fékezéskor, így a jármű irányítható marad.
- Fékezés mód: Határozottan, de folyamatos nyomással kell fékezni. Nem kell pumpálni a féket, mert az ABS automatikusan szabályozza a fékerőt.
- Az ABS rezgést vagy pulzálást idézhet elő a fékpedálon, ez normális működés.

Fékezés Csúszós úton ABS nélküli járművel:

- A kerekek könnyen blokkolhatnak csúszós úton erős fékezésnél, így a jármű irányíthatatlanná válik.
- Fékezési mód: Szakaszos fékezést kell alkalmazni, azaz pumpálni kell a féket (ismételten benyomni és elengedni), hogy a kerekek ne csúszanak meg teljesen.
- A blokkoló kerekek miatt megnőhet a fékút, a kanyarban könnyen kicsúszik a jármű.

Előírások alkalmazása

1. Mutassa meg a járműben lévő menetíró berendezés kezelőszerveit!

• Bekapcsoló/gomb (ON/OFF):

- A berendezés be- és kikapcsolására szolgál.

• Menetmód választó:

- Lehetővé teszi a különböző üzemmódok kiválasztását, például:
 - Vezetés (vezetői munka)
 - Egyéb munka
 - Pihenőidő
 - Elérhetőség

• Sebesség kijelző:

- A jármű sebességét mutatja valós időben.

• Memória vagy kártyahely:

- A sofőr vagy járművezetői kártya behelyezése, ami rögzíti az adatokat.

• Nyomtató vagy adatkimentő gomb:

- Menetadatok kinyomtatása vagy letöltése.

• Reset vagy visszaállítás gomb:

- Bizonyos hibák vagy üzemmódváltások esetén használatos.

2. Digitális készülék esetén ismertesse ezek funkcióit, analóg berendezés esetén mutassa meg a korong kitöltésének a szabályait!

3. Milyen célt szolgál a tevékenységigazoló lap?

A tevékenységigazoló lap célja, hogy igazolja a gépkocsivezető által végzett szállítási tevékenységet, különöse olyan esetekben, amikor nem áll rendelkezésre menetlevél, fuvarlevél vagy tachográf -kártya adata.

- Jogszabályi megfelelés: Az EU-s és magyar szabályok megkövetelik, hogy a gépkocsivezető minden vezetési, pihenési, munka -és készenléti idejéről legyen hiteles adat. A tevékenységigazoló lappal igazolhatók azok az időszakok, amikor a gépkocsivezető például szabadságon volt, betegszabadságon volt, más munkát végzett, pihenőnapon volt, nem vezetett járművet, de dolgozott (pl. rakodott).

- Ellenőrzés megkönnyítése: hatósági ellenőrzés (pl. közúti ellenőrzés vagy munkaügyi ellenőrzés) során a járművezetőnek igazolnia kell, mit csinált az elmúlt 28 napban. A tevékenységigazoló lap segít az ellenőröknek átlátni az időszakot.
- Adminisztrációs kiegészítés: A digitális tachográf nem mindig tartalmaz minden információt (pl. ha a sofőr nem vezetett), ezért ezzel a dokumentummal lehet pótolni a hiányzó adatokat.

4. Ismertesse, hogy milyen esetben van szükség közösségi engedélyre a fuvarozásnál!

A közösségi engedély (EU-s engedély) a nemzetközi közúti fuvarozás és személyszállítás szabályozásához tartozik, és az Európai Unió területén történő fuvarozáshoz szükséges meghatározott esetekben.

Közösségi engedély kell, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

- Nemzetközi áru fuvarozás történik: Azaz a jármű legalább két EU-tagállam (vagy EU és EGT /EGT társult ország) között közlekedik. A fuvarozó járműve a megengedett legnagyobb össztömeg mint 3,5 tonna vagy 2026. július 1-től már 25 tonna felett is, ha nemzetközi fuvarról van szó.
- A fuvarozást gazdasági célból, nem saját részre végzik (tehát ha díj ellenében történik)
-

5. A belföldi áru fuvarozói engedélyt helyettesíti-e a közösségi engedély?

- Ha kizárólag belföldön fuvarozol -> belföldi engedély szükséges.
- Ha nemzetközi és belföldi fuvarozást is végzel-> közösségi engedély szükséges, de ezzel nincs szükség külön belföldi engedélyre, mert a közösségi engedély azt is magába foglalja.

A közösségi engedély kiváltja a belföldi engedélyt, ha a vállalkozás közösségi szinten működik (azaz nemzetközi fuvarozást is végez).

6. Hol kell tartani a közösségi engedélyt fuvarozás közben?

- Az eredet közösségi engedélyt a vállalkozás székhelyén kell őrizni.
- Az engedély hiteles másolatát minden egyes járműben kell tartani amellyel a közúti áru fuvarozás végzik.

(ellenőrzéskor a hiteles másolatot ellenőrzik, érvényesnek és olvashatónak kell lennie, továbbá az engedélyt kiadó hatóság hitelesíti)

7. Ismertesse a CMR és a CEMT engedélyek alkalmazására vonatkozó szabályokat!

- CMR: A CMR egyezmény (1956, Genf) szabályozza a nemzetközi közúti áru fuvarozás jogi kereteit. A CMR fuvarlevél nem engedély, hanem egy szállítási szerződést igazoló dokumentum. Akkor kell, ha az áru fuvarozás két különböző ország között történik, amelyek legalább egyike tagja a CMR Egyezménynek (pl. Magyarország)

A fuvarozó, feladó és címzett jogait és kötelezettségeit rögzíti.

Legalább 3 példányban kell kitölteni: Feladó példánya, fuvarozó példánya, címzett példánya.

A CMR fuvarlevél a nemzetközi áru fuvarozás jogi alapja, kötelező, ha az áru országhatáron áthalad.

Fuvarlevél (szerződés) -> Minden nemzetközi fuvarnál -> Járműben kell tartani ->

- CEMT: Multilaterális engedélyrendszer, amely lehetővé teszi, hogy egy fuvarozó több országon keresztül, engedélyváltás nélkül szállítson árut.

Csak azok az országok vehetik igénybe, amelyek részt vesznek a CEMT rendszerben.

Az engedélynek az adott járműre és időszakra kell érvényesnek lennie.

A járműnek meg kell felelnie környezeti (EURO 5/6) és biztonsági előírásoknak.

Menetnaplót kell vezetni, és azt a járműben kell tartani. (együtt)

Háromoldalú fuvarozásra (pl. HU-RO-BG) is alkalmas, ha az összes érintett ország CEMT -tag.

A CEMT egy nemzetközi, több országra érvényes engedély, amelyet kizárólag megfelelő műszaki állapotú járművel és kötelező menetnapló vezetésével lehet használni.

8. Mire szolgál a CMR és a CEMT engedély, mi az eltérés közöttük?

CMR: (nem engedély hanem egyezmény) A CMR fuvarlevél egy szállítási szerződést igazoló dokumentum a nemzetközi közúti áru fuvarozásban. Minden nemzetközi közúti fuvar során, ahol legalább két CMR -tagország érintett, használni kell.

- Rögzíti a fuvar részleteit: feladó, címzett, áru, fuvarozó, útvonal, díj stb.
- Bizonyítja a szerződés létrejöttét, és alapul szolgál jogi viták esetén.
- Nem engedély hanem jogi dokumentum

CEMT: A CEMT engedély egy nemzetközi fuvarozási engedély, amely lehetővé teszi a fuvarozónak, hogy több országon keresztül nemzetközi fuvarozást végezzen egyetlen engedéllyel. Általában csak az Európai Unión kívüli országokba- Országokból történő fuvarozáshoz szükséges. (pl. Törökország, Oroszország). Kvótarendszer van: az engedélyek száma korlátozott, és feltételekhez kötött (pl. járművek környezetvédelmi besorolása Euro III, Euro IV stb...)

A CEMT egy valódi fuvarozási engedély, ami lehetővé teszi a több országon átnyúló, kétoldalú és tranzit fuvarokat.

Jellemző	CMR	CEMT
Mi ez?	Nemzetközi egyezmény, fuvarlevél	Fuvarozási engedély
Mire szolgál?	Fuvarjogi szabályozás	Több országon átívelő áruszállítás engedélyezése
Hol használják?	CMR országok között	EU-n kívüli fuvarozásokhoz
Szükséges e mindig?	Igen, ha nemzetközi fuvar történik	Nem mindig, csak bizonyos országoknál
Dokumentum típusa	Fuvarlevél (Jogi dokumentum)	Szállítási engedély

9. CEMT engedéllyel végezhető-e kabotázs fuvarozás, illetve Európai Unión kívüli országba irányuló fuvarozás?

A CEMT engedély nem jogosít fel kabotázs fuvarozásra. Kizárólag két CEMT -tagállam közötti fuvarozásra, és tranzitfuvarokra jogosít fel.

A CEMT engedéllyel végezhető Európai Unión kívüli országba fuvarozás. (EU-ból EU-n kívüli ország pl. Magyarországból Törökországba)

10. Ismertessen néhány különleges feltételekkel fuvarozható árufajtát!

- Veszélyes áru (ADR) robbanó, mérgező, gyúlékony, maró radioaktív anyagok (pl. benzin, sav, gázpalack, festék)- bizonyos anyagokra útvonal-korlátozások, tilalmak is érvényesek.
Csak ADR-tanúsítvánnyal rendelkező gépkocsivezető szállíthatja.
- Hűtést igénylő élelmiszerek (ROMÁR fuvarozás) Romlandó húsok, tejtermékek, mirelit áru, hal-folyamatos hőmérséklet ellenőrzés és dokumentálás
- Élő állatok pl. szarvasmarha, baromfi (speciálisan kialakított járművel) -állategészségügyi előírások- áruszállítási tanúsítvány kell
- Értékes áru/ nagy értékű küldemények (megerősített zárt raktér, riasztó, GPS nyomkövetés, fegyveres kíséret- előzetes engedély és pontosan meghatározott útvonal
- Túlméretes vagy túlsúlyos szállítmány (ipari gép, tartály, mezőgazdasági gép) -külön engedély szükséges a közút kezelőjétől

11. Mit szabályoz az ATP egyezmény?

Magyarország is aláírta és alkalmazza az egyezményt. (6 évente meg kell újítani)

Célja: Az élelmiszer biztonság és a minőségmegőrzés biztosítása során, különösen hűtés, fagyasztást vagy temperált szállítást igénylő termékek esetén.

Érvényességi terület:

- Nemzetközi szállításokra vonatkozik (legalább 2 aláíró állam között)
- Elsősorban közúti és vasúti szállítmányozásra vonatkozik.
- Érintett termékek: hús, húskészítmények, hal, te, tejtermékek, gyümölcsök, zöldségek, fagyasztott és hűtött élelmiszerek.

A szerződés meghatározza a szállító eszközök típusait és technikai előírásait:

- hűtött járművek (FR)
- fagyasztós járművek (FRC)

-fűtött járművek (HR)

-izotermikus járművek (hőszigetelt) (IR)

Minden ilyen járművet vizsgálni és tanúsítani kell, és meg kell felelniük az ATP technikai előírásainak. A járműveken elhelyez ATP tanúsítvány vagy tábla igazolja az alkalmasságot.

12. Hány példányban kell kitölteni a fuvarlevelet, és kik kapják az egyes példányokat?

A fuvarlevelet általában 3 példányban kell kitölteni.

- eredeti példány -a fuvarozóé (szállítmányozóé)
- második példány- a címzetté (aki az árut átveszi)
- harmadik példány: -a feladóé (aki az árut küldi)

A konkrét fuvarlevél típusa (pl. belföldi vagy nemzetközi) befolyásolhatja az előírt példányszámot, de a három példányos rendszer az általános szabály.

13. Nemzetközi forgalomban milyen dokumentum bizonyítja a megkötött fuvarozási szerződést?

Nemzetközi forgalomban a megkötött fuvarozási szerződést a CMR fuvarlevél bizonyítja.

-bizonyítja a fuvarozási szerződés létrejöttét a feladó és a fuvarozó között

-tartalmazza az áruval, útvonallal és a felek adataival kapcsolatos információkat

-alá van írva a feladó és a fuvarozó által

-legalább 3 példányban készül

14. Állapítsa meg, hogy milyen menetíró berendezés található a vizsgán lévő tehergépkocsin!

Analóg tachográf

Korongot használ (papírkorong).

- A járművezető kézzel állítja be a munkaidőt.
- Ceruzával karcolt jeleket rögzít.
- Elavult, de még néhány régebbi járműben előfordulhat.
- Felismerés:
 - Forgatható kapcsoló, papírkorong behelyezési lehetőség.

15. Mutassa meg a kezelőszerveit, ismertesse ezek funkcióit! „Ez egy analóg tachográf. A korongtartó fedél kinyitásával tudom behelyezni a papírkorongot. Ezen kézzel kell kitölteni az adatokat: nevem, dátum, indulási kilométer. A forgókapcsolóval tudom beállítani az aktuális tevékenységemet, például vezetés, pihenő vagy egyéb munka. A készülék automatikusan rögzíti a sebességet és a mozgást a korongra. Leolvasáskor a papírkorong alapján lehet visszanézni a tevékenységeket.”

16. Milyen dokumentumokat kell magával vinnie, ha ezzel a járművel végez közúti fuvarozást? „Ha közúti fuvarozást végzek ezzel a járművel, magamnál kell tartanom a személyes okmányaimat, mint a jogosítvány, GKI igazolvány, vezetői kártya, és a személyi igazolvány. A járműre vonatkozóan szükséges a forgalmi engedély, biztosítás, és a fuvarozási engedély. A fuvarral kapcsolatos dokumentumok közé tartozik a fuvarlevél, számla vagy szállítólevél, valamint – ha speciális árut szállítok – például ADR dokumentumok vagy állatszállítási engedélyek is szükségesek.”

17. Mit ért kombinált fuvarozás alatt?

„Kombinált fuvarozás alatt azt értjük, amikor az áru többféle fuvarozási mód – például közút és vasút – kombinációjával jut el a feladótól a címzetthez, oly módon, hogy maga az áru nem kerül átrakásra, hanem ugyanabban a fuvarszközben (például konténerben vagy félpótkocsiban) marad. A közúti szállítás csak az első és utolsó szakaszra korlátozódik. A cél az, hogy csökkentsek a közúti forgalmat és a környezeti terhelést.”

18. Mit nevezünk „huckepack” fuvarozásnak?

„A huckepack fuvarozás a kombinált fuvarozás egyik formája, ahol a közúti járművet – vagy annak félpótkocsiját – vasúti kocsira helyezik, és így szállítják tovább. Ilyenkor az áru nem kerül átrakásra, mivel a teljes jármű, vagy legalábbis a félpótkocsi marad a szállítóeszközben. Ez különösen előnyös hosszú távokon, mert tehermentesíti a közutakat és csökkenti a környezeti terhelést.”

19. Pihenőidőnek számít-e a vezető vonaton, vagy kompon utazással eltöltött ideje?

„A vezető vonaton vagy kompon töltött ideje pihenőidőnek számít, ha az utazás alatt nem kell munkát végeznie, és biztosított számára fekvőhely, valamint a pihenés legalább 8 órán át zavartalanul tarthat. Ha

ezek a feltételek nem teljesülnek, akkor a kompos vagy vasúti utazás nem számít teljes értékű pihenőidőnek.”

20. Ismertesse, milyen tűzoltó készülékkel kell felszerelni a vizsgán lévő tehergépkocsit!

A vizsgán szereplő tehergépkocsi 3,5 tonna feletti, ezért legalább egy darab 6 kg-os ABC porral oltó kézi tűzoltó készülékkel kell felszerelni. A készüléknek jól hozzáférhető helyen kell lennie, érvényes műszaki felülvizsgálattal. A járművezetőnek ismernie kell a használatát. Mivel a jármű nem szállít veszélyes árut, ADR-es követelmények nem vonatkoznak rá.”

21. Mutassa meg a tehergépkocsin elhelyezett tűzoltó készüléket!

„A tűzoltó készülék itt található, a vezetőfülke mögött, rögzítve. Ez egy 6 kg-os ABC porral oltó készülék, amely megfelel a vonatkozó előírásoknak. A nyomásmérő zöldben van, a plomba ép, az érvényesítési matrica szerint a készülék használatra alkalmas. Szükség esetén a biztosítószeget kihúzom, a fűvókát a tűzre irányítom, és működtetem a kart.”

22. Ellenőrizze a tűzoltó készülék érvényességét!

-A tűzoltó készülék érvényességét az ellenőrző címkén lévő dátum alapján kell ellenőrizni, valamint meg kell nézni a plombát és a nyomásmérőt. Van e sérülés rajta. A készülék évente hitelesíteni kell.

Egészségügyi, közúti közlekedési biztonság, szerviz, logisztika

- 1. Mutassa meg a vizsgán lévő tehergépkocsin azokat a rejtekhelyeket, ahol illetéktelen személyek elrejtőzködése lehetséges!**
 - 2. Raktér / Felépítmény:**
 - a. Áru mögött vagy alatt (pl. dobozok, raklapok között).
 - b. Üres rekeszekben, hamisan lezárt konténerekben.
 - c. Hűtőtér (hűtős járművek esetén), ha nincs jól átvizsgálva.
 - 3. Alváz:**
 - a. Tengelyek közötti térben.
 - b. Üzemanyagtartály mögötti részen.
 - c. Sárvédők és alvázrészek közötti üregekben.
 - 4. Pótkerék rekesz / pótkerék körüli tér:**
 - a. Gyakori rejtekhely, főleg ha nehezen hozzáférhető.
 - 5. Fülke mögötti rész (pl. nyerges vontatónál):**
 - a. A vezetőfülke és a pótkocsi közötti részen.
 - b. Kabin mögötti dobozok, tartályok.
 - 6. Motorháztető alatti terek (ritkább):**
 - a. Nem jellemző, de ha van szabad tér, szóba jöhet.
 - 7. Tetőtér (ha hozzáférhető):**
 - a. Tetőcsomagtartók, tetősín vagy ál-tetőrekeszek.
 - 8. Ülések mögötti/ alatti részek a vezetőfülkében:**
 - a. Főleg többnapos fuvarnál, ahol alvófülke is van.
- 2. Soroljon fel néhány olyan biztonsági szabályt, amellyel elkerülhető, hogy a tehergépkocsira illetéktelen bevándorlók feljussanak!**
- I. Indulás előtti teljes körű járműellenőrzés:**
 - a. Raktér, alváz, pótkerék, kabin mögötti rész, stb.
 - b. Zárak, plombák épségének ellenőrzése.
 - II. Raktér megfelelő lezárása:**
 - III. Használjon megbízható zárat vagy plombát.**
 - a. A plombát úgy kell elhelyezni, hogy az esetleges rongálás egyértelműen látható legyen.
 - IV. Menet közbeni rendszeres ellenőrzés:**
 - a. Megállás után (pl. parkolóban) újra ellenőrizze a zárat, plombákat, rakteret.
 - b. Ne hagyja a járművet őrizetlenül hosszabb ideig.
 - V. Biztonságos parkolóhelyek választása:**
 - a. Csak kijelölt, jól megvilágított, biztonságos parkolóban álljon meg.
 - b. Kerülje az elhagyatott, rossz hírű helyeket, különösen határközei régiókban.
 - VI. Kabin ajtók zárása:**

- a. A vezetőfülkét mindig zárja be, ha elhagyja a járművet, még rövid időre is.

VII. **Figyelje a gyanús jeleket:**

- a. Friss lábnyomok az alvázon, sérült zárok, zörgés a raktérből stb.
- b. Gyanú esetén **ne nyissa ki a rakteret egyedül**, hanem értesítse a hatóságokat.

VIII. **Dokumentálás és nyilvántartás:**

- a. Ellenőrzéseket jegyezze fel (pl. rakománypomba száma, indulás időpontja).
- b. Ezzel később igazolható, hogy megtett minden szükséges óvintézkedést.

IX. **Oktatás és tudatosság:**

- a. Rendszeres képzés a jogi következményekről (embercsempészet, bírságok).
- b. Tudatosítsa, hogy **a felelősség a sofőrt is terheli**, ha nem megfelelően ellenőrzi a járművet.

3. Ismertesse a biztonságos szállítás, rakományrögzítés alapelveit!

A rakományt úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy az szállítás közben ne mozduljon el, ne boruljon fel, és ne csússzon meg sem hosszirányban, sem oldalirányban. Fontos, hogy a rakomány súlypontja stabil legyen, és ne veszélyeztesse a jármű menetstabilitását vagy más közlekedőket. A rögzítéshez megfelelő eszközöket – például spanifert, csúszásgátló szőnyeget, rögzítő rudat – kell használni. A helytelenül rögzített rakomány balesetet vagy bírságot is okozhat.

4. Mutasson a vizsgán lévő tehergépkocsin néhány rakományrögzítési lehetőséget!

- **Rögzítőgyűrűk vagy rögzítősinék (padlón, oldalfalon):**

- „Itt a padlón/oldalfalon találhatók a rögzítőgyűrűk, ezekhez lehet spanifert kapcsolni.”

- **Spanifer / heveder (ha van a járműben):**

- „Ez egy spanifer, ezzel lehet a rakományt leszorítani, például raklapokat.”

- **Rúd vagy keresztirányú támasz (ha van):**

- „Ez egy rögzítőrúd, amit az oldalfalak közé lehet befeszíteni, hogy megakadályozza az elmozdulást.”

- **Csúszásgátló szőnyeg (ha van):**

- „Ez egy csúszásgátló szőnyeg, amit a raklapok alá lehet tenni, hogy ne mozduljanak el fékezéskor.”

- **Oldalfal vagy ponyva (felépítménytől függően):**

- „A felépítmény oldalfalai, illetve a ponyva is nyújtanak némi védelmet, de ezek önmagukban nem elegendők.”

5. Töltsön ki egy feltételezett balesetről egy (nemzetközi) baleseti kárbejelentő lapot!

A nemzetközi kárbejelentő lap fő pontjai, amit ki kell tölteni:

-Dátum, időpont, helyszín

- Írd be: pl. „2025.06.27., 14:30, Budapest, Üllői út – Határ út kereszteződés”

- Személyes adatok – A és B jármű

- A = Te vagy, B = másik fél
- Név, lakcím, telefonszám, jogosítvány száma
- Jármű típusa, rendszáma, biztosító neve, kötvényszám

-Rögzítsd a baleset körülményeit

- Jelöld be a kis négyzeteket, pl. „megállt”, „kanyarodott”, „elindult”, „hátról belém jött”, stb.

- Írd le a **körülményeket röviden**:
„A B jármű balra akart kanyarodni, nem adott elsőbbséget, összeütköztünk.”

-Rajz a balesetről (vázlat)

- Egyszerűen rajzolj egy kereszteződést, nyilakkal mutasd, merre haladtak a járművek, hol történt az ütközés.
- Jelöld az "A" és "B" járműveket.

6. Ismertesse az áruszállítással, rakományrögzítéssel kapcsolatos öt legfontosabb szabályt, amelyeket a nagyobb biztonság elérése érdekében be kell tartani!

- **A rakományt úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy az ne csússzon, ne dőljön fel, és ne essen le a járműről.**
- **Csak megfelelő rögzítőeszközöket szabad használni**, mint például spaniferek, rögzítőrudak vagy csúszásgátló szőnyegek.
- **A rakomány súlya ne haladja meg a jármű megengedett terhelhetőségét**, és egyenletesen kell elosztani azt.
- **A rakomány nem takarhatja el a világítótesteket, rendszámtáblát, és nem akadályozhatja a kilátást.**
- **A járművezető felelős a rakomány biztonságos rögzítéséért**, ezért indulás előtt és szükség esetén menet közben is ellenőriznie kell azt.

7. Ismertesse a különböző rögzítő eszközöket, amelyeket a rakomány rögzítésénél alkalmazhat!

- Spanifer (rögzítő heveder):**
 - Leggyakrabban használt eszköz.
 - Erős szövetből készült heveder, amelyet racsnival lehet megfeszíteni.
 - Átkötéses vagy leszorításos módszerrel is használható.
- Rögzítőrúd (kitámasztó rúd):**
 - A jármű oldalfalai közé feszíthető, megakadályozza a rakomány elmozdulását oldalirányban.
 - Általában teleszkópos kivitelű.
- Csúszásgátló szőnyeg:**
 - A raklap vagy áru alá helyezik.
 - Megnöveli a tapadást, csökkenti az elcsúszás veszélyét, különösen fékezésnél.
- Rögzítőháló, takaróponyva:**
 - Laza vagy szabálytalan formájú rakomány rögzítésére.
 - Megakadályozza, hogy az áru szétszóródjon.
- Élvédő (sarokvédő):**
 - A spanifer alá helyezik, hogy megvédje a rakomány sarkait, illetve a hevedert az éles szélektől.
 - Különösen fontos dobozos, papíralapú vagy törékeny áru esetén.
- Rögzítőlánc vagy drótkötél:**
 - Nehézsúlyú gépek, építőipari gépek rögzítésére alkalmas.
 - Általában feszítőszerkezettel vagy kampóval kombinálva használják.
- Rögzítősínek és gyűrűk (rögzítési pontok):**
 - A jármű padlóján vagy oldalfalán elhelyezett fix pontok, amelyekhez a spanifert, láncot lehet rögzíteni.
- Ismertesse ezen eszközök ellenőrzéseinek fő szempontjait!**

Spanifer (rögzítő heveder):

- Nincs-e szakadva, fosladozva vagy megégetve a heveder anyaga.**

2. **A racsn**i működik-e **rendesen** – nem szorul, nem akad.
3. **A kampók, rögzítőfülek épek-e**, nem rozsdásodtak, nem deformálódtak.
4. **Megfelelő feszeség** – nem lehet laza.

Rögzítőrúd (kitámasztó rúd):

5. A teleszkópos mechanika működik-e – könnyen és stabilan feszíthető-e.
6. A végeken lévő gumi vagy fém fejrészek nincsenek-e elhasználódva, repedve.
7. Nem hajlott-e meg, nem rozsdásodott-e.

Csúszásgátló szőnyeg:

8. Tisztaság – por, olaj, víz csökkentheti a tapadást.
9. Nincs-e kiszakadva, repedezve, elhasználódva.
10. Megfelelő méretű-e a rakományhoz képest.

Élvédő (sarokvédő):

11. Nincs-e eltörve vagy megrepedve.
12. Megfelelően illeszkedik-e a rakomány széléhez.
13. Nem hiányzik-e valamelyik élvédő, ha több hevedert is használnak.

Rögzítőlánc, drótkötél:

14. Nincs-e megtörve, megcsavarodva, kilazult szálakkal.
15. Feszítők, kampók épek és rozsdamentesek legyenek.
16. Nincs-e korrodálva vagy kopva.

Rögzítési pontok (gyűrűk, sínek):

17. Szilárdan rögzítve vannak-e a járműhöz.
18. Nem rozsdásodtak, repedtek-e.
19. Nincs-e torzulás, ami akadályozná a heveder vagy lánc biztonságos bekötését.

9. Mit ért alakzárás rögzítés alatt?

Az alakzárás rögzítés során a rakomány **közvetlenül szilárd felületekhez támaszkodik**, például:

- a jármű **oldalfalaihoz**,
- **keresztrúddal**, elválasztó fallal,
- vagy **egymáshoz szorosan illesztett raklapokkal** van rögzítve.

A rakomány tehát nem „oda van kötözve”, hanem **már a térbeli elhelyezése miatt nem tud elmozdulni**.

10. Mit ért közvetlen rögzítés alatt?

A rakomány **közvetlenül hozzá van kötve** a járműhöz, jellemzően az alábbi módokon:

- **Átlós rögzítés** (keresztirányú, „X” alakban),
- **Leszorító rögzítés** (felülről lefelé szorítva),
- **Hurok- vagy átkötéses rögzítés** (pl. tengelyek köré tekerve).

11. Milyen rakományok rögzítésénél nem alkalmazható önmagában a keresztirányú lekötés?

A keresztirányú lekötés önmagában **nem alkalmazható biztonságosan** az alábbi típusú rakományoknál:

1. **Könnyű, csúszós felületű rakományok:**
 - Műanyag ládák, sima fóliázott dobozok.
 - Ezek könnyen elcsúsznak, ha csak oldalirányban vannak lekötve.
2. **Magas súlypontú vagy könnyen boruló rakományok:**
 - Pl. mosógépek, hűtők, raklapon álló magas dobozok.
 - Ezek dőlhetnek, ha nincs megfelelő leszorítás.
3. **Kerek vagy gördülő tárgyak (pl. hordók, fémtekercesek, hengerek):**
 - Ezek elgördülhetnek, ha nincs speciális alátámasztás vagy alakzárás.
4. **Rugalmas, nem merev rakományok (pl. zsákos áru, bálák):**
 - Ezek a keresztirányú lekötés hatására benyomódhatnak, és nem maradnak stabilan rögzítve.
5. **Rakomány, ami nincs alakzárásban (nincs fal vagy más rakomány körülötte):**
 - Ha nincs fizikai támaszték, a keresztirányú lekötés kevés lehet.

12. Ismertesse a kézi anyagmozgatással kapcsolatos veszélyeket, egészségkárosító hatásokat és ezek megelőzése érdekében betartandó szabályokat!

1. Veszélyek és egészségkárosító hatások:

- **Hát-, gerinc- és deréksérülések** a helytelen emelés vagy túl nehéz teher miatt.
- **Izomhúzódás, ízületi sérülés**, főleg vállban, térdben.
- **Zúzódás, vágás** – leejtett vagy rosszul megfogott tárgy miatt.
- **Lecsúszott rakomány miatti baleset.**
- **Fáradtság, túlterhelés**, hosszú ideig tartó ismétlődő mozgások következtében.

2. Megelőzés, szabályok betartása:

1. **Megfelelő emelési technika alkalmazása:**
 - Hát egyenes, térdből emelünk, nem derékból.
 - Teher mindig a testhez közel legyen.
2. **A teher tömegének ellenőrzése** – ne emeljünk többet, mint amennyit biztonságosan elbírnunk.
 - Általános ajánlás: max. **25 kg** férfiaknál, **15 kg** nőknél kézi emeléssel.
3. **Segédeszközök használata:**
 - Kézikocsi, molnárkocsi, raklapemelő, görgős asztal.
4. **Megfelelő munkaruha és védőeszköz használata:**
 - Csúszásmentes cipő, védőkesztyű.
5. **Előre meg kell tervezni a mozdulatsort és az útvonalat:**
 - Ne legyenek akadályok, csúszós felületek.

13. Ellenőrizze a vizsgán lévő jármű felépítményét és a rakományrögzítő pontokat!

„Most ellenőrzöm a jármű felépítményét és a rakományrögzítő pontokat:”

1. **Felépítmény állapota (ponyva, oldalfal, doboz):**
 - Megnézem, **nincs-e sérülés vagy deformáció** az oldalfalakon, zsanérokra, ajtókon.
 - A ponyvás járműnél ellenőrzöm, hogy a **ponyva feszes-e, nincs-e kiszakadva**, és a feszítők működnek-e.
 - **Az ajtók, zárok rendesen nyílnak-záródnak**, nincs laza alkatrész.
2. **Rögzítési pontok, gyűrűk, sínek:**
 - Megvizsgálom, hogy a **rögzítőgyűrűk stabilan rögzítettek-e**, nincs-e kilazulva, elrozsdásodva.
 - A padlóba épített **rögzítősínek nem lehetnek töröttek vagy eldeformálva**.
 - Az **oldalfalba épített pontok is szilárdak**, nem hiányzik egy sem.
3. **Rögzítőeszközök (ha a járműben vannak):**
 - Ellenőrzöm a **spanifereket**: nem szakadtak, nem csavarodtak, racsnik működik.
 - A **rögzítőrudak és kitámasztók** épek, nem hajlottak.

- Ha van **csúszásgátló szőnyeg**, megnézem, nincs-e elhasználva vagy szennyezett.
4. **Egyéb kiegészítők (ha alkalmazható):**
- **Élvédők, elválasztófalak, hálók** – ha van, ezek is legyenek hibamentesek.
 - **Raktérvilágítás** működik-e, ha zárt felépítményről van szó.

14. A korszerű tehergépkocsik szervizelését és rendszeres karbantartását ma már általában szakműhelyekben végzik, van azonban néhány művelet, amelyeknek elvégzése a gépkocsivezető feladata. Nevezze meg ezek közül a legfontosabbakat!

Olajszint ellenőrzése

- Motorolaj szintjének rendszeres ellenőrzése a nivópálcával.
- Szükség esetén utántöltés a megfelelő típusú olajjal.

Hűtőfolyadék szint ellenőrzése

- A kiegyenlítő tartályon jelzett szint figyelése.
- Hiány esetén utántöltés, **csak a megfelelő fagyállóval!**

Szélvédőmosó folyadék utántöltése

- Fontos a látási viszonyok miatt, különösen télen.
- Csak téli vagy nyári ablakmosóval szabad pótolni.

Gumiabroncsok állapotának ellenőrzése

- Légnyomás (a gyártó által előírt értékre beállítva).
- Futófelület mélysége, kopás, sérülés, repedés vizsgálata.

Világító- és jelzőberendezések ellenőrzése

- Izzók, fények működése, helyzetjelző, féklámpa, index, tolatólámpa.
- Szükség esetén izzócsere (ha lehetséges).

Fékrendszer napi ellenőrzése

- Légnyomás érték (levegős fékrendszernél), fékpedál út, szivárgás.
- Ha rendellenesség észlelhető, azonnal jelezni kell.

Tisztaság fenntartása (lámpák, rendszámtábla, tükrök, szélvédő)

- Különösen fontos biztonsági és jogi szempontból.

15. Végezze el a napi első elindulás előtti kötelező ellenőrzéseket!

„Indulás előtt elvégzem a jármű biztonsági és műszaki állapotának ellenőrzését:”

1. Külső ellenőrzés a jármű körbejárásával:

- Gumiabroncsok állapota:
 - **Futófelület mélysége, nem kopott-e, nincs-e repedés, sérülés.**
 - **Légnyomás szemrevételezése** (pl. nincs-e lapos kerék).
- Lámpák, világító- és fényjelző berendezések:
 - **Tiszták és sérülésmentesek-e**, minden lámpa megvan-e.
- Rendszámtábla:
 - **Látható és olvasható-e**, nem piszkos, nem hiányzik.
- Tükrök, ablakok, szélvédő:
 - **Tiszták, nem repedtek-e**, megfelelő kilátás biztosított.
- Ajtók, ponyva, felépítmény:
 - **Záródnak, nem sérültek-e**, rögzítőeszközök rendben vannak.
- Nincs-e **látható folyadékszivárgás** a jármű alatt (olaj, hűtőfolyadék, üzemanyag).

2. Motortér ellenőrzése (ha nyitható):

- **Motorolajszint** (nívópálcával).
- **Hűtőfolyadék szint.**
- **Ablakmosó-folyadék szint.**
- **Szivárgás jelei, laza csatlakozások keresése.**



3. Fülkében végzendő ellenőrzések:

- **Műszerfal visszajelzők** – gyújtás ráadásakor minden visszajelző világít-e, majd elalszik-e.
- **Fékrendszer (levegős fék):**
 - Légnyomás megfelelő-e, nincs-e szivárgás hangja.
 - **Fékpróba** (álló helyzetben vagy lassú gurulással).
- **Világítás:** tompított, irányjelzők, féklámpa működnek-e.
- **Kormány, dudálás, ablaktörlő** – működnek-e rendesen.
- **Biztonsági öv:** jól működik, nem szakadt.



4. Egyéb ellenőrzés:

- **Tűzoltó készülék, elakadásjelző háromszög, láthatósági mellény** megvan-e.
- **Forgalmi engedély, tachográf-korong vagy kártya** behelyezve.