



*l. c. d.*

# VASÚTI JÁRMŰVEK KIALAKÍTÁSA

Nemzeti Ajánlás

Dokumentum száma: VME-07-01/NA-2024/1-v.1.1.



## VMB LOC&PASS ALBIZOTTSÁG

Elnök: **Nagy Tibor András**

Tagok:

Dr. Mándoki Péter

Kozma Tibor

Halász Gergely

Kiss László

Horváth Tibor Zoltán

Kaszás László

Mucsi Barnabás

Szakértők:

Balázs Attila

Ferencz Péter

Németh István

Szalai Dániel

Fejes-Nagy Dániel

Kovács Tibor

Kékesi Márton

## VERZIÓKÖVETÉS

Kiadott verziók			
VERZIÓ	DÁTUM	VÁLTOZTATÁS	VMB HAT.SZÁM
1.0.	2024.-10.-02.		11/2024. (X.2.)
<u>1.1</u>	<u>2025.12.05</u>	<u>Tartalmi revízió, új fejezetek (3, 9, 10)</u>	<u>22—/2025 (XII.05)</u>

# TARTALOMJEGYZÉK

VMB LOC&PASS Albizottság.....	2
Verziókövetés.....	3
I. Bevezetés .....	6
II. Általános rendelkezések.....	6
1. A vasúti műszaki előírás célja.....	6
2. A vasúti műszaki előírás hatálya.....	6
2.1 Személyi hatály.....	6
2.2 Tárgyi hatály.....	6
3. Értelmező rendelkezések.....	7
4. Jogszabályi környezet .....	9
4.1 Európai Unió szabályozás .....	9
4.2 Nemzeti szabályozás.....	10
5. Vonatkozó szabványok .....	10
5.1 Harmonizált Szabványok.....	10
5.2 Nemzetközi szabványok.....	14
5.3 Egyéb, releváns műszaki dokumentumok.....	18
III. Rendszerkövetelmények.....	20
1. Zajkibocsátás.....	20
2. Tengelyszámlálókkal történő összeférhetőség.....	20
3. Biztonsági kamerarendszerre vonatkozó követelmények.....	21
4. Vezetőállásból történő kilátás biztosítására vonatkozó követelmények.....	22
5. Vezetőállás kialakítása, műszerek és kijelzők elhelyezése.....	<u>2322</u>
6. Vezetőállás kialakítása, kényelmi berendezések.....	<u>2322</u>
7. Utastájékoztató rendszer kialakítása .....	23
8. Járműveken alkalmazandó jelölések.....	<u>2523</u>
IV. Záró rendelkezések.....	<u>2624</u>



1. Hatálybalépés .....	<u>2624</u>
2. Hatályon kívül helyező rendelkezés(ek) .....	<u>2624</u>
3. Átmenti rendelkezések .....	<u>2624</u>

VMB által elfogadott

## I. BEVEZETÉS

A vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény 30. § (1) bekezdés b) pontjára, valamint a Vasúti Műszaki Bizottságról, a vasúti műszaki előírások és a szakmai állásfoglalások kidolgozására és kiadására vonatkozó szabályokról szóló 1/2021. (I. 7.) ITM rendeletben foglaltakra tekintettel a Vasúti Műszaki Bizottság a következő nemzeti előírást alkotta meg.

## II. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

### 1. A VASÚTI MŰSZAKI ELŐÍRÁS CÉLJA

Jelen nemzeti ajánlás célja, hogy meghatározza

- a) a Bizottság az Európai Unió vasúti rendszerének „járművek – mozdonyok és személyszállító járművek” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról szóló 1302/2014/EU rendelete (2014.november 18.), valamint
- b) A Bizottság az Európai Unió vasúti rendszere „járművek – teherkocsik” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról és a 2006/861/EK bizottsági határozat hatályon kívül helyezéséről szóló 321/2013/EU rendelete (2013. március 13.)  
nyitott kérdései tekintetében a magyar műszaki előírásokat.

### 2. A VASÚTI MŰSZAKI ELŐÍRÁS HATÁLYA

#### 2.1 SZEMÉLYI HATÁLY

Jelen nemzeti ajánlás hatálya kiterjed a vasúti járművek, illetve annak alrendszereinek tervezését, kivitelezését, gyártását, üzembehelyezését, korszerűsítését, felújítását, üzemeltetését végző szervezetekre, magánszemélyekre, különös tekintettel az ajánlatkérő, a tulajdonos, az üzemeltető, a tervező, a gyártó szervezetekre, magánszemélyekre.

#### 2.2 TÁRGYI HATÁLY

(1) Jelen nemzeti ajánlás hatálya kiterjed ~~a keskeny~~, normál és széles nyomtávú

- a) motorvonatokra, motorkocsikra,
- b) vontatójárművekre,
- c) személykocsikra,
- d) teherkocsikra, ideértve a tehergépkocsik szállítására tervezett járműveket,



- e) a vasúti pálya, pályahálózat és tartozékai építését és karbantartását szolgáló mobil berendezésekre és
- f) segély- és mentőszerelvényekbe sorozott járművekre.

(2) Jelen nemzeti ajánlás tárgyi hatálya nem kiterjed ki

- a) a helyi, városi vagy elővárosi vasúti pályahálózatokon közlekedő vasúti járművekre: metró jármű, a földalatti vasút járműve, a villamos, helyiérdekű vasúti jármű, a vasút-villamos, a fogaskerekű jármű,
- a)b) keskeny nyomtávú vasúti járművekre
- b)c) történelmi vagy turisztikai célra használt járművekre.
- e)d) közúti-vasúti munkagépekre,
- d)e) harmadik országokból érkező olyan mozdonyokra vagy önjáró vonatokra, amelyek Magyarország területén a határ közelében elhelyezkedő és határátkelő műveletekre kijelölt (üzemváltó) állomásig közlekednek
- e)f) harmadik országgal közösen használt és eltérő járműengedélyezési eljárás szerint engedélyezett széles nyomtávú tehervagonokra és személyszállító kocsikra.

### 3. ÉRTELMEZŐ RENDELKEZÉSEK

Jelen Előírás alkalmazásában az alább ismertetett fogalmakon túl a(z)

- Belső tengelytávolság: forgóváz as vasúti jármű két forgóváza között mérhető legkisebb tengelytávolság
- Forgócsap távolság: forgóváz as vasúti járműnél két egymás mellett lévő forgóváz tényleges forgócsapjai – ezek hiányában a forgóvázak elméleti forgáspontjai közötti távolság.
- Forgóváz tengelytávolság: az egy forgóvázon belüli tengelyek távolsága.
- Járműhossz: csavarkapcsos vasúti járműnél az ütközőtányérok síkja közti, központi kapcsolós vasúti járműnél a kapcsolási középpontok közötti távolság.



Különleges jármű:	vontatójárműnek és vontatott járműnek nem minősülő, egyéb célú vasúti jármű vagy közúton és vasúton egyaránt közlekedni képes jármű.
Nyomszélesség:	a kerékpár két kerekén található nyomkarima-vezetőpontnak egymástól mért tengelyirányú távolsága.
Saját tömeg:	a vasúti jármű tömege üzemképes, üres (hasznos terhelés nélküli) állapotban.
Szélső tengelytáv:	a vasúti jármű egymástól legtávolabb lévő tengelycsap-közép távolsága egyenes vágányon.
Teljes tömeg:	a vasúti jármű saját tömegének és a rajta elhelyezkedő hasznos terhelés tömegének összege.
Tengelyerő:	a vasúti jármű teljes súlyerejéből egy adott kerékpárra jutó és a pályára ható függőleges erőhatás.
Tengelytávolság:	a vasúti járművek tengelycsap közepei között mért távolság.
Vasúti jármű:	a vasúti pályán közlekedő vontató, vontatott vagy önjáró, saját kerekein a vasúti sínen közlekedő jármű
Vasúti jármű engedélyezett sebessége:	az a sebesség, amellyel a vasúti jármű megfelelő műszaki állapotban lévő pályán tartósan és biztonságosan közlekedhet.
Vasúti jármű konstrukciós sebessége:	az a sebesség, mellyel a vasúti jármű rendeltetésének megfelelő sebesség kifejtésére alkalmas pályán megfelelő futásjósággal még közlekedhet.
Vontató jármű:	vonóerő kifejtésre, vasúti elegy továbbítására és rendezésére alkalmas vasúti jármű, mely rendelkezhet utas, vagy poggyásztérrel is.
Vontatott jármű:	az olyan vasúti jármű, amelynek közlekedéséhez más vasúti jármű vonóereje szükséges és jellemzően személy, vagy áruszállításra szolgál.
Korszerűsítés:	az alrendszernek vagy az alrendszer egy részének olyan jelentős módosítása, amelynek eredményeképpen módosul az EK hitelesítési nyilatkozatot kísérő műszaki dokumentáció, ha van ilyen, és javul az alrendszer általános teljesítménye, illetve



amelynek során a vasúti jármű típus-meghatározó adatainak valamelyike vagy a jármű tűzvédelmi, közlekedésbiztonsági, munka- és környezetvédelmi jellemzői megváltoznak.

Felújítás

egy alrendszernek vagy az alrendszer egy részének cseréjére irányuló olyan nagyobb munkálatok, amelyek az alrendszer általános teljesítményét nem változtatják meg;

## 4. JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET

### 4.1 EURÓPAI UNIÓS SZABÁLYOZÁS

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/797 irányelve (2016. május 11.) a vasúti rendszer Európai Unión belüli kölcsönös átjárhatóságáról;
- A Bizottság (EU) 2018/545 végrehajtási rendelete (2018. április 04.) az (EU) 2016/797 európai parlamenti és tanácsi irányelv alapján a vasúti járművek és a vasúti járműtípusok engedélyezési eljárására vonatkozó gyakorlati szabályok megállapításáról;
- A Bizottság 321/2013/EU rendelete (2013. március 13.) az Európai Unió vasúti rendszere „járművek – teherkocsik” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról és a 2006/861/EK bizottsági határozat hatályon kívül helyezéséről
- A Bizottság 1300/2014/EU rendelete (2014. november 18.) az uniós vasúti rendszernek a fogyatékossgal élő és a csökkent mozgásképességű személyek általi hozzáférhetőségével kapcsolatos átjárhatósági műszaki előírásokról
- A Bizottság 1302/2014/EU rendelete (2014. november 18.) az Európai Unió vasúti rendszerének „járművek – mozdonyok és személyszállító járművek” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról (a továbbiakban: Loc&Pass TSI)
- A Bizottság 1303/2014/EU rendelete (2014. november 18.) az Európai Unió vasúti rendszeréhez tartozó vasúti alagutak biztonságára vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról;
- A Bizottság 1304/2014/EU rendelete (2018. november 26.) a "járművek - zaj" alrendszere vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról, a 2008/232/EK határozat módosításáról és a 2011/229/EU határozat hatályon kívül helyezéséről;

- A Bizottság (EU) 2023/1695 végrehajtási rendelete (2023. augusztus 10.) az Európai Unió vasúti rendszerének az ellenőrző-irányító és jelző alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról és az (EU) 2016/919 rendelet hatályon kívül helyezéséről;
- A Bizottság (EU) 2019/773 végrehajtási rendelete (2019. május 16.) az Európai Unió vasúti rendszerének forgalomüzemeltetés és -irányítás alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról és a 2012/757/EU határozat hatályon kívül helyezéséről

## 4.2 NEMZETI SZABÁLYOZÁS

- 2005. évi CLXXXIII. törvény a vasúti közlekedésről;
- 412/2020. (VIII. 30.) Korm. rendelet a vasúti járművek forgalomba hozatala, üzembehelyezése engedélyezéséről, időszakos és rendkívüli vizsgálatáról, hatósági járműnyilvántartásáról;
- 413/2020. (VIII. 30.) Korm. rendelet a vasúti rendszer kölcsönös átjárhatóságáról;
- 44/2020. (IX.19.) ITM rendelet a vasúti járművek karbantartási rendszeréről és karbantartásért felelős szervezetekről;
- 11/1984 (VI.27.) KM rendelet a vasúti járművekre szerelt és egyéb vasútüzemi célt szolgáló kazánok és nyomástartó edények üzembe helyezéséről, időszakos vizsgálatáról és ellenőrzéséről
- 24/2016. (VIII.18.) NFM rendelet a vasúti járművek karbantartását, javítását és időszakos vizsgálatát végző műhelyekről
- 17/1993. (VII. 1.) KHVM rendelet az egyes veszélyes tevékenységek biztonsági követelményeiről szóló szabályzatok kiadásáról 1. számú melléklet Vasútüzemi Munkák Biztonsági Szabályzata

## 5. VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

### 5.1 HARMONIZÁLT SZABVÁNYOK

- EN 12081:2017 - Vasúti alkalmazások. Tengelyágak. Kenőzsírok
- EN 12663-1:2010+A1:2014 - Vasúti járművek kocsiszekrényeinek szerkezeti követelményei. 1. rész: Mozdonyok és személykocsik (és a teherkocsik alternatív módszere)
- EN 12663-2:2010 - Vasúti járművek kocsiszekrényeinek szerkezeti követelményei. 2. rész: Teherkocsik
- EN 13129:2016 - Távolsági járatban közlekedő vasúti járművek légkondicionálása. Kényelmi jellemzők és típusvizsgálatok
- EN 14067-4:2013+A1:2018 - Aerodinamikai menettulajdonságok. 4. rész: Aerodinamikai követelmények és vizsgálati módszerek nyílt pályán
- EN 14198:2016+A2:2021 - Fékezés. Mozdonyal vontatott vonatszerelvények fékrendszerének követelményei

- EN 14363:2016+A2:2022 - Vizsgálatok és szimuláció a vasúti járművek futási tulajdonságainak jóváhagyási eljárásához. Menettulajdonságok vizsgálata és állóhelyi vizsgálatok
- EN 14531-2:2015 - A megállási távolság, a lassulási távolság és a rögzítőfékezés számítási módszerei. 2. rész: Vasúti szerelvények vagy szóló járművek szakaszonkénti számítása
- EN 14813-1:2006+A1:2010 - A vezetőfülkék légkondicionálása. 1. rész: Kényelmi jellemzők
- EN 14813-2:2006+A1:2010 - A vezetőfülkék légkondicionálása. 2. rész: Típusvizsgálatok
- EN 15085-3:2022+A1:2023 - Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 3. rész: Tervezési követelmények
- EN 15085-6:2022 - Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 6. rész: A járművek javítóhegesztésének követelményei
- EN 15220:2016 – Fékezésjelzők
- EN 15273-2:2013+A1:2016 - Szelvények. 2. rész: A járművek szerkesztési szelvénye
- EN 15273-3:2013+A1:2016 - Szelvények. 3. rész: Pályaúrszelvények
- EN 15313:2016 - Kerékpárok üzem közbeni működési követelményei. Kerékpárkarbantartás beépített és kiszerezelt állapotban
- EN 15355:2019 - Fékezés. Kormányselepek és kiiktatóváltók
- EN 15437-2:2012+A1:2022 - Tengelyagyak állapotának ellenőrzése. Illesztési és tervezési követelmények. 2. rész: Fedélzeti rendszerek hőmérséklet-monitorozásának működési és tervezési követelményei
- EN 15461:2008+A1:2010 - Zajkibocsátás. A vágányszakaszok dinamikus tulajdonságainak jellemzése elhaladásizaj-mérésekhez
- EN 15551:2022 - Vasúti járművek. Ütközők
- EN 15566:2022 - Vasúti járművek. Vonókészülék és csavarkapocs
- EN 15610:2019 - Akusztika. A sín és a kerék érdességének mérése a zajkeltésre vonatkozóan
- EN 15611:2020+A1:2022 - Fékezés. Relészelepek, nyomásmódosítók, raksúlyfékező szelepek
- EN 15624:2021 - Fékezés. Üres-terhelt állapotnak megfelelő átállítószervezetek
- EN 15625:2021 - Fékezés. Automatikus, változtatható terhelésérzékelő szervezetek
- EN 15624:2008 + A1:2010
- EN 15625:2008 + A1:2010
- EN 15723:2010 - A környezeti hatások elleni rakományvédő eszközök rögzítő- és biztosítószervevényei. A tartósság, a kezelhetőség, a jelölés, a karbantartás és az újrahasznosítás követelményei
- EN 15734-1:2010+A1:2021 - A nagy sebességű járművek fékrendszerei. 1. rész: Követelmények és fogalommeghatározások
- EN 15807:2021 - Légfék-tömlőkapcsolatok
- EN 15827:2011 - Forgóvázak és futóművek követelményei
- EN 15877-1:2012+A1:2018 - Vasúti járművek megjelölése. 1. rész: Teherkocsik

- EN 15877-2:2013 - A vasúti járművek megjelölése. 2. rész: Külső jelölések a személykocsikon, a motorkocsikon, a mozdonyokon és a pályaépítő gépeken
- EN 16019:2014 - Automatikus kapcsolókészülék. Teljesítménykövetelmények, különleges illesztőgeometria és vizsgálati módszerek.
- EN 16116-1:2022 - Lépcsők, korlátok tervezési követelményei és hozzáférhetőségük a (kezelő)személyzet számára. 1. rész: Személykocsik, poggyászkocsik és mozdonyok
- EN 16116-2:2021 - Lépcsők, korlátok tervezési követelményei és hozzáférhetőségük a (kezelő)személyzet számára. 2. rész: Teherkocsik
- EN 16186-1:2014+A1:2018 - Vezetőfülke. 1. rész: A járművezető testméretei és kilátás a vezetőfülkéből
- EN 16186-2:2017 - Vezetőfülke. 2. rész: Kijelzők, kezelőszervek és indikátorok integrálása
- EN 16186-3:2022 - Vezetőfülke. 3. rész: A nagyvasúti járművek kijelzőinek kialakítása
- EN 16235:2013 - A vasúti járművek menettulajdonságait jóváhagyó vizsgálatok. Teherkocsik. Meghatározott jellemzőjű teherkocsik EN 14363 szerinti pályavizsgálatainak döntési feltételei
- EN 16241:2014+A1:2016 – Hézagállító
- EN 16286-1:2013 - Átjárók a járművek között. 1. rész: Elsődleges alkalmazások
- EN 16334-1:2014+A1:2022 - Utastéri vészjelző rendszerek. 1. rész: Vasúti fővonalak rendszerkövetelményei
- EN 16404:2016 - Vasúti járművek sínre visszahelyezésének és helyreállításának követelményei
- EN 16452:2015+A1:2019 - Fékezés. Féktuskók
- EN 16585-1:2017 - PRM-használat tervezése. Berendezések és alkatrészek a gördülőállomány fedélzetén. 1. rész: Mosdók
- EN 16585-2:2017 - PRM-használat tervezése. Berendezések és alkatrészek a gördülőállomány fedélzetén. 2. rész: Ülés, állás és mozgás elemei
- EN 16585-3:2017 - PRM-használat tervezése. Berendezések és alkatrészek a gördülőállomány fedélzetén. 3. rész: Átjárók és belső ajtók
- EN 16586-1:2017 - PRM-használat tervezése. Csökkent mozgásképességű személyek hozzáférhetősége a vasúti járművekhez. 1. rész: Lépcsők fel- és leszállásra
- EN 16586-2:2017 - PRM-használat tervezése. Csökkent mozgásképességű személyek hozzáférhetősége a vasúti járművekhez. 2. rész: Fel-/Leszállássegítő
- EN 16683:2015 - Segélyhívó és kommunikációs eszközök. Követelmények
- EN 16839:2022 - Gördülőállomány. A mellgerenda részeinek és szerelvényeinek elrendezése
- EN 16922:2017+A1:2019 - Helyhez kötött szolgáltatások. Járművek szennyvízürítő berendezése
- EN 17023:2018 - Vasúti járművek karbantartása. A karbantartási terv elkészítése és módosítása
- EN 17069-1:2019 - Nyomtávvaltó rendszerek és eljárások. 1. rész: Önműködő nyomtávvaltó rendszerek

- EN 45545-1:2013 - Vasúti járművek tűz elleni védelme. 1. rész: Általános előírások
- EN 45545-3:2013 - Vasúti járművek tűz elleni védelme. 3. rész: A tűzakadályok tűzállósági követelményei
- EN 45545-4:2013 - Vasúti járművek tűz elleni védelme. 4. rész: A gördülőállomány kialakításának tűzvédelmi követelményei
- EN 45545-5:2013+A1:2015 - Vasúti járművek tűz elleni védelme. 5. rész: Villamos járművek tűzvédelmi követelményei, ideértve a trolibuszokat, sínautóbuszokat és mágneses lebegtetésű járműveket
- EN 45545-6:2013 - Vasúti járművek tűz elleni védelme. 6. rész: Tűzellenőrzés és irányítási rendszerek
- EN 45545-7:2013 - Vasúti járművek tűz elleni védelme. 7. rész: Éghető folyadékokkal és éghető gázokkal üzemelő berendezések tűzbiztonsági követelményei
- EN 50124-1:2017 - Szigeteléskoordináció. 1. rész: Alapkövetelmények. Léggökök és kúszóáramutak az összes villamos és elektronikus berendezéshez
- EN 50124-2:2017 - Szigeteléskoordináció. 2. rész: Túlfeszültségek és a vonatkozó védelem
- EN 50126-1:2017 - A megbízhatóság, az üzemképesség, a karbantarthatóság és a biztonság (RAMS) előírása és bizonyítása. 1. rész: Az általános RAMS folyamat
- EN 50126-2:2017 - A megbízhatóság, az üzemképesség, a karbantarthatóság és a biztonság (RAMS) előírása és bizonyítása. 2. rész: Rendszerek biztonsági megközelítése
- EN 50129:2018 - Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek. Biztonsági elektronikai rendszerek biztosítóberendezésekhez. EN 50129:2018/AC:2019-04
- EN 50155:2021 - Gördülőállomány. Elektronikus berendezések
- EN 50318:2018 - Áramszedő rendszerek. Az áramszedő és a felsővezeték közötti dinamikus kölcsönhatás szimulációs eljárásának validálása. EN 50318:2018/A1:2022
- EN 50405:2015 - Áramszedő rendszerek. Áramszedők, érintkezőbetétek vizsgálati módszerei. EN 50405:2015/A1:2016
- EN 50463-1:2017 - Fogyasztásmérés vasúti járműveken. 1. rész: Általános követelmények
- EN 50463-2:2017 - Fogyasztásmérés vasúti járműveken. 2. rész: Fogyasztásmérés. EN 50463-2:2017/AC:2018-10
- EN 50463-3:2017 - Fogyasztásmérés vasúti járműveken. 3. rész: Adatkezelés
- EN 50463-4:2017 - Fogyasztásmérés vasúti járműveken. 4. rész: Kommunikáció
- EN 50463-5:2017 - Fogyasztásmérés vasúti járműveken. 5. rész: Megfelelőségértékelés
- EN 50533:2011 - A fedélzeti háromfázisú tápfeszültség jellemzői. EN 50533:2011/A1:2016
- EN 50592:2016 - Gördülőállomány tengelyszámlálókkal való elektromágneses összeférhetőségének vizsgálata
- EN 61375-1:2012 - Vasúti jármű kommunikációs hálózata (TCN). 1. rész: Általános felépítés (IEC 61375-1:2012)
- EN 61375-2-1:2012 - Vasúti jármű kommunikációs hálózata (TCN). 2-1. rész: Wire Train Bus (WTB) (IEC 61375-2-1:2012)

- EN 61375-2-2:2012 - Vasúti jármű kommunikációs hálózata (TCN). 2-2. rész: Wire Train Bus (WTB) megfelelőségvizsgálata (IEC 61375-2-2:2012)
- EN 61375-2-5:2015 - Vasúti jármű kommunikációs hálózata (TCN). 2-5. rész: Ethernet-alapú vasúti gerinchálózat (IEC 61375-2-5:2014)
- EN 61375-3-1:2012 - Vasúti jármű kommunikációs hálózata (TCN). 3-1. rész: Többfunkciós járműbusz (MVB) (IEC 61375-3-1:2012)
- EN 61375-3-2:2012 - Vasúti jármű kommunikációs hálózata (TCN). 3-2. rész: Többfunkciós járműbusz (MVB) megfelelőségvizsgálata (IEC 61375-3-2:2012)
- EN 61375-3-3:2012 - Vasúti jármű kommunikációs hálózata (TCN). 3-3. rész: Nyílt CAN-hálózat (CCN) (IEC 61375-3-3:2012)
- EN 62580-1:2016 - Vasúti fedélzeti multimédia- és telematikai alrendszerek. 1. rész: Általános felépítés (IEC 62580-1:2015). EN 62580-1:2016/A11:2017

## 5.2 NEMZETKÖZI SZABVÁNYOK

- EN 45545-2:2013+A1:2015 - Vasúti járművek tűz elleni védelme. 2. rész: Anyagok és részegységek tűzállósági követelményei
- EN 15437-1:2009 - Tengelyágak állapotának ellenőrzése. Illesztési és tervezési követelmények. 1. rész: Vágányoldali berendezések és a gördülőállomány tengelyágai
- EN 15437-1:2009 - Tengelycsapág állapotának figyelemmel kísérése
- EN 13848:2003+A1
- EN 15686:2010
- EN 50388:2012
- EN 50367:2012
- EN 15528:2008
- EN 61375-2-6
- EN 12663-1:2010 - Belső kapcsolókészülék csuklós egységekhez
- EN 12663-1:2010 - Emelés – a teherbírás ellenőrzésére szolgáló módszer
- EN 12663-1:2010 - Berendezések rögzítése a kocsiszekrényhez
- EN 15807:2012 - Kézi, UIC típusú kapcsolókészülék a vonat végén – csőcsatlakozás
- EN 14601:2005+A1:2010 - A fékcsövek és a főlégtartály csöveinek egyenes és szöglet bezáró elzárócsapjai. Kézi, UIC típusú kapcsolókészülék a vonat végén – elzárócsapok
- EN 16116-1:2013 - Lépcsők, korlátok tervezési követelményei és hozzáférhetőségük a (kezelő)személyzet számára. 1. rész: Személykocsik, poggyászkocsik és mozdonyok. A személyzet hozzáférése össze- és szétkapcsolást biztosító berendezésekhez – a tolatószemélyzet műveleti helye
- EN 15227:2008+A1:2010 - A vasúti járművek kocsiszekrényének ütközésbiztonsági követelményei. Passzív biztonság – általános osztályozás esetei – terelőlap.
- EN 16404:2014 - Emelés – állandó és változtatható helyű pontok geometriai elhelyezkedése

- EN 15663:2009/AC:2010 - A jármű referenciatömegének meghatározása - Terhelési körülmények és mérlegelt tömeg – terhelési körülmények - terhelési körülményekre vonatkozó hipotézis
- EN 15437-1:2009 - Tengelyágak állapotának ellenőrzése. Illesztési és tervezési követelmények. 1. rész: Vágányoldali berendezések és a gördülőállomány tengelyágai - A tengelycsapágy állapotának figyelemmel kísérése – a pálya menti berendezés számára látható övezet
- EN 14363:2005 - Menetdinamikai viselkedés – futásbiztonsági határértékek
- EN 14363:2005 - Menetdinamikai viselkedés – vágányterhelési határértékek
- EN 14363:2005 - Kisiklással szembeni biztonság vágánykivetődésen való áthaladáskor; Csavart vágányon való kisiklással szembeni védelem
- EN 14363:2005 - Menetdinamikai viselkedés – ellenőrzési módszer; kritériumok értékelése; értékelési feltételek
- EN 15686:2010 - Vasúti járművek futásjellemzőinek átvételi vizsgálatai dőléselégtelenség-kiegyenlítő rendszerrel és/vagy a járművek szándékolt működtetése az EN 14363:2005 G. mellékletében foglaltnál nagyobb mértékű dőléselégtelenség esetén - Menetdinamikai viselkedés – a 165 mm-t meghaladó túlemelés-hiányú vasúti járművek
- EN 13749:2011 - Kerékpárok és futóművek. A forgóvázkeretek szilárdsági követelményeinek előírás módjai - A forgóvázkeret szerkezeti kialakítása
- EN 14198:2004 - Fékezés – a fékrendszer típusa, UIC fékrendszer
- EN 14531-1:2005 / EN 14531-6:2009 - Fékhatásosság – számítás – általános követelmények
- EN 14531-1:2005 - Fékhatásosság – súrlódási együttható
- EN 14531-1:2005 - Vészfékhatásosság – reakcióidő/késleltetési idő - fékerőarány
- EN 14531-1:2005 / EN 14531-6:2009 - Vészfékhatásosság – számítás
- EN 14531-1:2005 / EN 14531-6:2009 - Üzemi fékhatásosság – számítás
- EN 14531-1:2005 / EN 14531-6:2009 - Rögzítőfék fékhatásossága – számítás
- EN 14531-1:2005 - Vészfékhatásosság – súrlódási együttható+
- EN 14531-1:2005 - Vészfékhatásosság
- EN 14531-1:2005 – Üzemi fékhatásosság
- EN 14531-6:2009 – Üzemi fékrendszer
- EN 14531-6:2009 – Rögzítőfék
- EN 14531-1:2005 – UIC fékrendszer
- EN 15595:2009 - Csúszásgátló rendszer – tervezés - ellenőrzési módszer - kerékforgás-figyelő rendszer
- EN 15595:2009 - Csúszásgátlás – teljesítményellenőrzési módszer
- EN 15595:2009 + A1:2011 – UIC fékrendszer
- FprEN 14752:2014 - Ajtóakadály-érzékelő – érzékenység - legnagyobb erő
- FprEN 14752:2014 - Az ajtók vésznyitása – az ajtó nyitásához szükséges kézi erő
- EN 50125-1:2014 - Környezeti feltételek – hőmérséklet

- EN 50125-1:2014 - Környezeti feltételek – hó-, jég- és jégesőviszonyok
- EN 50125-1:1999 - Környezeti feltételek
- EN 14067-6:2010 - Aerodinamikai hatások – oldalszél, ellenőrzési módszer
- EN 15153-1:2013 – Fényszórók színe a tompított fényszóró fényerősség-intenzitása - a távolsági fényszóró fényerősség-intenzitásának beállítása
- EN 15153-1:2013 – Helyzetjelző lámpák színe - spektrális sugáreloszlás - fényerősség-intenzitás
- EN 15153-1:2013 – Zárjelző lámpák színe és fényerősség-intenzitás; A jelzőkürt hangnyomásszintjei
- EN 15153-1:2013 - Fényszórók színe/Jelzőlámpák színe/Zárjelző lámpák színe
- EN 15153-1:2013 - Fényerősség-intenzitás
- EN 15153-1:2013 - Kürt hangzása/hangnyomásszint
- EN 50388:2012 - A munkavezetékbe energia visszatáplálására alkalmas visszatápláló fék
- EN 50388:2012 - A munkavezetékéről felvehető legnagyobb teljesítmény és áramerősség – az áramerősség automatikus szabályozása
- EN 50388:2012 - Teljesítménytényező – ellenőrzési módszer
- EN 50388:2012 - Energiaellátási üzemzavarok váltakozó áramú rendszerek esetében – felharmonikus és dinamikus hatások; összeférhetőségi vizsgálat
- EN 50388:2012 - Főmegszakító – a védelem összehangolása
- EN 50388:2012 - A teljesítménytényezőre vonatkozó ellenőrzési módszer
- EN 50388:2012 - A munkavezetékéről felvehető megengedett legnagyobb teljesítményre és áramerősségre vonatkozó ellenőrzési módszer
- EN 50206-1:2010
- EN 50206-1:2010 - Az áramszedő áramterhelhetősége (a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem szinten)
- EN 50206-1:2010 - Az áramszedő leengedése (a vasúti járművek szintjén) – az áramszedő leengedéséhez szükséges idő; Automatikus leengedő készülék
- EN 50206-1:2010 - Az áramszedőre vonatkozó ellenőrzési módszer
- EN 50119:2009 - Az áramszedő leengedése (a vasúti járművek szintjén) – dinamikus szigetelési távolság
- EN 50119:2009 - Az áramszedőre vonatkozó határérték
- EN 50153:2002 - Elektromos veszélyekkel szembeni védelem
- EN 15152:2007 - A szélvédő mechanikai jellemzői
- EN 15152:2007 - Szélvédő – elsődleges/másodlagos képek; optikai torzítás; homályosság; fényáteresztés; színintenzitás
- EN 50317:2012 - A szélvédő jellemzői
- EN/IEC 62625-1:2013 - Adatrögzítő berendezésre vonatkozó funkcionális követelmények; rögzítési teljesítmény; integritás; adatintegritás, a védelem; biztonsági szintje
- EN 1363-1:2012 - Személyszállító vasúti járműveken használandó tűzvédelmi gátak – válaszfalvizsgálat

- EN 1363-1:1999 - Tűzvédelem – tűzvédelmi gátak
- EN 13272:2012 - Vészvilágítási rendszer – fényerősség
- EN 50553:2012 – Működőképesség
- EN 16362:2013 - Vízfeltöltő csatlakozás
- EN/IEC 60309-2:1999 - A vonatok tárolására vonatkozó külön követelmények – helyi külső kiegészítő energiaellátás
- EN 16019:2014 - Automatikus közepső ütközős kapcsolókészülék – 10-es típus
- EN 15551:2009 - UIC típusú kézi kapcsolókészülék a vonat végén
- EN 15551:2009 + A1:2010 - Kézi kapcsolókészülék
- EN 15566:2009 - UIC típusú kézi kapcsolókészülék a vonat végén
- EN 15566:2009 + A1:2010 - Kézi kapcsolókészülék
- EN 15020:2006 +A1:2010 - Mentésre szolgáló kapcsolókészülék
- EN 13979-1:2003 +A2:2011 - Kerekekre vonatkozó ellenőrzési módszer; döntési kritériumok; további ellenőrzési módszer; termomechanikai viselkedés
- EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011 - Kerekek jellemzői
- EN 50318:2002 - Az áramszedő dinamikus viselkedése
- EN 50317:2012 - Az áramszedőre vonatkozó kölcsönhatás-jellemzők
- EN 50317:2012 - Az áramszedők dinamikus viselkedésére vonatkozó dinamikus vizsgálatok
- EN 50405:2006 - A csúszóbetétekre vonatkozó ellenőrzési módszer
- EN 13674-1:2011 - Egyenértékű kúposág – sínmetszet-meghatározások
- EN 13715:2006 - Egyenértékű kúposág – kerékprofil-meghatározások
- EN 13260:2009 +A1:2010 +A2:2012 - A kerékpárra vonatkozó összeszerelési előírások
- EN 13103:2009 +A1:2010 +A2:2012 - Kerékpár – tengelyek, ellenőrzési módszer; döntési kritériumok
- EN 13104:2009 +A1:2010 - Kerékpár – tengelyek, ellenőrzési módszer; döntési kritériumok
- EN 12082:2007 - Tengelyágyak/csapágyak
- EN 14067-4:2005 +A1:2009 - Légörvényhatás – időjárási viszonyok, érzékelők, érzékelő pontossága, az érvényes adatok kiválasztása és az adatok feldolgozása
- EN 14067-4:2005 +A1:2009 - A légnyomásimpulzusra vonatkozó ellenőrzési módszer; numerikus áramlástan szimuláció; mozgó modell
- EN 14067-4:2005 +A1:2009 - Legnagyobb nyomásingadozás alagutakban – a belépési portál és a mérési pont közötti  $x_p$  távolság, a  $\Delta p_{Fr}$ ,  $\Delta p_N$ ,  $\Delta p_T$  meghatározása, minimális alagúthossz
- EN 50463-2:2012 - Fedélzeti villamosenergiafogyasztás-mérő rendszer
- EN 50463-3:2012 - Fedélzeti villamosenergiafogyasztás-mérő rendszer
- EN 50463-5:2012 - Fedélzeti villamosenergiafogyasztás-mérő rendszer
- EN 15273-2:2009 – Rakszelvény

- EN 15839:2012 - Csavart vágányon való kisiklással szembeni védelem
- EN 15839:2012 - Hosszanti irányú nyomóerőkre vonatkozó vizsgálatok
- EN 15687:2010 - Menetdinamikai viselkedés
- EN 13501-1:2007 + A1:2009 - Tűzvédelem – anyagok
- EN 50355:2003 - Tűzvédelem – kábelek
- EN 50343:2003 - Tűzvédelem – kábelek
- EN 13262: 2004 + A1:2008 + A2:2011 - A kereket érintő különleges termékjellemzők
- EN 15085-1-5:2007 – Hegesztés
- EN 14601:2005 + A1:2010
- EN 15807:2011
- EN 286-4:1994
- EN 286-3:1994
- EN 15611:2008 + A1:2010
- EN 15355:2008 + A1:2010
- EN15746-1 - „Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Közúti-vasúti gépek és felszereléseik. 1. rész: A futás és munkavégzés műszaki követelményei”
- EN 15746-2– „Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Közúti-vasúti gépek és felszereléseik. 2. rész: Általánosbiztonsági követelmények”
- EN 15152– „Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek szélvédő üvegei”
- MSZ EN 50716:2024 - Vasúti alkalmazások. A szoftverfejlesztés követelményei

### 5.3 EGYÉB, RELEVÁNS MŰSZAKI DOKUMENTUMOK

- UIC 540:2006
- UIC 541-1:2010 E. melléklet
- 542:2010 UIC tájékoztató
- TS 45545-7:2009 - Tűzvédelem
- UIC 575:1995 1. - Címketartók és a zárjelző rögzítőeszközei
- UIC 535-2:2006 1.3. - Védőeszközök a kiálló részekben
- UIC 535-2:2006 1.4. – Vontatóhorgok
- UIC 430-1:2006 B. és H. mellékletek - Kerékpár manuális cseréjére alkalmas futómű
- UIC 430-3:1995 7. melléklet - Kerékpár manuális cseréjére alkalmas futómű
- UIC 544-1:2012 – Üzemi fékrendszer
- UIC 541-06: 1992 - Mágneses sínfék
- UIC 648: 2001. szept. - Kézi, UIC típusú kapcsolókészülék a vonat végén – fékcsövek és csapok oldalsó elhelyezkedése
- UIC 648: 2001. szept. - Mentésre szolgáló kapcsolókészülék – kapcsolódási pont a vontatóegységgel
- ERA/TD/2012-17/INT rev 3.0



- ERA/TD/2012-04/INT ERA műszaki dokumentum 1. verziója
- ERA/TD/2012-05/INT ERA műszaki dokumentum 1. verziója
- ERA/TD/2012-17/INT
- ERA/ERTMS/0332811 rev 2.0
- ISO 5658-2:2006/Am1:2011 - Tűzvédelem – anyagok
- UIC 968 „A pályafenntartásinagymunkagépek tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmikövetelmények”
- UIC 651 „Mozdonyok, motorkocsik, motorvonatok és vezetőállásos kocsik vezetőfülkéinek kialakítása”

VMB által elfogadott

### III. RENDSZERKÖVETELMÉNYEK

#### 1. ZAJKIBOCSÁJTÁS

A vasúti személykocsik és motorvonatok belső zajszintje feleljen meg az Európai Parlament és a Tanács 2003/10/EK irányelve (2003. február 6.) a munkavállalók fizikai tényezők (zaj) hatásának való expozíciójára vonatkozó egészségügyi és biztonsági minimumkövetelményekről (tizenhetedik egyedi irányelv a 89/391/EGK irányelv 16. cikke (1) bekezdésének értelmében) 3. cikk (1) bekezdés c) pont szerinti alsó expozíciós beavatkozási határértéknek.

#### 2. TENGELYSZÁMLÁLÓKKAL TÖRTÉNŐ ÖSSZEFÉRHETŐSÉG

(1) A tapadási feltételektől független fékrendszer - az örvényáramú fék használatának feltételeit tengelyszámlálón alapuló vonatérzékelő rendszerrel való kompatibilitás tekintetében az adott hálózat műszaki jellemzőinek figyelembevételével kell vizsgálni.

(2) A járművek jellemzői a tengelyszámlálón alapuló vonatérzékelő rendszerrel való kompatibilitás tekintetében

- a) egymást követő tengelyek közötti legnagyobb távolság
- b) egymást követő tengelyek közötti legkisebb távolság
- c) az összekapcsolni kívánt egység végén a vonat eleje/vége és az első/utolsó tengely közötti legkisebb távolság (a meghatározott érték fele)
- d) a vonat eleje/vége és az első/utolsó tengely közötti legnagyobb távolság
- e) a kerék geometriája
- f) a kerekek közötti fém- és induktívkomponens-mentes tér
- g) a kerék anyagának jellemzői
- h) elektromágneses mezőkkel kapcsolatos követelmények

### **3. JÁRMŰFEDÉLZETI VONATBEFOLYÁSOLÓ BERENDEZÉSEK VIZSGÁLATA**

A dízel és villamos vontatójárműveket, a vezérlőkocsikat el kell látni a következőkben felsorolt biztonsági berendezésekkel:

- o sebességmérő műszerrel minden esetben;
- o sebességregisztrálással, kivéve a közúti-vasúti, valamint a 40 km/h-nál kisebb végsebességű járműveket;
- o éberségi berendezéssel, kivéve a 50 km/h-nál kisebb végsebességű járműveket;
- o a vonatbefolyásolásra kiépített vonalon 100 km/h, illetve nagyobb sebesség felett közlekedőket éberségi és vonatbefolyásoló berendezéssel;

(1) A magyar nemzeti „B” osztályú rendszerként azonosított vonatbefolyásoló rendszer műszaki paramétereit és nemzeti értékeit a Vasúti Műszaki Bizottság Ellenőrző-Irányító és Jelző (CCS) albizottsága által kidolgozott műszaki dokumentumok tartalmazzák.

(2) A vizsgálat során el kell végezni a fedélzeten telepített nemzeti „B” osztályú rendszerként azonosított vonatbefolyásoló berendezés funkcionális vizsgálatát, valamint a 75 Hz-es vevőrendszer zavarvédelmét a jármű felől érkező zavarokkal szemben.

(3) A mérési módszert és értékelést a Vasúti Járművek Infrastruktúrával való összeférhetőségének vizsgálata című VME-ben foglaltak és az abban meghivatkozott további előírások tartalmazzák azzal a kitételrel, hogy azok kiterjesztésre kerülnek valamennyi magyar nemzeti „B” osztályú rendszerként azonosított vonatbefolyásoló berendezésre.

#### **3.4. BIZTONSÁGI KAMERARENDSZERRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

(1) Vasúti járművek utastereiben, előtereiben elektronikus megfigyelő rendszert kell kialakítani, elsődlegesen az élet, a testi épség, a vagyon védelme, valamint rendkívüli események vizsgálata céljából.

(2) A rendszer kialakítása és üzemeltetése feleljen meg a hatályos személyiségi jogi és adatvédelmi jogszabályoknak.

(3) A kamerák elhelyezése nem sértheti az emberi méltóságot, így nem lehet elhelyezni a wc-k területén.

(4) Kamerás megfigyelés esetén jól látható helyen, jól olvashatóan figyelemfelhívó jelzést szükséges elhelyezni arról a tényről, hogy az adott területen elektronikus megfigyelőrendszert alkalmaznak, valamint adatkezelési tájékoztatót kell közzétenni a megfigyelés céljáról, az adatkezelés jogalapjáról, a felvétel tárolásának időtartamáról, az üzemeltető személyéről, az adatok megismerésére jogosult személyek köréről, továbbá az érintettek jogaira és érvényesítésük rendjére vonatkozó rendelkezésekről.

(5) Be kell tartani a célhoz kötöttség elvét, mely szerint:

- a) a kamerák látószögét úgy kell beállítani, hogy kizárólag a megfigyelés céljával összhangban álló területre fókuszálhat;
- b) a felvételek tárolására, valamint a felvételekhez való hozzáférésre vonatkozóan be kell tartani a vonatkozó előírásokat, egyéb esetben vissza nem állítható módon törölni kell azokat;

(6) Az utastéri vészjelző aktiválásakor – kivétel a wc-kben elhelyezett vészjelző berendezések – a kamerás megfigyelő rendszernek a mozdonyvezető számára jeleznie kell azt, hogy hol, mely utastéri vészjelzőt kapcsolták be. Vészjelzés esetén a mozdonyvezetői kijelzőn a kamerakép megjelenítését magas prioritásként kell kezelni.

(7) A berendezések rögzítését a Loc&Pass TSI 4.2.2.7. Berendezések rögzítése a kocsiszekrényhez pontban foglaltak szerint kell biztosítani.

#### **4.5. Vezetőállásból történő kilátás biztosítására vonatkozó követelmények**

(1) Vezetőfülkét úgy kell kialakítani, hogy a mozdonyvezető álló helyzetében és a vasúti jármű legalább 40 km/h sebességéig (elsősorban tolatási mozgás végzése során) kilásson hátra a vonat mindkét oldalára.

(2) Ez a követelmény a következő eszközök valamelyikének használatával teljesíthető: a vezetőfülke mindkét oldalára felszerelt nyíló oldalablakok vagy panel, külső tükrök vagy kamerarendszer.

(3) A külső tükrök és a kamerarendszer jól látható helyen legyen elhelyezve, és valós idejű képet mutasson. A megfelelő páratlanításáról gondoskodni kell.

## **5.6. VEZETŐÁLLÁS KIALAKÍTÁSA, MŰSZEREK ÉS KIJELEZŐK ELHELYEZÉSE**

- (1) A motorvonatokon, motorkocsikon, vontatójárműveken, vezetőfülkével ellátott személykocsikon, a vasúti pálya, pályahálózat és tartozékai építését és karbantartását szolgáló vasúti járműveken elhelyezett DMI kijelző integrált rendszerű legyen, meghibásodás esetén e feladatot automatikusan más kijelzőnek automatikusan kell átvennie.
- (2) A járműsebesség, valamint a vonatbefolyásoló berendezések jeleinek kijelzésére elsődlegesen használt DMI-t a menetiránynak megfelelően közvetlenül a mozdonyvezető előtt kell elhelyezni.
- (3) Az oldalsó képernyőkön a járműsebesség, valamint a vonatbefolyásoló berendezések jeleinek kijelzése csak az elődleges képernyő meghibásodásakor alkalmazhatók.
- (4) A DMI kezelő/irányító/információt adó elemeinek, különös tekintettel az ETCS fedélzeti berendezés kezelő/irányító/információt adó elemeinek a magyar nyelveken elérhetőnek kell lennie.

## **6.7. VEZETŐÁLLÁS KIALAKÍTÁSA, KÉNYELMI BERENDEZÉSEK**

A vezetőfülkében a mozdonyvezető részére az ételek, italok hűtésére/melegítésére megfelelő berendezést kell alkalmazni.

## **7.8. UTASTÁJÉKOZTATÓ RENDSZER KIALAKÍTÁSA**

- (1) A Magyarországon közlekedő-regisztrált motorvonatokon, motorkocsikon, személykocsikon az utastájékoztató nyelv mind vizuális, mind hangos formában elsődlegesen a magyar.
- (2) Amennyiben a vasúti közlekedés biztonságának növelésére vonatkozó információ átadása uniformizált jelek, harmonizált piktogramok használatával nem elegendő és emiatt szövegszerű tájékoztatás (felirat) kihelyezése szükséges, a Magyarországon közlekedő—regisztrált motorvonatokon, motorkocsikon, személykocsikon a szöveges információt angolul, németül, valamint, ha a magyarországi üzemeltető vasúti társaság előírásai úgy rendelkeznek, akkor magyar nyelven is feliratozni kell.

Vontatójárműveken, teherkocsikon, a vasúti pálya, pályahálózat és tartozékai építését és karbantartását szolgáló mobil berendezéseken a szöveges információt magyar nyelven is feliratozni kell.

(3) A motorvonatokon, motorkocsikon, személykocsikon mind vizuális, mind hangos utastájékoztatók során biztosítani kell a jármű aktuális tartózkodási helyének megfelelő ország nyelvét.

## 9. A JÁRMŰVEK MEGKÖZELÍTÉSÉRE SZOLGÁLÓ LÉPCSŐK ÉS PADLÓTOLDATOK

(1) Minden utasok szállítására kijelölt járműnek rendelkezni kell olyan külső lépcsőkkel vagy padlótoldatokkal, amelyek segítségével biztosítható, hogy ha a jármű egyenes sík pályán a sínkorona felett 300 és 550 mm közötti magasságú peronok mellett megáll, akkor a peron és a jármű közötti átlépési magasság nem haladja meg a 230 mm-t. A peron és a jármű, valamint több lépcsőfok alkalmazása esetén a lépcsőfokok közötti átlépési magasság legfeljebb 265 mm-re növelhető, amennyiben bizonyítható, hogy ebben az esetben eggyel kevesebb lépcsőfokra van szükség.

(2) Amennyiben vasúti járművön a szükséges belépési illetve átlépési magasság biztosítása műszakilag nem lehetséges, akkor a jármű csak abban az esetben üzemeltethető, ha a peronon olyan kiegészítő szerkezeti elemet helyeztek el, amellyel az átlépési magasságra és távolságokra vonatkozó előírások teljesíthetők.

(3) Amennyiben a fenti feltétel nem biztosítható, akkor utascsere csak rendkívüli esetekben (pl. havária, veszélyhelyzet) lehetséges.

(4) A lépcsőfokok méretére vonatkozó előírásokat a vonatkozó ÁME-k tartalmazzák.

## 10. MOSDÓK, WC-K KIALAKÍTÁSA

(1) Valamennyi korszerűsített, felújított utasszállításra alkalmas járművet el kell látni zárt rendszerű WC-vel.

(2) A járműveken kialakítandó WC helyiségek száma:

a. hagyományos, csak utasszállításra alkalmas személykocsiknál járművenként legalább 1 db WC helyiség,

b. többrészes járműveken egybefüggő utasterenként 150 ülő

## **8.11. JÁRMŰVEKEN ALKALMAZANDÓ JELŐLÉSEK**

(1) A Magyarországon közlekedő motorvonatokon, motorkocsikon, személykocsikon, vontatójárműveken, teherkocsikon, a vasúti pálya, pályahálózat és tartozékai építését és karbantartását szolgáló mobil berendezéseken törekedni kell az uniformizált jelek, harmonizált piktogramok használatára.

VMB által elfogadott

## IV. ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK

### 1. HATÁLYBALÉPÉS

Jelen Vasúti Műszaki Előírás a kiadmányozását követő napon lép hatályba, rendelkezéseit e naptól kell alkalmazni.

### 2. HATÁLYON KÍVÜL HELYEZŐ RENDELKEZÉS(EK)

-

### 3. ÁTMENTI RENDELKEZÉSEK

Jelen Vasúti Műszaki Előírást az annak hatályba lépésekor már forgalomba helyezett járművek esetében azok korszerűsítése során kell figyelembe venni.

VMB által elfogadott