



**369-AA-600-45-02-a**

## **MŰSZAKI LEÍRÁS**

**MÁV-START IC+ személykocsik**

**ÜVEGLAPOK**

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

**2017**

	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>ÜVEGLAPOK</b>	369-AA-600-45-02-a
		Oldalszám: 2 / 11

**Nyilvántartási oldal**

A dokumentumot	Név	Beosztás Szervezeti egység	Aláírás, dátum
<b>készítette:</b>	Mércse Dávid	Járműfejlesztő mérnök Járműkonstrukció	
<b>ellenőrizte:</b>	Utasi Balázs	Projektmérnök Járműkonstrukció	
<b>jóváhagyta:</b>	Kékesi Márton	Járműkonstrukció vezető Járműkonstrukció	
<b>Jármű tulajdonos / megrendelő jóváhagyása</b>	Ez a dokumentum nem igényel jóváhagyást.		

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

## Tartalomjegyzék

1. Általános információk .....	4
2. A szállítandó Termékek műszaki leírása .....	4
3. Készletek tartalma (járművenként) .....	8
4. Tűzvédelmi követelmények .....	8
5. Tisztítás, karbantartás .....	8
6. Átadandó dokumentációk.....	9
7. Szabványok és előírások illetve azok elérhetőségei: .....	11

## 1. Általános információk

Jelen műszaki leírás a TSI követelményrendszerét kielégítő IC+ vasúti személykocsikba beépítendő üvegajtókra, üveglapokra, tükrökre (a továbbiakban: Termék/ek) vonatkozó műszaki előírásokat, kritériumokat tartalmazza. A termékeknek maradéktalanul meg kell felelniük a jelen Műszaki Leírásban megadott szabványoknak és előírásoknak.

Az termékeknek meg kell felelniük az Európai Unió vasúti rendszerének „Járművek – mozdonyok és személyszállító járművek” alrendszerére vonatkozó és a szerződéskötéskor érvényes 1300/2014/EU (PRM TSI), 1302/2014/EU (LOCPAS TSI), 1303/2014/EU (SRT TSI) átjárhatósági műszaki előírásoknak.

Az IC+ kategóriájú légkondicionált járművek a hazai és más európai országok vonalszakaszain fognak közlekedni, -25 °C és +40 °C külső környezeti hőmérséklet határok között.

## 2. A szállítandó Termékek műszaki leírása

Az üvegajtók, üveglapok, tükrök alapüvegeinek anyagában színezett, edzett (ESG) vagy ragasztott (VSG), zámmal, biztonsági üvegeknek kell lenniük.

A leírásban szereplő üveg típusok a szükséges műszaki paraméterek egyértelmű meghatározása végett kerültek megadásra. A megadott típusoktól eltérő (gyártó, típus, rendelési szám stb.) típusok megajánlása esetén minden eltérő típushoz csatolni kell annak részletes műszaki adatait, vizsgálati (tűzállósági stb.) eredményeit, mely bizonyítja az egyenértékűséget.

### 2.1. Homlokburkolat üvegajtó

Kialakítás a 364-CD-300-20-00 számú rajz szerint, kivágásokkal és felragasztott alkatrészekkel együtt.

Méret: 1150 x 550 mm

Szerkezet: 5 mm vastag, 50%-os fényátbocsátású szürke edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán: 1 x 45°. Rajz szerint szitázva.

Jobbos-balos kivitelben készül.

### 2.2. Kapcsolószekrény üvegajtó

Kialakítás a 364-CD-522-15-00 számú rajz szerint, kivágásokkal és ragasztott alkatrészekkel együtt.

Méret: 460 x 285 mm

Szerkezet: 4 mm vastag, 57%-os fényátbocsátású szürke edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán: 1 x 45°. Rajz szerint szitázva.

	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>ÜVEGLAPOK</b>	<b>369-AA-600-45-02-a</b>
		Oldalszám: 5 / 11

### 2.3. Kézifékszekrény üvegajtó

Kialakítás a 364-CD-512-15-00 számú rajz szerint, kivágásokkal és ragasztott alkatrészekkel együtt.

Méret: 460 x 285 mm

Szerkezet: 4 mm vastag, 50%-os fényátbocsátású szürke edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán: 1 x 45°. Rajz szerint szitázva.

### 2.4. Előtéri monitor védőüveg

Kialakítás a 364-CD-522-50-00 számú rajz szerint.

Méret: 320 x 192 mm

Szerkezet: 4 mm vastag, víztiszta, antireflektív, edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán: 1 x 45°.

### 2.5. Külső kijelző üveg

Kialakítás a 364-PB-100-00-01 számú rajz szerint

Méret: 566 x 390 mm

Szerkezet: 6 mm vastag ESG Sun-Guard Solar Light Blue 52 vagy azzal egyenértékű, éllemunkálás mindkét oldalán: 1 x 45°.

### 2.6. Tükör akadálymentes mosdóba

Kialakítás a 367-DD-310-03-10 számú rajz szerint.

Méret: 1485 x 600 mm

Szerkezet: 5 mm vastag, víztiszta, ragasztott biztonsági üveg (VSG)

Az egyik oldal a megadott függőleges sávok kivételével ezüsttel foncsorozva, a foncsormentes sávok mattítva, élettörés mindkét oldalán: 0,5x45°, élek polírozva.

	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>ÜVEGLAPOK</b>	<b>369-AA-600-45-02-a</b>
		Oldalszám: 6 / 11

## 2.7. Piktogramos üvegek

Szerkezet: 4 mm vastag, szitázott, víztiszta, edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán: 0,5 x 45°.

Sorszám	Megnevezés	Méret [mm]	Rajzszám
2.7.1	2.o., nemdohányzó	120 x 220	364-PC-000-00-02
2.7.2	Étkező irány, Wifi	120 x 220	364-PC-000-00-04
2.7.3	WC, étkező irány	120 x 220	367-PC-000-00-01

A rászitázott piktogramok pontos méretei, kialakítása a 364-PC-000-00-10 rajz szerint.

## 2.8. Nagy lámpabura-üveg

Kialakítás a 367-CD-761-11-03 számú rajz szerint.

Méret: 1400 x 130 mm

Szerkezet: 4 mm vastag, víztiszta, edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán: 1 x 45°.  
 Üveg mattítva, egyik végén a megjelölt felület víztiszta.

## 2.9. Kis lámpabura-üveg

Kialakítás a 367-CD-771-11-03 számú rajz szerint.

Méret: 330 x 140 mm

Szerkezet: 4 mm vastag, víztiszta, edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán: 1 x 45°.  
 Üveg mattítva.

## 2.10. Táblatartó üveg

Kialakítás a 364-NB-100-10-00 számú rajz szerint.

Méret: 445 x 220 mm

Szerkezet: 4 mm vastag, víztiszta, edzett üveg (ESG), éllemunkálás mindkét oldalán 0,5 x 45°.

	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>ÜVEGLAPOK</b>	<b>369-AA-600-45-02-a</b>
		Oldalszám: 7 / 11

## 2.11. Kijelző üveg

Kialakítás a 367-CD-320-00-00 számú rajz szerint.

Méret: 130 x 130 mm

Szerkezet: 4 mm vastag, víztiszta, edzett üveg (ESG), élelmunkálás mindkét oldalán 1 x 45°.

## 2.12. Családi szakasz üveg 01 összeállítás

Kialakítás a 367-CE-230-01-00 számú rajz szerint.

Méret: 1330 x 350 mm

Szerkezet: 8 mm vastag, víztiszta, edzett üveg (ESG), élelmunkálás mindkét oldalán 1 x 45°, beragasztott műanyag perselyekkel.

## 2.13. Családi szakasz üveg 02 összeállítás

Kialakítás a 367-CE-230-02-00 számú rajz szerint.

Méret: 1620 x 496,5 mm

Szerkezet: 8 mm vastag, víztiszta, edzett üveg (ESG), élelmunkálás mindkét oldalán 1 x 45°, beragasztott műanyag perselyekkel, ráragasztott élvédő lemezzel.

## 2.14. Szenzorablak üveg

Kialakítás a 367-CD-730-10-02 számú rajz szerint.

Méret: 80 x 50 mm

Szerkezet: 3 mm vastag, víztiszta, síküveg, mindkét oldalán lecsiszolt élekkel, egyik oldalán ráragasztott biztonsági fóliával

### *Jelölések egyes üvegeken*

A 2.4. és 2.6. pontokban leírt üvegeken el kell helyezni az üveg márka jelölését, amely az alábbi adatokat kell tartalmazza:

- a gyártó logóját,
- az üveg típusjelének rövidítést (pl. ESG),
- az üveg azonosítóját
- a gyártás évét és hónapját (YYYY/MM).

	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>ÜVEGLAPOK</b>	<b>369-AA-600-45-02-a</b>
		Oldalszám: 8 / 11

### 3. Készlet tartalma (járművenként)

- 2 db homlok burkolat üvegajtó jobbos
- 2 db homlok burkolat üvegajtó balos
- 1 db kapcsolószekrény üvegajtó
- 1 db kézifékszokrény üvegajtó
- 2 db előtéri monitor védőüveg
- 2 db külső kijelző üveg
- 1 db tükör akadálymentes mosdóba
- 2 db piktogram üveg a 2.7.1 szerint
- 1 db piktogram üveg a 2.7.2 szerint
- 1 db piktogram üveg a 2.7.3 szerint
- 4 db nagy lámpabura-üveg
- 3 db kis lámpabura-üveg
- 4 db táblatartó üveg
- 2 db kijelző üveg
- 3 db családi szakasz üveg 01 összeállítás
- 4 db családi szakasz üveg 02 összeállítás
- 16 db szenzorablak üveg

### 4. Tűzvédelmi követelmények

A beépítendő anyagoknak és alkatrészeknek (például, de nem kizárólag tömítések) rendelkezniük kell az EN 45545-2 szabvány HL2 veszélyességi szintre vonatkozó szakaszaiban megadott előírásoknak való megfelelést igazoló tanúsításokkal és vizsgálati jegyzőkönyvekkel, azzal, hogy ezek érvényességét a Szállítónak a teljes szerződéses időszak alatt fenn kell tartani.

A vizsgálatok csak független akkreditált tűzvizsgálati laboratórium által végezhetőek el és Megrendelő csak ilyen szervezet által kiállított dokumentumokat fogad el.

### 5. Tisztítás, karbantartás

A beépített Termékek 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 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>ÜVEGLAPOK</b>	<b>369-AA-600-45-02-a</b>
		Oldalszám: 9 / 11

A Termékek 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 üzemben	

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.

## 6. Átadandó dokumentációk

Az egyes dokumentumokat CD-n vagy egyéb másolható elektronikus adathordozón 1 (egy) példányban, és papír alapon 1 (egy) példányban 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: rajzszám (törésszámmal) - rajz megnevezése;
- dokumentum esetén a fájlnev: dokumentum neve - dokumentum száma, stb.

### 6.1. Az ajánlattal együtt átadandó dokumentáció

- a Termékek műszaki leírása és összeállítási rajza, amelyből a jelen műszaki leírásban foglalt követelményeknek való megfelelés egyértelműen megállapítható Ajánlatkérő számára,
- jelen Műszaki leírás 4 pontjában meghatározott tanúsítványok, jegyzőkönyvek a felhasznált anyagok vonatkozásában,
- a Termékek gyártójának a végleges ajánlattételi határidő lejártának időpontjában érvényes bármely nemzeti rendszerben akkreditált tanúsító szervezet által tanúsított EN ISO 9001-es vagy azzal egyenértékű minőségirányítási rendszert igazoló, érvényes tanúsítványát, vagy az azzal egyenértékű szabvány követelményei alapján kidolgozott minőségirányítási rendszer vagy minőségbiztosítási intézkedés leírását.

### 6.2. A design freeze<sup>\*</sup>-től számított maximum 1 (egy) hónapon belül átadandó dokumentumok

- valamennyi komponenst tartalmazó .stp .step formátumú 3D modell az egyes ablaktípusokról,
- mechanikus rajzok az installáláshoz és a csatlakozáshoz.

<sup>\*</sup> Lásd az adásvételi szerződésben

	<b>MÁV-START IC+ személykocsik</b> <b>Műszaki Leírás</b> <b>ÜVEGLAPOK</b>	<b>369-AA-600-45-02-a</b>
		Oldalszám: 10 / 11

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

- műszaki leírás magyar, és angol vagy német nyelven
- kezelési utasítás magyar, és angol vagy német nyelven
- *Karbantartási és Javítási utasítás* (részletek lásd lentebb) magyar, és angol vagy német nyelven
- munkavédelmi leírás és utasítások magyar, és angol vagy német nyelven
- alkatrészek ki- és beszerelési útmutatója magyar, és angol vagy német nyelven
- pótalkatrész katalógus magyar, és angol vagy német nyelven
- típus vizsgálati jelentés és jegyzőkönyvek eredeti nyelven + magyar nyelvű összesítők,
- üvegek tanúsításai, vizsgálati jegyzőkönyvei,
- vizsgálati és beállítási előírások magyar, és angol vagy német nyelven

A *Karbantartási és Javítási utasítás* külön térjen ki az alábbi témakörökre:

- karbantartási ciklusrend,
- az elvégzendő munkák leírása,
- cserélendő alkatrészek,
- technológiai műveletek leírása (beleértve a kenési utasítást is),
- a szükséges szerszámok, műszerek és egyéb eszközök meghatározása,
- a karbantartás során betartandó biztonsági előírások megadása,
- elektronikus alkatrész katalógus, amely tartalmazza:
  - cserélendő alkatrészek beépítési rajzát, fényképét vagy 3D-s rajzát,
  - a karbantartás során cserélendő alkatrészeket, azokat külön megjelölve és csoportba szedve,
  - a karbantartáshoz szükséges rajzokat és a vonatkozó darabjegyzékeket,
  - pótalkatrészek megrendeléséhez szükséges információkat

### 6.4. Minden Készlettel együtt szállítandó dokumentáció:

- EN 10204 szerinti 3.1 típusú minőségi tanúsítvány
- mérőlapok

## 7. Szabványok és előírások illetve azok elérhetőségei:

A Termékeknek és azok komponenseinek különösen az alábbi, a szerződéskötéskor érvényes szabványok, előírások vonatkozó rendelkezéseinek kell megfelelnie:

UIC 564-1	Vasúti járművek biztonsági üvegei
UIC 566	Vasúti személykocsi szekrények és azok részeinek igénybevétele
UIC 560	Ablakok vasúti személykocsikhoz
EN 12150	Termikusan edzett, biztonsági nátrium-kalcium-szilikát üveg
EN 12600	Üvegek ütőszilárdsága
EN 45545	<i>Vasúti alkalmazások - Vasúti járművek tűzvédelme</i>
EGB 43	Biztonsági üveganyagok jóváhagyásának egységes feltételei

A szabványok elérhetőségéről, beszerezhetőségéről bővebb információ az alábbi honlapokon érhető el:

EN szabványok:	<a href="http://www.cen.eu">www.cen.eu</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, előírások, döntvények megfelelő alkalmazása kizárólag Szállító feladata és felelőssége!