



---

**369-AA-600-62-01-a**

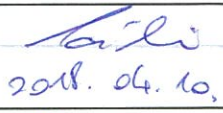
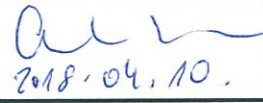
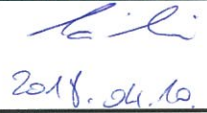
**MŰSZAKI LEÍRÁS**

**Hangosítás**

**MÁV-START Zrt.  
Műszaki Fejlesztési Igazgatóság  
2017**

	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>Hangosítás</b>	369-AA-600-62-01-a
		Oldalszám: 2 / 11

**Nyilvántartási oldal**

A dokumen- tumot	Név	Beosztás Szervezeti egység	Aláírás, dátum
készítette:	Kékesi Márton	Műszaki fejlesztési vezető Műszaki Fejlesztési igazgatóság	 2018. 04. 10.
ellenőrizte:	Domokos János Attila <i>h.</i>	Járműfejlesztő mérnök Műszaki Fejlesztési igazgatóság	 2018. 04. 10.
jóváhagyta:	Utasi Balázs	Projekt mérnök Műszaki Fejlesztési igazgatóság	 2018. 04. 10.
Jármű tulajdonos / megrendelő jóváhagyása	Ez a dokumentum nem igényel jóváhagyást.		

Módosítások nyilvántartása				
Mód jel	R.m.é.sz.	A módosítás tárgya, rövid leírása	A módosítást végezte	Aláírás, dátum
a	-	Első kiadás		
b				
c				
d				

## Tartalomjegyzék

1. A Hangosító rendszer általános leírása .....	4
1.1 Egy szállítandó készlet tartalma Többcélú teres kocsihoz.....	4
1.2 Egy szállítandó készlet tartalma 1. osztályú kocsihoz .....	4
2. A hangosító rendszer részletes leírása.....	4
2.1. Üzemi (működési) követelmények.....	5
2.2. Vész hívók.....	6
2.3. Villamos berendezések követelményei.....	7
3. Tűzvédelemi követelmények.....	7
4. Tisztítás, karbantartás.....	8
5. Kapcsolódó szolgáltatások.....	8
5.1. Üzembe helyezés, beállítás.....	8
5.2. Oktatás .....	9
6. Átadandó dokumentáció .....	9
6.1. Az ajánlattal együtt átadandó dokumentáció: .....	9
6.2. A szerződéskötéstől számított maximum 1 (egy) hónapon belül átadandó dokumentumok:.....	9
6.3. Az első Készlettel együtt átadandó dokumentáció: .....	10
6.4. Minden Készlettel szállítandó dokumentáció:.....	10
7. Alkalmazandó, figyelembe veendő szabványok, előírások .....	11



	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>Hangosítás</b>	<b>369-AA-600-62-01-a</b>
		Oldalszám: 4 / 11

## 1. A Hangosító rendszer általános leírása

Jelen műszaki leírás a TSI követelményrendszerét kielégítő IC+ vasúti személykocsik hangosító rendszerére vonatkozó műszaki paramétereket tartalmazza.

A szállítandó hangosító rendszernek (a továbbiakban: termék vagy berendezés) és azok részegységeinek meg kell felelniük az Európai Unió vasúti rendszerének „Járművek – mozdonyok és személyszállító járművek” alrendszerére vonatkozó szerződéskötéskor érvényes 1302/2014/EU (Loc&Pass TSI), 1300/2014/EU (PRM TSI), 1303/2014/EU (SRT TSI) átjárhatósági műszaki előírásoknak.

Az IC+ kategóriájú járművek a hazai és más európai országok vonalszakaszain villamos és dízel vontatású, Intercity forgalomban fognak közlekedni, -25 °C és +40 °C külső hőmérsékletetartomány között.

### 1.1 Egy szállítandó készlet tartalma Többcélú teres kocsihoz (Készlet1)

- 1 db Hangosító rendszer, amely minimálisan az alábbiakat tartalmazza:
  - 1 db kommunikációs központ,
  - 1 db erősítő (külön egységként vagy a kommunikációs központ részegységként),
  - 6 db vészívó,
  - 4 db előtéri hangszóró
  - 2 db mikrofon a háttér zajszint ellenőrzéséhez
  - az egységek beszereléséhez, üzembe helyezéséhez szükséges speciális szerelési segédanyagok és egyéb alkatrészek (kábelek, csatlakozók és azok ellendarabjai, kötőelemek stb.).

### 1.2 Egy szállítandó készlet tartalma 1. osztályú kocsihoz (Készlet2)

- 1 db Hangosító rendszer, amely minimálisan az alábbiakat tartalmazza:
  - 1 db kommunikációs központ,
  - 1 db erősítő (külön egységként vagy a kommunikációs központ részegységként),
  - 8 db vészívó,
  - 7 db előtéri hangszóró
  - 2 db mikrofon a háttér zajszint ellenőrzéséhez
  - az egységek beszereléséhez, üzembe helyezéséhez szükséges speciális szerelési segédanyagok és egyéb alkatrészek (kábelek, csatlakozók és azok ellendarabjai, kötőelemek stb.).

Az utastérben elhelyezett hangszórók, illetve a hangszórókhoz menő kábelezés nem képezi a szállítási terjedelem részét.

## 2. A hangosító rendszer részletes leírása

Egyes paraméterek (vészívó nyomógomb pontos kialakítása), funkciók (hangerő alapszint beállítás, bemondó mikrofon kialakítása, pozíciója) véglegesítésére a szerződéskötést követően kerül sor. A funkciók véglegesítése a szerződéskötést követő Design Freeze részét képezik, melynek során a Megrendelő, valamint a hangosító rendszer Szállítója a Design Freeze jegyzőkönyvben, valamint a Műszaki Leírásban rögzítik a műszaki egyeztetések során véglegesített funkciókat, követelményeket.

A jelen dokumentum és annak tartalma a MÁV-START Zrt. kizárólagos szellemi terméke, amely szerzői jogi védelem alatt áll.  
 A dokumentum egészének vagy bármely részének bármilyen formában történő felhasználása, így különösen annak többszörözése, terjesztése, átdolgozása a MÁV-START Zrt. előzetes írásbeli engedélye nélkül tilos!  
 A MÁV-START Zrt. szerzői jogainak megsértése a jogsértő személy elleni eljárást von maga után!



	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>Hangosítás</b>	<b>369-AA-600-62-01-a</b>
		Oldalszám: 5 / 11

## 2.1. Üzemi (működési) követelmények

A rendszer feladata, hogy a vonatszemélyzet tájékoztathassa az utasokat az aktuális forgalmi helyzetről. A rendszer részletes leírása az UIC 568 döntvényben található meg. A kocsiban megtalálható az UIC 568 döntvény szerinti műsoradó csatlakozó, így a rendszernek az erről érkező jeleket is tudni kell fogadnia. A kocsi fel van szerelve az UIC 558 szerinti kommunikációs kábellel, ennek a kábelezésnek a kialakítása tehát nem képezi a szállítási terjedelem részét. A rendszernek rendelkezni kell egy bemenettel, amelyen keresztül a gépi utastájékoztató bemondásait tudni kell fogadnia, és azokat a kocsi, illetve a szerelvény kocsijainak hangszóróira ki kell tudni adnia az e funkció megvalósítását biztosító kapcsoló állásától függően.

A vonatszemélyzet által kezdeményezett bemondást egy beépített mikrofonon keresztül kell megvalósítani. A mikrofon lehet fém gégecsövön kihajlítható és állítható kialakítású (a mikrofonnal ellátott egység a behajtott mikrofonnal nem lehet nagyobb, mint a lentebb megadott méretek). A megrendelő későbbi döntése esetén ez műhelyi körülmények között kábelen a készülékhez csatlakoztatott telefonkagylóra cserélhető legyen. A pontos kialakítás, a csatlakozó típusa a Design Freeze során kerül véglegesítésre.

A hangerő alapszintje műhelyi körülmények között állítható legyen olyan módon, hogy a kezelőszerv az utazószemélyzet számára ne legyen hozzáférhető (ne az előlapon legyen, hanem oldalt vagy hátul), a pontos kialakítás a Design Freeze során kerül véglegesítésre. A rendszer tartalmazzon további két mikrofont, amelyek a kocsi utasterében a mennyezetten kerülnek elhelyezésre. A rendszer a beállított alaphangerőhöz képest változtassa a hangszórók hangerejét annak függvényében, hogy a bemondás megkezdése előtt mekkora háttér zajszintet mért a két mikrofonnal.

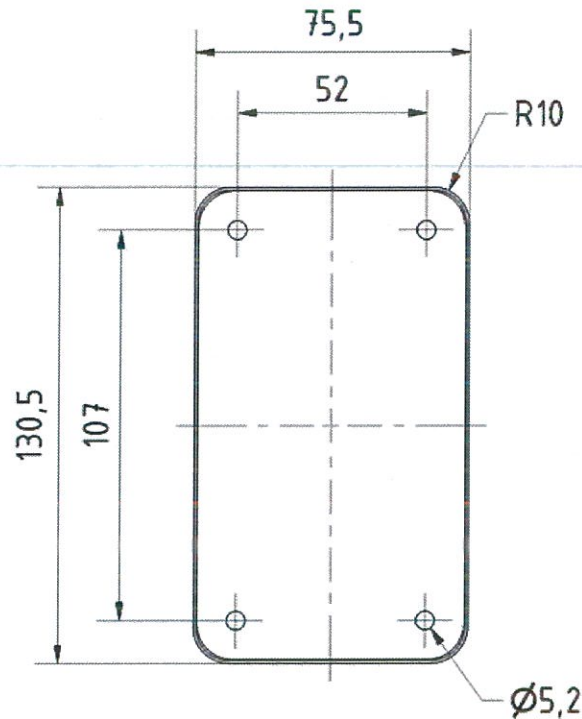
A rendszert el kell látni olyan funkcióval, amelynek segítségével az utazó személyzet egy kapcsoló állásától függően kapcsolatot tud teremteni a mozdonyvezetővel vagy a diszpécser központtal.

A hangosító rendszert olyan módon kell megtervezni, hogy a hangszórók legalább fele tovább működjön (a vonat egészén elosztva), ha az egyik továbbító eleme meghibásodik. Ennek érdekében a kocsi utasterében elhelyezett hangszórók két részre vannak osztva. A redundancia biztosítása érdekében az erősítőnek két független kimeneti csatornával kell rendelkeznie.

E funkciók megvalósítására egy szabványos, 19"-os, 3U magas, 150 mm mély rack fiók számára szükséges fogadóhely és egy 360x180x200 mm-es (magasság x szélesség x mélység) térrész áll rendelkezésre, ennél nagyobb helyet nem tudunk biztosítani a kocsiban. A villamos csatlakozások a mindkét térrészbe építendő egység esetében azok hátoldalán legyenek, a csatlakozók ellendarabjai a fent megadott térrészen belül helyezkedjenek el.

Az előtéri hangszórók az alábbi ábra szerinti rögzítési pontokkal és méretekkel rendelkezzenek, mélységük legfeljebb 50 mm lehet. Névleges teljesítményük legalább 10 W, hangnyomásuk legalább 90 dB legyen. A hangszóró impedanciája, feszültsége az erősítőhöz illeszkedő.



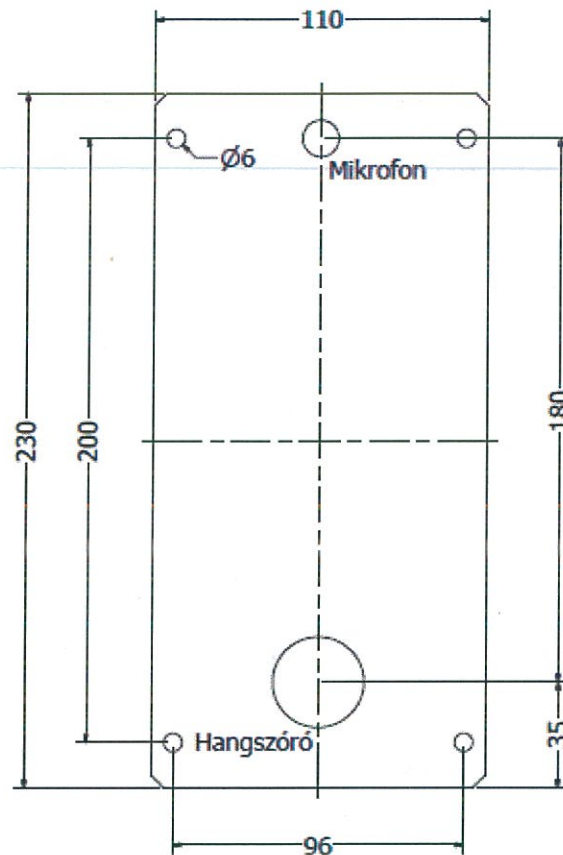


## 2.2. Vész hívók

A vész hívók segítségével az utasok kapcsolatot létesíthetnek a mozdonyvezetővel a 18 pólusú UIC csatlás 3,4 érpárján keresztül. Az egységnek jeleznie kell, hogy üzemben van, illetve hogy a kapcsolat létrejött vagy, hogy a vonal foglalt. Működtetés esetén hangjelzéssel is jelezni kell a működtetés tényét. Ezen funkcióknak összhangban kell lenniük a PRM TSI előírásaival. A vész hívóknak a műanyag burkolatok mögé rejtetten beépíthető kivitelben kell készülniük, a villamos csatlakozóját oldalt vagy felül kell elhelyezni, a hátulján nem lehet. Működtető nyomógombjuk a vész hívó elektronikától különállóan kerül elhelyezésre, típusa a kocsi többi kezelőszervével összhangban Escha PK 52 típusú legyen, kialakítása a vész hívó funkcióknak megfelelő legyen (piktogramm, szín, LED elrendezés, hangjelzés tekintetében). A nyomógomb pontos kialakítása a Desing Freeze során kerül véglegesítésre.

A vész hívóknak rendelkezniük kell egy NO (alaphelyzetben nyitott) kontaktussal, amelyen keresztül a központi diagnosztikai rendszer részére a működtetés tényét jelezni lehet.

A vész hívó egységet úgy kell kialakítani, hogy azon a hangszóró és a mikrofon az alábbi ábra szerinti pozícióban helyezkedjen el, mivel az előlapot takaró lemezen a perforációk e pozícióknak megfelelően vannak kialakítva. A vész hívó egység rögzítése a rajzon megadott 4 db furattal legyen lehetséges.



### 2.3. Villamos berendezések követelményei

A jelen műszaki leírás tárgyát képező hangosító rendszerbe olyan kivitelű félvezetőket és integrált áramköri elemeket kell beépíteni, amelyek  $-25^{\circ}\text{C}$  és  $+40^{\circ}\text{C}$  külső környezeti hőmérséklet esetén korlátlanul működőképesek.

A rendelkezésre álló tápfeszültség 24VDC (16,8 V - 31,2 V). A villamos berendezéseknek sem a pozitív, sem a negatív pontja nem kerülhet kapcsolatba a kocsitesttel.

A villamos berendezéseknek meg kell felelniük az alábbi szabványoknak:  
 EN 50121, EN50125-1, EN 50155.

A szabványoknak való megfelelést típusvizsgálattal kell igazolni, amelyeknek a jegyzőkönyvét legkésőbb az első Készlet szállításával egyidejűleg kell átadni (6.3. pont).

A villamos berendezéseknek olyan kialakításúnak kell lennie, amely elviseli a vasúti üzem során a mechanikai, klimatikus és villamos igénybevételeket. Képeseknek kell lenniük megvédeni magukat villamosan a túlfeszültség, túláram, tranziensek, rövidzárlat, fordított polaritású csatlakoztatás ellen.

### 3. Tűzvédelemi követelmények

A beépítendő éghető anyagoknak és alkatrészeknek meg kell felelniük az EN 45545-2 szabvány HL2 veszélyességi szintre vonatkozó szakaszaiban megadott előírásoknak. A megfelelést a szabvány szerint az egyes anyagokra és alkatrészekre, valamint azok beépítésére vonatkozó szakaszaiban előírt módon kell igazolni.



	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>Hangosítás</b>	<b>369-AA-600-62-01-a</b>
		Oldalszám: 8 / 11

A szabványoknak való megfelelést – eltérő rendelkezés hiányában –, a nevezett szabvány szerint előírt jegyzőkönyvek egyszerű másolatának 6. pont szerinti átadásával kell igazolni. A jegyzőkönyvnek független akkreditált tűzvizsgálati laboratóriumtól kell származnia, azzal hogy ezeket a teljes szerződéses időszak alatt szükséges fenntartania a Szállítónak.

## 4. Tisztítás, karbantartás

A beépített eszközök, berendezések tisztítási, karbantartási rendszere illeszkedjen a jármű karbantartási ciklusrendjéhez és a MÁV-START Zrt. vasúti személykocsijaira vonatkozó tisztítási előírásban megfogalmazott belső tisztítási módszerekhez (mosás, fertőtlenítés, öblítés, semlegesítés, tisztítás) és anyagokhoz (semleges, savas, lúgos tisztítószer, pl.: A-Clean 304, AGS 270, Antistift, Bendurol, CARMEN, Clinil, Cromol, Evilux, Forever Aloe MPD, Inter-Univerzal, Klára A, Klára B-1, L.O.C. univerzális tisztítószer, REMOX-L, REMOX-P, Rilán, Scheidel-macs SG 94, TANA Frappin, TANA UNIVERSAL), illetve a külső tisztítási módszerekhez (kézi és gépi mosás, fertőtlenítés, öblítés, semlegesítés) és anyagokhoz (semleges, savas, lúgos tisztítószer, pl.: AGS 221, All in One, BORNIT, Cromol, Forever Aloe MPD, Hypo, P3-SRIBEX 400, RANKOR, REMOX-7, REMOX-G, REMOX-S, REMOX-P, Scheidel-macs SG 94, Solvynol Green, Train Wash Oxal,).

A berendezések karbantartási rendjének meghatározásakor a jármű karbantartási ciklusrendjéhez kell igazodni:

Vizsgálat jele	A vizsgálat esedékessége	A vizsgálat időtartama
K1	fordulónként (legfeljebb 4 naponta)	1.75 h
K2	kéthetente	12 h
K3	nyolchetente	25 h
K4	évente	45 h
Fővizsga	1.2 millió km futásteljesítmény vagy 4 év után járműjavító üzemen	

A K1 vizsgálatot, ha a jármű naponta többször érinti a honállomást, akkor 24 óra alatt csak egyszer kell végrehajtani. A K3 és K4 vizsgálatok esedékességénél az eltérés -2 hét lehet.

## 5. Kapcsolódó szolgáltatások

### 5.1. Üzembe helyezés, beállítás

Szállító köteles egy járművön a Hangosító rendszer üzembe helyezésére, beállítására, amely tevékenység minimálisan az alábbiakat kell, hogy tartalmazza:

- a beépített részegységek (vezérlőegység, jeladók) általános ellenőrzését,
- a vezérlőegység szoftverének ellenőrzését, funkcionális öntesztet, hibalekérdezést, kommunikációt a jármű egyéb, a vezérlőegységgel kapcsolatban lévő vezérlőivel, hiba szimulációkat (szakadás és rövidzár a részegységek közötti kábelezésben),
- a beépített részegységek vonatkozásában azok gyártója által előírt valamennyi üzembe helyezési- és ellenőrzési tevékenységet.

Az üzembe helyezés, beállítás akkor tekintendő teljesítettnek, ha a Szállító a járművön történő típusvizsgálathoz készre jelentette a Terméket és tartozékait, azokon a típusvizsgálat elvégzése érdekében további módosításokat nem kell végrehajtani. Az üzembe helyezés teljesítését a Felek – mindkét Fél képviselője által aláírt – üzembe helyezési jegyzőkönyv felvételével dokumentálják.



	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>Hangosítás</b>	<b>369-AA-600-62-01-a</b>
		Oldalszám: 9 / 11

Az üzembe helyezés tervezett helyszíne: MÁV-START Zrt. Vasúti jármű Javítási Telephely, 5000 Szolnok, Kőrösi út 1-3.

## 5.2. Oktatás

Az oktatás magában foglalja az üzembe helyezés, beállítás oktatását, amelyet 4 fő részére kell megtartani, továbbá elméleti és gyakorlati oktatás szükséges 8 fő részére az átadott szoftverek használatáról, mindösszesen 4 óra időtartamban.

Szállítónak a Megrendelő munkavállalói részére elméleti és gyakorlati oktatást kell tartani 10 fő részére a berendezés karbantartásából (K1-K4 karbantartási szintek), valamint hibakeresésből is 4 óra időtartamban.

Az oktatás tervezett helyszíne: a MÁV-START Zrt. Vasúti jármű Javítás Telephely, 5000 Szolnok, Kőrösi út 1-3.

Az oktatásokra sor kerülhet az 5.1. pont szerinti szolgáltatás elvégzése során, annak keretében is.

Amennyiben az oktatás során közölt információkhoz képest – pl. sorozathibák esetén – eltérés lép fel, a Szállító – saját költségén – a Megrendelő által megjelölt munkavállalókat a változtatásokról újbóli oktatásban köteles részesíteni Magyarországon.

Az oktatás nyelve a magyar, az oktatási segédanyagokat a Szállító köteles biztosítani. Az oktatás teljesítésének alapidokumentuma az oktatási napló.

## 6. Átadandó dokumentáció

Az egyes dokumentumokat 1 (egy) példányban CD-n vagy egyéb másolható elektronikus adathordozón, illetve 1 (egy) példányban papír alapon kell átadni.

A dokumentumoknak olyan elnevezést kell adni, amely azok egyértelmű és gyors beazonosítását és visszakeresését lehetővé teszi, mint például:

- műszaki rajz esetén a fájlnev: rajzsorszám (törésszámmal) - rajz megnevezése,
- dokumentum esetén a fájlnev: dokumentum neve - dokumentum száma, stb.

### 6.1. Az ajánlattal együtt átadandó dokumentáció:

- A Készletbe tartozó termékek és tartozékok gyártó által készített műszaki leírása magyar nyelven, amely tartalmazza a megajánlott rendszer részletes bemutatását, továbbá részletezi jelen műszaki leírásban megfogalmazott követelmények biztosításának, kialakításának módját is.
- A Készletbe tartozó termékek és tartozékok gyártójának/gyártóinak nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy a leszállítandó készletek a felhasznált anyagok tekintetében megfelelnek az 1302/2014/EU rendelet tűzvédelmi követelményeinek.

### 6.2. A szerződéskötéstől számított maximum 1 (egy) hónapon belül átadandó dokumentumok:

- mechanikai és villamos telepítési és kapcsolási rajzok (magyar és angol vagy német nyelven)
- valamennyi, a járműbe történő beépítést érintő komponenst tartalmazó méretarányos .stp vagy .step formátumú 3D modell a Készletbe tartozó termékekről
- Design Freeze tervezet



	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>Hangosítás</b>	<b>369-AA-600-62-01-a</b>
		Oldalszám: 10 / 11

Amennyiben a fenti dokumentumok közül valamelyik a Design Freeze során módosul, úgy a módosított, végleges dokumentumot a Design Freeze véglegesítését követő 10 munkanapon belül kell átadni.

### 6.3. Az első Készlettel együtt átadandó dokumentáció:

- teljes Műszaki leírás magyar, és angol vagy német nyelven,
- kezelési és üzemeltetési utasítás magyar, és angol vagy német nyelven,
- karbantartási utasítás magyar, és angol vagy német nyelven,
- alkatrészek ki- és beszerelési útmutatója magyar, és angol vagy német nyelven;
- munkavédelmi leírás és utasítások magyar, és angol vagy német nyelven,
- tartalék alkatrész katalógus magyar, és angol vagy német nyelven,
  - cserélendő alkatrészek beépítési rajzát, fényképét vagy műszaki rajzát vagy 3D-s rajzát,
  - a karbantartás során cserélendő alkatrészeket külön megjelölve és csoportba szedve,
  - a pótalkatrészek megrendeléséhez szükséges információkat.
- villamos elvi és huzalozási kapcsolási rajzok magyar, és angol vagy német nyelven,
- szoftver leírása magyar, és angol vagy német nyelven,
- a lekérdező és kiértékelő szoftver dokumentációval együtt,
- a vezérlőegységek működtető szoftverei,
- diagnosztikai leírás magyar, és angol vagy német nyelven,
- hibaelhárítási utasítás magyar, és angol vagy német nyelven,
- jelen Műszaki leírás 3. pontjának való megfelelés igazolása [vizsgálati jegyzőkönyv(ek) és tanúsítvány],
- típusvizsgálati jegyzőkönyvek eredeti nyelven és magyar nyelvű összesítők,
- a vész hívó nyomógombjának EK tanúsítványa,
- vizsgálati és beállítási előírások magyar, és angol vagy német nyelven.

A Karbantartási és javítási utasítás külön térjen ki az alábbi témakörökre:

- karbantartási ciklusrend (a jármű karbantartási ciklus rendjéhez igazodva – lásd 6. pont),
- az elvégzendő munkák leírása,
- cserélendő alkatrészek,
- technológiai műveletek leírása (beleértve a kenési utasítást is),
- a szükséges szerszámok, műszerek, eszközök megnevezése,
- a karbantartás során betartandó biztonsági előírások megadása,
- a karbantartáshoz szükséges rajzokat és a hozzájuk tartozó darabjegyzékeket,
- karbantartás során betartandó biztonsági előírások.

Az első készlettel átadandó dokumentációnak mindkét készlet típusra érvényesnek kell lennie, így a készlet típusától függő dokumentumokat külön-külön kell elkészíteni és átadni, vagy az eltéréseket egyértelműen jelölni kell.

A dokumentáció átadásával a Szállító hozzájárul azok Megrendelő általi üzemeltetési és javítási feladatokhoz történő felhasználásához.

### 6.4. Minden Készlettel szállítandó dokumentáció:

- EN 10204 szerinti 2.2 típusú minőségi tanúsítvány,



	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>Hangosítás</b>	369-AA-600-62-01-a
		Oldalszám: 11 / 11

## 7. Alkalmazandó, figyelembe veendő szabványok, előírások

A Készleteknek különösen az alábbi, a szerződéskötéskor érvényes szabványok, előírások vonatkozó rendelkezéseinek kell megfelelnie:

EN 45545	Vasúti alkalmazások - Vasúti járművek tűzvédelme
EN 50121	Vasúti alkalmazások - Elektromágneses összeférhetőség (EMC)
EN 50125-1	Környezeti feltételek
EN 50153	Villamos veszélyek elleni védekezés
EN 50155	Elektronikus berendezések
EN 50305	Vasúti járművek fokozottan tűzálló kábelei és vezetékai
EN 61373	Rázások és vibrációk
IEC 60571	Elektronikus berendezések vizsgálatai

Valamint az 1. fejezetben előírt TSI (kölcsonös átjárhatósági előírások).

A műszaki leírásban előírt, hivatkozott szabványok, döntvények elérhetősége:

EN szabványok:	<a href="http://www.cen.eu">www.cen.eu</a>
ISO szabványok:	<a href="http://www.iso.org">www.iso.org</a>
TSI előírások:	<a href="http://www.eur-lex.europa.eu">www.eur-lex.europa.eu</a>
UIC döntvények:	<a href="http://www.uic.org">www.uic.org</a>

A szabványok megfelelő alkalmazása kizárólag Szállító feladata és felelőssége!

