

# Az Európai Unió Hivatalos Lapja

# L 342

Magyar nyelvű kiadás

## Jogszabályok

49. évfolyam  
2006. december 7.

Tartalom

I Kötelezően közzéteendő jogi aktusok

.....

II Jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező

### Bizottság

2006/860/EK:

- ★ A Bizottság határozata (2006. november 7.) a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról és a hagyományos transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról szóló, 2006. március 28-i 2006/679/EK határozat A. mellékletének módosításáról (az értesítés a C(2006) 5211. számú dokumentummal történt) <sup>(1)</sup> ..... 1

Ár: 30 EUR

<sup>(1)</sup> EGT vonatkozású szöveg

# HU

Azok a jogi aktusok, amelyek címe normál szedéssel jelenik meg, a mezőgazdasági ügyek napi intézésére vonatkoznak, és rendszerint csak korlátozott ideig maradnak hatályban.

Valamennyi más jogszabály címét vastagon szedik, és előtte csillag szerepel.

## II

(Jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező)

## BIZOTTSÁG

## A BIZOTTSÁG HATÁROZATA

2006. november 7.

**a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról és a hagyományos transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról szóló, 2006. március 28-i 2006/679/EK határozat A. mellékletének módosításáról**

(az értesítés a C(2006) 5211. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

(2006/860/EK)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre,

tekintettel a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer kölcsönös átjárhatóságáról szóló, 1996. július 23-i 96/48/EK tanácsi irányelvre <sup>(1)</sup>, és különösen annak 6. cikkének (1) bekezdésére, mivel:

tekintettel a hagyományos transzeurópai vasúti rendszer kölcsönös átjárhatóságáról szóló, 2001. március 19-i 2001/16/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvre <sup>(2)</sup> és különösen annak 6. cikke (1) bekezdésére,

mivel:

- (1) A 96/48/EK irányelv 2. cikke c) pontjának és II. mellékletének megfelelően a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszert strukturális vagy funkcionális alrendszerekre osztják fel, beleértve az ellenőrző, irányító és jelző alrendszert.
- (2) A 2002/731/EK bizottsági határozat <sup>(3)</sup> határozta meg az első műszaki előírásokat („ÁME”) a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző alrendszerének átjárhatóságára vonatkozóan.
- (3) A 2004/447/EK bizottsági határozat aktualizálta a 2002/731/EK bizottsági határozat mellékletét képező ÁME-t.
- (4) Az első ÁME-t felül kell vizsgálni a műszaki fejlődés és a végrehajtás kapcsán szerzett tapasztalatok fényében.

- (5) A 96/48/EK irányelv és a 2001/16/EK irányelv 6. cikkének (1) bekezdésével összhangban az AEIF mint közös képviseleti testület kapott megbízást az említett első ÁME felülvizsgálatára és átdolgozására.
- (6) A 2006//EK bizottsági határozat határozta meg a hagyományos transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző alrendszerének átjárhatóságára vonatkozó műszaki előírásokat.
- (7) A 2006/679/EK <sup>(4)</sup> bizottsági határozathoz tartozó ÁME A. melléklete hibás hivatkozásokot tartalmazott, ezért annak helyébe az e határozathoz csatolt ÁME A. melléklete lép.
- (8) A 2006/679/EK bizottsági határozathoz csatolt ÁME 7.4.2.3. szakaszát naprakésszé kell tenni, hogy az megfelelően figyelembe vegye az 1520 mm nyomtávú mozdonyok és vonatok az e határozathoz csatolt ÁME 7.5.2.3. szakaszában említett speciális helyzetét.
- (9) Az átdolgozott ÁME tervezetét a 96/48/EK irányelv által felállított bizottság megvizsgálta.
- (10) Ez az ÁME az új vagy korszerűsített és felújított infrastruktúrára vonatkozik bizonyos feltételek mellett.
- (11) z első, az „ellenőrző-irányító és jelző alrendszer”-rel foglalkozó ÁME 2002-ben lépett hatályba. A meglévő szerződéses kötelezettségek miatt az új ellenőrző-irányító és jelző alrendszerek valamint más átjárhatósági összetevők, illetve azok felújítása és korszerűsítése az említett első ÁME rendelkezései szerinti megfelelőségértékelés hatálya alá esik. Ezenkívül az első ÁME továbbra is alkalmazandó az alrendszer az első ÁME szerint engedélyezett összetevőinek

<sup>(1)</sup> HL L 235., 1996.9.17., 6. o.<sup>(2)</sup> HL L 110., 2001.4.20., 1. o. A legutóbb a 2004/50/EK irányelvvel (HL L 164., 2004.4.30., 114. o.) módosított irányelv.<sup>(3)</sup> HL L 245., 2002.9.12., 37. o. A legutóbb a 2004/447/EK határozattal (HL L 193., 2004.6.1., 53. o.) módosított határozat.<sup>(4)</sup> HL L 284., 2006.10.16., 1. o.

és átjárhatósági alkotóelemeinek karbantartására és karbantartással összefüggő cseréjére vonatkozóan. Ezért a 2002/731/EK határozat következményeit hatályban kell tartani az említett irányelvhez csatolt ÁME szerint engedélyezett projektek karbantartására, valamint olyan új vonalakra és meglévő vonalak korszerűsítésére vagy felújítására vonatkozóan, amelyek a kidolgozás előrehaladott állapotában vannak, vagy az e határozatról szóló értesítés napján teljesítés alatt álló szerződés tárgyát képezik.

- (12) Az első és az új, e határozathoz csatolt ÁME alkalmazási területei közti különbségek meghatározása érdekében a tagállamoknak e határozat hatályba lépésének napjától számított legfeljebb hat hónapon belül értesítést küldenek, amely tartalmazza azon alrendszerek és kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek teljes felsorolását, amelyekre vonatkozóan továbbra is az első ÁME alkalmazandó.
- (13) A szóban forgó ÁME nem írja elő különleges technológiák vagy műszaki megoldások alkalmazását, kivéve, ha az a nagysebességű transzeurópai vasúti hálózat kölcsönös átjárhatósága érdekében feltétlenül szükséges.
- (14) A szóban forgó ÁME korlátozott ideig, bizonyos feltételek teljesítése esetén lehetővé teszi a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek tanúsítás nélküli felhasználását az alrendszerekben.
- (15) Ez az ÁME jelen formájában nem tárgyalja teljes mértékben az összes alapvető követelményt. A 96/48/EK irányelv 17. cikkével összhangban a nem tárgyalta műszaki szempontokat az ÁME G. melléklete „nyitott kérdés”-ként sorolja fel. A 96/48/EK irányelv 16. cikkének (3) bekezdésével összhangban a tagállamoknak közölniük kell a Bizottsággal és más tagállamokkal a „nyitott kérdés”-ekkel kapcsolatos nemzeti műszaki szabályaik felsorolását, és az azok megfelelőségértékelésére használt eljárásokat.
- (16) Az ÁME 7. fejezetében leírt speciális esetekkel kapcsolatosan a tagállamoknak értesíteniük kell a Bizottságot és a többi tagállamot a használandó megfelelőségértékelési eljárásokról.
- (17) Az ÁME-nek ki kell térnie azokra a szakaszokra, amelyeket teljesíteni kell a jelenlegi helyzetről a végleges helyzetre való fokozatos átállás érdekében, ahol az ÁME-knek való megfelelés alapelvárásnak számít;
- (18) Ez utóbbi szükségessé teszi, hogy minden tagállam elkészítse az ÁME nemzeti végrehajtási tervét.
- (19) Az ÁME-ben meghatározott A. osztályú rendszerre történő átállás nemzeti szinten tett megfelelő intézkedéseket tesz szükségessé az átállás megkönnyítéséhez, és különös figyelmet kell szentelni az örökölt nemzeti B. osztályú ellenőrző-irányító rendszerek külső Speciális Átviteli Moduljainak.
- (20) E határozat rendelkezései összhangban vannak a 96/48/EK tanácsi irányelv 21. cikke által létrehozott bizottság véleményével.

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

#### 1. cikk

A Bizottság elfogadja a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer „ellenőrző-irányító és jelző” alrendszerével kapcsolatos

átjárhatósági műszaki előírásokat („ÁME”). Az ÁME-t e határozat melléklete tartalmazza.

#### 2. cikk

Az ÁME a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer a 96/48/EK irányelv I. mellékletében meghatározottak szerinti összes új, korszerűsített vagy felújított járművére vagy vonalára alkalmazandó.

#### 3. cikk

(1) Az ÁME B. mellékletében említett és az ÁME G. mellékletében „nyitott kérdés”-ként meghatározott rendszerek tekintetében a 96/48/EK irányelv 16. cikkének (2) bekezdése értelmében a kölcsönös átjárhatóság felülvizsgálatával kapcsolatban teljesítendő feltételeket kell alkalmazni az e határozatban szabályozott alrendszerek üzembe helyezését engedélyező tagállamban használt műszaki szabályokként.

(2) Az e határozatról szóló értesítést követő hat hónapon belül minden tagállam értesíti a többi tagállamot és a Bizottságot:

- az (1) bekezdésében említett alkalmazandó műszaki szabályok jegyzékéről,
- a megfelelőség-értékelési és ellenőrzési eljárásokról, amelyeket az (1) bekezdésben említett műszaki szabályok alkalmazása során kell alkalmazni;
- az említett megfelelőség-értékelési és ellenőrzési eljárások végrehajtására kijelölt szervezetekről.

#### 4. cikk

Az ÁME 7. fejezetében „Különleges esetek”-ként meghatározott pontok tekintetében tagállamokban alkalmazandó megfelelőség-értékelési eljárásokat kell követni. Az e határozatról szóló értesítést követő hat hónapon belül minden tagállam értesíti a többi tagállamot és a Bizottságot:

- a megfelelőség-értékelési és ellenőrzési eljárásokról, amelyeket e szabályok alkalmazása során kell alkalmazni;
- az említett megfelelőség-értékelési és ellenőrzési eljárások végrehajtására kijelölt szervezetekről.

#### 5. cikk

Az ÁME átmeneti időszakot tesz lehetővé, amely során a megfelelőség-értékelés és a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek hitelesítése az alrendszer részeként végezhető. Ez alatt az időszak alatt a tagállamok tájékoztatják a Bizottságot arról, hogy mely kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket értékelték ily módon annak érdekében, hogy a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek piacát szigorúan ellenőrizzék, és lépéseket tegyenek annak előmozdítása érdekében.

#### 6. cikk

A 2002/731/EK határozat hatályát veszti. A határozat rendelkezései továbbra is alkalmazandók az említett irányelvhez csatolt ÁME szerint engedélyezett projektek karbantartására, valamint olyan új vonalakra és meglévő vonalak korszerűsítésére vagy felújítására vonatkozóan, amelyek a kidolgozás előrehaladott állapotában vannak, vagy az e határozatról szóló értesítés napján teljesítés alatt álló szerződés tárgyát képezik.

A tagállamok az e határozat hatályba lépésének napjától számított legfeljebb hat hónapon belül értesítést küldenek, amely tartalmazza azon alrendszerek és kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek teljes felsorolását, amelyekre

vonatkozóan továbbra is a 2002/731/EK határozat rendelkezései alkalmazandók.

#### 7. cikk

Az ÁME-vel kapcsolatban a tagállamok a melléklet 7. fejezetében meghatározott kritériumokkal összhangban nemzeti megvalósítási tervet hoznak létre.

Ezt a megvalósítási tervet legkésőbb a határozat alkalmazhatóvá válását követő hat hónapon belül továbbítják a tagállamoknak és a Bizottságnak.

Az említett nemzeti tervek alapján a Bizottság a melléklet 7. fejezetében meghatározott elvekkel összhangban elkészíti az EU főtervét.

#### 8. cikk

A tagállamok kötelesek gondoskodni arról, hogy az ÁME B. mellékletében hivatkozott B. osztályú örökölt rendszerek, valamint interfészeik működőképessége a jelenleg meghatározott szinten maradjon, kivéve azokat a módosításokat, amelyeket szükségesnek tekintenek ezen rendszerek biztonságreleváns hibáinak megszüntetése érdekében.

A tagállamok kötelesek rendelkezésre bocsátani az örökölt rendszerekkel kapcsolatos információkat, amelyek szükségesek a berendezések fejlesztésének és biztonsági hitelesítésének

céljából, és amelyek lehetővé teszik az ÁME A. mellékletében meghatározott A. osztályú berendezések és az örökölt B. osztályú létesítmények közötti átjárhatóságot.

#### 9. cikk

A hagyományos transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző alrendszeréről szóló, 2006. március 28-i 2006/679/EK bizottsági határozat A. mellékletének helyébe az ezen határozathoz csatolt ÁME A. melléklete lép. A 2006. március 28-i 2006/679/EK bizottsági határozathoz csatolt ÁME 7.4.2.3. szakaszának helyébe az ezen határozathoz csatolt ÁME 7.5.2.3. cikke lép.

#### 10. cikk

A határozat az értesítés napján lép hatályba.

#### 11. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2006. november 7.

a Bizottság részéről  
Jacques BARROT  
alelnöke

## MELLÉKLET

## 1. BEVEZETÉS

1.1. **Műszaki hatály**

Ez az ÁME a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer ellenőrző-irányító és jelző, valamint a karbantartási alrendszerének egy részére vonatkozik. Ezeket a 96/48/EK irányelv II. mellékletének 1. pontjában található jegyzék tartalmazza.

Az ellenőrző-irányító alrendszerrel a 2. fejezet tartalmaz további információkat (Az alrendszer meghatározása és hatálya).

1.2. **Területi hatály**

Ezen ÁME területi hatálya a 96/48/EK irányelv I. mellékletében leírtaknak megfelelően a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszerre terjed ki.

1.3. **Ezen ÁME tartalma**

A 96/48/EK irányelv 5. cikkének (3) bekezdésével összhangban ez az ÁME:

- a) kijelöli annak tervezett hatályát (az irányelv I. mellékletében említett hálózatrész vagy gördülőállomány; az irányelv II. mellékletében említett alrendszer vagy annak egy része) – 2. fejezet (Az alrendszer meghatározása és hatálya);
- b) alapvető követelményeket állapít meg az érintett ellenőrző-irányító alrendszerre és azok más alrendszerekkel való interfészeire vonatkozóan – 3. fejezet (Az ellenőrző-irányító alrendszer elengedhetetlen követelményei);
- c) megállapítja az alrendszer és annak más alrendszerekkel való interfészei által elérendő működési és műszaki előírásokat. Szükség esetén ezek az előírások változhatnak az alrendszer használatától függően, például az irányelv I. mellékletében megadott vonal-, csomópont- és/vagy gördülőállomány kategóriáktól függően – 4. fejezet (Az alrendszer jellemzése).
- d) meghatározza az európai előírások, köztük az európai szabványok tárgyát képező, a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket és interfészeket, amelyek szükségesek a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer átjárhatóságának eléréséhez – 5. fejezet (A kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerlemei);
- e) megállapítja a megfelelőség vagy használatra való alkalmasság értékelési eljárásait az összes szóban forgó esetben. Ez különösen kiterjed a 93/465/EGK határozatban definiált modulokra, vagy indokolt esetben a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerlemek megfelelőségének, illetve használatra való alkalmasságának vizsgálatára használt konkrét eljárásokra és az alrendszerek „EK”-hitelesítésére – 6. fejezet (A rendszerlemek megfelelőségének és/vagy használhatóságának értékelése és az alrendszer hitelesítése);
- f) kijelöli az ÁME végrehajtásának stratégiáját. Ez különösen az annak érdekében teljesítendő fázisok pontosításához szükséges, hogy a jelenlegi helyzet fokozatosan átalakuljon a végleges helyzetté, amelyben az ÁME-nek való megfelelés a norma – 7. fejezet (Az ellenőrzési-irányítási ÁME megvalósítása);
- g) az érintett személyzet esetében jelzi az érintett alrendszer működéséhez és karbantartásához, valamint az ÁME végrehajtásához szükséges szakmai képesítéseket, illetve a munkaegészségügyi és biztonsági feltételeket – 4. fejezet (Az alrendszer jellemzése).

Továbbá, valamennyi ÁME esetében rendelkezni lehet különleges esetekről, ezeket a 7. fejezetben tüntetik fel (Az ellenőrző-irányító ÁME megvalósítása).

Végül ez az ÁME a 4. fejezetben (Az alrendszer jellemzése) tartalmazza a fenti 1.1 (Műszaki hatály) és 1.2 (Területi hatály) bekezdésben jelzett hatályra vonatkozó üzemeltetési és karbantartási szabályokat.

## 2. AZ ALRENDSZER MEGHATÁROZÁSA ÉS HATÁLYA

### 2.1. *Általános*

Az ellenőrző-irányító alrendszer a meghatározás szerint azon funkciók és megvalósításuk összessége, amelyek lehetővé teszik a vonatok biztonságos működését.

Az ellenőrzési-irányítási ÁME meghatározza az ellenőrző-irányító alrendszer azon részeivel szemben támasztott alapvető követelményeket, amelyeknek szerepük van a kölcsönös átjárhatóságban, és ezért az EK hitelesítési nyilatkozat hatálya alá tartoznak.

Az ellenőrző és irányító alrendszernek a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer kölcsönös átjárhatóságára vonatkozó jellemzőit a következők határozzák meg:

1. Azok a FUNKCIÓK, amelyek nélkülözhetetlenek a vasúti forgalom biztonságos ellenőrzéséhez, és amelyek nélkülözhetetlenek a működtetéshez, a korlátozott üzemmód alatti üzemeltetést is ide számítva <sup>(1)</sup>.
2. Az INTERFÉSZEK.
3. Az alapvető követelmények kielégítéséhez szükséges TELJESÍTMÉNY szintek.

Ezen funkciók, interfészek és teljesítési követelmények meghatározása a 4. fejezetben szerepel (Az alrendszer jellemzése), ahol a támogató szabványokra hivatkozik.

### 2.2. *Áttekintés*

A nagysebességű transzeurópai vasúti hálózat kölcsönös átjárhatósága részben attól függ, hogy a fedélzeti ellenőrző-irányító berendezés képes-e együttműködni a különféle pályamenti berendezésekkel.

A fedélzeti rész mobilitása miatt az ellenőrző-irányító alrendszer két részből áll: Fedélzeti szerelvény és pályamenti szerelvény (lásd a D. mellékletben).

#### 2.2.1. *Átjárhatóság*

Jelen ÁME meghatározza azokat a funkciókat, interfészeket és teljesítményi követelményeket, amelyek szükségesek a műszaki átjárhatóság eléréséhez. A műszaki átjárhatóság az üzemeltetési átjárhatóság előfeltétele, amelyben a vezetés a vezetőfülkékben kijelzett konzisztens információkra épül és összhangban áll a nagysebességű transzeurópai hálózatokra nézve meghatározott egységes üzemeltetési követelményekkel. Jelen ÁME továbbá olyan funkciókat is tartalmaz, amelyek szükségesek az üzemeltetési átjárhatóság eléréséhez (lásd a 4.3.1 szakaszt: Az alrendszer forgalmi működtetésének és üzemeltetésének interfésze).

#### 2.2.2. *Az ellenőrző-irányító rendszerek osztályai*

Az ellenőrző-irányító alrendszeren belül a vonatbiztosító, rádiókommunikációs, hőnfutásjelző és vonatérzékelési rendszereknek két osztályát különböztetjük meg:

**A. osztály:** Az egységes ellenőrző-irányító rendszer.

**B. osztály:** Olyan ellenőrző-irányító rendszerek és alkalmazások, amelyek már a 96/48/EK irányelv hatálya lépése előtt is léteztek, amelyek a B mellékletben leírtakra korlátozódnak.

Az átjárhatóság elérése érdekében a vonatok fedélzeti ellenőrző-irányító egységének a következőket kell biztosítania:

- A. osztályú rádió és adatátviteli interfészek az infrastruktúrához, az A. osztályú infrastruktúra működtetése esetén,
- az infrastruktúra B. osztályú rádió- és adat-távközlő kapcsolódási pontjai, a B. osztályú infrastruktúrával történő üzemeléskor. Jelzési adatok esetén ezt el lehet érni a Speciális Adatátviteli Modul (STM) használatával, amely lehetővé teszi az A. osztályú fedélzeti rendszer működtetését a B. osztályú pályamenti rendszerrel felszerelt vonalakon, ahol B. osztályú adatokat használnak. Az A. osztályú fedélzeti rendszer és az STM közötti interfész jelen ÁME-ben van meghatározva.

A B. osztályú rendszerek üzemeltetése a tagállamok felelőssége azok teljes élettartama alatt; különös tekintettel arra, hogy e előírások esetleges változtatásai nem csorbíthatják az átjárhatóságot.

<sup>(1)</sup> Korlátozott üzemmód: üzemmód olyan hibák esetén, amelyeket az ellenőrző-irányító alrendszer tervezésekor számításba vettek.

### 2.2.3. Alkalmazási szintek (ERTMS/ETCS)

A jelen ÁME-ben meghatározott interfészek meghatározzák az adatok vonatokra, és alkalmanként a vonatokról történő átvitelének eszközeit. A jelen ÁME-ben hivatkozott A. osztályú előírások olyan lehetőséget biztosítanak, amelyeknek alapján a projekteken belül meg lehet választani a követelményeknek megfelelő adatátviteli eszközöket. Három alkalmazási szint került meghatározásra:

- 1. szint:** Pont(szerű át)vitellel megvalósított adatátvitel (Eurobalise), és bizonyos esetekben félfolyamatos átvitel (Euroloop vagy rádiós betöltés). A vonatokat a pályára épített berendezések, általában sínáramkörök vagy tengelyszámlálók észlelik. A jelzési információkat a vezetőfülkében felszerelt berendezések, vagy a pályamenti jelzők útján közlik a vezetővel.
- 2. szint:** Adatátvitel folyamatos rádióátvitel útján (GSM-R). Bizonyos funkciók esetén a rádióátvitelt ki kell egészíteni pont átvitel (Eurobalise). A vonatokat a pályára épített berendezések, általában sínáramkörök vagy tengelyszámlálók észlelik. A jelzési információkat a vezetőfülkében felszerelt berendezések, vagy a pályamenti jelzők útján közlik a vezetővel.
- 3. szint:** Adatátvitel folyamatos rádióátvitel útján (GSM-R). Bizonyos funkciók esetén a rádióátvitelt ki kell egészíteni pontátvitellel (Eurobalise). A vonatok észlelése fedélzeti berendezések útján valósul meg, amelyek jelentéseket adnak a pályamenti ellenőrző-irányító egységnek. A jelzési információkat a vezetőfülkében felszerelt berendezések útján közlik a vezetővel.

Jelen ÁME követelményei az összes alkalmazási szintre vonatkoznak. A megvalósítással a 7. fejezet foglalkozik (Az ÁME ellenőrzés-irányítás megvalósítása). Az A. osztályú fedélzeti rendszerrel ellátott vonatoknak egy adott alkalmazási szinten képesnek kell lenniük a megadott és bármely alacsonyabb szinten üzemelni.

### 2.2.4. Az infrastruktúra hálózat határai

A szomszédos infrastruktúrák pályamenti ellenőrző-irányító egységei közötti helyi műszaki interfészek nem korlátozhatják a vonatok zavartalan haladását, amikor átkelnek a közöttük húzódo határokon.

Egy, a vonatkozó ÁME-vel összhangban A. osztályú fedélzeti rendszerrel felszerelt nagysebességű vagy hagyományos vonat nem korlátozható olyan transzeurópai nagysebességű vagy hagyományos vonal használatában, amelynek infrastruktúrája a két ÁME egyikének alapján fel van szerelve A. osztályú pályamenti rendszerrel, amennyiben ezt egyeztetették az adott vonat gördülőállományának nyilvántartásában és az adott vonal infrastruktúrájának nyilvántartásában.

## 3. AZ ELLENŐRZŐ-IRÁNYÍTÓ ALRENDSZER ELENEDHETETLEN KÖVETELMÉNYEI

### 3.1. Általános

A 96/48/EK Átjárhatósági Irányelv 4. cikkének (1) bekezdése szerint a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer, annak alrendszeri és a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerlemek – az interfészeket is ideértve – megfelelnek az irányelv III. mellékletében megállapított általános feltételeknek. Az elengedhetetlen követelmények a következők:

- Biztonság.
- Megbízhatóság és rendelkezésre állás.
- Egészségvédelem.
- Környezetvédelem.
- Műszaki összeegyeztethetőség.

Az irányelv lehetővé teszi, hogy az elengedhetetlen követelményeket alkalmazzák a teljes nagysebességű transzeurópai vasúti rendszerre, vagy kifejezetten az egyes alrendszerekre és az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerlemekre.

Az elfogadott elengedhetetlen követelményeket az alábbiakban részletezzük. A B. osztályú rendszerek követelményei az érintett tagállam felelősségi körébe tartoznak.

### 3.2. **Az ellenőrző-irányító alrendszer különleges szempontjai**

#### 3.2.1. **Biztonság**

A jelen előírás hatálya alá tartozó minden projekt során hatályba kell léptetni azokat az intézkedéseket, amelyek szükségesek annak szemléltetésére, hogy az ellenőrző-irányító alrendszer hatályán belül a balesetek bekövetkezése kockázatának szintje nem magasabb a szolgáltatás célkitűzésénél. Annak biztosítására, hogy a biztonság elérésére irányuló megoldások ne veszélyeztessék az átjárhatóságot, tiszteletben kell tartani a 4.2.1 szakaszban (Az ellenőrzés-irányítás átjárhatósággal kapcsolatos biztonsági jellemzői) meghatározott alapvető paramétereket.

Az A. osztályú rendszerek (ERTMS/ETCS) esetén az alrendszerre vonatkozó globális biztonsági célkitűzést arányosan meg kell osztani a fedélzeti és a pályamenti szerelvények között. A részletes követelmények a 4.2.1 szakaszban (Az ellenőrzés-irányítás átjárhatósággal kapcsolatos biztonsági jellemzői) előírt alapvető paraméterek között vannak meghatározva. Ezeket a biztonsági követelményeket teljesíteni kell a 3.2.2 szakaszban (Megbízhatóság és rendelkezésre állás) meghatározott rendelkezésre állási követelményekkel együtt.

A nagysebességű vasútüzemben alkalmazott B. osztályú rendszerek esetében az érintett tagállam (a B. mellékletben meghatározva) felelőssége:

- annak biztosítása, hogy a B. osztályú rendszer felépítése megfeleljen a nemzeti biztonsági célkitűzéseknek,
- annak biztosítása, hogy a B. osztályú rendszer alkalmazása megfeleljen a nemzeti biztonsági célkitűzéseknek,
- a B. osztályú rendszer biztonságos üzemeltetése paramétereinek és feltételeinek meghatározása (ide számítva a teljesség igénye nélkül a karbantartást és a korlátozott üzemmódokat).

#### 3.2.2. **Megbízhatóság és rendelkezésre állás**

- a) Az A. osztályú rendszerek esetén az alrendszerre vonatkozó globális megbízhatósági és rendelkezésre állási célkitűzéseket arányosan meg kell osztani a fedélzeti és a pályamenti szerelvények között. A részletes követelmények a 4.2.1 szakaszban (Az ellenőrzés-irányítás átjárhatósággal kapcsolatos biztonsági jellemzői) előírt alapvető paraméterek között vannak meghatározva.
- b) A karbantartó szervezet színvonalának az ellenőrző-irányító alrendszert alkotó összes rendszer esetében biztosítani kell a kockázat szintjének az ellenőrzését, amint a rendszeremerek előregednek és elhasználódnak. A karbantartás színvonalának gondoskodnia kell arról, hogy ezek a tevékenységek a biztonságot ne csorbítsák. Lásd a 4.5 szakaszt (Karbantartási szabályok).

#### 3.2.3. **Egészségvédelem**

Az európai rendeletekkel, valamint az európai joganyaggal összeegyeztethető nemzeti rendeletek szerint, óvintézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy az ellenőrző-irányító alrendszerekben felhasznált anyagok, valamint az alrendszerek megtervezése ne jelentsen egészségügyi kockázatot az alrendszerekhez hozzáférő személyek számára.

#### 3.2.4. **Környezetvédelem**

Az európai rendeletekkel, valamint az európai joganyaggal összeegyeztethető nemzeti szabályok szerint:

- Az ellenőrző-irányító berendezés, ha túlzott hőnek vagy tűznek van kitéve, nem lépheti túl a környezetre ártalmas füstök vagy gázok kibocsátásának határértékeit.
- Az ellenőrző-irányító berendezés nem tartalmazhat olyan anyagokat, amelyek a normál használat során szennyezik a környezetet.
- Az ellenőrző-irányító berendezés azon érvényben lévő európai joganyag hatálya alá tartozik, amelyek korlátozzák a károsanyag-kibocsátást és az elektromágneses interferencia iránti érzékenységet a vasúti tulajdon határai mentén.
- Az ellenőrző-irányító berendezésnek meg kell felelnie a zajszennyezésre vonatkozó hatályos rendeleteknek.
- Az ellenőrző-irányító berendezés nem bocsáthat ki megengedhetetlen szintű vibrációt, amely veszélyeztetné az infrastruktúra épségét (az infrastruktúra megfelelően karbantartott állapotában).



### 3.2.5. Műszaki összeegyeztethetőség

A műszaki összeegyeztethetőség az átjárhatóság eléréséhez szükséges funkciókat, interfészeket és teljesítményeket tartalmazza.

A műszaki összeegyeztethetőség követelményei az alábbi három kategóriára oszthatók:

- Az első kategória meghatározza az átjárhatóság általános műszaki követelményeit, vagyis a környezeti feltételeket, a belső elektromágneses összeegyeztethetőséget (EMC) a vasút határain belül és a berendezéseket. Ezek az összeegyeztethetőségi követelmények jelen fejezetben vannak meghatározva.
- A második kategória leírja, hogyan kell az ellenőrző-irányító alrendszereket alkalmazni, és milyen funkciókat kell biztosítani az átjárhatóság elérése érdekében. Ez a kategória a 4. fejezetben van meghatározva.
- A harmadik kategória leírja, hogy az ellenőrző-irányító alrendszert hogyan kell üzemeltetni az átjárhatóság elérése érdekében. Ez a kategória a 4. fejezetben van meghatározva.

#### 3.2.5.1. Műszaki összeegyeztethetőség

##### 3.2.5.1.1 Fizikai környezeti feltételek

Az A. osztályú rendszerek követelményeinek megfelelő rendszereknek képeseknek kell lenniük arra, hogy olyan klimatikus és fizikai feltételek között működjenek, amelyek a nagysebességű transzeurópai hálózat vonatkozó részén fennállnak. A gördülőállomány interfészeiről lásd a 4.3.2.5 szakaszt (A fizikai környezet feltételei).

A B. osztályú rendszerek követelményeinek megfelelő rendszereknek legalább az érintett B. osztályú rendszerre vonatkozó környezeti előírásoknak meg kell felelniük annak érdekében, hogy képesek legyenek működni az érintett transzeurópai nagysebességű vonalak mentén fennálló klimatikus és fizikai feltételek mellett.

##### 3.2.5.1.2 A vasutak belső elektromágneses összeegyeztethetősége

Az alapvető paraméterek a 4.2.12 szakaszban vannak leírva (Elektromágneses összeegyeztethetőség). A gördülőállomány interfészeiről lásd a 4.3.2.6 szakaszt (Elektromágneses összeegyeztethetőség), az energiaellátás interfészeiről pedig lásd a 4.3.4.1 szakaszt (Elektromágneses összeegyeztethetőség).

##### 3.2.5.2. Ellenőrzési-irányítási összeegyeztethetőség

A 4. fejezet, az A. és a B. melléklet támogatásával, meghatározza az ellenőrző-irányító alrendszer átjárhatóságának követelményeit.

Ezenkívül jelen ÁME, az ellenőrző-irányító alrendszer szempontjából, a hagyományos transzeurópai vasúti rendszer ellenőrzési-irányítási ÁME-vel együtt gondoskodik a nagysebességű transzeurópai vasút és a hagyományos vasúti rendszerek közötti műszaki átjárhatóságról, ha mindkettő fel van szerelve A. osztályú rendszerrel.

## 4. AZ ALRENDSZEREK JELLEMZÉSE

### 4.1. Bevezetés

A 96/48/EK irányelv tárgyát képező nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer, amelynek része az ellenőrző-irányító alrendszer, olyan integrált rendszer, amelynek konzisztenciáját igazolni kell. Ezt az egységességet különösen az alrendszer műszaki előírásai, a felsőbb szintű rendszerhez való interfészei és az üzemeltetési és karbantartási szabályok szempontjából kell ellenőrizni.

Figyelembe véve az összes vonatkozó elengedhetetlen követelményt, az ellenőrző-irányító alrendszert a következő alapvető paraméterek jellemzik:

- Az átjárhatóság szempontjából vonatkozó ellenőrzési-irányítási biztonsági jellemzők (4.2.1 szakasz)
- A fedélzeti ETCS funkciói (4.2.2 szakasz)
- A pályamenti ETCS funkciói (4.2.3 szakasz)
- Az EIRENE funkciók (4.2.4 szakasz)

- Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek (4.2.5 szakasz)
- Az ellenőrzés és irányítás belső fedélzeti interfészei (4.2.6 szakasz)
- Az ellenőrzés és irányítás belső pályamenti interfészei (4.2.7 szakasz)
- Kulcskezelés (4.2.8 szakasz)
- ETCS-ID menedzsment (4.2.9 szakasz)
- Hőnfutásjelző (forró csapágytok érzékelő) (4.2.10 szakasz)
- Összeegyeztethetőség a pályamenti vonatérzékelő rendszerekkel (4.2.11 szakasz)
- Elektromágneses összeegyeztethetőség
- ETCS DMI (vezető és gép közötti interfészek (4.2.13 szakasz)
- EIRENE DMI (vezető és gép közötti interfészek (4.2.14 szakasz)
- Interfész a joghatású adatrögzítéshez (4.2.15 szakasz)
- A pályamenti ellenőrző-irányító eszközök láthatósága

Az egyes szakaszok követelményeit

- 4.2.10 (Hőnfutásjelző (forró csapágytok érzékelő)
- 4.2.11 (Összeegyeztethetőség a pályamenti vonatérzékelő rendszerekkel)
- 4.2.12 (Elektromágneses összeegyeztethetőség)
- 4.2.16 (A pályamenti ellenőrző-irányító eszközök láthatósága)

mindig alkalmazni kell, a rendszer osztályától függetlenül.

A 4.2 szakasz (Az alrendszer funkcionális és műszaki előírásai) minden más követelménye csak az A. osztályú rendszerekre vonatkozik. A B. osztályú rendszerek követelményei az érintett tagállam felelősségi körébe tartoznak. A B. melléklet a B. osztályú rendszer jellemzőivel foglalkozik és meghatározza a felelős tagállamot.

Azokra az STM-ekre, amelyek lehetővé teszik az A. osztályú fedélzeti rendszer működését a B. osztályú infrastruktúrán, a B. osztály követelményei vonatkoznak.

Az átjárhatóság elérése érdekében nem szükséges szabványosítani az összes funkciót az ellenőrző-irányító alrendszeren belül. Az automata vonatvédelem és az automata vonatvezérlés funkciói, amelyekkel a 4. fejezet foglalkozik, a következők:

- szabványos fedélzeti funkciók, amelyek gondoskodnak arról, hogy minden vonat előre kiszámítható módon reagáljon a pályamenti berendezésektől kapott adatokra.
- szabványos pályamenti funkciók, amelyek alkalmasak a nemzeti jelző és biztosítóberendezésektől kapott adatok feldolgozására és arra, hogy ezeket az adatokat átalakítsák a vonatoknak szóló szabványos üzenetké,.
- szabványos interfészek a pálya és a vonat, valamint a vonat és a pálya közötti kommunikációhoz,

Az ellenőrző-irányító funkciók olyan kategóriákba vannak besorolva, amelyek jelzik például azt, hogy ezek a kategóriák választhatók vagy kötelezőek. A kategóriákat az A. melléklet 1. hivatkozása és az A. melléklet 32. hivatkozása határozza meg, a funkciók besorolása a szövegben szerepel.

Az A. melléklet 3. hivatkozása közöl egy szöveget az ETCS az A. mellékletben említett előírások által használt kifejezéseiről és meghatározásairól.

A 3. fejezetben ismertetett alapvető követelmények fényében az ellenőrző-irányító alrendszer működési és műszaki előírásai az alábbiak:

#### 4.2. **Az alrendszer működési és műszaki előírásai**

##### 4.2.1. **Az átjárhatóság szempontjából vonatkozó ellenőrzési-irányítási biztonsági jellemzők**

Ez az alapvető paraméter leírja az ERTMS/ETCS fedélzeti szerelvényekre, valamint a pályamenti szerelvényekre vonatkozó biztonsági követelményeket.

Hivatkozva a „biztonság” elengedhetetlen követelményére (lásd a 3.2.1 szakaszt: Biztonság), jelen alapvető paraméter meghatározza az átjárhatóság kötelező követelményeit.

- Annak érdekében, hogy a biztonság elérésére irányuló megoldások ne veszélyeztessék az átjárhatóságot, az A. melléklet 47. hivatkozásában meghatározott követelményeket be kell tartani.
- A fedélzeti szerelvény és a pályamenti szerelvény biztonságreleváns részére vonatkozó biztonsági követelmény az ETCS 1. szint vagy 2. szint<sup>(1)</sup> esetében: a tolerálható veszélyességi arány (THR)  $10^{-9}$ /óra (a véletlenszerű hibákra nézve), amely megfelel a 4. Biztonságintegritási szintnek. Az A. osztályú berendezésekre vonatkozó részletes követelmények az A. melléklet 27. hivatkozásában szerepelnek. A THR érték tekintetében a pályamenti berendezésekre nézve kevésbé korlátozó biztonsági követelmények is elfogadhatók, amennyiben az üzemeltetés biztonsági célkitűzései teljesülnek.
- Be kell tartani az A. melléklet 28. hivatkozásának követelményeit a megbízhatóságra és a rendelkezésre állásra vonatkozóan.

##### 4.2.2. **A fedélzeti ETCS funkciói**

Ez az alapvető paraméter leírja az ETCS fedélzeti funkcióit. Tartalmazza a vonat biztonságos haladásához szükséges összes funkciót. A funkciókat az A. melléklet 14. és 49. hivatkozásának megfelelően kell teljesíteni. Ezeket a funkciókat az A. melléklet 1., 2., 4., 13., 15., 23. és 53. hivatkozásaival, valamint az alábbiakban feltüntetett műszaki leírásokkal összhangban kell megvalósítani.

- Kommunikáció a pályamenti ellenőrző-irányító egységgel. A betöltött adatok átvitelének funkciója az ETCS 1. szintű alkalmazásokban kizárólag a 7. fejezetben meghatározott feltételek között kötelező a fedélzeten. Az ETCS rádiós adatátviteli funkció csak az ETCS 2. szintű vagy az ETCS 3. szintű alkalmazások esetén kötelező.
  - Eurobalise vétel. Lásd: A. melléklet, 9., 36. és 43. hivatkozás.
  - Euroloop vétel. Lásd: A. melléklet, 16. és 50. hivatkozás.
  - Rádió átvitel és rádióüzenet protokollok kezelése. Lásd: A. melléklet, 10., 11., 12. és 18., 22., 39. és 40. hivatkozás.
- Kommunikáció a vezetővel
  - A vezetés támogatása. Lásd: A. melléklet, 51. hivatkozás.
  - Útmérési információk biztosítása. Lásd: A. melléklet, 51. hivatkozás.
- Kommunikáció az STM-mel. Lásd: A. melléklet, 8., 25., 26. és 29., 36., 49. és 52. hivatkozás. Ez a funkció a következőket tartalmazza:
  - Az STM kimenetek kezelése.
  - Az STM általi felhasználásra szánt adatok biztosítása.
  - Az STM átmenetek kezelése.
- Automatikus vonatbiztosító funkció és vezetőfülke-jel biztosítása. Lásd: A. melléklet, 6., 7., 31. és 37. hivatkozás. Ez a funkció a következőket tartalmazza:
  - A vonat helyének meghatározása egy Eurobalise koordinációs rendszerben, amely a dinamikus sebességprofil felügyeletének alapja.

<sup>(1)</sup> Az ERTMS/ETCS 3. szintjének biztonsági követelményeit még nem határozták meg.

- A dinamikus sebességprofil kiszámítása a menethez.
- A dinamikus sebességprofil felügyelete a menet során.
- A sebesség-felügyeleti üzemmód megválasztása.
- A vonat felügyelete a nemzeti értékeknek megfelelően.
- A beavatkozási funkció meghatározása és biztosítása.
- A vonatjellemzők meghatározása.
- A vonat integritásának igazolása – a 3. szinten kötelező, az 1. vagy 2. szinten nem követelmény.
- A berendezések állapotfigyelése és a korlátozott üzemmód támogatása. Ez a funkció a következőket tartalmazza:
  - A fedélzeti ETCS funkciók inicializálása
  - Támogatás biztosítása a korlátozott üzemmódhoz.
  - A fedélzeti ETCS funkciók izolálása.
- A joghatású adatrögzítés támogatása. Lásd: A. melléklet, 5., 41. és 55. hivatkozás.
- Információk/parancsok továbbítása a DMI-hez és, szükség szerint, a vonat interfész egységhez, pl. a légtérleők nyitásának/zárása, az áramszedő fel-/leengedése, a fő áramellátó kapcsoló nyitása/zárása, az A. vontatási rendszerről a B. vontatási rendszerre váltás. A. melléklet, 7. hivatkozás.

#### 4.2.3. A pályamenti ETCS funkciói

Ez az alapvető paraméter leírja az ETCS pályamenti funkcióit. Tartalmazza az adott vonat biztonságos útjának biztosításához szükséges összes ETCS funkciókat. A funkciókat az A. melléklet 14. hivatkozása követelményeinek megfelelően kell teljesíteni. Ezeket a funkciókat az A. melléklet 1., 2., 4., 13., 15., 23., 31., 37. és 53. hivatkozásával, valamint az alábbiakban feltüntetett műszaki leírásokkal összhangban kell megvalósítani.

- Kommunikáció a pályamenti jelzőberendezésekkel (biztosítóberendezés, jelzés)
- Adott vonat helyének meghatározása egy Eurobalise koordinációs rendszerben (2. és 3. szint)
- A pályamenti jelzőberendezések információinak lefordítása a fedélzeti ellenőrző-irányító egység szabványos formátumára.
- Menetengedélyek generálása, ide számítva a pályaleírását és az adott vonat számára kiadott parancsokat.
- Kommunikáció a fedélzeti ellenőrző-irányító egységgel. Ez a következőket tartalmazza:
  - Eurobalise átvitel. Lásd: A. melléklet, 9. és 43. hivatkozás.
  - Rádiós betöltés. Lásd: A. melléklet, 18., 19. és 21. hivatkozás. A rádiós betöltés csak az 1. szintre vonatkozik, ami kiegészítő. (lásd még a 7.2.6 szakaszt).
  - Euroloop. Lásd: A. melléklet, 16. és 50. hivatkozás. Az Euroloop csak az 1. szintre vonatkozik, ami választható (lásd még a 7.2.6 szakaszt).
  - RBC rádió kommunikáció. Lásd: A. melléklet, 10., 11., 12., 39. és 40. hivatkozás. Az RBC rádió kommunikáció csak a 2. és a 3. szintre vonatkozik.
- Vágányút engedélyezési információk biztosítása a biztosítóberendezéshez. Ez a funkció csak a 3. szinthez szükséges.

- Információk/parancsok generálása a DMI és, szükség szerint, a vonat interfész egység számára, pl. a légtérrelők nyitásának/zárása, az áramszedő fel-/leengedése, a fő áramellátó kapcsoló nyitása/zárása, az A vontatási rendszerről a B vontatási rendszerre váltás.

#### 4.2.4. EIRENE funkciók

Ez az alapvető paraméter leírja az EIRENE beszéd- és adatátviteli funkcióit:

- A vezetői hívásokkal kapcsolatos funkciók
- Üzemi rádió funkciók
  - Pl. éberségi riasztás funkció (Lásd A. melléklet, 32. hivatkozás, 5.7. rendelkezés, és A. melléklet 33. hivatkozás. Amikor az éberségi funkció riasztást hoz működésbe, és ez az opcionális funkció elérhető, a fedélzeti rádió egy, az éberségi rendszer által létrehozott automatikus üzenetet küld a pályának).
- Adat kommunikáció

Ezeket a funkciókat az A. melléklet 32., 33. és 48. hivatkozásában feltüntetett műszaki leírásoknak megfelelően kell megvalósítani, és teljesítményüknek meg kell felelnie az A. melléklet 22. hivatkozásának.

#### 4.2.5. Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek

Ezen interfészek teljes leírása két részből áll:

- a protokollok leírása az információk ERTMS funkciókhoz és funkcióktól történő átviteléhez, valamint gondoskodás a kommunikáció biztonságáról.
- a berendezések egyes darabjai közötti interfészek leírása. A berendezések közötti interfészek a következő szakaszokban vannak leírva:
  - 4.2.6 szakasz (Az ellenőrzés-irányítás fedélzeti belső interfészei) a fedélzeti berendezések esetén
  - 4.2.7 szakasz (Az ellenőrzés-irányítás pályamenti belső interfészei) a pályamenti berendezések esetén

Ez az alapvető paraméter leírja a pályamenti és a fedélzeti ellenőrző-irányító egységek közötti légrést. Ez a következőket tartalmazza:

- a biztonságos működés érdekében betartandó fizikai, elektromos és elektromágneses értékeket
- az alkalmazandó kommunikációs protokollt
- a kommunikációs csatorna rendelkezésre állását

A következő leírások érvényesek:

- Rádióhírközlés a vonattal: Az A. osztályú rádió-kommunikációs interfészeknek az R-GSM sávban kell működniük. Lásd: A. melléklet, 35. hivatkozás. A protokollok megfelelnek az A. melléklet 10., 18., 19., 39. és 40. hivatkozásának.
- Eurobalise és Euroloop kommunikáció a vonattal: Az Eurobalise kommunikációs interfészeknek meg kell felelniük az A. melléklet 9. és 43. hivatkozásának. Az Euroloop kommunikációs interfészeknek meg kell felelniük az A. melléklet 16. és 50. hivatkozásának.

#### 4.2.6. Az ellenőrzés és irányítás belső fedélzeti interfészei

Ez az alapvető paraméter három részből áll.

##### 4.2.6.1. Interfész az ETCS és az STM között.

A Speciális Adatátviteli Modul (STM) lehetővé teszi az ETCS fedélzeti működését a B. osztályú ATP/ATC rendszerekkel felszerelt vonalakon.

A fedélzeti ETCS funkció és a B. osztályú ATP/ATC rendszerek STM-jei közötti interfész az A. melléklet 4., 8., 15., 25., 26. és 49. hivatkozásában van meghatározva. Az A. melléklet 45. hivatkozása a „K” interfészt, a 46. hivatkozása a „G” interfészt határozza meg. A „K” interfész megvalósítása választható, de ha megvalósítják, akkor meg kell felelnie az A. melléklet 45. hivatkozásának. Ezenkívül amennyiben megvalósítják a „K” interfészt, a fedélzeti adatátviteli csatornáknak képeseknek kell lenniük az A. melléklet 46. hivatkozásában leírt jellemezők kezelésére.

#### 4.2.6.2. GSM-R/ETCS

Az A. osztályú rádió és a fedélzeti ETCS funkciók közötti interfész. Ezek a követelmények az A. melléklet 4., 7., 15., 20., 22. és 34. hivatkozásában vannak meghatározva.

#### 4.2.6.3. Útmérés

Az útmérési funkció és a fedélzeti ERTMS/ETCS közötti interfésznek meg kell felelnie az A. melléklet 44. hivatkozás követelményeinek. Ez az interfész hozzájárul jelen alapvető paraméterhez, amikor az úthosszmérő berendezés különálló átjárhatósági rendszerelemként van felszerelve (lásd az 5.2.2 szakaszt: A kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportosítása).

#### 4.2.7. Az ellenőrzés és irányítás belső pályamenti interfészei

Ez az alapvető paraméter hat részből áll.

##### 4.2.7.1. Funkcionális interfész az RBC-k között.

Az interfész a szomszédos rádiós blokkoló központok (RBC) között kicserélendő adatok meghatározására szolgál, hogy a vonat biztonságosan haladhasson át az egyik RBC körzetből a másikba. Ez leírja a következőket:

— Információk az „átadó” RBC-től a „fogadó” RBC számára.

— Információk a „fogadó” RBC-től az „átadó” RBC számára

Ezek a követelmények az A. melléklet 12. hivatkozásában vannak meghatározva.

##### 4.2.7.2. Műszaki interfész az RBC-k között.

Ez az RBC-k közötti műszaki interfész. Ezek a követelmények az A. melléklet 58., 62. és 63. hivatkozásában vannak meghatározva.

##### 4.2.7.3. GSM-R/RBC

Ez az A. osztályú rádiórendszer és a pályamenti ETCS funkciók közötti interfész. Ezek a követelmények az A. melléklet 4., 15., 20., 22. és 34. hivatkozásában vannak meghatározva.

##### 4.2.7.4. Eurobalise/LEU

Ez az interfész az Eurobalise és a pályamenti elektronikus egység (LEU) között. Ezek a követelmények az A. melléklet 9. hivatkozásában vannak meghatározva. Ez az interfész csak akkor járul hozzá jelen alapvető paraméterhez, ha az Euroloop és a LEU-k különálló átjárhatósági rendszerelemként vannak felszerelve (lásd: 5.2.2 szakasz: A kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportosítása).

##### 4.2.7.5. Euroloop/LEU

Ez az interfész az Euroloop és a LEU között. Ezek a követelmények az A. melléklet 16. hivatkozásában vannak meghatározva. Ez az interfész csak akkor járul hozzá jelen alapvető paraméterhez, ha az Euroloop és a LEU-k különálló átjárhatósági rendszerelemként vannak felszerelve (lásd: 5.2.2 szakasz: A kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportosítása).

##### 4.2.7.6. Az ERTMS pályamenti berendezés előzetes felszerelésének követelményei

Ez az interfész a pályamenti A. osztályú berendezés és a pályamenti ellenőrző-irányító infrastruktúra között. Ezek a követelmények az A. melléklet 59. hivatkozásában vannak meghatározva. Ez a hivatkozás leírja a pályamenti A. osztályú berendezés előzetes felszerelésének követelményeit.

#### 4.2.8. Kulcskezelés

Ez az alapvető paraméter a rádió útján továbbított, a biztonságreleváns adatokra vonatkozik, amelyeket olyan mechanizmusokkal védenek, amelyekhez rejtjelezési kulcsok szükségesek. Az pályahálózat-működtetők és a vasúti vállalkozások kötelesek gondoskodni egy olyan kezelési rendszerről, amely ellenőrzi és kezeli a kulcsokat. Kulcskezelési interfész szükséges:

- a különféle pályahálózat-működtetők kulcskezelési rendszerei között,
- a vasúti vállalkozások és az pályahálózat-működtetők kulcskezelési rendszerei között,
- a kulcskezelési rendszer, valamint a fedélzeti és pályamenti ETCS-berendezés között.

Az átjárható régiók kulcskezelés rendszerei közötti kulcskezelés követelményei az A. melléklet 11. és 56. hivatkozásában vannak meghatározva.

#### 4.2.9. ETCS-ID Menedzsment

Ez az alapvető paraméter a pályamenti és a fedélzeti szerelvények berendezéseihez szükséges egyedi ETCS-azonosítókra vonatkozik. A követelmények az A. melléklet 23. hivatkozásában vannak meghatározva. A változók kiosztása az A. melléklet 53. hivatkozásában van meghatározva.

A fedélzeti ellenőrző-irányító berendezések szállítói felelősséggel tartoznak az egyedi azonosítók kezeléséért a kiosztott tartományon belül, az A. melléklet 53. hivatkozásának meghatározása szerint. A gördülőállomány tulajdonosai kötelesek gondoskodni egy olyan kezelési rendszerről, amely az egység életciklusa során ellenőrzi és kezeli az azonosítókat.

Az A. melléklet 53. hivatkozásában szerepelnek a tagállamok számára kiosztott azonosító-tartományok. A tagállamok felelősséggel tartoznak ezen tartományok államukban működő ajánlatkérők számára történő allokációjának kezeléséért.

A pályamenti szerelvényeket kezelő ajánlatkérők felelősséggel tartoznak az egyedi azonosítók kezeléséért a számukra kiosztott tartományon belül. A pályahálózat-működtető köteles gondoskodni egy kezelési rendszerről, amely ellenőrzi és kezeli az azonosítókat az egység életciklusa során.

#### 4.2.10. Hőnfutásjelző (forró csapágytok érzékelő)

Ez az alapvető paraméter meghatározza azon pályamenti berendezés követelményeit, amelyet annak ellenőrzésére használnak, hogy az áthaladó gördülőállomány tengelycsapágyainak hőmérséklete nem halad-e meg egy megadott értéket, és hogy továbbítsa ezt az információt egy ellenőrző központba. A követelmények az A. melléklet 2. függelékében vannak meghatározva.

A fedélzeti érzékelővel felszerelt gördülőállomány kezelésének leírása szintén megtalálható a Nagysebességű gördülőállomány ÁME (RS HS) 4.2.11 szakaszában.

#### 4.2.11. Összeegyeztethetőség a pályamenti vonatérzékelő rendszerekkel

Ez az alapvető paraméter leírja azoknak a pályamenti vonatérzékelő rendszereknek a jellemzőit, amelyeknek a gördülőállományra vonatkozó ÁME-knek megfelelő gördülőállománnyal való kompatibilitáshoz szükségesek.

A gördülőállománynak rendelkeznie kell azokkal a jellemzőkkel, amelyek szükségesek a pályamenti vonatérzékelő rendszerek működéséhez. Az A. melléklet 1. függelékében meg vannak határozva a jármű jellemzőivel kapcsolatos követelmények.

Ezeket a jellemzőket a gördülőállomány ÁME fogja tartalmazni.

#### 4.2.12. Elektromágneses összeegyeztethetőség

Ez az alapvető paraméter két részre oszlik.

##### 4.2.12.1. Belső ellenőrzési-irányítási elektromágneses összeegyeztethetőség

Az ellenőrző-irányító berendezés nem zavarhat más ellenőrző-irányító berendezéseket.

#### 4.2.12.2. *Elektromágneses összeegyeztethetőség a gördülőállomány és a pályamenti ellenőrző-irányító berendezés között*

Elektromágneses kompatibilitás a gördülőállomány és a pályamenti ellenőrző-irányító berendezés között: Ez tartalmazza az elektromágneses kompatibilitás (EMC) (a vontatási áram és a vonattól származó más áramok által vezetett és gerjesztett elektromágneses mező jellemzők, valamint az elektrosztatikus mezők) kibocsátási tartományát, amelyeket a gördülőállománynak be kell tartania a pályamenti ellenőrző-irányító berendezés megfelelő működése érdekében. Ide tartozik az értékek mérésének leírása is

Az ellenőrző-irányító alrendszer pályamenti berendezéseinek tulajdonságait a következők határozzák meg:

- A. melléklet A7. hivatkozás (berendezések általános érzéketlenségi jellemzői)
- A. melléklet 9. hivatkozás (Eurobalise kommunikációra vonatkozó különleges követelmények)
- A. melléklet 16. hivatkozás (Euroloop kommunikációra vonatkozó különleges követelmények)

Ezenkívül a vonatérzékelési rendszerekre vonatkozó különleges követelményeket a 4.3.11. fejezet, valamint a hőnfutásjelző rendszerre vonatkozó különleges követelményeket a 2. függelék A. melléklete tartalmazza.

#### 4.2.13. **ETCS DMI (vezető és gép közötti interfész)**

Ez az alapvető paraméter leírja azokat az információkat, amelyeket az ETCS fedélzeti rendszere közöl a vezetővel és amelyeket a vezető betáplál az ERTMS/ETCS fedélzeti szerelvénybe. Lásd: A. melléklet, 51. hivatkozás.

Ez a következőket tartalmazza:

- Ergonómia (ide tartozik a láthatóság)
- A megjelenítendő ETCS funkciók
- A vezetői inputok által kiváltott ETCS funkciók

#### 4.2.14. **EIRENE DMI (vezető és gép közötti interfész)**

Ez az alapvető paraméter leírja azokat az információkat, amelyeket az EIRENE fedélzeti rendszere közöl a vezetővel és amelyeket a vezető betáplál az EIRENE fedélzeti szerelvénybe. Lásd: A. melléklet, 32., 33. és 51. hivatkozás.

Ez a következőket tartalmazza:

- Ergonómia (ide tartozik a láthatóság)
- A megjelenítendő EIRENE funkciók
- A kimenő hívásokkal kapcsolatos információk
- A beérkező hívásokkal kapcsolatos információk

#### 4.2.15. **Interfész a joghatású adatrögzítéshez**

Ez az alapvető paraméter leírja:

- A Jogi Adatrögzítő és a letöltő eszköz közötti adatcserét
- A kommunikációs protokollokat
- A fizikai interfészt
- Az adatok rögzítésére és használatára vonatkozó funkcionális követelményeket

Lehetővé kell tenni, hogy az egyes tagállamok nyomozó hatóságai hozzáférjenek azokhoz a rögzített adatokhoz, amelyek megfelelnek a hivatalos és nyomozási célú kötelező adatrögzítési követelményeknek. Lásd:

A. melléklet, 4., 5., 15., 41. és 55. hivatkozás.



#### 4.2.16. **A pályamenti ellenőrző-irányító eszközök láthatósága**

Ez az alapvető paraméter leírja:

- A fényvisszaverő jelzések jellemzőit a megfelelő láthatóság biztosítása érdekében. Gondoskodni kell arról, hogy a járművek fényszóróira vonatkozó követelmények alapján (lásd ÁME RS HS) teljesüljenek az OPE követelmények.
- Az átjárhatósági követelmények jelzőtáblák tulajdonságaival kapcsolatban lásd az A. melléklet 38. hivatkozását.

#### 4.3. **A más alrendszerrel összekötő interfészek működési és műszaki előírásai**

##### 4.3.1. **Interfész a forgalmi szolgálat és forgalomirányítás alrendszerével**

###### 4.3.1.1. *ERTMS/ETCS és GSM-R működési szabályok*

A transeurópai hálózatra egyesített üzemeltetési követelmények vonatkoznak, amelyeket a „Forgalmi szolgálat és forgalomirányítás” ÁME című dokumentumban határoztak meg (lásd még a CCS ÁME Üzemeltetési szabályok 4.4 szakaszát).

ÁME OPE CR: A. melléklet

ÁME OPE HS: A. melléklet

###### 4.3.1.2. *ETCS vezető és gép közötti interfész*

Ez az interfész leírja azokat az információkat, amelyeket az ERTMS ETCS fedélzeti rendszere közöl a vezetővel és amelyeket a vezető betáplál az ERTMS ETCS fedélzeti szerelvénybe. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméterek a 4.2.13 szakaszban vannak leírva (ETCS DMI [Vezető és gép közötti interfész]).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC rendszerekre vonatkozó követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

ÁME OPE CR: A1. MELLÉKLET

ÁME OPE HS: A1. MELLÉKLET

###### 4.3.1.3. *EIRENE vezető és gép közötti interfész*

Ez az interfész leírja azokat az információkat, amelyeket az EIRENE fedélzeti rendszere közöl a vezetővel és amelyeket a vezető betáplál az EIRENE fedélzeti szerelvénybe. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméterek a 4.2.14 szakaszban vannak leírva (EIRENE DMI [Vezető és gép közötti interfész]).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerekre vonatkozik. A B. osztályú rádiórendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

ÁME OPE CR: A2. MELLÉKLET

ÁME OPE HS: A2. MELLÉKLET

###### 4.3.1.4. *Interfész a joghatású adatrögzítéshez*

Ez az interfész az adatok rögzítésére és használatára vonatkozó funkcionális követelményekre vonatkozik. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter a 4.2.15 szakaszban van leírva (Interfész a joghatású adatrögzítéssel).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerekre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC és rádiórendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

ÁME OPE CR: 4.2.3.5 szakasz

ÁME OPE HS: 4.2.3.5 szakasz

#### 4.3.1.5. A vonat garantált fékezési teljesítménye és jellemzői

Az ellenőrző-irányító alrendszer megköveteli a vonat garantált fékezési teljesítményének biztosítását. A Forgalmi szolgálat és forgalomirányítás ÁME előírja azokat a szabályokat, amelyek meghatározzák a vonat garantált fékezési teljesítményét. A Gördülőállomány ÁME-k határozzák meg a járművek fékezési teljesítményének meghatározási módszerét.

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC rendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

ÁME OPE CR: 4.2.2.6.2 szakasz

ÁME OPE HS: 4.2.2.6.2 szakasz

#### 4.3.1.6. A fedélzeti ETCS funkciók selejtezése

Ez az interfész a fedélzeti ETCS funkciók meghibásodás esetén történő selejtezésének működési követelményeire vonatkozik. Az ellenőrzési-irányítási követelmények leírása a 4.2.2 szakaszban található (Fedélzeti ETCS funkciók).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC rendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

ÁME OPE CR: A1. MELLÉKLET

ÁME OPE HS: A1. MELLÉKLET

#### 4.3.1.7. Szándékosan törölve

#### 4.3.1.8. Forró csapágytok érzékelők

Ez az interfész a forró csapágytok érzékelők működési követelményeire vonatkozik. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter a 4.2.10 szakaszban van leírva (Hőnfutásjelző [forró csapágytok érzékelő]).

ÁME OPE CR: B. melléklet C szakasz

ÁME OPE HS: B. melléklet C szakasz

#### 4.3.1.9. Vezetői éberségi berendezés

Ez az interfész a vezetői éberségi berendezés működési követelményeire vonatkozik.

Az OPE ÁME által előírt üzenetküldés funkcióra a 4.2.4 szakaszban (Eirene funkciók) leírt opcionális Eirene funkciók vonatkoznak.

ÁME OPE CR: 4.3.2.2 szakasz

ÁME OPE HS: 4.3.2.2 szakasz

#### 4.3.1.10. A homokszórás alkalmazása

Ez az interfész a vezetők azon tevékenységi követelményeire vonatkozik, hogy a homokszórás ne befolyásolja károsan a pályamenti vonatérzékelő berendezés teljesítményét. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter a 4.2.11 szakaszban található.

ÁME OPE CR: H. melléklet

ÁME OPE HS: B. melléklet

#### 4.3.1.11. A vezető külső látómezője

Ez az interfész a vezető külső látómezőjére vonatkozik a fülke szélvédőjén keresztül. Az ellenőrzési-irányítási követelmények a 4.2.16 szakaszban vannak leírva (A pályamenti ellenőrző-irányító eszközök láthatósága).

ÁME OPE CR: 4.3.2.4 szakasz:

ÁME OPE HS: 4.3.2.4 szakasz:

#### 4.3.2. Interfész a gördülőállomány alrendszerrel

A CR ÁME gördülőállomány vontatóegységekkel és személyszállító kocsikkal való interfészekre utaló összes hivatkozás nyitott kérdés marad. A vontatóegység lehet mozdony, elektromos motorvonat és dízel motorvonat.

##### 4.3.2.1. Összeegyeztethetőség a pályamenti vonatérzékelő rendszerekkel

A pályamenti vonatérzékelő rendszereknek rendelkezniük kell azokkal a jellemzőkkel, amelyek szükségesek ahhoz, hogy összeegyeztethető legyen azzal a gördülőállománnyal, amely megfelel a gördülőállomány ÁME-(k)nek. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter a 4.2.11 szakaszban van leírva (Összeegyeztethetőség a pályamenti vonatérzékelő rendszerekkel). Az érintett ÁME-kben található részletes hivatkozások felsorolását az alábbi táblázat tartalmazza.

Paraméter	Ellenőrzés-irányítás ÁME, A. melléklet 1. függelék	Nagysebességű gördülőállomány (RS HS) ÁME	Gördülőállomány- tehervagon (RS FW) ÁME	Gördülőállomány- vontatójárművek, mozdonyok, villamos motorvonatok, dízel motorvonatok és személykocsik ÁME (az ÁME elkészítése után frissítendő)
Tengelytávolságok	2.1, beleértve a 6. ábrát	4.2.7.10.2	4.3.2.1	
A kerék geometriai méretei	2.2, beleértve a 7. ábrát	4.2.7.10.3	5.4.2.3	
A jármű tömege (minimális tengelyterhelés)	3.1	4.2.3.2	4.2.3.2	
Fémmentes tér a kerekek körül	3.2. (nyitott kérdés)	Még nincs meghatározva	Még nincs meghatározva	
A jármű fémtömege	3.3. (nyitott kérdés)	Még nincs meghatározva	Még nincs meghatározva	
A kerekek anyaga	3.4	4.2.7.10.3	5.4.2.3	
Impedancia a kerekek között	3.5	4.2.3.3.1	4.2.3.3.1	
A járművek impedanciája	3.6	4.2.8.3.8	Nem	
A homokoló berendezések alkalmazása	4.1	4.2.3.10	Nem	
Kompozit féktuskók használata	4.2	L. melléklet	Nyitott kérdés	
Harmonikus frekvenciák a visszatérő vontatási áramban	5.1	4.2.8.3.4.1	Nem	
Elektromos/mágneses fékek használata	5.2	TBD	Nem	
Elektromos, mágneses, elektromágneses mezők	5.3	4.3.4.12	Nem	

##### 4.3.2.2. Elektromágneses összeegyeztethetőség a gördülőállomány és a pályamenti ellenőrző-irányító berendezés között.

Ez tartalmazza az elektromágneses kompatibilitás (EMC) (a vontatási áram és a vonattól származó más áramok által vezetett és gerjesztett elektromágneses mező jellemzők, valamint az elektrosztatikus mezők) kibocsátási tartományát, amelyeket a gördülőállománynak be kell tartania a pályamenti ellenőrző-irányító berendezés megfelelő működése érdekében. Ide tartozik az értékek mérésének leírása is. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter leírása a 4.2.12.2 szakaszban található (Elektromágneses összeegyeztethetőség a gördülőállomány és a pályamenti ellenőrző-irányító berendezés között).

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: Nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.6.6 szakasz

#### 4.3.2.3. *A vonat garantált fékezési teljesítménye és jellemzői*

Az ellenőrző-irányító alrendszer megköveteli a vonat garantált fékezési teljesítményének biztosítását. A Gördülőállomány ÁME-k határozzák meg a járművek fékezési teljesítményének meghatározási módszerét. A forgalmi szolgálat és forgalomirányítás ÁME előírja azokat a szabályokat, amelyek meghatározzák a vonat garantált fékezési teljesítményét.

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC rendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Rögzített szerelvények esetén a garantált fékezési teljesítményt a gyártók adják meg, és tüntetik fel a gördülőállomány nyilvántartásban.

Változó összetételű vonatszerelvények vagy egyedi járművek esetén a Gördülőállomány- tehervagon ÁME-t kell alkalmazni.

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: 4.2.4.1.2 szakasz

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.4.1., 4.2.4.4. és 4.2.4.7 szakaszok

#### 4.3.2.4. *Az ellenőrző-irányító berendezés fedélzeti antennájának helye*

Az Eurobalise és az Euroloop antenna helyét a gördülőállományon úgy kell meghatározni, hogy biztosítva legyen a megbízható adatforgalom azon vágány-geometria szélső értékeinél is, amelyen a gördülőállomány még képes áthaladni. Figyelembe kell venni a gördülőállomány mozgását és viselkedését. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter a 4.2.2 szakaszban van leírva (Fedélzeti ETCS funkciók).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC rendszerekre vonatkozó követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

A GSM R antenna helye a járművek tetején elsősorban azoktól a mérésektől függ, amelyeket minden egyes járműtípusra nézve el kell végezni, az egyéb (új vagy meglévő) antennák helyének figyelembevételével. Vizsgálati körülmények között az antenna kimenő teljesítményének meg kell felelnie a 4.2.5 szakaszban leírt követelményeknek (ETCS és EIRENE légrés interfészek). A vizsgálati követelmények a 4.2.5 szakaszban is le vannak írva (ETCS és EIRENE légrés interfészek).

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.3.4.8 szakasz:

#### 4.3.2.5. *A fizikai környezet feltételei*

Azokat a klimatikus és fizikai környezeti feltételeket, amelyeknek a vonatra felszerelt ellenőrző-irányító berendezések várhatóan ki lesznek téve, azon vonalak infrastruktúra-nyilvántartásaira való hivatkozással kell meghatározni, ahol a vonatot üzemeltetni kívánják, valamint az A. melléklet A4. és A5. indexére való hivatkozással.

#### 4.3.2.6. *Elektromágneses összeegyeztethetőség a gördülőállomány és a fedélzeti ellenőrző-irányító berendezés között*

A transzeurópai hálózaton történő üzemeltetésre elfogadott új gördülőállomány fedélzeti ellenőrző-irányító egység felszerelése univerzális használatának megkönnyítése érdekében, azokat az elektromágneses feltételeket, amelyeknek a vonat várhatóan ki lesz téve, az A. melléklet A6 hivatkozásával összhangban kell meghatározni. Az Eurobalise és Euroloop kommunikációs rendszerre az A. melléklet 9. és 16. hivatkozásának különleges rendelkezései vonatkoznak.

A B. osztályú fedélzeti rendszerekre vonatkozó követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.6.6 szakasz

#### 4.3.2.7. A fedélzeti ETCS funkciók elkülönítése

Ez az interfész a fedélzeti ETCS funkciók izolálására vonatkozik. Az ETCS izolálása után lehetségesnek kell lennie a vonat haladásának az ETCS beavatkozása nélkül. Az ellenőrzési-irányítási követelményeket a 4.2.2 szakasz tartalmazza (Fedélzeti ETCS funkciók).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC alrendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket a felelős tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.7.10.1 szakasz:

#### 4.3.2.8. Adatátviteli interfészek

A vonat és a fedélzeti ellenőrző-irányító egység közötti adatátviteli interfészek az A. melléklet 7. hivatkozásában vannak meghatározva.

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC rendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Az ÁME gördülőállomány tehervagonokra az ETCS 1. és 2. szint nem vonatkozik.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.7.12, 4.2.8.3.6.9

A rádiókommunikáció és a gördülőállomány alrendszer közötti interfész követelményei az A. melléklet 33. hivatkozásában vannak meghatározva.

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú rádiórendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Az egyes vonatkozó előírások a következő dokumentumokban szerepelnek

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem vonatkozik.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.7.9 szakasz

#### 4.3.2.9. Forró csapágytok érzékelők

Ez az interfész a forró csapágytok érzékelők műszaki követelményeire vonatkozik. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter a 4.2.10 szakaszban van leírva (Hőnfutásjelző [forró csapágytok érzékelő]).

Ez az interfész az A. osztályú hőnfutásjelző rendszerre vonatkozik. A B. osztályú HABD rendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett infrastruktúra-nyilvántartásban határozzák meg (lásd a C. mellékletet).

Az egyes vonatkozó előírások a következő dokumentumokban szerepelnek

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: 4.2.3.3.2 szakasz

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.3.3.2 szakasz

#### 4.3.2.10. A jármű fényszórói

Ez az interfész a jármű fényszóróinak szín- és fényintenzitásával kapcsolatos műszaki követelményekre vonatkozik, a pályamenti fényvisszaverő jelzések és a fényvisszaverő ruhák megfelelő láthatóságának biztosítása érdekében. Az ellenőrzési-irányítási követelmények a 4.2.16 szakaszban (A pályamenti ellenőrzési-irányítási tárgyak láthatósága) és 4.7 szakaszban találhatóak.

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.7.4.1.1 szakasz

#### 4.3.2.11. Vezetői éberségi berendezés

Az OPE ÁME által előírt funkcióra a 4.2.4 szakaszban (Eirene funkciók) leírt opcionális Eirene funkciók vonatkoznak. Ez az interfész érvényes, ha az opcionális funkciókat egy PM valósítja meg.

A jármű éberségi berendezés és a GSM-R fedélzeti szerelvény közti interfész részletes előírása nyitott kérdés marad.

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: A 4.2.7.9 szakaszban nincs meghatározott tényleges követelmény.

#### 4.3.2.12. Útmérés

Ez az interfész az úthosszmérő eszköz és az ETCS fedélzeti funkciókhoz szükséges útmérési funkciók között.

A gördülőállomány ÁME ezen interfésze csak akkor vonatkozik a 4.2.6.3 (Útmérés) szakaszban leírt alapvető paraméterre, ha az úthosszmérő eszköz különálló átjárhatósági rendszerelemként van felszerelve (lásd az 5.2.2 szakaszt: A kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportosítása).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú ATP/ATC rendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

#### 4.3.2.13. Interfész a joghatású adatrögzítéshez

Ez az interfész az adatrögzítés műszaki követelményeire vonatkozik. Az ellenőrzési-irányítási alapvető paraméter a 4.2.15 szakaszban van leírva (Interfész a joghatású adatrögzítéssel).

Ez az interfész az A. osztályú rendszerre vonatkozik. A B. osztályú fedélzeti rendszerekre vonatkozó követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.7.11 szakasz

#### 4.3.2.14. Előzetes fedélzeti felszerelés

Ez az interfész az A. melléklet 57. hivatkozásában leírt A. osztályú berendezéseknek a gördülőállományra történő előzetes felszerelésének kiterjedésére vonatkozik.

Ez az interfész az A. osztályú rendszerekre vonatkozik.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.7.10.1 szakasz (ellenőrző-irányító és jelzőrendszer rendszer: általános)

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

#### 4.3.2.15. A vezető külső látómezője

Ez az interfész a vezető külső látómezőjére vonatkozik a fülke szélvédőjén keresztül. Az ellenőrzési-irányítási követelmények a 4.2.16 szakaszban vannak leírva (A pályamenti ellenőrző-irányító eszközök láthatósága).

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.2.6 és 4.2.2.7 szakasz

#### 4.3.2.16. Hosszú alagutak automatikus teljesítményszabályozási és különös gördülőállomány követelményei

Ez az interfész írja le az ellenőrző-irányító alrendszer funkcióit:

- a légtelők zárásának és nyitásának szabályozását az RS követelményei szerint.
- az áramszedők leeresztésének vagy felemelésének szabályozását az ENE követelményei szerint
- a fő áramellátó kapcsoló nyitásának és zárásának szabályozását az ENE követelményei szerint

Ez egy, a 4.2.2 és 4.2.3 szakaszban leírt alapvető ETCS funkció.

Gördülőállomány- tehervagon ÁME: nem érintett.

Nagysebességű gördülőállomány ÁME: 4.2.7.12 és 4.2.8.3.6.7 szakasz

#### 4.3.3. **Az infrastruktúra alrendszer interfészei**

##### 4.3.3.1. *Vonatérzékelő rendszerek*

Az infrastruktúra felszerelése során ügyelni kell arra, hogy a vonatérzékelő rendszer figyelembe vegye a 4.2.11 szakaszban (Összeegyeztethetőség a pályamenti vonatérzékelő rendszerekkel) és az 1. Függelék A. mellékletében (3.5 szakasz, impedancia a kerekek között) említett követelményeket.

Nagysebességű infrastruktúra ÁME: 4.3.18 szakasz

Hagyományos infrastruktúra ÁME: A jövőbeni hagyományos vasúti ÁME-be bele kell illeszteni egy hivatkozást a CCS ÁME-re annak érdekében, hogy az infrastruktúra ÁME figyelembe vehesse a CCS követelményeit.

##### 4.3.3.2. *Pályamenti ellenőrző-irányító berendezések*

A pályamenti alrendszerek adóberendezéseit (GSM-R, Euroloop, Eurobalise) úgy kell elhelyezni, hogy biztosítva legyen a megbízható adatkommunikáció azon vágány-geometria szélső értékeinél is, amelyen a gördülőállomány még képes áthaladni. Figyelembe kell venni a gördülőállomány mozgását és viselkedését. Lásd a 4.2.5 szakaszt (ETCS és EIRENE légrés interfészek).

A jelzőtábláknak (lásd 4.2.16 szakasz) és más pályamenti ellenőrző-irányító berendezéseknek (pl. GSM-R antennák, Euroloop-, Eurobalise-berendezések, hőnfutásjelzők, fényjelzők, váltóhajtóművek, stb.) teljesíteniük kell az Infrastruktúra ÁME-ben meghatározott követelményeket (minimális infrastruktúra úrszelvény).

Ez az interfész releváns az A. osztályú rendszerek adatkommunikációjára vonatkozóan. A B. osztályú rendszerekre vonatkozó egyenértékű követelményeket az érintett tagállam határozza meg (lásd a B. mellékletet).

Nagysebességű infrastruktúra ÁME: A 4.2.3 szakasz:

##### 4.3.3.3. *A gördülőállomány által használt homok minősége*

A vonatérzékelő rendszerek megfelelő működése érdekében meghatározott minőségű homokot kell biztosítani a gördülőállomány által történő felhasználáshoz. A CCS követelményeit az 1. függelék A. mellékletének 4.1.4 pontja írja le.

Nagysebességű infrastruktúra ÁME: 4.2.25.4 szakasz:

##### 4.3.3.4. *Elektromos/mágneses fékek használata*

A pályamenti ellenőrző-irányító berendezések megfelelő működésének biztosítása érdekében a mágneses fékek és az örvényáramú vágányfékek használatát fel kell tüntetni az infrastruktúra-nyilvántartásban, az 1. függelék A. melléklete 5.2. pontjára való hivatkozással.

#### 4.3.4. **Interfészek az energiaellátási alrendszerrel**

##### 4.3.4.1. *Elektromágneses összeegyeztethetőség*

Azokat az elektromágneses feltételeket, amelyeket a rögzített létesítmények várhatóan kibocsátanak, az A. melléklet A7. hivatkozásra utaló hivatkozással kell meghatározni.

Az Eurobalise és EUROLOOP kommunikációs rendszerre az A. melléklet 9. és 16. hivatkozásának különleges rendelkezései vonatkoznak.

A vonatérzékelési rendszerekkel kapcsolatban lásd az 1. függelék A. mellékletét.

A hőnfutásjelzővel kapcsolatban lásd a 2. függelék A. mellékletét.

Nagysebességű rendszer energia ÁME: 4.2.6. rendelkezése

#### 4.3.4.2. *Automatikus teljesítményszabályozás*

Az ellenőrző-irányító alrendszernek az energia alrendszer visszajelzéseire alapuló fázishatárral és áramellátó határszakaszokkal kapcsolatos tulajdonságait a 4.2.2. és 4.2.3 szakasz írja le.

Nagysebességű rendszer energia ÁME: 4.2.21., 4.2.22. és 4.2.2. pontok

#### 4.4. **Üzemeltetési szabályok**

Az ellenőrző-irányító alrendszerre vonatkozó speciális üzemeltetési szabályok (ERTMS/ETCS és GSM-R) részletei az ÁME forgalmi szolgálat és forgalomirányítás című dokumentumban szerepelnek.

#### 4.5. **Karbantartási szabályok**

Az alrendszernek a jelen ÁME-ben szereplő karbantartási szabályainak biztosítaniuk kell azt, hogy a 4. fejezetben feltüntetett alapvető paraméterekben említett értékeket a megkövetelt határokon belül tartsák az egységek teljes élettartama alatt. Lehetséges azonban, hogy a megelőző vagy javító jellegű karbantartások során az alrendszer nem képes elérni az alapvető paraméterekben említett értékeket; a karbantartási szabályoknak gondoskodniuk kell arról, hogy ezen tevékenységek során a biztonság ne csorbuljon.

Ezen eredmények elérése érdekében be kell tartani a következő rendelkezéseket.

##### 4.5.1. **A berendezés gyártójának felelőssége**

Az alrendszerbe beépített berendezés gyártója köteles meghatározni:

- az összes karbantartási követelményt és eljárást (ide számítva a helyes működés felügyeletét, a diagnosztizálási és vizsgálati módszereket és eszközöket), amelyek az elengedhetetlen követelmények eléréséhez szükségesek, valamint a jelen ÁME kötelező követelményeiben említett értékeket a berendezés teljes élettartama során (szállítás és tárolás a felszerelést megelőzően, a rendszer üzemeltetés, hibák, javítási lépések, hitelesítések és karbantartási beavatkozások, leszerelés stb.)
- az összes egészségügyi és biztonsági kockázatot, amely a nagyközönséget és a karbantartási személyi állományt érintheti,
- a helyben történő karbantartások feltételeit (vagyis a gépben cserélhető egységek (LRU-k) meghatározását, a hardver és a szoftver jóváhagyott versenyképes változatainak meghatározását, a hibás LRU-k pótlását, és például az LRU-k tárolási és a hibás LRU-k javítási feltételeit,
- a vonat közlekedtetésének műszaki feltételeit hibás berendezéssel az út végéig vagy a műhelyig (korlátozott üzemmód műszaki szempontból, például bizonyos funkciók részben vagy teljes egészében ki vannak kapcsolva, el vannak szigetelve más funkcióktól stb.).
- azokat a hitelesítéseket, amelyeket akkor kell végrehajtani, ha a berendezés kivételesen nagy megterhelésnek van kitéve (pl. a környezeti feltételek túllépése vagy rendellenes rázkódások)

##### 4.5.2. **A szerződő felek felelőssége**

A szerződő felek kötelesek:

- gondoskodni arról, hogy a jelen ÁME hatálya alá tartozó összes alkatrésze nézve (függetlenül attól, hogy kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek-e vagy sem), meghatározzák a karbantartási követelményeket a 4.5.1 szakaszban leírtak szerint (A berendezés gyártójának felelőssége).
- meghatározni a jelen ÁME hatálya alá tartozó összes alkatrésze vonatkozó szükséges karbantartási szabályokat, figyelembe véve az alrendszeren belüli különféle berendezések közötti kölcsönhatásokból, valamint a más alrendszerekkel összekapcsoló interfészekből fakadó kockázatokat.

##### 4.5.3. **Az pályahálózat-működtető vagy a vasútállomás felelőssége**

A fedélzeti vagy a pályamenti szerelvény üzemeltetéséért felelős pályahálózat-működtető vagy a vasútállomás:

- Köteles karbantartási tervet összeállítani, a 4.5.4 szakaszban meghatározottak szerint (Karbantartási terv).



#### 4.5.4. **Karbantartási terv**

A karbantartási tervnek a 4.5.1 szakaszban (A berendezés gyártójának felelőssége), a 4.5.2 szakaszban (A szerződő felek felelőssége) és a 4.5.3 szakaszban (Az pályahálózat-működtető vagy a vasúti vállalkozás felelőssége) szereplő rendelkezésekre kell épülnie, és legalább a következők szempontokra ki kell terjednie:

- A berendezés használatának feltételei, a gyártó által meghatározott követelmények szerint.
- A karbantartási programok leírása (például a megelőző és a javító karbantartási kategóriák meghatározása, a megelőző jellegű karbantartási tevékenységek és az alrendszer biztonsága érdekében megteendő megfelelő óvintézkedések közötti maximális időtartam, valamint a karbantartó személyzet, figyelembe véve a karbantartási tevékenységek és az ellenőrző-irányító alrendszer üzemeltetése közötti kölcsönhatást).
- A tartalék alkatrészek tárolási követelményei.
- A helyben történő karbantartás meghatározása.
- A hibás berendezések kezelési szabályai.
- A karbantartó személyzet minimális szakmai alkalmasságával kapcsolatos követelmények, hivatkozással az egészségügyi és biztonsági kockázatokra.
- Az egyéni védőeszközökre vonatkozó követelmények.
- A karbantartó személyzet felelősségének és jogkörének meghatározása (például hozzáférés a berendezésekhez, a rendszer üzemeltetése korlátozásainak és/vagy felfüggesztésének kezelése, az LRU-k cseréje, a hibás LRU-k javítása, a rendszer normál működésének helyreállítása).
- Az ETCS-azonosítók kezelési eljárásai. Lásd a 4.2.9 szakaszt (ETCS-ID kezelés).
- Az információk bejelentésének módja a berendezés gyártója felé a biztonság szempontjából kritikus hibákról és a rendszer gyakori meghibásodásairól.

#### 4.6. **Szakmai alkalmasság**

Az ellenőrző-irányító alrendszer üzemeltetéséhez szükséges szakmai alkalmassággal az ÁME Forgalmi szolgálat és forgalomirányítás foglalkozik.

Az ellenőrző-irányító alrendszer karbantartásával kapcsolatos szakmai alkalmasság feltételeit részletesen meg kell határozni a karbantartási tervben (lásd a 4.5.4 szakaszt: Karbantartási terv).

#### 4.7. **Egészségvédelmi és biztonsági feltételek**

A karbantartási tervekben meghatározott követelmények mellett, lásd a 4.5 szakaszt (Karbantartási szabályok), óvintézkedéseket kell tenni a karbantartó és üzemeltető állomány egészségének és biztonságának megóvására, az európai rendeletekkel, valamint az európai joganyaggal összeegyeztethető nemzeti szabályokkal összhangban.

Az ellenőrző-irányító alrendszer pályamenti berendezéseinek karbantartását végző személyzetnek a pályán vagy annak közelében történő munkavégzés során EC jelöléssel rendelkező (és ezáltal az egyéni védőeszközökre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, 1989. december 21-i 89/686/EGK irányelv előírásainak megfelelő) fényvisszaverő ruhát kell viselniük.

#### 4.8. **Az infrastruktúra és a gördülőállomány nyilvántartásai**

Az ellenőrző-irányító alrendszert két egységként kezeljük:

- a fedélzeti szerelvény,
- a pályamenti szerelvény.

Az infrastruktúra és a gördülőállomány nyilvántartásának tartalmára vonatkozó követelmények, az ellenőrző-irányító egységek tekintetében, a C. mellékletben vannak meghatározva (vonalspecifikus és vonatspecifikus jellemzők).

## 5. A KÖLCSÖNÖS ÁTJÁRTHATÓSÁGOT LEHETŐVÉ TEVŐ RENDSZERELEMELMEK

### 5.1. **Meghatározás**

A 96/48/EK irányelv 2. cikkének (d) pontja szerint:

Kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek „azok az elemi rendszerelemek, rendszerelemcsoportok, szerkezeti részegységei vagy berendezések teljes egységei, amelyek egy olyan alrendszerbe illeszkednek vagy illesztendők be, amelytől közvetve vagy közvetlenül a nagy sebességű transzeurópai vasúti rendszer kölcsönös átjárhatósága függ”. A rendszerelem fogalma materiális és immateriális javakat, például szoftvert, egyaránt magában foglal.

### 5.2. **Az átjárhatóságot biztosító rendszerelemek felsorolása**

#### 5.2.1. **Alapvető kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek**

Az ellenőrző-irányító alrendszer átjárhatóságot biztosító rendszerelemei a következő helyeken vannak felsorolva:

- 5.1.a táblázat a fedélzeti szerelvényről,
- 5.2.a táblázat a pályamenti szerelvényről.

A „biztonsági platform” mint átjárhatósági rendszerelem meghatározása: olyan részegység (az alkalmazástól független generikus termék), amely hardverből és szoftverből áll (firmware és/vagy operációs rendszer és/vagy támogató eszközök), amelyek felhasználhatók összetettebb rendszerek felépítésére (generikus alkalmazások, vagyis alkalmazási osztályok).

#### 5.2.2. **Az átjárhatóságot biztosító rendszerelemek csoportosítása**

Az ellenőrző-irányító rendszer 5.1.a és 5.2.a táblázatban felsorolt, átjárhatóságot biztosító alapvető rendszerelemei egyesíthetők, hogy egy nagyobb egységet alkossanak. Utána a csoportot az integrált kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek és a csoporton kívüli fennmaradó interfészek funkciói alapján határozzuk meg. Ha egy csoportot ilyen módon hozunk létre, akkor kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemnek kell tekinteni.

- Az 5.1.b táblázat felsorolja a fedélzeti szerelvény átjárhatósági rendszerelemeit
- Az 5.2.b táblázat felsorolja a pályamenti szerelvény átjárhatósági rendszerelemeit

Ha egy interfész támogatására jelen ÁME-ben feltüntetett kötelező előírások nem állnak rendelkezésre, a megfelelőségi nyilatkozat az kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportosítása útján is megszerezhető.

### 5.3. **A rendszerelemek teljesítménye és előírásai**

Az 5. fejezetben szereplő táblázatok minden egyes alapvető átjárhatósági rendszerelem vagy átjárhatósági rendszerelem csoport esetében előírja a következőket:

- A 3. oszlopban a funkciókat és az interfészeket. Ügyeljen arra, hogy az kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek és/vagy interfészek egy része választható funkciókkal is rendelkezik.
- A 4. oszlopban az egyes funkciók vagy interfészek megfelelőségi értékelésére vonatkozó kötelező előírások, adott esetben, hivatkozással a 4. fejezet vonatkozó szakaszára.
- Az 5. oszlopban a megfelelőségi értékeléshez alkalmazandó modulok, amelyek jelen ÁME 6. fejezetében vannak leírva.

Ügyeljen arra, hogy a 4.5.1 szakasz követelményei (A berendezés gyártójának felelőssége) vonatkoznak minden egyes alapvető átjárhatósági rendszerelemre vagy a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportjára.

## 5.1.a táblázat:

**Alapvető kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek a fedélzeti ellenőrző-irányító egységben**

1	2	3	4	5
N	Átjárhatósági rendszerelem (IC)	Jellemzők	Speciális követelmények, amelyeket a 4. fejezetre történő hivatkozással igazolni kell	Modul
1	Fedélzeti ERTMS ETCS	<p>Biztonság</p> <p>A fedélzeti ETCS funkciói</p> <p>Kivéve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Útmérés</li> <li>— Joghatású adatrögzítés</li> </ul> <p>Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek</p> <p>RBC (2. és 3. szint)</p> <p>Rádió betöltő egység (választható 1. szint)</p> <p>Eurobalise légrés</p> <p>Euroloop légrés (választható 1. szint)</p> <p>Interfészek</p> <p>STM (a K interfész megvalósítása választható)</p> <p>Fedélzeti ERTMS GSM-R</p> <p>Útmérés</p> <p>Kulcskezelési rendszer</p> <p>ETCS ID kezelés</p> <p>ETCS vezető és gép közötti interfész</p> <p>Kulcskezelés</p> <p>A fizikai környezet feltételei</p> <p>EMC</p> <p>Adatátviteli interfész</p> <p>Biztonsági információ rögzítő</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.5</p> <p>4.2.6.1</p> <p>4.2.6.2</p> <p>4.2.6.3</p> <p>4.2.8</p> <p>4.2.9</p> <p>4.2.13</p> <p>4.3.1.7</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p> <p>4.3.2.8</p> <p>Nincs</p>	<p>H2</p> <p>vagy B, D-vel</p> <p>vagy B, F-fel</p>
2	Fedélzeti biztonsági platform	Biztonság	4.2.1	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
3	Biztonsági információ rögzítő	<p>A fedélzeti ETCS funkciói</p> <p>Kizárólag joghatású adatrögzítés</p> <p>Interfészek</p> <p>JRU letöltő eszköz</p> <p>Fedélzeti ERTMS/ETCS</p> <p>Környezeti feltételek</p> <p>EMC</p>	<p>4.2.2</p> <p>4.2.15</p> <p>Nincs</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p>	<p>H2</p> <p>vagy B, D-vel</p> <p>vagy B, F-fel</p>
4	Útmérés	<p>Biztonság</p> <p>A fedélzeti ETCS funkciói</p> <p>Csak útmérés</p> <p>Interfészek</p> <p>Fedélzeti ERTMS ETCS</p> <p>Környezeti feltételek</p> <p>EMC</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.6.3</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p>	<p>H2</p> <p>vagy B, D-vel</p> <p>vagy B, F-fel</p>

1	2	3	4	5
N	Átjárhatósági rendszerelem (IC)	Jellemzők	Speciális követelmények, amelyeket a 4. fejezetre történő hivatkozással igazolni kell	Modul
5	Külső STM	Funkciók és biztonság A nemzeti előírások szerint Interfészek Fedélzeti ERTMS ETCS B. osztályú ATP/ATC rendszer légrése A nemzeti előírások szerint Környezeti feltételek A nemzeti előírások szerint EMC A nemzeti előírások szerint	Nincs  4.2.6.1 Nincs  Nincs  Nincs	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
6	Fedélzeti ERTMS/GSM-R	EIRENE funkciók  Adatkommunikáció csak a 2. vagy a 3. szinten, vagy 1. szinten rádiós kitöltéssel Interfészek Fedélzeti ERTMS ETCS Csak a 2. vagy a 3. szinten, vagy 1. szinten rádiós kitöltéssel GSM-R EIRENE vezető és gép közötti interfész Környezeti feltételek EMC	4.2.4   4.2.6.2  4.2.5 4.2.14 4.3.2.5 4.3.2.6	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel

## 5.1.b táblázat:

**Kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportjai a fedélzeti ellenőrző-irányító egységben**

Ez a táblázat a struktúra bemutatásának példája. Más csoportosítást is lehet javasolni

1	2	3	4	5
N	Átjárhatósági rendszerelem (IC)	Jellemzők	Speciális követelmények, amelyeket a 4. fejezetre történő hivatkozással igazolni kell	Modul
1	Fedélzeti biztonsági platform Fedélzeti ERTMS ETCS Biztonsági információ rögzítő Útmérés	Biztonság A fedélzeti ETCS funkciói Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek RBC (2. és 3. szint) Rádió kitöltő egység (választható 1. szint) Eurobalise légrés Euroloop légrés (választható 1. szint) Interfészek STM (a K interfész megvalósítása választható) Fedélzeti ERTMS GSM-R Kulcskezelési rendszer	4.2.1 4.2.2 4.2.5      4.2.6.1 4.2.6.2 4.2.8	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel

1	2	3	4	5
N	Átjárhatósági rendszerelem (IC)	Jellemzők	Speciális követelmények, amelyeket a 4. fejezetre történő hivatkozással igazolni kell	Modul
		ETCS ID kezelés	4.2.9	
		ETCS vezető és gép közötti interfész	4.2.13	
		A fizikai környezet feltételei	4.3.2.5	
		EMC	4.3.2.6	
		JRU letöltő eszköz	4.2.15	
		Adatátviteli interfész	4.3.2.8	

## 5.2.a táblázat:

**Alapvető kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek a pályamenti ellenőrző-irányító egységben**

1	2	3	4	5
N	Átjárhatósági rendszerelem (IC)	Jellemzők	Speciális követelmények, amelyeket a 4. fejezetre történő hivatkozással igazolni kell	Modul
1	RBC	Biztonság A pályamenti ETCS funkciói Az Eurobalise, a rádiós kitöltés és az Euroloop útján történő kommunikáció kizárva Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek Csak rádiókommunikáció a vonattal Interfészek Szomszédos RBC Pályamenti ERTMS GSM-R Kulcskezelési rendszer ETCS-ID Menedzsment Biztosítóberendezés Környezeti feltételek EMC	4.2.1 4.2.3 4.2.5 4.2.7.1, 4.2.7.2 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 négative 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
2	Rádió kitöltő egység	Biztonság A pályamenti ETCS funkciói Az Eurobalise, az Euroloop útján történő kommunikációs és a 2/3. szintű funkciók kizárva Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek Csak rádiókommunikáció a vonattal Interfészek Pályamenti ERTMS GSM-R Kulcskezelési rendszer ETCS-ID Menedzsment Biztosítóberendezés és LEU Környezeti feltételek EMC	4.2.1 4.2.3 4.2.5 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel

1	2	3	4	5
N	Átjárhatósági rendszerelem (IC)	Jellemzők	Speciális követelmények, amelyeket a 4. fejezetre történő hivatkozással igazolni kell	Modul
3	Eurobalise	Biztonság Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek Csak Eurobalise kommunikáció a vonattal Interfészek LEU Eurobalise ETCS-ID Menedzsment Környezeti feltételek EMC	4.2.1 4.2.5 4.2.7.4 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
4	Euroloop	Biztonság Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek Csak Euroloop kommunikáció a vonattal Interfészek LEU Euroloop ETCS-ID Menedzsment Környezeti feltételek EMC	4.2.1 4.2.5 4.2.7.5 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
5	LEU Eurobalise	Biztonság A pályamenti ETCS funkciói A rádiós kitöltés, az Euroloop, valamint a 2. és 3. szintű funkciók útján történő kommunikáció kizárva Interfészek Pályamenti jelzés Eurobalise ETCS-ID Menedzsment Környezeti feltételek EMC	4.2.1 4.2.3 Nincs 4.2.7.4 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
6	LEU Euroloop	Biztonság A pályamenti ETCS funkciói A rádiós kitöltés, az Eurobalise, valamint a 2. és 3. szintű funkciók útján történő kommunikáció kizárva Interfészek Pályamenti jelzés Euroloop ETCS-ID Menedzsment Környezeti feltételek EMC	4.2.1 4.2.3 Nincs 4.2.7.5 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
7	Pályamenti biztonsági platform	Biztonság	4.2.1	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel

## 5.2.b táblázat:

**Kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek csoportjai a pályamenti ellenőrző-irányító egységben**

Ez a táblázat a struktúra bemutatásának példája. Más csoportosítást is lehet javasolni

1	2	3	4	5
N	Átjárhatósági rendszerelem (IC)	Jellemzők	Speciális követelmények, amelyeket a 4. fejezetre történő hivatkozással igazolni kell	Modul
1	Pályamenti biztonsági platform Eurobalise LEU Eurobalise	Biztonság  A pályamenti ETCS funkciói  Az Euroloop, valamint a 2. és 3. szintű funkciók útján történő kommunikáció kizárva  Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek  Csak Eurobalise kommunikáció a vonattal  Interfészek  Pályamenti jelzés  ETCS-ID Menedzsment  Környezeti feltételek  EMC	4.2.1  4.2.3  4.2.5  négative  4.2.9  4.3.2.5  4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel
2	Pályamenti biztonsági platform Euroloop LEU Euroloop	Biztonság  A pályamenti ETCS funkciói  Az Eurobalise, valamint a 2. és 3. szintű funkciók útján történő kommunikáció kizárva  Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek  Csak Euroloop kommunikáció a vonattal  Interfészek  Pályamenti jelzés  ETCS-ID Menedzsment  Környezeti feltételek  EMC	4.2.1  4.2.3  4.2.5  Nincs  4.2.9  4.3.2.5  4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 vagy B, D-vel vagy B, F-fel

## 6. A RENDSZERELEMEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ÉS/VAGY ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE ÉS AZ ALRENDSZER HITELESÍTÉSE

6.0 **Bevezetés**

A jelen ÁME hatókörében a jelen ÁME 3. fejezetében említett vonatkozó alapvető műszaki követelmények teljesítését a 4. fejezetben hivatkozott előírásoknak, illetve a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek esetében az 5. fejezetnek való megfelelés biztosítja, amit az átjárhatósági rendszerelem megfelelését és/vagy alkalmazhatóságát igazoló pozitív ellenőrzési eredmény és az alrendszer hitelesítése igazol a 6. fejezetben leírtak szerint.

Ennek ellenére, ha az alapvető követelmények egy részét a nemzeti szabályok szerint elégitik ki, mert

- B. osztályú rendszereket használnak (ide számítva az STM-ek funkcióit),
- nyitott kérdések vannak az ÁME-ben,

- c) a 96/48/EK irányelv 7. cikke szerint eltérés megengedett, és
- d) a 7.3 szakaszban leírt különleges esetek miatt,

akkor a megfelelési vizsgálatot az érintett tagállam felelőssége alatti eljárásokkal összhangban kell elvégezni, a bejelentett eljárások szerint.

## 6.1. **Kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek**

### 6.1.1. **Vizsgálati eljárások**

Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem (IC) (és/vagy az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem-csoportok) gyártója, vagy felhatalmazott közösségi képviselője köteles elkészíteni egy EK-megfelelési nyilatkozatot, a 96/48/EK irányelv 13. cikkének (1) bekezdése és IV. melléklete szerint, a piaci bevezetés előtt.

Az kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek és/vagy átjárhatósági rendszerelem-csoportok megfelelésértékelési eljárását, jelen ÁME 5. fejezetében meghatározottak szerint, a modulok alkalmazásával kell végrehajtani, a 6.1.2 szakasz előírásai szerint (Modulok).

A jelen ÁME-ben szereplő előírások egy része kötelező és/vagy választható funkciókat is tartalmaz. A bejelentett szervezet köteles:

- Tanúsítani, hogy az átjárhatósági rendszerelemmel kapcsolatos összes vonatkozó kötelező funkciót megvalósították;
- Tanúsítani, hogy mely választható funkciókat valósították meg,

és köteles elvégezni a megfelelési vizsgálatot.

A szállító köteles feltüntetni az EK-nyilatkozatban a megvalósított választható funkciókat.

A bejelentett testület köteles tanúsítani, hogy a rendszerelemben megvalósított kiegészítő funkciók nem vezetnek konfliktusokhoz a megvalósított kötelező vagy választható funkciók között.

#### 6.1.1.1. *A speciális átviteli modul (STM)*

Az STM-nek meg kell felelnie a nemzeti követelményeknek, és jóváhagyása az érintett tagállam felelőssége, a B. mellékletben említettek szerint.

Az STM és a fedélzeti ERTMS/ETCS közötti interfész hitelesítéséhez a bejelentett szervezetnek el kell végeznie a megfelelési értékelést. A bejelentett szervezet köteles tanúsítani, hogy a tagállam jóváhagyta az STM nemzeti részét.

#### 6.1.1.2. *EK alkalmazhatósági nyilatkozat*

Az ellenőrző-irányító alrendszer kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekhez EK alkalmazhatósági nyilatkozat nem szükséges.

### 6.1.2. **Modulok**

Az ellenőrző-irányító alrendszerben szerepet játszó kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek értékeléséhez a gyártó vagy felhatalmazott közösségi képviselője megválaszthatja a modulokat az 5.1A, 5.1B, 5.2A és 5.2B táblázat szerint:

- Vagy a típusvizsgálati eljárást (B modul) a tervezési és fejlesztési szakaszhoz, ötvözve a gyártási minőségirányítási rendszer eljárásaival (D modul) a gyártási szakaszban, vagy
- A típusvizsgálati eljárást (B modul) a tervezési és fejlesztési szakasz esetében a gyártás hitelesítési eljárással (F modul) kombinálva, vagy
- A teljes minőségirányítási rendszert a tervezés-vizsgálati eljárással (H2 modul).

A modulok leírása jelen ÁME E. mellékletében szerepel.

A D modul (termelés-minőségirányítási rendszer) csak akkor választható, ha a gyártó egy bejelentett szervezet által jóváhagyott és felügyelt minőségirányítási eljárást alkalmaz a gyártásra, a termékek végső ellenőrzésére és tesztelésére.



A H2 modul (teljes minőségirányítási rendszer a tervezés vizsgálatával) csak akkor választható, ha a gyártó egy bejelentett szervezet által jóváhagyott és felügyelt minőségirányítási eljárást alkalmaz a tervezésre, a gyártásra, a termékek végső ellenőrzésére és tesztelésére.

A következő kiegészítő tisztázás vonatkozik a modulok egy részének használatára:

- Hivatkozással az E. mellékletben található B modul (típusvizsgálat) leírás 4. fejezetére:
  - a) Szükség van a terv áttekintésére;
  - b) A gyártási folyamat áttekintése nem szükséges, ha a B modult (típusvizsgálat) a D modullal (termelés-minőségirányítási rendszer) együtt alkalmazzák;
  - c) A gyártási folyamat áttekintése szükséges, ha a B modult (típusvizsgálat) az F modullal (termék-hitelesítés) együtt alkalmazzák;
- Hivatkozással az E. mellékletben található F modul (termék-hitelesítés) leírás 3. fejezetére, a statisztikai tanúsítás nem megengedett, vagyis az összes átjárhatósági rendszeremet külön-külön meg kell vizsgálni.
- Hivatkozással a H2 modul 6.3 szakaszára (teljes minőségirányítási rendszer a terv vizsgálatával), a típus tesztelése szükséges.

A kiválasztott modultól függetlenül az A. melléklet 47., A1., A2. és A3. hivatkozásának rendelkezéseit kell alkalmazni azon kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek hitelesítéséhez, amelyekre nézve a biztonsági alapvető paraméter követelményei vonatkoznak (4.2.1 szakasz, az ellenőrzés-irányítás átjárhatósággal kapcsolatos biztonsági jellemzői).

A kiválasztott modultól függetlenül ellenőrizni kell, hogy a beszállítónak az átjárhatósági rendszer elem karbantartására vonatkozó utalásai megfelelnek-e jelen ÁME 4.5 szakasza (Karbantartási szabályok) követelményeinek.

Ha a B modult (típusvizsgálat) alkalmazzák, akkor ezt a műszaki dokumentáció vizsgálata alapján kell megtenni (lásd a B modul leírásának 3. és 4.1 szakaszát [típusvizsgálat]).

Ha a H2 modult alkalmazzák (teljes minőségirányítási rendszer a tervezés vizsgálatával), a tervezés vizsgálat alkalmazásának tartalmaznia kell az összes elem támogató bizonyítékát, amely szerint jelen ÁME 4.5 szakaszának (Karbantartási szabályok) követelményei teljesültek.

## 6.2. **Ellenőrző-irányító alrendszer**

### 6.2.1. **Vizsgálati eljárások**

Ez a fejezet az ellenőrző-irányító alrendszer EK-hitelesítési nyilatkozattal foglalkozik. A 2. fejezetben említettek szerint, az ellenőrző-irányító alrendszer alkalmazását két egységként kell kezelni:

- a fedélzeti szerelvény,
- a pályamenti szerelvény.

Mindegyik egység esetében szükség van egy EK-hitelesítési nyilatkozatra.

Az ajánlatkérő vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője kérésére a bejelentett szervezet elvégzi a fedélzeti vagy pályamenti szerelvény EK-hitelesítését, a 96/48/EK irányelv VI. mellékletével összhangban.

Az ajánlatkérő EK-hitelesítési nyilatkozatot állít össze az ellenőrző-irányító alrendszer esetében, a 96/48/EK irányelv V. melléklet 18. cikkének (1) bekezdésével összhangban.

Az EK-hitelesítési nyilatkozat tartalmának meg kell felelnie a 96/48/EK irányelv V. mellékletének. Ez tartalmazza az egység részét alkotó kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszer elemek integrációjának tanúsítását; a 6.1 és a 6.2 táblázat meghatározza a hitelesítendő jellemzőket és hivatkozik az alkalmazandó kötelező előírásokra.

A jelen ÁME-ben szereplő előírások egy része kötelező és/vagy választható funkciókat is tartalmaz. A bejelentett szervezet köteles:

- tanúsítani, hogy az egységgel kapcsolatos összes kötelező funkciót megvalósították;
- tanúsítani, hogy a pályamenti vagy a fedélzeti speciális megvalósítás által igényelt összes választható funkciót megvalósították;

A bejelentett testület köteles tanúsítani, hogy az egységben megvalósított kiegészítő funkciók nem vezetnek konfliktusokhoz a megvalósított kötelező vagy választható funkciók között.

A pályamenti szerelvény és a fedélzeti szerelvény konkrét megvalósítására vonatkozó információkat be kell vezetni az infrastruktúra-nyilvántartásba és a gördülőállomány nyilvántartásba, a C. melléklettel összhangban.

A pályamenti szerelvény vagy a fedélzeti szerelvény EK-hitelesítési nyilatkozatában közölni kell minden olyan információt, amelyeket be kell vezetni a fentiekben említett nyilvántartásokba. A nyilvántartásokat a 96/48/EK átjárhatósági irányelv 22a. cikkével összhangban kell kezelni.

A fedélzeti és a pályamenti szerelvények EK hitelesítési nyilatkozata a megfelelőségi tanúsítványokkal együtt, elégséges annak biztosítására, hogy a pályamenti szerelvény együttműködjön azzal a fedélzeti szerelvénygel, amely rendelkezik a megfelelő jellemzőkkel, a gördülőállomány nyilvántartásában és az infrastruktúra-nyilvántartásban meghatározottak szerint, további alrendszer EK-hitelesítési nyilatkozata nélkül.

#### 6.2.1.1. A fedélzeti szerelvény funkcionális integrációjának tanúsítása

A tanúsítást el kell végezni a járműre felszerelt ellenőrző-irányító fedélzeti szerelvényről. Azon ellenőrző-irányító berendezésről, amely nincs meghatározva A. osztályú berendezésként, jelen ÁME csak az átjárhatósággal kapcsolatos tanúsítási követelményeket tartalmazza (például az STM-ERTMS/ETCS fedélzeti interfész).

Mielőtt sor kerülne bármilyen fedélzeti funkció tanúsítására, az egységbe beépített átjárhatósági rendszerelemet meg kell vizsgálni a fenti 6.1 szakasszal összhangban, ennek eredményeként születik meg az EK-megfelelőségi nyilatkozat. A bejelentett szervezet köteles megvizsgálni, hogy ezek az elemek megfelelnek-e az alkalmazásra (pl. a megvalósított kiegészítő funkciók).

Az átjárhatósági összetevő elem szintjén már hitelesített A. osztályú funkciókat nem kell további hitelesítésnek alávetni.

Az integrációs hitelesítési teszteknek annak igazolására kell elvégezni, hogy az egység összetevőit megfelelő módon csatlakoztatták egymáshoz és a vonathoz, annak biztosítása érdekében, hogy elérjék a szükséges funkciókat és az egység ezen alkalmazásához szükséges teljesítményt. Amikor azonos ellenőrző-irányító egységeket szerelnek fel a gördülőállomány azonos elemeire, az integrációs hitelesítést csak egyszer kell elvégezni a gördülőállomány adott elemén.

A következőket kell hitelesíteni:

- az ellenőrző-irányító fedélzeti szerelvény megfelelő felszerelését (pl. a műszaki szabályok betartása, együttműködés a csatlakoztatott berendezéssel, nincsenek nem biztonságos kölcsönhatások, és ha szükséges, az alkalmazás-specifikus adatok tárolása)
- megfelelő működés a gördülőállománnyal való interfészeknél (pl. a vonat fékrendszerei, a vonat sértetlensége)
- interfész a megfelelő jellemzőkkel rendelkező ellenőrző-irányító pályamenti szerelvénygel (pl. ETCS alkalmazási szint, felszerelt választható funkciók)
- a biztonsági adatnyilvántartó összes szükséges információjának leolvasási és tárolási képessége (igény esetén nem ETCS-rendszereknél is biztosítva)

Ezt a hitelesítést a járműtelepen kell elvégezni.

Annak hitelesítése, hogy a fedélzeti szerelvény interfészen összekapcsolódhat a pályamenti szerelvénygel, a hitelesített Eurobalise és (ha ez a funkció fel van szerelve a fedélzetre) Euroloop leolvasási képesség, valamint a beszéd- és (ha ezt a funkciót installálták) adatátviteli GSM-R kapcsolatteremtési képesség ellenőrzéséből áll.

Ha B. osztályú berendezéseket tartalmaz, akkor a bejelentett szervezetnek hitelesítenie kell, hogy az érintett tagállam által kibocsátott integrációs teszt követelmények teljesültek.

#### 6.2.1.2. A pályamenti szerelvény funkcionális integrációjának tanúsítása

A tanúsítást el kell végezni az infrastruktúrára felszerelt ellenőrző-irányító pályamenti szerelvényről. Azon ellenőrző-irányító berendezésről, amely nincs meghatározva A. osztályú berendezésként, jelen ÁME csak az átjárhatósággal kapcsolatos tanúsítási követelményeket tartalmazza (például az EMC).

Mielőtt sor kerülne bármilyen pályamenti funkció tanúsítására, az egységbe beépített átjárhatósági rendszerelemet meg kell vizsgálni a fenti 6.1 szakasszal összhangban (Kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek), ennek eredményeként születik meg az EK-megfelelőségi nyilatkozat. A bejelentett szervezet köteles hitelesíteni, hogy ezek az elemek megfelelnek-e az alkalmazásra (pl. a megvalósított kiegészítő funkciók).

Az átjárhatósági összetevő elem szintjén már hitelesített A. osztályú funkciókat nem kell további hitelesítésnek alávetni.

Az ellenőrző-irányító pályamenti szerelvény részét alkotó ERTMS/ETCS megtervezéséhez az ÁME követelményeit ki kell egészíteni pl. a következő kérdésekre vonatkozó nemzeti előírásokkal:

- A vonal olyan jellemzőinek leírása mint a lejtési szögek, távolságok, az útvonalelemek és az Eurobalise/Euroloops helye, védelmet igénylő helyek stb.
- az ERTMS/ETCS rendszer kezeléséhez szükséges jelzési adatok és szabályok.

Az integrációs hitelesítési teszteknek annak szemléltetésére kell elvégezni, hogy az egység alkatrészeit megfelelő módon csatlakoztatták és ellátták interfésszel a nemzeti pályamenti berendezéshez, annak biztosítása érdekében, hogy elérjék a szükséges funkciókat és az egység ezen alkalmazásához szükséges teljesítményt.

A következő pályamenti interfészeket kell figyelembe venni:

- Az A. osztályú rádió-rendszer és az ERTMS/ETCS között (RBC vagy rádió betöltő egység, adott esetben)
- Az Eurobalise és a LEU között
- Az Euroloop és a LEU között
- A szomszédos RBC-k között
- Az ERTMS/ETCS (RBC, LEU, rádió betöltő egység) és a biztosítóberendezés vagy a nemzeti jelzések között, adott esetben

A következőket kell hitelesíteni:

- az ellenőrző-irányító fedélzeti szerelvény részét alkotó ERTMS/ETCS megfelelő felszerelését (pl. a műszaki szabályok betartása, együttműködés az összekapcsolt berendezési elemekkel, nincsenek nem biztonságos kölcsönhatások, és ha szükséges, az alkalmazás-specifikus adatok tárolása, a fent említett nemzeti előírásokkal összhangban)
- a nemzeti pályamenti berendezésekkel való interfészek megfelelő működése.
- az interfész lehetősége a megfelelő jellemzőkkel rendelkező fedélzeti szerelvénygel (pl. ETCS alkalmazási szint)

#### 6.2.1.3. Értékelés az átállási szakaszokban

A meglévő pályamenti vagy fedélzeti ellenőrző-irányító egység korszerűsítése elvégezhető több lépésben, a 7. fejezettel összhangban. Mindegyik lépésben csak az ÁME-nek az adott lépés szempontjából vonatkozó követelményeit kell teljesíteni, miközben a többi lépés követelményei nem teljesülnek.

Az ajánlatkérő kérheti a bejelentett szervezettől az egység értékelését ebben a lépésben.

A bejelentett szervezet, az ajánlatkérő által kiválasztott moduloktól függetlenül köteles hitelesíteni, hogy:

- az ÁME ezen lépéssel kapcsolatban vonatkozó követelményeit figyelembe vették
- az ÁME már felmért követelményei nem csorbulnak

A más felmért, meg nem változtatott és jelen lépésben nem érintett funkciókat nem kell újból ellenőrizni.

A bejelentett szervezet által az egység pozitív eredményű értékelése után kibocsátott tanúsítvány(ok)hoz csatolni kell a tanúsítvány(ok) korlátait jelző fenntartásokat arról, hogy az ÁME mely követelményei teljesültek és melyek nem teljesültek.

A fenntartásokat fel kell tüntetni a gördülőállomány nyilvántartásában és/vagy szükség szerint az infrastruktúra-nyilvántartásában.

## 6.2.2. **Modulok**

Az alábbiakban feltüntetett összes modul jelen ÁME E. mellékletében van meghatározva.

### 6.2.2.1. *Fedélzeti szerelvény*

A fedélzeti szerelvény hitelesítési eljárásához az ajánlatkérő vagy annak felhatalmazott közösségi képviselője választhat az alábbi lehetőségek közül:

- A típusvizsgálati eljárás (SB modul) a tervezési és fejlesztési szakaszhoz, ötvözve a gyártási minőségirányítási rendszer eljárásaival (SD modul) a gyártási szakaszban, vagy
- A típusvizsgálati eljárás (SB modul) a tervezési és fejlesztési szakasz esetében a gyártás hitelesítési eljárással (SF modul) kombinálva, vagy
- A teljes minőségirányítási rendszer a tervezés-vizsgálati eljárással (SH2 modul).

### 6.2.2.2. *Pályamenti szerelvény*

A pályamenti szerelvény hitelesítési eljárásához az ajánlatkérő vagy annak Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője választhat az alábbi lehetőségek közül:

- Az egység-hitelesítési eljárás (SG modul), vagy
- A típusvizsgálati eljárás (SB modul) a tervezési és fejlesztési szakaszhoz, ötvözve a gyártási minőségirányítási rendszer eljárásaival (SD modul) a gyártási szakaszban, vagy
- A típusvizsgálati eljárás (SB modul) a tervezési és fejlesztési szakasz esetében a gyártás hitelesítési eljárással (SF modul) kombinálva, vagy
- A teljes minőségirányítási rendszer a tervezés-vizsgálati eljárással (SH2 modul).

### 6.2.2.3. *A modulok használatának feltételei a fedélzeti és a pályamenti szerelvényekhez*

Az SD modul (termelés-minőségirányítási rendszer) csak akkor választható, ha az ajánlatkérő csak egyetlen gyártóval szerződik, amely egy bejelentett szervezet által jóváhagyott és felügyelt minőségirányítási rendszert alkalmaz a gyártásra, a termékek végső ellenőrzésére és tesztelésére.

Az SH2 modul (teljes minőségirányítási rendszer a tervezés vizsgálatával) csak akkor választható, ha a hitelesítésre váró alrendszer projekthez hozzájáruló összes tevékenységet (tervezés, gyártás, összeszerelés, telepítés) alávetik egy bejelentett szervezet által jóváhagyott és felügyelt, a tervezésre, a gyártásra, a termékek végső ellenőrzésére és tesztelésére vonatkozó minőségirányítási eljárásnak.

A kiválasztott modultól függetlenül a tervezés felülvizsgálata tartalmazza annak hitelesítését, hogy jelen ÁME 4.5 szakaszának (Karbantartási szabályok) követelményeit betartották.

A kiválasztott modultól függetlenül alkalmazni kell az A. melléklet 47. és A1. hivatkozásának, és adott esetben, az A2. és A3. hivatkozásának rendelkezéseit.

Hivatkozással az SB modul 4. fejezetére (típusvizsgálat), a tervezést felül kell vizsgálni.

Hivatkozással az SH2 modul 4.3 szakaszára (teljes minőségirányítási rendszer a terv vizsgálatával), a típus tesztelése szükséges.

Hivatkozással

- Az SD modul 5.2 szakaszára (termelés-minőségirányítási rendszer),
- Az SF modul 7. fejezetére (termék-hitelesítés),
- Az SG modul 4. fejezetére (Egység-hitelesítés),
- Az SH2 modul 5.2 szakaszára (teljes minőségirányítási rendszer a terv vizsgálatával), a teljes üzemi körülmények közötti validálás a 6.2.2.3.1 szakaszban (A fedélzeti szerelvény validálása) és a 6.2.2.3.2 szakaszban (A pályamenti szerelvény validálása) van meghatározva.

#### 6.2.2.3.1 A fedélzeti szerelvény validálása

A fedélzeti szerelvény esetében a teljes üzemi körülmények közötti validálásnak egy típusvizsgálatnak kell lennie. Elfogadható, ha egyetlen esetben hajtják végre az egységen, és próbafutással kell elvégezni, a következő szempontok hitelesítése céljából:

- Az útmérési funkciók teljesítménye.
- Az ellenőrző-irányító egység összeegyeztethetősége a gördülőállomány berendezésével és a környezettel (pl. EMC), annak érdekében, hogy képes legyen megsokszorozni a fedélzeti szerelvény megvalósítását más, azonos típusú mozdonyokon.
- A gördülőállomány összeegyeztethetősége az ellenőrző-irányító pályamenti szerelvénygel (pl. EMC vonatkozások, a pálya-áramkörök és a tengelyszámlálók működése).

Az ilyen próbafutásokat olyan infrastruktúrán kell elvégezni, amely lehetővé teszi a jellemzők szempontjából reprezentatív körülmények közötti hitelesítést, amelyek a nagysebességű európai vasúthálózaton tapasztalhatók (pl. lejtési szögek, a vonat sebessége, vibráció, vontatási erő, hőmérséklet).

Amennyiben korlátozások vannak a vizsgálatok általános alkalmazhatóságával kapcsolatban (pl. az ÁME-megfelelés csak megadott sebességig bizonyított), ezeket a korlátozásokat be kell jegyezni a tanúsítványba és a gördülőállomány nyilvántartásba.

#### 6.2.2.3.2 A pályamenti szerelvény validálása

A pályamenti szerelvény esetében a teljes üzemi körülmények közötti validálást ismert jellemzőkkel rendelkező gördülőállomány próbafutásával kell végrehajtani, és az validálásnak ki kell terjednie a gördülőállomány és az ellenőrző-irányító pályamenti szerelvény közötti összeegyeztethetőségre (pl. EMC vonatkozások, a pálya-áramkörök és a tengelyszámlálók működése). Az ilyen próbafutásokat ismert jellemzőkkel rendelkező megfelelő gördülőállománnyal kell elvégezni, amely lehetővé teszi a hitelesítést olyan körülmények között, amelyek a működés során előfordulhatnak (pl. a vonat sebessége, vontatási erő).

A próbafutások során validálni kell továbbá azokat az információkat is, amelyeket a mozdonyvezető kap a pályamenti szerelvénytől a fizikai útvonalról (pl. sebességhatárok stb.).

Ha azok a előírások, amelyeket jelen ÁME előír, de amelyek még nem állnak rendelkezésre a pályamenti szerelvény hitelesítéséhez, akkor a pályamenti szerelvényt a terepen elvégzett megfelelő tesztekkel kell érvényesíteni (ezt e pályamenti szerelvény ajánlatkérőjének kell meghatároznia).

Amennyiben korlátozások vannak a vizsgálatok általános alkalmazhatóságával kapcsolatban (pl. az ÁME-megfelelés csak megadott sebességig bizonyított), ezeket a korlátozásokat be kell jegyezni a tanúsítványba és az infrastruktúra-nyilvántartásba.

#### 6.2.2.4. A karbantartás értékelése

A karbantartás megfelelőségének értékeléséért a tagállam által felhatalmazott testület viseli a felelősséget. Az F. melléklet leírja azt az eljárást, amellyel ez a testület megállapítja, hogy a karbantartási intézkedések megfelelnek-e jelen ÁME rendelkezéseinek és biztosítják-e az alapvető paraméterek és az elengedhetetlen követelmények betartását az alrendszer élettartama során. 6.1 Táblázat:

### 6.3. **EC nyilatkozattal nem rendelkező kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek**

#### 6.3.1. **Általános**

Korlátozott ideig, az úgynevezett „átmeneti időszak” alatt az EK megfelelőségi nyilatkozattal vagy használatra való alkalmasságról szóló nyilatkozattal nem rendelkező kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket kivételes esetben beilleszthetők alrendszerbe, azzal a feltétellel, hogy az itt meghatározott rendelkezések teljesülnek.

#### 6.3.2. **Az átmeneti időszak**

Az átmeneti időszak ezen ÁME hatályba lépésével számítva kezdődik, és az attól számított hat évig tart.

Az átmeneti időszak vége után, a 6.3.3.3 szakasz által az alábbiakban engedélyezett eseteket kivéve, az kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeknek az alrendszerbe illesztés előtt rendelkezniük kell a szükséges EK-megfelelőségi nyilatkozattal és/vagy használatra való alkalmassági nyilatkozattal.

#### 6.3.3. **Nem tanúsított kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket tartalmazó alrendszerek tanúsítása az átmeneti időszak során**

##### 6.3.3.1. *Feltételek*

Az átmeneti időszak során a bejelentett szervezetek adhatnak ki megfelelőségi nyilatkozatot az alrendszerekre vonatkozóan, még akkor is, ha az alrendszerbe illesztett kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek nem rendelkeznek ezen ÁME szerinti megfelelő EK megfelelőségi nyilatkozattal és/vagy használatra való alkalmassági nyilatkozattal, ha az alábbi három kritérium teljesül:

- az alrendszer megfelelőségét a bejelentett szervezet ezen ÁME 4. fejezetében meghatározott követelményekkel kapcsolatban ellenőrizte, és
- a bejelentett szervezet további vizsgálatokkal megerősíti, hogy az kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelősége és/vagy használatra való alkalmassága összhangban áll az 5. fejezet követelményeivel, és
- a megfelelő EK-megfelelőségi nyilatkozattal és/vagy használatra való alkalmassági nyilatkozattal nem rendelkező kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket ezen ÁME hatályba lépését megelőzően legalább egy tagállamban már üzembe helyezett alrendszerben felhasználták.

Az itt leírt módon vizsgált kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekhez nem állítanak ki EK-megfelelőségi nyilatkozatokat és/vagy használatra való alkalmassági nyilatkozatokat.

##### 6.3.3.2. *Bejelentés*

- az alrendszer megfelelőségi nyilatkozatának egyértelműen fel kell tüntetnie, hogy a bejelentett szervezet mely kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket vizsgálta az alrendszer ellenőrzésének részeként.
- az alrendszer EK ellenőrzési nyilatkozatának egyértelműen fel kell tüntetnie:
  - az alrendszer részeként vizsgált kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket
  - annak megerősítését, hogy az alrendszer az alrendszer részeként ellenőrzött kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekkel azonos elemeket tartalmaz.
  - azon kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekre vonatkozóan, amelyekhez a gyártó nem biztosított EK megfelelőségi nyilatkozatot és/vagy használatra való alkalmassági nyilatkozatot, a nyilatkozat hiányának okát, mielőtt azokat az alrendszerbe illesztenék.

##### 6.3.3.3. *Életciklus megvalósítás*

Az érintett alrendszer legyártását vagy korszerűsítését/felújítását a hatéves átmeneti időszakon belül kell elvégezni. Az alrendszer életciklusára vonatkozóan:

- Az átmeneti időszak alatt és
- az alrendszer EK-ellenőrzési nyilatkozatát kiadó testület felelősségvállalása mellett

az EK-megfelelőségi nyilatkozattal és/vagy használatra való alkalmassági nyilatkozattal nem rendelkező, de ugyanazon gyártó által előállított, azonos típusú kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek cserealkatrészként és pótalkatrészként felhasználhatók az alrendszer karbantartáshoz.

Az átmeneti időszak lejártá után, és

- az alrendszer korszerűsítéséig, felújításáig vagy cseréjéig és
- az alrendszer EK-ellenőrzési nyilatkozatát kiadó testület felelősségvállalása mellett

az EK-megfelelőségi nyilatkozattal és/vagy használatra való alkalmassági nyilatkozattal nem rendelkező, de ugyanazon gyártó által előállított, azonos típusú kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek karbantartási cserealkatrészként továbbra is felhasználhatók.

#### 6.3.3.4. Figyelemmel kísérésre vonatkozó intézkedések

Az átmeneti időszak során a tagállamok figyelemmel kísérik:

- a saját tagállamukban forgalomba hozott kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek számát és típusát,
- gondoskodnak arról, hogy amennyiben egy alrendszert engedélyezésre nyújtanak be, meghatározzák az átjárhatósági rendszerelem gyártó általi tanúsítása elmaradásának okát,
- értesítik a Bizottságot és a többi tagállamok a nem tanúsított kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek adatairól, és a tanúsítás elmaradásának okairól.

#### 6.1. Táblázat:

##### A fedélzeti ellenőrző-irányító egységre vonatkozó hitelesítési követelmények

1	2	2a	3	4	5
N	Leírás	Megjegyzések	Ellenőrzési-irányítási (CC) Interfészek	Alrendszer áme interfészek	A jelen ÁME 4. fejezetére történő hivatkozással felmértendő jellemzők
1	Biztonság	A bejelentett szervezet köteles gondoskodni a biztonsági jóváhagyási eljárás teljességéről, beleértve a biztonsági elemzést is.			4.2.1
2	A fedélzeti ETCS funkciói	Ezt a funkciót az ERTMS/ETCS fedélzeti IC biztosítja  Megjegyzés: A vonatintegritás felügyelete: Abban az esetben, ha a vonat a 3. szintnek megfelelően van konfigurálva, a vonatintegritás felügyeleti funkcióját támogatni kell a gördülőállomány oldalára felszerelt észlelő berendezéssel	Interfész az ERTMS/ETCS fedélzeti szerelvénnyel és az észlelő berendezés között	RST	4.2.2  4.3.2.8
3	EIRENE funkciók	Ezt a funkciót az ERTMS/GSM-R fedélzeti IC biztosítja  Adatkommunikáció csak az 1. szinten rádiós kiegészítéssel (választható), vagy a 2. és a 3. szinten			4.2.4

1	2	2a	3	4	5
N	Leírás	Megjegyzések	Ellenőrzési-irányítási (CC) Interfészek	Alrendszer áme interfészek	A jelen ÁME 4. fejezetére történő hivatkozással felmértető jellemzők
4	Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek	Ezt a funkciót az ERTMS/ETCS és az ERTMS/GSM-R fedélzeti IC biztosítja  Rádiós adatkommunikáció a vonattal csak az 1. szinten rádiós kitöltéssel (választható), vagy a 2. és a 3. szinten  Az Euroloop kommunikáció választható	CC pályamenti szerelvény		4.2.5
5	Kulcskezelés	Biztonságpolitika a kulcskezeléshez		OPE	4.2.8 4.3.1.7
6	ETCS-ID Menedzsment	Az ETCS-ID menedzsmentjére vonatkozó politika		OPE	4.2.9
7	Interfészek				
	STM	a bejelentett szervezetnek hitelesítenie kell, hogy az érintett tagállam által kibocsátott integrációs teszt követelmények teljesültek	Fedélzeti ERTMS/ETCS és külső STM IC-k		4.2.6.1
	Fedélzeti ERTMS/GSM-R		Fedélzeti ERTMS/ETCS és fedélzeti ERTMS/GSM-R IC-k		4.2.6.2
	Útmérés	Ez az interfész nem releváns, ha a berendezést rendszerelem-csoportként szállítják le.	Fedélzeti ERTMS/ETCS és úthosszmérő IC-k	RST	4.2.6.3 4.3.2.12
	ETCS DMI	Fedélzeti ERTMS/ETCS részét alkotó IC		OPE	4.2.13 4.3.1.2
	EIRENE DMI	Fedélzeti ERTMS/GSM-R részét alkotó IC		OPE	4.2.14 4.3.1.3
	Interfész a joghatású adatrögzítéshez	Biztonsági információkat rögzítő IC része		OPE	4.2.15 4.3.1.4
	A vonat fékezési teljesítménye	Az érintett gördülőállományra történő adaptáció hitelesítése		OPE	4.3.1.5
	izoláció			RST	4.3.2.3
				OPE	4.3.1.6
				RST	4.3.2.7
	Az antenna felszerelése			RST	4.3.2.4
	Környezeti feltételek	A megfelelő működés hitelesítése az ellenőrző-irányító egység nélkül, a környezeti feltételek között. Ezt az ellenőrzést a teljes üzemi körülmények közötti validálás során kell elvégezni.		RST	4.3.2.5



1	2	2a	3	4	5
N	Leírás	Megjegyzések	Ellenőrzési-irányítási (CC) Interfészek	Alrendszer áme interfészek	A jelen ÁME 4. fejezetére történő hivatkozással felmértendő jellemzők
	EMC	A megfelelő működés hitelesítése az ellenőrző-irányító egység nélkül, a környezeti feltételek között. Ezt az ellenőrzést a teljes üzemi körülmények közötti validálás során kell elvégezni.		RST	4.3.2.6
	Adatátviteli interfészek	Fedélzeti ERTMS/ETCS és GSM-R részét alkotó IC		RST OPE	4.3.2.8; 4.3.2.11 4.3.1.9

6.2 Táblázat:

**A pályamenti ellenőrző-irányító egységre vonatkozó hitelesítési követelmények**

1	2	2a	3	4	5
N	Leírás	Megjegyzések	Ellenőrzési-irányítási (CC) interfészek	Alrendszer áme interfészek	A jelen ÁME 4. fejezetére történő hivatkozással felmértendő jellemzők
1	Biztonság	A bejelentett szervezet köteles gondoskodni a biztonsági jóváhagyási eljárás teljességéről, beleértve a biztonsági elemzést.			4.2.1
2	Pályamenti ETCS funkciók	Ezt a funkciót az RBC-k, a LEU-k és a rádió kitöltő egységek IC-i hajtják végre, a megvalósítás szerint			4.2.3
3	EIRENE funkciók	Adatkommunikáció csak az 1. szinten rádiós kitöltéssel, vagy a 2/3. szinten			4.2.4
4	Az ETCS és az EIRENE légrés interfészek	Ezt a funkciót az RBC-k, a rádió kitöltő egységek, az Eurobalise-ok, az Euroloop-ok és a GSM-R pályamenti berendezések hajtják végre, a megvalósítás szerint.  Rádiókommunikáció a vonattal csak az 1. szinten rádiós kitöltéssel (választható), vagy a 2/3. szinten  Az Euroloop kommunikáció választható	fedélzeti CC egység		4.2.5
5	Kulcskezelés	Biztonságpolitika a kulcskezeléshez		OPE	4.2.8 4.3.1.7
6	ETCS ID kezelés	Az ETCS-ID menedzsmentjére vonatkozó politika		OPE	4.2.9
7	HABD	A hőnfutásjelző berendezések közti távolság nemzeti hatáskörbe tartozó kérdés		OPE RST	4.2.10 4.3.1.8 4.3.2.9

1	2	2a	3	4	5
N	Leírás	Megjegyzések	Ellenőrzési-irányítási (CC) interfészek	Alrendszer áme interfészek	A jelen ÁME 4. fejezetére történő hivatkozással felmerülő jellemzők
8	Interfészek				
	RBC/RBC	Csak a 2/3. szinten	A szomszédos RBC-k között		4.2.7.1
	Pályamenti GSM-R	Csak a 2/3. szinten, vagy 1. szinten rádiós kitöltéssel	Az RBC-k vagy rádió kitöltő egységek és a pályamenti GSM-R között		4.2.7.3
	Eurobalise/LEU	Ez az interfész nem releváns, ha a berendezést rendszerelem-csoportként szállítják le	Az ellenőrző-irányító IC-k között		4.2.7.4
	Euroloop/LEU	Az Euroloop kommunikáció választható  Ez az interfész nem releváns, ha a berendezést rendszerelem-csoportként szállítják le	Az ellenőrző-irányító IC-k között		4.2.7.5
	Az antenna felszerelése			IN	4.3.3.1
	Környezeti feltételek	A megfelelő működés hitelesítése az ellenőrző-irányító egység nélkül, a környezeti feltételek között. Ezt az ellenőrzést a teljes üzemi körülmények közötti validálás során kell elvégezni.		IN	4.3.2.5
	EMC	A megfelelő működés hitelesítése az ellenőrző-irányító egység nélkül, a környezeti feltételek között. Ezt az ellenőrzést a teljes üzemi körülmények közötti validálás során kell elvégezni.		ENE	4.3.4.1
9	A vonatérzékelő rendszerek összeegyeztethetősége	A gördülőállomány által aktiválható jellemzők		RST  IN	4.2.11 4.3.1.10  4.3.2.1
10	EM összeegyeztethetőség a gördülőállomány és a vonatérzékelő rendszerek között			RST	4.2.12.2, 4.3.2.2
	Összeegyeztethetőség a vonat fény-szóróival	A fényvisszaverő pályamenti jelzések és a ruházat jellemzői		RST	4.2.16 4.3.2.10
	Összeegyeztethetőség a vezető külső látómezőjével	A pályamenti berendezések felszerelése, amelyeket a vezetőnek látnia kell		OPE	4.2.16 4.3.1.11

## 7. AZ ELLENŐRZÉS-IRÁNYÍTÁSRA VONATKOZÓ ÁME VÉGREHAJTÁSA

### 7.1. *Általános*

Ez a fejezet felvázolja az ÁME megvalósításával kapcsolatos stratégiát és a kapcsolódó műszaki megoldásokat, különös tekintettel az A. osztályú rendszerek átállási szakaszát támogató feltételekre.

Figyelembe kell venni azt a tényt, hogy az ÁME megvalósítását alkalmanként össze kell egyeztetni más ÁME-k megvalósításával.

## 7.2. **Részletes megvalósítási kritériumok**

### 7.2.1. **GSM-R megvalósítási szabályok**

#### **Pályamenti létesítmények:**

Kötelező GSM-R pályamenti szerelvényt szerelni az ellenőrző-irányító pályamenti szerelvények rádiós részének újonnan telepített létesítményeibe vagy meglévő létesítmény korszerűsítésekor, amennyiben ez módosítja a funkcióit, teljesítményét és/vagy interfészeit. Nem tartoznak ide azok a módosítások, amelyek az örökölt egységek biztonságreleváns hibáinak megszüntetése érdekében tarthatnak szükségesnek.

Tilos B. osztályú vonat rádiórendszereket korszerűsíteni, kivéve, ha a módosítások az örökölt rendszer biztonságreleváns hibáinak megszüntetéséhez szükségesek

Javasolt a GSM-R telepítése minden olyan esetben, amikor a már üzemben levő vonal egy szakaszának infrastruktúra vagy energia alrendszerét korszerűsítik, felújítják vagy karbantartják, és e beruházás költsége legalább tízszer akkora, mint a GSM-R rendszer az adott vonalszakaszon történő telepítésének költsége.

Az ellenőrző-irányító pályamenti szerelvények rádiós részének korszerűsítése után a meglévő B. osztályú berendezéseket a vonatkozó nemzeti tervben vagy tervekben, majd az EU fő tervében meghatározott időpontig továbbra is együtt lehet használni az A. osztályú rádiós berendezésekkel. A vasúttársaság számára nem engedélyezett, hogy a fenti feltételek mellett megtiltsa a B. osztályú rádió eltávolítását.

#### **Fedélzeti létesítmények:**

Akkor kötelező GSM-R fedélzeti szerelvény felszerelése, ha:

- fedélzeti ellenőrző-irányító szerelvény új rádiós részének telepítése esetén (B. osztályú rendszerrel vagy anélkül), vagy;
- fedélzeti ellenőrző-irányító szerelvény meglévő rádiós részének korszerűsítése esetén, amennyiben az módosítja a meglévő örökölt rendszer funkcióit, teljesítményét és/vagy interfészeit (az ÁME B. mellékletében említett módon). Nem tartoznak ide azok a módosítások, amelyek az örökölt rendszer biztonságreleváns hibáinak megszüntetése érdekében tarthatnak szükségesnek.

A fedélzeti szerelvény rádiós részének korszerűsítése esetén a már meglévő B. osztályú berendezéseket továbbra is együtt lehet használni az A. osztályú rádiós berendezésekkel.

### 7.2.2. **ETCS megvalósítási szabályok**

#### **Pályamenti létesítmények:**

Akkor kötelező ETCS pályamenti szerelvény felszerelése, ha:

- a fedélzeti ellenőrző-irányító szerelvény vonatbiztosító része egy újonnan telepített létesítmény (B. osztályú pályamenti létesítménnyel vagy anélkül), vagy;
- pályamenti ellenőrző-irányító szerelvény meglévő vonatbiztosító részének korszerűsítése esetén, amennyiben az módosítja a meglévő örökölt rendszer funkcióit, teljesítményét és/vagy átjárhatósági szempontból releváns interfészeit (légrés) (az ÁME B. mellékletében említett módon). Nem tartoznak ide azok a módosítások, amelyek az örökölt egységek biztonságreleváns hibáinak megszüntetése érdekében tarthatnak szükségesnek.

Tilos B. osztályú vonat vonatbiztosító rendszereket korszerűsíteni, kivéve, ha a módosítások az örökölt rendszer biztonságreleváns hibáinak megszüntetéséhez szükségesek

Javasolt az ETCS telepítése minden olyan esetben, amikor a már üzemben levő vonal egy szakaszának infrastruktúra vagy energia alrendszerét korszerűsítik, felújítják vagy karbantartják, és e beruházás költsége legalább tízszer akkora, mint a ETCS rendszer az adott vonalszakaszon történő telepítésének költsége.

A pályamenti ellenőrző-irányító egységek vonatbiztosító részének korszerűsítése után a meglévő B. osztályú berendezéseket a vonatkozó nemzeti tervben vagy tervekben, majd az EU a 7.2.5 szakaszban meghatározott főtervben meghatározott időpontig továbbra is együtt lehet használni az A. osztályú vonatbiztosító berendezésekkel. A vasúttársaság számára nem engedélyezett, hogy a fenti feltételek mellett megtiltsa a B. osztályú vonatbiztosító berendezés eltávolítását.

**Fedélzeti létesítmények:**

Akkor kötelező ETCS fedélzeti szerelvény felszerelése, ha:

- a fedélzeti ellenőrző-irányító szerelvényhez új vonatbiztosító részt telepítenek, vagy;
- a fedélzeti ellenőrző-irányító szerelvény meglévő vonatbiztosító részének korszerűsítése esetén, amennyiben az módosítja a meglévő örökölt rendszer funkcióit, teljesítményét és/vagy átjárhatóság szempontjából releváns interfészeit (az ÁME B. mellékletében említett módon). Nem tartoznak ide azok a módosítások, amelyek az örökölt rendszer biztonságreleváns hibáinak megszüntetése érdekében tarthatnak szükségesnek;

Javasolt az ETCS telepítése minden olyan esetben, amikor a már üzemben levő járműveket korszerűsítik, és e befektetés költsége legalább tízszer akkora, mint az ETCS rendszer az adott típusú járműveken történő telepítésének költsége.

A fedélzeti szerelvények vonatbiztosító részének korszerűsítése után a meglévő B. osztályú fedélzeti vonatbiztosító berendezéseket továbbra is együtt lehet használni az A. osztályú berendezésekkel.

**7.2.3. Kiegészítő B. osztályú berendezések az A. osztályú berendezésekkel felszerelt vonalakra**

ETCS és/vagy GSM-R berendezésekkel felszerelt vonalakon lehetséges kiegészítő B. osztályú berendezések telepítése, hogy az A. osztályú berendezésekkel nem összeegyeztethető gördülőállomány az átállási szakaszban üzemeltethető legyen. Megengedett a meglévő B. osztályú berendezések használata az A. osztályú rendszerre történő visszacsatlási intézkedésként: ez nem teszi lehetővé azt, hogy az infrastruktúrakezelő B. osztályú fedélzeti rendszereket igényeljen az ilyen vonalakon üzemeltetett, az átjárhatóságot biztosító vonatokra.

Ha sor kerül az A. és a B. osztályú rendszer párhuzamos felszerelésére és működtetésére, akkor mindkét fedélzeti rendszernek egyidőben aktívnak kell lennie, amennyiben a nemzeti műszaki követelmények és üzemeltetési szabályok támogatják ezt az üzemmódot, és ha az átjárhatóság nem sérül. A tagállamnak be kell jelentenie a nemzeti műszaki követelményeket és üzemeltetési szabályokat.

**7.2.4. Az ellenőrző-irányító pályamenti szerelvény vagy az egység részeinek korszerűsítése vagy felújítása**

A pályamenti szerelvény korszerűsítése vagy felújítása kiterjedhet külön-külön a következőkre:

- rádió-rendszer (a B. osztály esetén csak felújítás lehetséges),
- vonatbiztosító rendszer,
- vonatérzékelési rendszer interfész,
- forró csapágó észlelési rendszer,
- EMC jellemzők.

Ezért a pályamenti ellenőrző-irányító egység egyes részeit külön-külön is lehet korszerűsíteni vagy felújítani (ha az átjárhatóság nem sérül) és figyelembe veszik a következőket:

- EIRENE funkciók és interfészek (lásd a 4.2.4 és a 4.2.5 szakaszt);
- ETCS/ERTMS funkciók és interfészek (lásd a 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7 és 4.2.8 szakaszt);
- Vonatérzékelési rendszer (lásd a 4.2.11 szakaszt);
- Forró csapágó észlelési rendszer (lásd a 4.2.10 szakaszt);
- EMC jellemzők (lásd a 4.2.12 szakaszt).

Az A. osztályú rendszer korszerűsítése után a meglévő B. osztályú berendezés az A. osztályú berendezéssel együtt használatban maradhat.

### 7.2.5. Speciális Átviteli Modulok elérhetősége

A jelenlegi ÁME hatálya alá tartozó vonalak esetében, amelyekre nem szerelik fel az A. osztályú rendszereket, a tagállamnak minden tőle telhetőt meg kell tennie egy külső Speciális Átviteli Modul (STM) elérhetőségének biztosítása érdekében, az örökölt B. osztályú rendszeréhez vagy rendszereihez. Ezzel összefüggésben megfelelő módon figyelembe kell venni az STM nyitott piacának biztosítását, tisztességes kereskedelmi feltételek mellett. Azokban az esetekben, amikor műszaki vagy kereskedelmi okok <sup>(1)</sup> miatt nem lehet biztosítani az STM rendelkezésre állását a megfelelő időkereteken belül, a vonatkozó tagállam köteles tájékoztatni a Bizottságot a probléma okairól és arról, hogy milyen intézkedéseket kíván életbe léptetni az infrastruktúrához való hozzáférés biztosítása érdekében, különös tekintettel a külföldi gazdasági szereplőkre.

### 7.2.6. Interfészek B. osztályú rendszerekkel

Minden esetben, a folytonos átjárhatóság támogatása érdekében a tagállamok kötelesek gondoskodni arról, hogy az – ÁME B. mellékletében hivatkozott – örökölt rádiós és vonatbiztosító rendszerek, valamint interfészeik működőképessége a jelenleg meghatározott szinten maradjon. Nem tartoznak e követelmény hatálya alá azok a módosítások, amelyeket e rendszerek biztonságreleváns hibáinak megszüntetése érdekében tarthatnak szükségesnek.

A tagállamok kötelesek rendelkezésre bocsátani azokat az információkat, amelyek a berendezések fejlesztésének és hitelesítésének céljából szükségesek, és amelyek lehetővé teszik az A. osztályú berendezések és az örökölt B. osztályú rádiós és vonatbiztosító létesítmények közötti átjárhatóságot.

### 7.2.7. Nemzeti ERTMS megvalósítási tervek és az EU főterve

A tagállamok elkészítik hivatalos nemzeti ERTMS megvalósítási tervüket a nagysebességű vasúti hálózatra vonatkozóan, ami tartalmazza mind az ETCS mind a GSM-R telepítését. A tervnek teljesítenie kell a 7.2.1 és 7.2.2 szakaszban meghatározott megvalósítási szabályokat.

Az ETCS esetében a nemzeti tervnek elsőbbséget kell biztosítania a nagysebességű CCS ÁME H. mellékletében leírt ETCS-Net hálózathoz tartozó nagysebességű vonalakon, valamint az ezeken a vonalakon használt járműveken történő kiépítésnek. A megvalósítás határideje 2015.

A nemzeti terveknek különösen a következő elemekről kell rendelkezniük:

- Célvonalak: azoknak a nemzeti vonaloknak vagy szakaszoknak az egyértelmű meghatározása, amelyeket a megvalósításhoz kijelöltek.
- Műszaki követelmények: a különféle megvalósítások elengedhetetlen műszaki jellemzői (pl. a GSM-R hálózat szolgáltatási minősége az adatátviteli vagy csak hangátviteli megvalósításokhoz, az ETCS, ETCS alapkonzfiguráció, csak ETCS vagy ráhelyezett létesítmények funkcionális szintje);
- Telepítési stratégia és tervezés: a megvalósítási terv vázlata (ide tartozik a munkálatok sorrendje és időrendje);
- Átállási stratégia: a vonalak vagy szakaszok infrastruktúrája és gördülőállománya tervezett átállási stratégiája (pl. az A. és B. osztályú rendszerek egymásra építése, a B. osztályú létesítményekről az A. osztályú létesítményekre történő átállás vagy a B. osztályú létesítmények tervezett eltávolításának dátuma);
- Potenciális korlátok: azon potenciális elemek áttekintése, amelyek hatást gyakorolhatnak a megvalósítási terv teljesítésére (pl. a jelzőrendszereken végzett munka, amely magában foglalja az infrastruktúrán végzett nagyobb munkálatokat, a határokon átnyúló szolgáltatás folytonosságának biztosítását).

Ezeket a nemzeti terveket végül összesíteni kell egy uniós főtervben, a bejelentésüktől számított hat hónapon belül.

### 7.2.8. Infrastruktúra-nyilvántartás

Az infrastruktúra-nyilvántartás információkat közöl a vasúti vállalkozások számára az A. és a B. osztályú berendezésekről, a C. melléklet követelményei szerint. Az infrastruktúra-nyilvántartás jelzi, ha kötelező vagy választható funkció <sup>(2)</sup> érintett, és a fedélzeti konfigurációra vonatkozó korlátozásokat azonosítani kell.

<sup>(1)</sup> pl. a külső STM elgondolás megvalósíthatóságát műszaki okok miatt nem lehet garantálni, vagy a B. osztályú rendszerek szellemi tulajdonjogával kapcsolatos potenciális kérdések megakadályozzák az STM-termék időben történő kifejlesztését.

<sup>(2)</sup> A funkció minősítése: lásd 4 szakasz.

Abban az esetben, ha az ellenőrző-irányító és jelző, valamint más alrendszerek közötti bizonyos interfész(ek) európai előírásai a telepítés pillanatában nem állnak rendelkezésre (pl. elektromágneses összeegyeztethetőség a vonatérzékelés és a gördülőállomány között), a vonatkozó jellemzőket és az alkalmazott szabványokat fel kell tüntetni az infrastruktúra-nyilvántartásban. Ez minden esetben kizárólag a C. mellékletben felsorolt tételeknél lehetséges.

#### 7.2.9. **A. és B. osztályú vonatbiztosító berendezésekkel felszerelt gördülőállomány**

A gördülőállományt fel lehet szerelni A. és B. osztályú rendszerekkel egyaránt, hogy több vonalon is lehessen közlekedtetni. A B. osztályú rendszereket meg lehet valósítani

- STM használatával, amely csatlakoztatható az ERTMS egységbe („külső STM”), vagy
- az ERTMS/ETCS berendezésbe integrált módon.

A B. osztályú rendszereket függetlenül is meg lehet valósítani (illetve korszerűsítés vagy felújítás esetén változatlanul lehet hagyni), olyan B. osztályú rendszerek esetén, amelyeknek esetében az STM gazdasági szempontból nem életképes alternatíva, a gördülőállomány tulajdonosának szempontjából. Ha azonban nem használnak STM-et, akkor a vasúttársaságnak gondoskodnia kell arról, hogy a „handshake” (= az átmenet ETCS általi kezelése, az A. és B. osztályú pályamenti berendezések között) kezelése ennek ellenére is megfelelő legyen. A tagállamok beilleszthetik az ezzel kapcsolatos követelményeiket az infrastruktúra-nyilvántartásba.

Ha a vonat olyan vonalon fut, amely A. és B. osztályú rendszerekkel egyaránt fel van szerelve, akkor a B. osztályú rendszerek működhetnek lemaradási intézkedésként az A. osztályú rendszerhez képest, ha a vonat A. és B. osztályú rendszerekkel egyaránt fel van szerelve. Ez nem lehet átjárhatósági követelmény, és nem vonatkozik a GSM-R-re.

#### 7.2.10. **A gördülőállomány nyilvántartásai**

A gördülőállomány nyilvántartásának tartalmaznia kell a C. melléklet követelményeinek megfelelő információkat.

Abban az esetben, ha az ellenőrző-irányító és jelző, valamint más alrendszerek közötti bizonyos interfész(ek) európai előírásai a telepítés pillanatában nem állnak rendelkezésre (pl. elektromágneses összeegyeztethetőség a vonatérzékelés és a gördülőállomány között, azok a klimatikus viszonyok, amelyek között a vonat működhet, a vonat olyan geometriai paraméterei mint a hosszúság, maximális tengelytávolság, a vonat első és utolsó kocsi orr-részének hossza, fékezési paraméterek), a vonatkozó jellemzőket és az alkalmazott szabványokat fel kell tüntetni az infrastruktúra-nyilvántartásban. Ez kizárólag a C. mellékletben felsorolt tételeknél lehetséges.

Megjegyzés: a C. melléklet megadja az ellenőrző-irányító fedélzeti alrendszer adott vonalon történő minden megvalósítására vonatkozó követelményeket, amelyekkel az infrastruktúra-nyilvántartásban foglalkozni kell, feltüntetve, hogy ezek a követelmények kötelező vagy választható funkciókra vonatkoznak, és azonosítja a vonat konfigurációjára vonatkozó megszorításokat.

#### 7.3. **Azok a feltételek, amelyek között szükség van kiegészítő funkciókra**

A pályamenti ellenőrző-irányító egység, valamint a más alrendszerekhez való interfészeinek jellemzőivel összhangban, a pályamenti ERTMS/ETCS és GSM-R funkciók egy részét, amely nem minősül kötelezőnek, bizonyos alkalmazásokban szükségszerűen meg kell valósítani, hogy megfeleljen az elengedhetetlen követelményeknek.

A nemzeti vagy a kiegészítő pályamenti funkciók megvalósítása nem akadályozhatja meg egy olyan vonat belépését az infrastruktúrába, amely csak az A. osztályú fedélzeti rendszerek kötelező követelményeinek felel meg, kivéve akkor, ha a következő kiegészítő fedélzeti funkcióknak is meg kell felelnie:

- ETCS 3. szintű pályamenti alkalmazás, amely megköveteli a vonatintegritás fedélzeti felügyeletét;
- ETCS 1. szintű pályamenti alkalmazás kitöltéssel, amely megköveteli a megfelelő fedélzeti kitöltési funkciókat, ha a kioldási sebesség biztonsági okokból nullára van beállítva (pl. a veszélyeztetett pontok védelme).
- Ha az ETCS rádió útján történő adatátvitelt igényel, a GSM-R adatátviteli szolgáltatásának teljesítenie kell az ETCS adatátviteli követelményeit.
- A fedélzeti szerelvény, amely tartalmaz egy KER STM-et, szükségessé teheti a K-interfész megvalósítását.
- A GSM-R pályamenti éberségi funkcióhoz annak megvalósítása esetén a 4.3.2.11 szakaszban leírt fedélzeti éberségi funkciókra van szükség.

#### 7.4. Változások kezelése

Az Ügynökség felelős az ÁME-k felülvizsgálatának és naprakésszé tételének előkészítéséért, továbbá ajánlásokat tesz a 96/48/EK irányelv 21. cikkében említett bizottság számára a műszaki fejlődés, illetve a társadalmi igények figyelembevétele érdekében.

E célból az Európai Vasúti Ügynökség az ERTMS rendszer hatóságaként eljárva, az ágazat képviselőinek közreműködésével egy átlátható folyamatot dolgozott ki a rendszer változásainak kezelésére.

Ez a folyamat figyelembe veszi az összes értékelt műszaki megoldás becsült költségeit és hasznait, és vizs- szamenőleges kompatibilitást biztosít az egymást követő változatokhoz. Ezt a folyamatot az „ERTMS változásellenőrzés-kezelés” dokumentumban határozzák meg, és e dokumentumot az Európai Vasúti Ügynökség szükség szerint naprakésszé teszi.

#### 7.5. Különleges esetek

##### 7.5.1. Bevezetés

Az alábbi különleges esetekben a következő különös rendelkezések megengedettek.

E különleges esetek két kategóriába tartoznak: a rendelkezések vagy folyamatosan („P” eset), vagy ideiglenesen („T” eset) alkalmazandók. Ideiglenes esetekben ajánlatos, hogy az érintett tagállam vagy a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó közösségi iránymutatásokról szóló, 1996. július 23-i 1692/96/EK európai parlamenti és tanácsi határozatban célként kitűzött 2010-ig („T1” eset), vagy 2020-ig („T2” eset) feleljen meg a vonatkozó alrendszernek.

Jelen ÁME-ben a „T3” ideiglenes eset meghatározása szerint 2020 után is létezik.

##### 7.5.2. A különleges esetek felsorolása

7.5.2.1. Az egyes különleges esetek kategóriái az A. melléklet 1 függelékében szerepelnek.

Sz.	Különleges eset	Indoklás	Időtartam
1	A Németországban használt járművek tengelytávolsága és kerékátmérője közötti kölcsönös összefüggés az A. melléklet 1 függelékének 2.1.5 bekezdésében van megadva.	A jelenlegi tengelyszámláló berendezés, amely az infrastruktúra-nyilvántartásban van meghatározva.	P
2	A Lengyelországban és Belgiumban használt jármű kinyúlásának maximális hossza az A. melléklet 1. függelékének 2.1.6 bekezdésben van megadva.	A meglévő pálya-áramkörü berendezések geometriai méretei	T3
3	A Németországban használt vonatok minimális tengelytávolsága az A. melléklet 1 függelékének 2.1.7 bekezdésében van megadva.	A szintbeli kereszteződésekkel ellátott vonalakra vonatkozik, az infrastruktúra-nyilvántartás szerint.	T3
4	A franciaországi nagysebességű vonalakon és a belgiumi „L1” TEN nagysebességű vonalon közlekedő különálló jármű vagy szerelvény első és utolsó tengelye közötti minimális távolság az A. melléklet 1. függelékének 2.1.8 bekezdésében van megadva.	A jelenlegi pálya-áramkörü berendezés, amely az infrastruktúra-nyilvántartásban van meghatározva.	Franciaország T3 Belgium T3
5	A belgiumi nagysebességű vonalokon (kivéve „L1” TEN nagysebességű vonalak) közlekedő különálló jármű vagy szerelvény első és utolsó tengelye közötti minimális távolság az A. melléklet 1. függelékének 2.1.9 bekezdésében van megadva.	A jelenlegi pálya-áramkörü berendezés, amely az infrastruktúra-nyilvántartásban van meghatározva.	T3
6	A Franciaországban üzemelő járművek minimális kerékátmérője az A. melléklet 1. függelékének 2.2.2 bekezdésében van megadva.	A jelenlegi tengelyszámláló berendezés, amely az infrastruktúra-nyilvántartásban van meghatározva.	T3
7	A Litvániában üzemelő járművek minimális nyomkarima magassága az A. melléklet 1. függelékének 2.2.4 bekezdésében van megadva.	A meglévő tengelyszámláló berendezés lehetővé teszi az alacsonyabb nyomkarima magasságú kerekek érzékelését (pozitív különleges eset az RS számára).	T3

Sz.	Különleges eset	Indoklás	Időtartam
8	A Németországban, Ausztriában és Belgium egyes vonalain üzemelő járművek maximális tengelyterhelése az A. melléklet 1. függelékének 3.1.3 bekezdésében van megadva.	<p>Németország:</p> <p>A bizonyos sínáramkörök söntöléséhez szükséges minimális tengelyterhelés az EBA (Eisenbahn-Bundesamt) azon követelményeiben van meghatározva, amelyek a német fővonalak egy részére vonatkoznak a volt DR (Deutsche Reichsbahn) területén, ahol 42 Hz és 100 Hz sínáramköröket alkalmaznak, az infrastruktúra-nyilvántartás szerint. Nincs felújítás.</p> <p>Belgium:</p> <p>A minimális tengelyterhelés 5 t az összes belgiumi vonalon (kivéve a különleges esetben már leírt nagysebességű vonalakat). Erre a minimális terhelésre azért van szükség:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) hogy söntölje a hagyományos hálózaton használt különböző sínáramköröket: különösen az 50 Hz-es sínáramköröket és az elektromos csatlakozókkal rendelkező sínáramköröket.</li> <li>2) hogy megfelelően aktiváljon egyes, a tengelyek súlya által működtetett sínérítőket.</li> </ol> <p>Belgiumban a sínérítőket a sínáramkörökkel kombinálva útvonalak felszabadítására használják.</p> <p>Nincs felújítás.</p> <p>Ausztria:</p> <p>A bizonyos sínáramkörök söntöléséhez szükséges minimális tengelyterhelést a biztonságos működésre vonatkozó követelmények határozzák meg, amelyek az infrastruktúra-nyilvántartásnak megfelelően Ausztria egyes 100 Hz-es sínáramkörökkel rendelkező fővonalaira vonatkoznak.</p> <p>Nincs felújítás.</p>	T3
9	A franciaországi nagysebességű TEN vonalakon és a belgiumi „L1” nagysebességű TEN vonalakon közlekedő különálló jármű vagy szerelvény minimális tömege az A. melléklet 1. függelékének 3.1.4 bekezdésében van megadva.	Meglévő sínáramköri berendezés	Franciaország T3 Belgium T3
10	A belgiumi nagysebességű vonalakon (kivéve „L1” TEN nagysebességű vonalak) közlekedő különálló jármű vagy szerelvény minimális tömege az A. melléklet 1. függelékének 3.1.5 bekezdésében van megadva.	Meglévő sínáramköri berendezés	T3
11	A Németországban és Lengyelországban üzemelő járművek fémtömegének minimális méretei és jóváhagyási feltételei az A. melléklet függelékének 3.3.1 bekezdésben szerepelnek.	Az észlelő hurkokkal felszerelt szintbeli keresztezésekkel ellátott vonalakra vonatkozik, az infrastruktúra-nyilvántartás szerint.	Németország P Lengyelország P
12	A Lengyelországban üzemelő járművek kerékpárjainak futófelületei közötti maximális reaktancia az A. melléklet 1. függelékének 3.5.2 bekezdésben van megadva.	Meglévő sínáramköri berendezés	T3
13	A Franciaországban üzemelő járművek kerékpárjainak futófelületei közötti maximális reaktancia az A. melléklet 1. függelékének 3.5.3 bekezdésben van megadva.	Meglévő sínáramköri berendezés	T3
14	A Hollandiában üzemelő jármű söntölési paramétereire vonatkozó kiegészítő követelmények az A. melléklet 1. függelékének 3.5.4 bekezdésben szerepel.	A jelenlegi alacsony feszültségű pályáramköri berendezés, amely az infrastruktúra-nyilvántartásban van meghatározva.	T3
15	A Belgiumban használt járművek áramszedője és kerekei közötti minimális impedancia az A. melléklet 1. függelékének 3.6.1 bekezdésében van megadva.	A meglévő B. osztályú berendezés	T3



Sz.	Különleges eset	Indoklás	Időtartam
16	Az Egyesült Királyságra vonatkozó további homokszórási követelmények az A. melléklet 1. függelékének 4.1.3 bekezdésben vannak meghatározva.	Csak hagyományos vasútra érvényes	T3
17	A mágnesfék és az örvényáramú vágányfék, amelynek használata nem megengedett a Németországban üzemelő vonat első járművének első forgóvázán, az A. melléklet 1. függelékének 5.2.3 bekezdésében szerepel.	A szintbeli keresztezésekkel ellátott vonalakra vonatkozik, az infrastruktúra-nyilvántartás szerint.	T3

7.5.2.2. *Görögország különleges esete*

„T1” kategória – ideiglenes: gördülőállomány 1 000 mm-es vagy keskenyebb nyomtávra és az 1 000 mm-es vagy keskenyebb nyomtávú vonalakra.

Ezekre a vonalakra a nemzeti szabályok vonatkoznak.

7.5.2.3. *A Balti államok különleges esete (Lettország, Litvánia, Észtország esetében csak a hagyományos vasúti rendszerre vonatkozóan)*

„T2” kategória – az 1 520 mm-es nyomtávú folyosókra telepített jelenlegi B. osztályú létesítmények funkcionális és műszaki korszerűsítése megengedett, ha ezt szükségesnek tekintik ahhoz, hogy az Orosz Föderáció és Fehéroroszország vasúttársaságainak mozdonyai működhessenek. Az 1 520 mm-es nyomtávú mozdonyokra és vonatokra telepített jelenlegi B. osztályú létesítmények funkcionális és műszaki korszerűsítése megengedett, ha ezt szükségesnek tekintik ahhoz, hogy azok mind az Orosz Föderáció és Fehéroroszország területén működhessenek.

7.6. **Átmeneti intézkedések**

A jelen ÁME G. mellékletében feltüntetett nyitott pontokat az átdolgozási folyamat során kell kezelni.

## A. MELLÉKLET

## A KÖTELEZŐ ELŐÍRÁSOK FELSOROLÁSA

N TÁRGY-MUTATÓ	Hivatkozás	Dokumentum elnevezése	Verzió
1	UIC ETCS FRS	ERTMS/ETCS Funkcionális követelmény-előírás	4.29
2	99E 5362	ERTMS/ETCS Funkcionális nyilatkozatok	2.0.0
3	UNISIG RÉSZEGYSÉG-023	Kifejezések és rövidítések felsorolása	2.0.0
4	UNISIG SUBSET-026	Rendszerkövetelmény-előírás	2.2.2
5	UNISIG RÉSZEGYSÉG-027	FFFIS Jogi adattörzítő-letöltő eszköz	2.2.9
6	UNISIG RÉSZEGYSÉG-033	FIS az ember és gép közötti interfészhez	2.0.0
7	UNISIG RÉSZEGYSÉG-034	FIS a vonat interfészéhez	2.0.0
8	UNISIG RÉSZEGYSÉG-035	Speciális átviteli modul FFFIS	2.1.1
9	UNISIG RÉSZEGYSÉG-036	FFFIS az Eurobalise-hoz	2.3.0
10	UNISIG RÉSZEGYSÉG-037	Euroradio FIS	2.3.0
11	Fenntartva 05E537	Off line kulcskezelési FIS	
12	UNISIG RÉSZEGYSÉG-039	FIS az RBC és RBC közötti átvadáshoz	2.1.2
13	UNISIG RÉSZEGYSÉG-040	A méretezésre és a műszaki tervezésre vonatkozó szabályok	2.0.0
14	UNISIG RÉSZEGYSÉG-041	Az átjárhatósággal kapcsolatos teljesítményi követelmények	2.1.0
15	UNISIG RÉSZEGYSÉG-108	Az ÁME A. mellékletében található dokumentumok (főleg RÉSZEGYSÉG-026 2.2.2 verzió) átjárhatósághoz kapcsolódó egységes szerkezetbe foglalása	1.0.0
16	UNISIG RÉSZEGYSÉG-044	FFFIS az Euroloop alrendszerhez	2.2.0 ##
17	Szándékosan törölve		
18	UNISIG RÉSZEGYSÉG-046	Rádió kitöltő FFFS	2.0.0
19	UNISIG RÉSZEGYSÉG-047	Pályamenti-vonatfedélzeti FIS a rádiós kitöltéshez	2.0.0
20	UNISIG RÉSZEGYSÉG-048	Vonatfedélzeti FFFIS a rádiós kitöltéshez	2.0.0
21	UNISIG SUBSET-049	Rádió infill – LEU/biztosítóberendezés FIS	2.0.0
22	Szándékosan törölve		
23	UNISIG RÉSZEGYSÉG-054	Az értékek kiosztása az ETCS változókhoz	2.0.0
24	Szándékosan törölve		
25	UNISIG RÉSZEGYSÉG-056	STM FFFIS biztonsági idő réteg	2.2.0
26	UNISIG RÉSZEGYSÉG-057	STM FFFIS biztonságos kapcsolat réteg	2.2.0
27	UNISIG RÉSZEGYSÉG-091	Az ETCS műszaki átjárhatóságra vonatkozó biztonsági követelmények, 1. és 2. szint	2.2.11
28	Fenntartva	Megbízhatósági – rendelkezésre állási követelmények	
29	UNISIG RÉSZEGYSÉG-102	A „k” interfészre vonatkozó vizsgálati előírások	1.0.0
30	Szándékosan törölve		
31	UNISIG RÉSZEGYSÉG-094	A fedélzeti referencivizsgálati létesítményre vonatkozó UNISIG funkcionális követelmények	2.0.0
32	EIRENE FRS	GSM-R Funkcionális követelmény-előírás	7
33	EIRENE SRS	GSM-R rendszerkövetelmények-előírás	15

N TÁRGY-MUTATÓ	Hivatkozás	Dokumentum elnevezése	Verzió
34	A11T6001 12	(MORANE) Rádió átviteli FFFIS az EuroRadiohoz	12
35	ECC/DC(02)05	A 2002. július 5-i EKG Határozat a frekvenciasávok kijelöléséről és rendelkezésre állásáról vasúti célokra a 876–880 és a 921–925 MHz sávban.	
36a	Szándékosan törölve		
36b	Szándékosan törölve		
36c	UNISIG RÉSZEGYSÉG-074-2	FFFIS STM vizsgálati esetek dokumentum	1.0.0
37a	Szándékosan törölve		
37b	UNISIG RÉSZEGYSÉG-076-5-2	A szolgáltatással kapcsolatos vizsgálati esetek	2.2.2
37c	UNISIG RÉSZEGYSÉG-076-6-3	Vizsgálati sorozat	2.0.0
37d	UNISIG RÉSZEGYSÉG-076-7	A vizsgálati előírások alkalmazási köre	1.0.0
37e	Szándékosan törölve		
38	Fenntartva	Jelzőtáblák	
39	UNISIG RÉSZEGYSÉG-092-1	ERTMS EuroRadio megfelelési követelmények	2.2.5
40	UNISIG RÉSZEGYSÉG-092-2	ERTMS EuroRadio Vizsgálati esetek biztonsági réteg	2.2.5
41	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-028	JRU vizsgálati előírások	
42	Szándékosan törölve		
43	UNISIG RÉSZEGYSÉG-085	Az Eurobalise FFFIS-re vonatkozó vizsgálati előírások	2.1.2
44	Fenntartva	Útmérési FIS	
45	UNISIG RÉSZEGYSÉG-101	A „K” interfészre vonatkozó előírások	1.0.0
46	UNISIG RÉSZEGYSÉG-100	A „G” interfészre vonatkozó előírások	1.0.1
47	Fenntartva	Biztonsági követelmények és az ellenőrző-irányító és jelző alrendszer átjárhatóságára vonatkozó biztonsági elemzés követelményei	
48	Fenntartva	A mobil GSM-R berendezésekre vonatkozó vizsgálati előírások	
49	UNISIG RÉSZEGYSÉG-059	STM teljesítménybeli követelmények	2.1.1
50	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-103	Az EUROLOOP-ra vonatkozó vizsgálati előírások	
51	Fenntartva	A DMI ergonómiai aspektusai	
52	UNISIG RÉSZEGYSÉG-058	FFFIS STM alkalmazási réteg	2.1.1
53	Fenntartva AEIF-ETCS-Változók-Kézikönyv	AEIF-ETCS-Változók-Kézikönyv	
54	Szándékosan törölve		
55	Fenntartva	Jogi adatrögzítő alapkonzfigurációra vonatkozó követelmények	
56	Fenntartva 05E538	ERTMS kulcskezelés-megfelelési követelmények	
57	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-107	Az ERTMS fedélzeti berendezés előzetes felszerelésének követelményei	
58	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-097	RBC-RBC biztonsági kommunikációs interfész követelményei	

N TÁRGY-MUTATÓ	Hivatkozás	Dokumentum elnevezése	Verzió
59	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-105	Az ERTMS pályamenti berendezés előzetes felszerelésének követelményei	
60	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-104	ETCS verzió kezelés	
61	Fenntartva	GSM-R verzió kezelés	
62	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-099	RBC-RBC biztonsági kommunikációs interfész vizsgálati előírások	
63	Fenntartva UNISIG RÉSZEGYSÉG-098	RBC-RBC biztonsági kommunikációs interfész	

## a frekvencia CEPT jóváhagyásától függ

### A KÖTELEZŐ EN SZABVÁNYOK FELSOROLÁSA

N TÁRGY-MUTATÓ	Hivatkozás	A dokumentum megnevezése és megjegyzések	Verzió
A1	EN 50126	Vasúti alkalmazások – A megbízhatóság, az üzemkézség, a karbantarthatóság és a biztonság (RAMS) előírása és bizonyítása	1999
A2	EN 50128	Vasúti alkalmazások – Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek. Szoftverek vasúti vezérlő- és ellenőrzőrendszerekhez	2001
A3	EN 50129	Vasúti alkalmazások – Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek – Biztonsági elektronikai rendszerek biztosítóberendezésekhez	2003
A4	EN 50125-1	Vasúti alkalmazások – A berendezések környezeti feltételei. 1. rész: A gördülőállományon használt berendezések	1999
A5	EN 50125-3	Vasúti alkalmazások – A berendezések környezeti feltételei – 3. rész: Jelző- és távközlő berendezések	2003
A6	EN 50121-3-2	Vasúti alkalmazások – Elektromágneses összeférhetőség – 3-2. rész: Gördülőállomány – Készülékek	2000
A7	EN 50121-4	Vasúti alkalmazások – A berendezések környezeti feltételei – 4. rész: A jelző- és távközlőszerkezetek zavarkibocsátása és zavartűrése	2000
A8	EN 50238	Vasúti alkalmazások – Összeegyeztethetőség a gördülőállomány és a vonatérzékelő rendszerek között	2003

### A TÁJÉKOZTATÓ JELLEGŰ ELŐÍRÁSOK FELSOROLÁSA

Megjegyzés:

Az 1. típusú előírások a még „fenntartott” kötelező előírások előkészületi munkálatainak jelenlegi állapotát képviselik

A 2. típusú előírások kiegészítő információkat közölnek, amelyek megindokolják a kötelező előírások követelményeit, és segítséget nyújtanak az alkalmazásukhoz

A B32 hivatkozás célja egyedi hivatkozások biztosítása az A. mellékletben szereplő dokumentumokhoz. Mivel kizárólag a szerkesztést és a hivatkozott dokumentumok későbbi módosulásainak támogatását szolgálja, nincs „típusba” sorolva, és nem kapcsolódik az A. melléklet egyik kötelező dokumentumához sem.

N TÁRGY-MUTATÓ	Hivatkozás	Dokumentum elnevezése	Verzió	Típus
B1	EEIG 02S126	RAM követelmények (csak a 2. fejezet)	6	2 (28. hivatkozás)
B2	EEIG 97S066	Környezeti feltételek	5	2 (A5. hivatkozás)

N TÁRGY-MUTATÓ	Hivatkozás	Dokumentum elnevezése	Verzió	Típus
B3	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-074-1	FFFIS STM vizsgálati módszertan	1.0.0	2 (36. hivatkozás)
B4	EEIG 97E267	ÚTMÉRÉSI FFFIS	5	1 (44. hivatkozás)
B5	O_2475	ERTMS GSM-R QoS Vizsgálati előírások	1.0.0	2
B6	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-038	Off line kulcskezelési FIS	2.1.9	1 (11. hivatkozás)
B7	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-074-3	FFFIS STM teszt előírások az FFIS Speciális Adatátviteli Modulra vonatkozó vizsgálati esetek nyomon követhetőségével kapcsolatban	1.0.0	2 (36. hivatkozás)
B8	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-074-4	FFFIS STM teszt előírások az FFIS STM alkalmazásrétegében meghatározott csomagok vizsgálatának nyomon követhetőségével kapcsolatban	1.0.0	2 (36. hivatkozás)
B9	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-0	ERTMS/ETCS 1. osztály vizsgálati terv	2.2.3	2 (37. hivatkozás)
B10	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-2	A szolgáltatások előkészítésének módszertana	2.2.1	2 (37. hivatkozás)
B11	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-3	A tesztelések módszertana	2.2.1	2 (37. hivatkozás)
B12	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-4-1	A vizsgálati sorozat generálása: Módszertan és szabályok	1.0.0	2 (37. hivatkozás)
B13	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-4-2	ERTMS ETCS 1. osztály Állapotok a vizsgálati sorozathoz	1.0.0	2 (37. hivatkozás)
B14	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-5-3	Fedélzeti adat-szótár	2.2.0	2 (37. hivatkozás)
B15	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-5-4	SRS 2.2.2 verzió Nyomon követhetőség	2.2.2	2 (37. hivatkozás)
B16	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-6-1	UNISIG vizsgálati adatbázis	2.2.2.	2 (37. hivatkozás)
B17	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-6-4	A vizsgálati esetek által lefedett területek	2.0.0	2 (37. hivatkozás)
B18	Szándékosan törölve			
B19	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-077	UNISIG Okozati elemzési folyamat	2.2.2	2 (27. hivatkozás)
B20	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-078	RBC interfész: Hiba-üzemmódok és hatáselemzés	2.2.2	2 (27. hivatkozás)
B21	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-079	MMI: Hiba-üzemmódok és hatáselemzés	2.2.2	2 (27. hivatkozás)
B22	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-080	TIU: Hiba-üzemmódok és hatáselemzés	2.2.2	2 (27. hivatkozás)
B23	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-081	Átviteli rendszer: Hiba-üzemmódok és hatáselemzés	2.2.2	2 (27. hivatkozás)
B24	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-088	ETCS 1. és 2. alkalmazási szint – Biztonsági elemzés	2.2.10	2 (27. hivatkozás)
B25	TS50459-1	Vasúti alkalmazások – Európai vasúti forgalomirányítási rendszer – Vezető és gép közötti interfész” 1. rész – Az ERTMS/ETCS/GSM-R információ ergonómiai alapelvei	2005	2 (51. hivatkozás)
B26	TS50459-2	Vasúti alkalmazások – Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek – Európai vasúti forgalomirányítási rendszer – Vezető és gép közötti interfész” 2. rész – Az ERTMS/ETCS/GSM-R információ ergonómiai intézkedései	2005	2 (51. hivatkozás)
B27	TS50459-3	Vasúti alkalmazások – Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek – Európai vasúti forgalomirányítási rendszer – Vezető és gép közötti interfész” 3. rész – Az ERTMS/GSM-R információ ergonómiai intézkedései	2005	2 (51. hivatkozás)

N TÁRGY-MUTATÓ	Hivatkozás	Dokumentum elnevezése	Verzió	Típus
B28	TS50459-4	Vasúti alkalmazások – Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek – Európai vasúti forgalomirányítási rendszer – Vezető és gép közötti interfész" 4. rész – Az ERTMS/GSM-R rendszerek adatbeviteli eljárásai	2005	2 (51. hivatkozás)
B29	TS50459-5	Vasúti alkalmazások – Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek – Európai vasúti forgalomirányítási rendszer – Vezető és gép közötti interfész" 5. rész – Szimbólumok	2005	2 (51. hivatkozás)
B30	TS50459-6	Vasúti alkalmazások – Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek – Európai vasúti forgalomirányítási rendszer – Vezető és gép közötti interfész" 6. rész – Hallható információk	2005	2 (51. hivatkozás)
B31	Fenntartva EN50xxx	Vasúti alkalmazások – Európai vasúti forgalomirányítási rendszer – Vezető és gép közötti interfész" 7. rész – Speciális átviteli modulok		2 (51. hivatkozás)
B32	Fenntartva	Útmutató a hivatkozásokhoz		Nincs
B33	EN 301515	Mobil távközlés globális rendszere (GSM); A GSM működésének követelményei a vasúton.	2.1.0	2 (32. és 33. hivatkozás)
B34	05E466	Működési DMI információk	1	1 (51. hivatkozás)
B35	Fenntartva UNISIG RÉSZEGY-SÉG-069	ERTMS kulcskezelés-megfelelési követelmények		1 (56. hivatkozás)
B36	04E117	A ETCS/GSM-R szolgáltatás minőségére vonatkozó felhasználói követelmények – Működési elemzés.	1	2 (32. hivatkozás)
B37	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-093	GSM-R interfészek – az 1. osztály követelményei	2.3.0	1 (32. és 33. hivatkozás)
B38	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-107A	Az ERTMS fedélzeti berendezés előzetes felszerelésének követelményei	1.0.0	2 (57. hivatkozás)
B39	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-5-1	ERTMS ETCS 1. osztály szolgáltatási lista	2.2.2	2 (37. hivatkozás)
B40	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-6-7	Értékelési és validálási vizsgálati sorozatok	1.0.0	2 (37. hivatkozás)
B41	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-6-8	Általános vonatszerelvény adatok a vizsgálati sorozatokhoz	1.0.0	2 (37. hivatkozás)
B42	UNISIG RÉSZEGY-SÉG-076-6-10	Vizsgálati sorozat megjelenítés (TSV)	2.10	2 (37. hivatkozás)
B43	04E083	Biztonsági követelmények és az ellenőrző-irányító és jelző alrendszer átjárhatóságára vonatkozó biztonsági elemzés követelményei	1.0	1 (47. hivatkozás)
B44	04E084	Biztonsági követelmények és az ellenőrző-irányító és jelző alrendszer átjárhatóságára vonatkozó biztonsági elemzés követelményeiről szóló indoklási jelentés	1.0	2 (B43. hivatkozás)

## A. Melléklet – 1. Függelék

## A VONATÉRZÉKELÉSI RENDSZER AZON JELLEMZŐI, AMELYEK SZÜKSÉGESEK AHHOZ, HOGY ÖSSZEEGYEZTETHETŐ LEGYEN A GÖRDÜLŐÁLLOMÁNNYAL

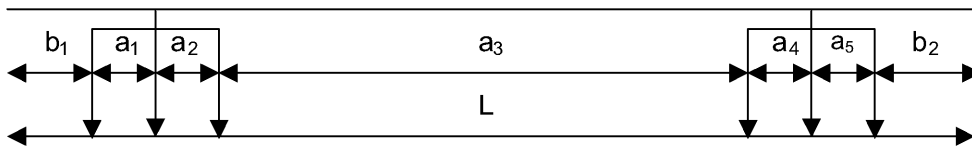
## 4. ÁLTALÁNOS

- 4.1. A vonatérzékelési rendszereket úgy kell megtervezni, hogy képesek legyenek biztonságosan és megbízhatóan érzékelni a jelen Függelékben megállapított határértékekkel rendelkező járműveket. A CCS ÁME 4.3 szakasza biztosítja azt, hogy az ÁME-nek megfelelő járművek teljesítsék e melléklet előírásait.
- 4.2. A jármű hosszirányú méretei a következők szerint vannak meghatározva:

$a_i$  = távolság az első követő tengelyek között, ahol  $i = 1, 2, 3, \dots, n-1$ , ahol  $n$  a jármű összes tengelyének száma  
 $b_x$  = hosszirányú távolság az első tengelytől ( $b_1$ ) vagy az utolsó tengelytől ( $b_2$ ) a jármű közelebbi végéig, vagyis a közelebbi ütközőig/kinyúlásig  
 $L$  = a jármű teljes hossza

A 1. ábra bemutat egy példát egy háromtengelyes, két forgóvázis járműről ( $n=6$ ).

1. ábra

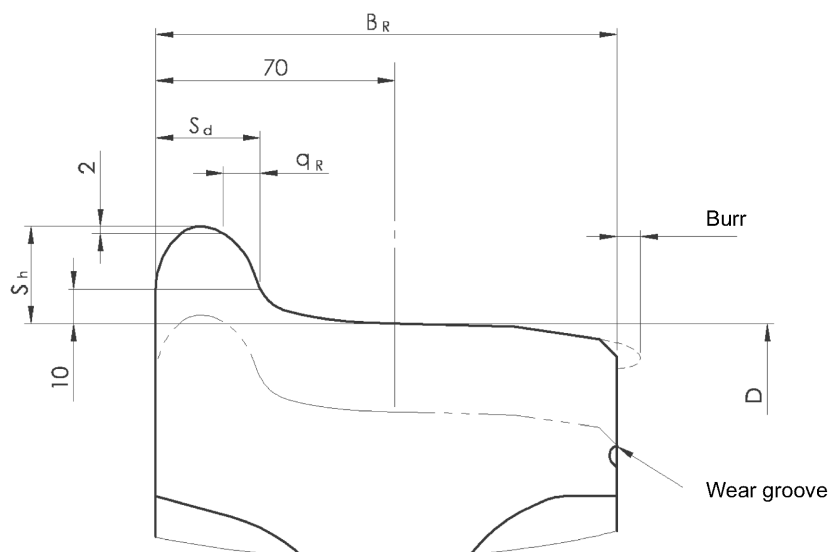


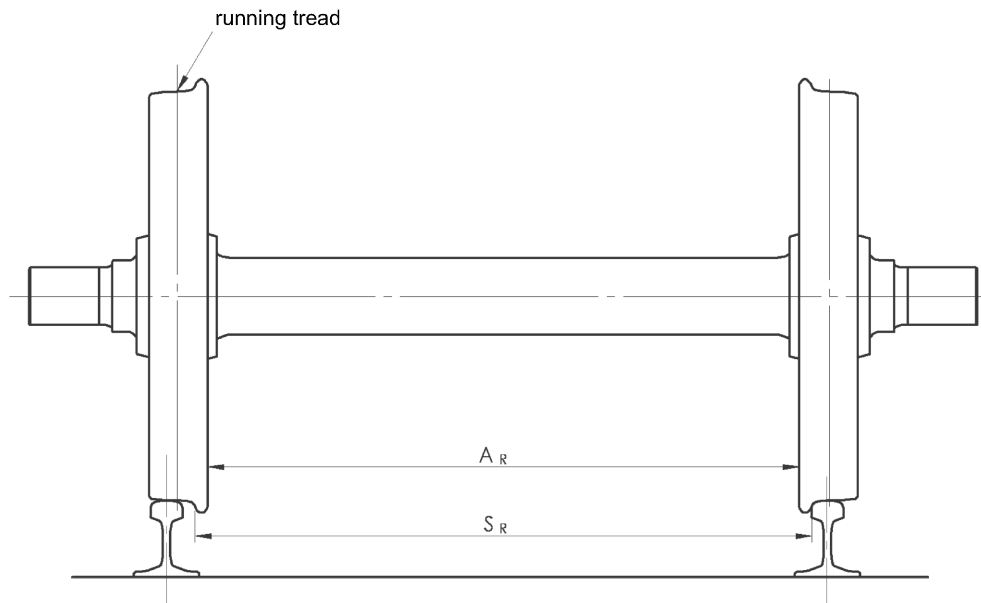
- 4.3. A kerékpár kifejezés egy pár, egymással szemben lévő kerékre vonatkozik, még akkor is, ha nincs közös tengelyük. A kerékpárokra vonatkozó minden hivatkozás a kerekek középpontjára utal.
- 4.4. A kerék méretének meghatározására a 2. ábra vonatkozik, ahol:

$D$  = kerékátmérő  
 $B_R$  = a kerékabroncs szélessége  
 $S_d$  = a nyomkarima vastagsága a 2. ábrán megadott futófelület felett 10 mm-rel mérve  
 $S_h$  = a nyomkarima magassága  
 A 2. ábrán szereplő többi méret ezen ÁME szempontjából nem releváns

- 4.5. Az említett értékek abszolút határértékek, amelyek tartalmazzák a mérési tűréshatárokat is.
- 4.6. Az infrastruktúra-kezelő engedélyezhet kevésbé korlátozó határokat, amelyeket meg kell határozni az infrastruktúra-nyilvántartásban.

2. ábra





## 5. A JÁRMŰ GEOMETRIAI ADATAI

### 5.1. Tengelytávolságok

5.1.1. Az  $a_i$  távolság (1. ábra) a jelenlegi vonalakon nem haladhatja meg a 17 500 mm-t, és a 20 000 mm-t az új vonalakon történő használat esetén.

5.1.2. A  $b_x$  távolság

A  $b_x$  távolság (1. ábra) nem haladhatja meg a 4 200 mm-t, kivéve, ha a járművet kizárólag azokon a vonalakon használják, amelyekre vonatkozóan az infrastruktúra-nyilvántartás 5 000 mm-ig terjedő  $b_x$  értéket engedélyez.

Azok a járművek, amelyeken a  $b_x$  érték meghaladja a 4 200 mm-t nem használhatók azokon a vonalakon, amelyekre vonatkozóan az infrastruktúra-nyilvántartás nem engedélyez 4 200 mm-nél nagyobb  $b_x$  értéket.

A járműnyilvántartásnak és az EK-hitelesítési nyilatkozatnak fel kell tüntetnie ezt az információt.

Az I. kategóriába tartozó vonalak újonnan épített szakaszain a CCS vonatérzékelő rendszernek lehetővé kell tenni az 5 000 mm-ig terjedő  $b_x$  távolsággal rendelkező járművek közlekedését.

Más szakaszokon (egyrészt korszerűsített vagy felújított I. kategóriájú vonalakon, másrészt új, korszerűsített vagy felújított II. vagy III. kategóriába tartozó vonalakon) a CCS vonatérzékelő rendszernek lehetővé kell tenni a 4 200 mm-ig terjedő  $b_x$  távolságú járművek közlekedését. Az pályahálózat-működtetők számára javasolt, hogy kísérjék meg a legfeljebb 5 000 mm  $b_x$  távolsággal rendelkező járművek közlekedésének engedélyezését.

A járműnyilvántartásnak tartalmaznia kell a  $b_x$  engedélyezett értékének meghatározását.

5.1.3. Az  $a_i$  távolság (1. ábra) nem lehet kevesebb, mint:

$$= v \times 7,2$$

ahol  $v$  a jármű maximális sebessége km/h-ban megadva és az távolság mm-ben van megadva

amennyiben a jármű maximális sebessége nem haladja meg a 350 km/h értéket; nagyobb sebesség esetén szükség szerint határértékeket kell meghatározni.

5.1.4. Az  $L - (b_1 + b_2)$  távolság (1. ábra) nem lehet kevesebb, mint 3 000 mm.



## 5.1.5. Németország különleges esete:

A tengelytávolság (ai, 1. ábra) és a kerékátmérő közötti összefüggésre vonatkozó korlátozások még meghatározásra várnak.

- Nyitott kérdés -

## 5.1.6. Lengyelország és Belgium különleges esete (csak hagyományos vonalak esetén):

A  $b_x$  távolság (1. ábra) nem haladhatja meg a 3 500 mm-t.

## 5.1.7. Németország különleges esete:

Az  $a_i$  távolság (1. ábra) a vonat első 5 tengelye között (vagy az összes tengely között, ha a vonatnak ötnél kevesebb tengelye van) nem lehet kevesebb mint 1 000 mm, ha a sebesség nem haladja meg a 140 km/h értéket; magasabb sebességre az 5.1.3 szakasz vonatkozik.

## 5.1.8. Az a különleges eset, amely Franciaországban a nagysebességű TEN vasútra és Belgiumban csak a nagysebességű TEN „L1” vonalra vonatkozik:

A távolság a különálló jármű vagy a szerelvény első és utolsó tengelye között nem lehet kevesebb mint 15 000 mm.

## 5.1.9. Belgium különleges esete:

Az  $L - (b_1 + b_2)$  távolság (1. ábra) nem lehet kevesebb mint 6 000 mm.

**5.2. A kerék geometriai méretei**5.2.1. A  $B_R$  méret (2. ábra) nem lehet kevesebb mint 133 mm

## 5.2.2. A D méret (2. ábra) nem lehet kevesebb mint:

— 330 mm, ha a jármű maximális sebessége nem haladja meg a 100 km/h értéket

—  $D = 150 + 1,8 \times v$  [mm]

ahol  $v$  a jármű maximális sebessége km/h-ban:  $100 < v \leq 250$  km/h

—  $D = 50 + 2,2 \times v$  [mm]

ahol  $v$  a jármű maximális sebessége km/h-ban:  $250 < v \leq 350$  km/h nagyobb sebesség esetén a határértékeket meg kell határozni, ha szükséges.

— 600 mm küllős kerekek esetén (csak azok a küllős kerekek, amelyek az ÁME hatályba lépésekor már megvannak), ha a jármű maximális sebessége nem haladja meg a 250 km/h értéket.

— Franciaország különleges esete:

450 mm, a sebességtől függetlenül.

5.2.3. Az  $S_d$  méret (2. ábra) nem lehet kevesebb, mint:

— 20 mm, ha a D méret (2. ábra) nagyobb, mint 840 mm

— 27,5 mm, ha a D méret (2. ábra) kisebb vagy egyenlő, mint 840 mm

Az  $S_h$  méret tartományának (2. ábra) 27,5–36 mm között kell lennie.

— Litvánia különleges esete:

Az  $S_h$  távolság (2. ábra) nem lehet kevesebb, mint 26,25 mm

## 6. A JÁRMŰVEK FELÉPÍTÉSE

### 6.1. A jármű tömege

6.1.1. A tengelyterhelésnek legalább 5 tonnának kell lennie, kivéve akkor, ha a jármű fékezőerejét féktuskók biztosítják, ebben az esetben a tengelyterhelésnek legalább 3,5 tonnának kell lennie, a jelenlegi vonalakon történő használat esetén.

6.1.2. A tengelyterhelésnek legalább 3,5 tonnának kell lennie az új vagy felújított vonalakon történő használat esetén.

6.1.3. *Ausztria, Németország és Belgium különleges esete*

A tengelyterhelésnek legalább 5 tonnának kell lennie az infrastruktúra-nyilvántartásban meghatározott bizonyos vonalakon.

6.1.4. *Az a különleges eset, amely Franciaországban a nagysebességű TEN vasútra és Belgiumban csak a nagysebességű TEN „L1” vonalra vonatkozik*

Ha egy különálló jármű vagy egy szerelvény első és utolsó tengelye közötti távolság legalább 16 000 mm, akkor a különálló jármű vagy szerelvény tömegének meg kell haladnia a 90 tonnát. Ha ez a távolság kisebb mint 16 000 mm, de legalább 15 000 mm, akkor a tömeg nem érheti el a 90 tonnát, de legalább 40 tonnának kell lennie, és a járművet fel kell szerelni két pár vasúti súrlódásos áramszedővel, amelyeknek elektromos talpzata legalább 16 000 mm.

6.1.5. *A belga nagysebességű TEN különleges esete (az „L1” kivételével):*

A különálló járművek vagy a szerelvények tömegének legalább 90 tonnának kell lennie.

### 6.2. Fémmentes tér a kerekek körül

6.2.1. Azt a teret, amelyben csak a kerekek és alkatrészeik lehetnek (csapágytokok, fékalkatrészek, homokolócső), vagy ahova csak nem ferromágneses alkatrészeket szabad felszerelni, meg kell határozni.

- - Nyitott kérdés -

### 6.3. A jármű fémtömege

6.3.1. *Németország és Lengyelország különleges esete:*

A járműveknek vagy teljesíteniük kell egy jól meghatározott pályamenti hurok követelményeit, amikor elhaladnak a hurok mellett, vagy pedig rendelkezniük kell egy meghatározott formájú és vezetőképességű minimális fémtömeggel a kerekek között, a sínfej fölött.

- Nyitott kérdés -

### 6.4. A kerekek anyaga

6.4.1. A kerekeknek ferromágneses tulajdonságokkal kell rendelkezniük.

### 6.5. Impedancia a kerekek között

6.5.1. Az elektromos ellenállás a kerékpár két ellentétes oldalon lévő kerekének futófelületei között nem haladhatja meg a következő értékeket:

— 0,01 Ohm új vagy újból összeszerelt kerékpárok esetén

— 0,05 Ohm a kerékpárok nagyjavítása után

6.5.2. Az ellenállást a feszültség mérésével kell megmérni, amelynek 1,8 V<sub>DC</sub> és 2,0 V<sub>DC</sub> (nyitott feszültség) között kell lennie

6.5.3. *Lengyelország különleges esete:*

A kerékpárok futófelületei közötti reaktancia nem érheti el az  $f/100$  milliohm értéket, amikor az  $f$  500 Hz és 40 kHz között van, a mért áramerősség legalább 10 A<sub>rms</sub> és a nyitott feszültség 2 V<sub>RMS</sub>.

6.5.4. *Franciaország különleges esete:*

A kerékpárok futófelületei közötti induktív ellenállás nem érheti el az  $f/100$  milliohm értéket, amikor az  $f$  500 Hz és 10 kHz között van, és a mért feszültség legalább  $2 V_{RMS}$  (nyitott feszültség)

6.5.5. *Hollandia különleges esete:*

Az A. melléklet 1. függelékében meghatározott általános követelmények mellett további követelmények is vonatkozhatnak a mozdonyokra és a motorvonatokra a sínáramkörökön. Az infrastruktúra-nyilvántartás meghatározza azokat a vonalakat, amelyekre ezek a követelmények vonatkoznak.

- Nyitott kérdés -

6.6. **A járművek impedanciája**

6.6.1. Az áramszedő és a gördülőállomány kerekei közötti minimális impedancia:

— több mint 0,45 Ohm induktív ellenállás 75 Hz esetén, 1 500  $V_{DC}$  vontatási rendszereken

— Belgium különleges esete:

több mint 1 Ohm induktív ellenállás az 50 Hz esetén 3  $kV_{DC}$  vontatási rendszereken

7. A KISUGÁRZÁSOK IZOLÁLÁSA

7.1. **A homokoló berendezések alkalmazása**

7.1.1. A fékezési és vontatási teljesítmény javítása érdekében homok alkalmazása megengedett a pályákon. Az engedélyezett homokmennyiség homokoló berendezésenként, 30 másodpercen belül

— 140 km/h-nál alacsonyabb sebesség esetén: 400 g + 100 g

— 140 km/h-nál nagyobb sebesség esetén: 650 g + 150 g

7.1.2. Az aktív homokoló berendezések száma nem haladhatja meg az alábbiakat:

— Elosztott homokoló berendezésekkel ellátott motorvonatok esetében: a legalább hét közbülső tengellyel rendelkező első és utolsó kocsi, valamint a közbülső kocsik, két homokoló berendezés között, amelyek nem homokolnak. Engedélyezett az ilyen jellegű motorvonatok összekapcsolása és az összes homokoló berendezés működtetése az összekapcsolt végeken.

— Mozdonnyal vontatott vonatok esetében

— Vészhelyzetben és teljes üzemi fékezésnél: az összes rendelkezésre álló homokoló berendezés

— Minden más esetben: legfeljebb 4 homokoló berendezés vonatonként

— A homoknak meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:

- Nyitott kérdés -

7.1.3. **Az Egyesült Királyság különleges esete**

A motorvonatoknál a vontatási célú homokszórás nem megengedett az első tengely előtt 40 km/h sebesség alatt.

- Nyitott kérdés -

7.2. **Kompozit féktuskók használata**

7.2.1. A kompozit féktuskók használatának feltételeit egy felülvizsgáló csoportnak 2005 végéig kell meghatároznia.

- Nyitott kérdés -

## 8. ELEKTROMÁGNESES INTERFERENCIÁK

### 8.1. Vontatási áram

8.1.1. A korlátozások és a kísérő magyarázatok külön dokumentumban szerepelnek, amely előkészítés alatt áll.

– Nyitott kérdés –

### 8.2. Elektromos/mágneses fékek használata

8.2.1. A mágneses fékek és az örvényáramú vágányfékek használata kizárólag vészfékezéskor vagy álló helyzetben megengedett. Az infrastruktúra-nyilvántartás megtilthatja a mágneses fékek és az örvényáramú vágányfékek használatát a vészfékezéshez.

8.2.2. Ha az infrastruktúra-nyilvántartás ezt kimondja, akkor az örvényáramú vágányfékeket és a mágneses fékeket üzemi fékezéshez is lehet használni.

8.2.3. *Németország különleges esete:*

A mágnesfék és az örvényáramú vágányfék használata nem megengedett az első jármű első forgóvázán, hacsak az infrastruktúra-nyilvántartás másként nem határozza meg.

### 8.3. Elektromos, mágneses, elektromágneses mezők

8.3.1. - Nyitott kérdés -.

## 9. AZ 1520/1524 MM-ES NYOMTÁVÚ VONALAK KÜLÖNLEGES JELLEMZŐI

(2) Az 1520/1524 mm-es nyomtávú vonalakra felszerelt vonatérzékelő rendszereknek rendelkezniük kell a fent felsorolt jellemzőkkel, a jelen fejezetben felsoroltak kivételével.

(3) Az  $a_i$  távolság nem haladhatja meg a 19 000 mm-t.

(4) A  $B_R$  távolság nem lehet kevesebb, mint 130 mm

(5) Az elektromos ellenállás a kerékpár két ellentétes oldalon lévő kerekének futófelületei között nem haladhatja meg a 0,06 Ohm értéket.

(6) A mozdonyal vontatott vonatokra felszerelt aktív homokoló berendezések száma nem haladhatja meg a 6 homokoló berendezést vonatonként.

—

## A. Melléklet – 2. függelék

**A pályamenti forró kerékpárcsapágy észlelésre (hőnfutásjelző rendszerekre) vonatkozó követelmények**

## 1. ÁLTALÁNOS

Az ÁME e része határozza meg a hőnfutásjelző (HABD) rendszerek pályamenti összetevőire vonatkozó követelményeket, és kizárólag az A. osztályú rendszerrel foglalkozik.

A követelmények azokra a járművekre vonatkoznak, amelyeket 1 435 mm-es nyomtávon kívánnak használni.

A fedélzeti hőnfutásjelzővel felszerelt és a pályamenti hőnfutásjelző rendszerrel szemben árnyékolt járművek nem tartoznak ide.

A meghatározás szerint a célterület a kerékpár csapágytokjának felülete, amely

- a tengelycsapágy hőmérsékletéhez mérhető hőmérséklettel rendelkezik, és
- teljes mértékben látható a függőleges pályamenti érzékelő számára.

A járművek célterületét keresztirányú és hosszanti méretekkel írják le. A célterület ezért a jármű tulajdonságaként adható meg, és azt eredetileg a jármű koordinátái határozzák meg.

A letapogatási tartomány a hőnfutásjelző rendszer és telepítési jellemzőinek tulajdonsága, és azt eredetileg a pályamenti koordináták határozzák meg.

A célterület (gördülőállomány) és letapogatott felület (hőnfutásjelző) egymáshoz kapcsolódnak, és átfedésben kell lenniük.

Az a) ábra tekinti át és mutatja be részletesen a következő meghatározásokat.

## 2. KERESZTIRÁNYÚ LETAPOGATOTT FELÜLET (HŐNFUTÁSJELZŐ) ÉS CÉLTERÜLET (GÖRDÜLŐÁLLOMÁNY)

A hőnfutásjelző rendszereknek olyan letapogatott felülettel kell rendelkezniük, hogy képesek legyenek egy 50 mm-es forró célterületet a jármű középvonalától számított  $de_1 = 1\,040$  mm –  $de_2 = 1\,120$  mm távolságon belül, a sínkorona tetejétől számított  $h_1 = 260$  mm és  $h_2 = 500$  mm (minimális tartomány) magasságban bemérni.

## 3. HOSSZIRÁNYÚ LETAPOGATOTT FELÜLET (HŐNFUTÁSJELZŐ) ÉS CÉLTERÜLET (GÖRDÜLŐÁLLOMÁNY)

A hőnfutásjelző rendszernek képesnek kell lennie a csapágytokok mérésére a 80 mm–130 mm közötti hosszanti célterületnek megfelelő hosszanti letapogatott területen 3 km/h–330 km/h sebességtartományban.

Nagyobb sebesség esetén a határértékeket szükség esetén meg kell határozni.

## 4. PÁLYAMENTI BERENDEZÉS TELEPÍTÉSI MÉRETEI

A hőnfutásjelző érzékelő területének közepét olyan távolságban kell elhelyezni a pálya középvonalától, ami garantálja az 1.2 szakaszban meghatározott értékek teljesülését, és ami lehetővé teszi a Gördülőállomány ÁME előírásait nem teljesítő járművek mérését is. Ezért ez az ÁME nem adja meg az előbb említett távolságot. Így a hőnfutásjelző rendszer képes a csapágytok szerkezetek minden típusának érzékelésére.

Erősen javasolt a függőleges letapogatás megvalósítása.

## 5. RIASZTÁSOK TÍPUSA ÉS HATÉRÉRTÉKE

A hőnfutásjelző rendszernek a következő típusú riasztásokat kell tudnia kezelni:

- forró csapágytok riasztás
- meleg csapágytok riasztás
- eltérés riasztás vagy más típusú riasztás

A C. mellékletnek megfelelően

- a riasztási határértékeket az infrastruktúra-nyilvántartásban kell feltüntetni,
- a gördülőállomány megfelelő oldalsó csapágatok felületi hőmérséklet értékeit a járműnyilvántartásban kell feltüntetni.

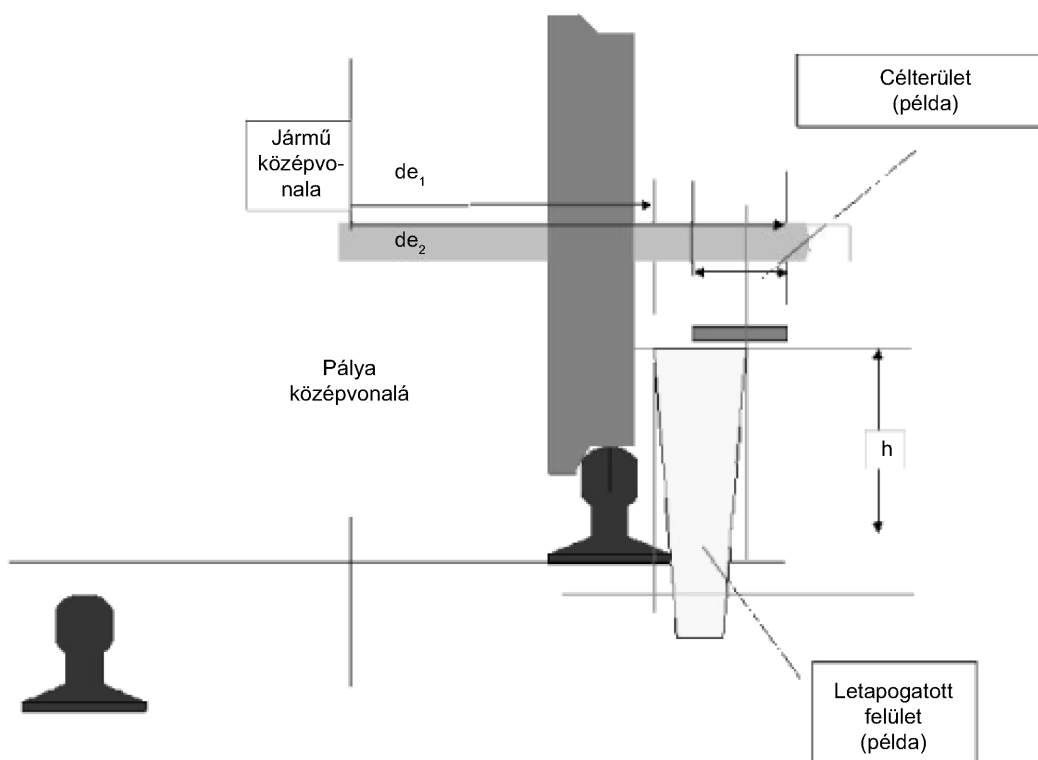
Amennyiben a jövőbeni pályamenti berendezések képesek a vonatszerelvény biztonságos azonosítására annak hőmérséklet-határértékei alapján, lehetőség van a riasztási határértékek automatikus korrekciójára.

## 6. MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK

Elő kell írni a műszaki előírások – beleértve az elektromágneses kompatibilitás (EMC) előírásokat – elkészítését.

a) ábra

### Célterület (gördülőállomány) és letapogatási tartomány (hőnfutásjelző)



## B. MELLÉKLET

## B. OSZTÁLY

## TARTALOMJEGYZÉK

- A B. melléklet használata
- 1. rész: Jelzés
- 2. rész: Rádió
- 3. rész: Az átmenet mátrixa

## A B. MELLÉKLET HASZNÁLATA

Ez a melléklet bemutatja azokat a vonatbiztosító, forgalomirányító és jelzőrendszereket és rádiórendszereket, amelyek az A. osztályú vonat-ellenőrző rendszerek és rádiórendszerek bevezetésénél korábbiak, és amelyeknek használata engedélyezett az európai nagysebességű és hagyományos hálózaton az érintett tagállam által meghatározott sebességhatárig. Ezek a B. osztályú rendszerek nem az egységesített európai előírások szerint kerültek kidolgozásra, és ezért lehetséges, hogy a beszállítók tulajdonjoggal rendelkeznek. Ezen előírások meghatározása és fenntartása nem ütközhet a nemzeti rendeletekkel – és különösen nem az érintett szabadalmakkal.

Az átállási szakaszban, amikor ezeket a rendszereket fokozatosan felváltja az egységesített rendszer, szükség lesz a műszaki tervezési előírások kezelésére az átjárhatóság érdekében. Ez az érintett tagállam vagy a vonatkozó rendszer beszállítójával együttműködő képviselőjének felelőssége, a transzeurópai nagysebességű és hagyományos vasúti rendszere ellenőrzési-irányítási ÁME-vel összhangban.

A járművek számára nem előírás hogy megfeleljenek minden B. osztályú rendszerre vonatkozó előírásnak, hanem annak a tagállamnak a követelményeit kell teljesíteniük, amelyben üzemelnek. Minden ország esetében, ahol a járművet használják, a vonatkozó nemzeti jóváhagyási eljárást kell alkalmazni.

Azoknak a vasúttársaságoknak, amelyeknek ezen rendszerek közül egyet vagy többet fel kell szerelniük vonataikra, az illetékes tagállamhoz kell fordulniuk. A C. melléklet kezeli az egyes rendszerek megfelelő területi elosztását, és mindegyik vonalhoz megkövetel egy infrastruktúra-nyilvántartást, amely leírja a berendezés típusát és a kapcsolódó üzemelési intézkedéseket. Az pályahálózat-működtető, az infrastruktúra-nyilvántartáson keresztül gondoskodik a felügyelete alá tartozó pályamenti ellenőrző-irányító egység és a szabálykönyv közötti koherenciáról.

A tagállam köteles közölni a vasúttársasággal azokat a tanácsokat, amelyek szükségesek egy biztonságos létesítmény beszerzéséhez, amely összeegyeztethető az ÁME-k és a C. melléklet követelményeivel egyaránt.

a B. osztályú létesítményeknek tartalmazniuk kell visszakapcsolási intézkedéseket, a C. melléklet előírásai szerint.

Jelen melléklet közli a B. osztályú rendszerekre vonatkozó alapvető információkat. Az azonosított tagállamok kötelesek garantálni az egyes felsorolt rendszerek átjárhatóságának fenntartását és kötelesek közölni az alkalmazásukhoz szükséges információkat, különös tekintettel a jóváhagyásuk szempontjából vonatkozó információkra.

**B. melléklet, 1. rész: B. osztályú jelzőrendszerek**

## HIVATKOZÁS:

1. ALSN
2. ASFA
3. ATB
4. ATP-VR/RHK
5. BACC
6. CAWS és ATP
7. Crocodile
8. Ebicab
9. EVM

10. GW ATP
11. Indusi/PZB
12. KVB
13. LS
14. LZB
15. MEMOR II+
16. RETB
17. RSDD/SCMT
18. SELCAB
19. SHP
20. TBL
21. TPWS
22. TVM
23. ZUB 123

Csak tájékoztatásul, a tagállamokban nem használt rendszerek:

24. ZUB 121

## ALSN

### Folyamatos működésű automata mozdony-jelzés

Автоматическая Локомотивная Сигнализация Непрерывного действия (eredeti orosz elnevezés),

Leírás:

Az ALSN-rendszer tartalmaz egy fedélzeti jelzőberendezést és egy automata vonatmegállító berendezést. Fel van szerelve a Lett Vasutak és a szomszédos országok fontosabb vonalaira: Litvánia és Észtország. (Csak tájékoztatásul: fel van szerelve továbbá az Orosz Föderáció és Fehéroroszország vasútvonalaira is).

A rendszer kódolt sínáramköröket (TC) és fedélzeti berendezéseket tartalmaz.

A sínáramkörök meglehetősen hagyományos rendszerűek, amelyben a vevők működése a relé-technológiára épül.

A nyitott vonalak fel vannak szerelve:

- kódolt váltóáramú (AC) sínáramkörökkel (TC), amelyeknek frekvenciája 50 <sup>(1)</sup>, 75 vagy 25 Hz; vagy
- folyamatos sínáramkörökkel, amelyek biztosítják a váltási kódolási üzemmódot a közeledő vonat felé, a vonat irányától függően:
  - 50, 75 vagy 25 Hz frekvenciájú váltóáramú sínáramkörök a folyamatos üzemmóddhoz, és 50, 75 vagy 25 Hz frekvencia a kódolási üzemmóddhoz;
  - egyenáramú sínáramkörök (DC TC-k).

Az állomások rendelkeznek:

- folyamatos sínáramkörökkel, amelyek biztosítják a váltási kódolási üzemmódot a közeledő vonat felé, a vonat irányától függően:
  - 50, 75 vagy 25 Hz frekvenciájú váltóáramú sínáramkörök vagy váltóáramú audio-frekvencia a folyamatos üzemmóddhoz, és 50, 75 vagy 25 Hz frekvencia a kódolási üzemmóddhoz; vagy
  - egyenáramú sínáramkörök (DC TC-k).

<sup>(1)</sup> Észtországban csak az 50 Hz-et használják.



A fedélzeti berendezés tartalmaz egy elektronikus erősítőt, egy relé-alapú dekódolót, egy elektro-pneumatikus szelepet a fékrendszer be-ki kapcsolásához, egy fényjelzőt, amely a pályamenti jelzők állását mutatja, és egy éberségi kart annak megerősítésére, hogy a vezető megkapta az információkat.

A rendszer biztonságreleváns, de nem hibabiztos, mivel csak kiegészíti a pályamenti jelzőket, de eléggé biztonságos a vezető felügyeletéhez.

A kódolt sínáramkörök és a fedélzeti berendezés közötti adatátvitel a sínek fölött elhelyezett, indukciósan összekapcsolt légmagos letapogató-antennatekercs útján történik.

A rendszert legfeljebb 160 km/h sebességgel közlekedő vonaton történő üzemeltetésre tervezték.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatra:
  - 50, 25 vagy 75 Hz vivőfrekvencia
  - Numerikus kód
  - Minimális kódolási áram a sínekben az ALSM működéséhez: 1,2 A
  - 4 vezetőfülke-jel (3 kód és kódhiány)
- A fedélzeten rendelkezésre álló információk (az ALSN-rendszeren kívül): tényleges sebesség, a megtett útvonalhossz.
- Megjelenítés a vonatvezető számára:
  - A vezetőfülke-jel, amely megfelel a vételi kódnak
  - Hangjelzés, amikor a kód átvált egy korlátozóbb jellegű kódra
- Felügyelet:
  - A korlátozóbb jellegű kód visszaigazolása a vezető által 15 másodpercen belül
  - Folyamatos sebességellenőrzés a pályamenti Megállásjelzés melletti elhaladás után.
  - A kód hiányának jelzése 40–90 másodpercenként.
- Reakció:

Vészfékműködés a következő esetekben:

  - Pályamenti MEGÁLLJ-jelzés melletti elhaladás,
  - A jelzés által megengedett sebesség túllépése,
  - A vezető nem nyugtázta a figyelmeztetést (hangjelzést).

Felelős tagállamok: Lettország Észtország és Litvánia.

## **ASFA**

*Leírás:*

Az ASFA egy fülke-jelzőberendezés és egy ATP-rendszer, amely fel van szerelve a RENFE legtöbb vonalára (1 668 mm), a FEVE metrikus rendszerben megadott nyomtávú vonalaira és az új európai NAFA nyomtávú vonalra.

Az ASFA az összes olyan vonalon megtalálható, amelyet az átjárhatóság szempontjából mérlegelnek.

A pálya és a vonat közötti kommunikáció a mágnesesen összekapcsolt rezonanciás áramkörökre épül olyan módon, hogy kilenc különféle adatot lehet átvinni. A pályamenti rezonáns áramkör frekvenciáját a jelzési képnek megfelelően hangolják. A mágneses csatolású fedélzeti PLL a pályamenti frekvenciára reteszeli. A rendszer biztonsági vonatkozású és nem meghibásodás-biztos, viszont eléggé biztonságos ahhoz, hogy a vonatvezetőt felügyelje. Emlékezteti a vezetőt a jelzésekre és rákényszeríti a korlátozó jelzések visszaigazolására.

A pályamenti és a fedélzeti szerelvények hagyományos felépítésűek.

*Fő jellemzők:*

- 9 frekvencia:  
Tartomány: 55 kHz-től 115 kHz-ig
- 3 különféle vonat-kategóriát lehet a fedélzeten kiválasztani
- Felügyelet:
  - A korlátozó jelzés visszaigazolása a vezető által 3 másodpercen belül.
  - Folyamatos sebességellenőrzés (160 km/h vagy 180 km/h) a korlátozó jelzés túlfutása után.
  - Sebességellenőrzés (60 km/h, 50 km/h vagy 35 km/h, a vonat típusától függően), a jelző után 300 m-re lévő transzponder túlfutása után.
  - Vonat befékezés tilosra állított jelzés mellett
  - Vonatra engedélyezett sebesség.
- Reakció:  
Vészfékműködés a felügyelet bármilyen megsértése esetén. A vészféket csak álló helyzetben lehet leoldani.

Felelős tagállam: Spanyolország

**ATB**

Az ATB-nek két alapvető változata létezik: Az ATB első generációja és az ATB új generációja.

*Az ATB első generációjának leírása:*

Az ATB első generációja van felszerelve az NS vonalainak túlnyomó többségére.

A rendszer meglehetősen hagyományos működésű kódolt sínáramkörökből és számítógépesített (ACEC) vagy hagyományos elektronikus (GRS) fedélzeti berendezésből áll.

A kódolt sínáramkörök és a fedélzeti berendezés közötti adatátvitel a sínek fölött elhelyezett, indukciósan összekapcsolt légmagos letapogató-antennatekercs útján történik.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra:
  - 75 Hz vivőfrekvencia
  - AM-modulált sebességkódok
  - 6 sebességkód (40, 60, 80, 130, 140) km/h
  - 1 kilépési kód
- Nincsenek fedélzeti vonat-jellemzők (a sebességkódot a pályamenti berendezés adja)
- Megjelenítés a vonatvezető számára:
  - A sebességkódnak megfelelő sebesség
  - Gongütés a kód megváltozása esetén
  - Csengőjelzés, ha a rendszer fékezést követel

- Felügyelet:
  - Sebesség (folyamatos)
- Reakció: Vészfékműködés sebességtúllépés esetén és ha a vezető nem reagál az akusztikus figyelmeztetésekre.

Felelős tagállam: Hollandia

*Az ATB új generációjának leírása:*

Az NS vonalaira részlegesen telepített ATC-rendszer.

A rendszer pályamenti balizokat és fedélzeti berendezéseket tartalmaz. Rendelkezésre áll továbbá egy kábel-hurokra épülő kitöltési funkció is.

Az adatátvitel az aktív baliz és egy fedélzeti antenna között történik. A rendszer irány-érzékeny, a balizok a sínek között vannak felszerelve, kis eltéréssel a középvonaltól.

Az ATBNG fedélzeti berendezés teljesen átjárható az ATB első generációs pályamenti berendezéssel.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra:
  - 100 kHz +/- 10 kHz (FSK)
  - 25 kbit/sec
  - 119 hasznos bit telegramonként
- A vonat jellemzői mint a vezető által megadott inputok
  - A vonat hossza
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat fékezési jellemzői
- Kijelzések a vezetőnek:
  - A vonalra engedélyezett maximális sebesség
  - Célsebesség
  - Céltávolság
  - Fékezési görbe
- Felügyelet:
  - Vonalra engedélyezett sebesség
  - Sebességkorlátozások
  - Megállás helye
  - Dinamikus fékezési profil
- Reakció:
  - Optikai előzetes figyelmeztetés
  - Akusztikus figyelmeztetés

Vészfékműködés a menetfelügyelet megsértése esetén, vagy ha a vezető nem reagál az akusztikus figyelmeztetésekre.

Felelős tagállam: Hollandia

**ATP-VR/RHK – AUTOMATIKUS VONATVÉDELEM (ATP), JUNAKULUNVALVONTA (JKV)**

Általános elnevezéssel „Junakulunvalvonta (JKV)” (Az automata vonatvédelem (ATP) finn jelentése).

*Leírás:*

A finn ATP-VR/RHK-rendszer egy hibabiztos szabványos ATP-rendszer, amely vagy az Elicab 900 technológiára épül, JGA balízzal, vagy pedig az ATSS-technológiára miniatűr transzponder balízzal. A rendszer pályamenti balízzal és jelkódolókat vagy számítógépeket, valamint számítógépesített fedélzeti berendezéseket tartalmaz.

Az adatátvitel a passzív pályamenti balízzal (balízz-pontonként 2 db) és a jármű aljára felszerelt fedélzeti antenna között történik, amely áthaladáskor energiával is ellátja a balízzt. A balízz és a fedélzeti berendezés közötti induktív kapcsolat áll fenn.

*Fő jellemzők:*

- A balízzok energiaellátása:
  - 27 115 MHz
  - Órajel-impulzusok amplitúdó-modulációval
  - 50 kHz impulzus-frekvencia
- Adatátvitel a vonatokra:
  - 4,5 MHz
  - 50 kb/s
  - 180 hasznos bit az összesen 256 bitből
- Kapcsolat:
  - Az összes állandó balízz össze van kapcsolva
  - Az ideiglenes balízzok nem biztos, hogy össze vannak kapcsolva
- A vonat jellemzői a vezető által megadott inputok:
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat fékezési jellemzői
  - A vonat hossza
  - A vonat súlya
  - Magasabb sebesség alkalmazásának lehetősége ívekben
  - A vonat különleges tulajdonságai (pl. sebességcsökkentő/sebességtartó fékezés súlyos tengelyterhelés miatt)
  - Felszíni viszonyok
- Kijelzések a vezetőnek:
  - A sebességmérő által:
    - engedélyezett sebesség
    - célsebesség
  - A numerikus kijelző által:
    - távolság a célpontig

- A hallható figyelmeztetéssel kiegészített alfanumerikus kijelző által:
  - sebességtúllépés-figyelmeztetés
  - fékezési figyelmeztetés
  - erősebb fékezésre felszólító figyelmeztetés
  - ATP-fékezés
  - fék leoldása engedélyezett
  - megáll-jelzés túlfutása
  - tilosra állított jelzőre figyelmeztető jelzés és sebességellenőrzés a jelzőig
  - a célpont 2-3 szakasz után következik
  - váltó mint célpont
  - sebességkorlátozás mint célpont
  - fenntartott vágány
  - hibák a pályamenti vagy a fedélzeti berendezésben
  - ellenőrizhető a rendszerben: pl.: sebességcsökkentő/sebességtartó fékezés, fékvezetési nyomás, sebesség, a legutolsó balítól kapott információk
- Felügyeletek:
 

Általános: A jelzőkkel, váltókkal és sebességkorlátozásokkal kapcsolatos összes információt továbbítani kell 2 400 vagy 3 600 méter távolságra (a vonalra engedélyezett maximális sebességtől függően) a célponttól. A rendszer kiszámítja a fékezési görbét minden egyes célponthoz és jelzi a vezetőnek a leginkább korlátozó információkat:

  - A vonalra engedélyezett maximális sebesség, vagy a vonat engedélyezett maximális sebessége
  - „Tilosra állított jelző” várható 2–3 szakasz után
  - A sebesség ellenőrzése a Megállásjelzéseknél
  - Sebességkorlátozás
  - A hagyományos vonatokra és a billenőkocsis vonatokra érvényes sebességkorlátozás ívekben
  - A vonatra vonatkozó különleges korlátozások
  - Sebességkorlátozások váltókon
  - Sebesség a váltó után
  - A Megállásjelzés engedélyezett túlfutása, 50 km/h sebesség a következő főjelzőig
  - Sebesség a pályamágnes meghibásodása után
- Egyéb funkciók:
  - Tolatási mozgások
  - Gurulásvédelem
  - Megcsúszás-kompenzálás
- Reakció:
  - A sebességkorlátozás felügyelete: hallható figyelmeztetés 3 km/h sebességtúllépésnél (magasabb sebességeknél: 5 km/h sebességtúllépésnél), üzemi fék 5 km/h, figyelmeztetés után.

- A célpont felügyelete: A rendszer kiszámítja a fékezési görbéket, amelyeknek funkciói: hallható felszólítás fékezésre, folyamatos hallható felszólítás nagyobb fékerő alkalmazására és a rendszer általi üzemi fékezés. A vezető leoldhatja az üzemi féket, ha a sebesség a megadott határok között van. A rendszer a vezető közbelépésétől függetlenül kellően lefékezi a vonatot.
- A rendszer által alkalmazott vészfékezés, ha a vonat 15 km/h sebességgel túllépi az engedélyezett sebességet, olyan módon, hogy felülbírálja a vészfékezési vagy az üzemi fékezési görbét. A vészféket csak a vonat megállása után lehet leoldani.

Felelős tagállam: Finnország

## BACC

*Leírás:*

A BACC fel van szerelve az FS összes olyan vonalára, ahol az engedélyezett sebesség meghaladja a 200 km/h-t, és minden más olyan vonalra, vagyis a legtöbb vonalra, amelyeket a kölcsönös átjárhatóság szempontjából figyelembe vesznek.

A rendszer hagyományosan kódolt sínáramköröket tartalmaz, amelyek két vivőfrekvencián működnek, a vonatok két osztályához. A fedélzeti berendezés számítógépesítve van.

A kódolt sínáramkörök és a fedélzeti berendezés közötti adatátvitel a sínek fölött elhelyezett, indukciósan összekapcsolt légmagos letapogató-antennatekerccs útján történik.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra:
  - 50 Hz vivőfrekvencia
    - AM-modulált sebességekódok
    - 5 sebesség kód
  - 178 Hz vivőfrekvencia
    - AM-modulált sebességekódok
    - 4 kiegészítő sebesség kód
- Két lehetséges fedélzeti vonat-kategória (a sebességekódot a pályamenti berendezés adja)
- Megjelenítés a vonatvezető számára:
  - A sebességekódnak megfelelő sebesség
  - Jelzés (egy a tízből)
- Felügyelet:
  - Sebesség (folyamatos)
  - Megállás helye
- Reakció: Vészfékezés sebességtúllépés esetén

Felelős tagállam: Olaszország

## CAWS ÉS ATP

**(felszerelve: Iarnród Éireann)**

A rendszer kódolt sínáramköröket és fedélzeti berendezéseket tartalmaz. A kód átvitele a jármű elejére, az egyes sínszálak fölé felszerelt antennatekerccsek útján történik.

Kódolt sínáramkörök vannak felszerelve az összes sűrű forgalmú dublini elővárosi vonalra és az Intercity vonalakra Cork, Limerick, Athlone, sőt, egészen az Egyesült Királyság határáig, Belfast felé.

A dízelüzemű mozdonypark fel van szerelve Folyamatos Automatikus Figyelmeztető Rendszer berendezéssel. Ide tartoznak az Egyesült Királyságból érkező azon vonatok, amelyek napi rendszerességgel közlekednek az Ír Köztársaságba. Ez átalakítja a vett kódolt jelet egy színjelzés-kijelzésre, amelyet a vezető lát.

A villamos üzemű mozdonypark fel van szerelve Folyamatos Vonatbiztosító berendezéssel. Ez átalakítja a vett kódolt jelet egy maximális sebességre, amelyet a vezető lát. A villamos üzemű mozdonypark csak Dublin elővárosi villamosított körzetben működik.

*Fő jellemzők: (Dublin elővárosi villamosított körzet)*

- 83 1/3 Hz vivőfrekvencia.
- impulzusos négyszöghullám kódok, 50, 75, 120, 180, 270 és 420 CPM. Ezt az ATP átalakítja 29 kph, 30 kph, 50kph, 50kph, 75kph, 100kph jellé. A CAWS átalakítja sárga, zöld, sárga, zöld, két sárga, zöld jellé.
- Az engedélyezett sebességet szintén a megjelenített jelzés határozza meg. A sebességhatár fokozatosan nullára csökken vörös jelzés felé közeledve.

*Fő jellemzők: (Dublin elővárosi villamosított körzetén kívül)*

- 50 Hz vivőfrekvencia
- 3 impulzusos négyszöghullám kód, 50, 120 és 180 CPM. A CAWS átalakítja sárga, két sárga, zöld jellé.

*Automatikus vonatvédelem.*

- Megjelenítés a vonatvezető számára:
  - Jelenlegi engedélyezett sebesség. Folyamatosan frissül, hogy visszatükrözze a vonat előtt lévő jelzés változásait.
  - Folyamatos hangjelzés a sebességtúllépés jelzésére.
  - Rövid ideig tartó hangjelzés annak jelzésére, hogy az engedélyezett sebességen belül emelkedik a sebesség.
  - Szaggatott hang a kiválasztott menet közbeni féküzem-leoldás jelzésére
  - Álló helyzetben ellenőrizze a funkciót.
- A vezető által betáplált jellemzők:
  - A kiválasztott menet közbeni féküzem-leoldás, a mozgás engedélyezése érdekében, kitérőkön és vörös jelző felé közeledve.
- Felügyelet:
  - A sebesség folyamatos ellenőrzése.
- Reakció:
  - Ha a vonat túllépi az engedélyezett sebességet vagy alacsonyabb sebességekódot kap, akkor üzemi fékkel fékez az engedélyezett sebesség eléréséig és amíg a vezető visszaigazolja a sebességtúllépést olyan módon, hogy üres vagy fékezési helyzetbe teszi a teljesítményszabályozót. Ha ezt nem teszi meg, a vonat tovább fékez.

*Folyamatos Automatikus Figyelmeztető Rendszer.*

- Megjelenítés a vonatvezető számára:
  - A legutoljára túlfutott pályamenti jelző jelzése körülbelül a következő jelző előtt 350 méter távolsáig, majd a következő jelző jelzése. Folyamatosan frissül, hogy visszatükrözze a vonat előtt lévő jelzés változásait.
  - Folyamatos hangjelzés, hogy jelezze a vett, erősebben korlátozó jelzést, egészen a visszaigazolásig.
  - Rövid ideig tartó „csicsergő” hangjelzés annak jelzésére, hogy a készülék kevésbé korlátozó jelzést vett.

- Álló helyzetben ellenőrizze a funkciót.
- Kiválasztott vivőfrekvencia.
- A vezető által betáplált jellemzők:
  - Vivőfrekvencia.
  - A vörös jelzés megjelenítésének kiiktatása a kódolt sínáramkör-körzeteken kívül.
- Felügyelet:
  - Az erősebben korlátozó jelzésre történő váltás visszaigazolása. A visszaigazolás után a vonat nem áll felügyelet alatt, egészen addig, amíg erősebben korlátozó jelzést nem kap.
- Reakció:
  - A vezetőnek hét másodpercen belül vissza kell igazolnia az erősebben korlátozó jelzésre történő váltást, ellenkező esetben a berendezés egy percen keresztül működteti a vészféket. A vészféket csak az egy perc letelte után lehet leoldani. A vonatnak egy percen belül meg kell állnia.

Felelős tagállam: Ír Köztársaság

### **Crocodile**

*Leírás:*

A Crocodile fel van szerelve az RFF, az SNCB és a CFL összes fontosabb vonalára. A Crocodile megtalálható minden olyan vonalon, amelyeket a kölcsönös átjárhatóság szempontjából figyelembe vesznek.

A rendszer a pályára erősített vasrúdra épül, amely fizikailag érintkezik a vonatra erősített kefével. A rudat +/- 20V feszültség alá helyezik egy akkumulátorról, a jelzéstől függően. A vezető jelzést kap, és a figyelmeztetést vissza kell igazolnia. Ha nem igazolja vissza, a vonat automatikusan fékez. A Crocodile nem felügyeli a sebességet vagy a távolságot. Kizárólag éberségi rendszerként működik.

A pályamenti és a fedélzeti szerelvények hagyományos felépítésűek.

*Fő jellemzők:*

- Egyenáramú rúd ( $\pm 20$  V)
- Nincsenek fedélzeti vonat-jellemzők.
- Felügyelet:
  - A vezető általi visszaigazolás
- Reakció:
  - Vészfékműködés, ha a vezető nem igazolja vissza a figyelmeztetést. A vészféket csak a vonat megállása után lehet leoldani.

Felelős tagállamok: Belgium, Franciaország, Luxemburg

### **Ebicab**

Az Ebicab-nek két alapvető változata létezik: Ebicab 700 és Ebicab 900.

*Az Ebicab 700 leírása:*

Hibabiztos szabványos ATP-rendszer Svédországban, Norvégiában, Portugáliában és Bulgáriában. Svédországban és Norvégiában azonos szoftvert használnak, ami – az eltérő jelzőrendszerek és szabályok ellenére – lehetővé teszi, hogy a vonat a vezető leváltása vagy mozdonycsere nélkül lépje át a határt. Portugáliában és Bulgáriában más szoftvert használnak.



A rendszer pályamenti balízból és jel-kódolókból vagy elektronikus biztosítóberendezéssel ellátott soros kommunikációból, valamint számítógépesített fedélzeti berendezésekből áll.

Az adatátvitel a passzív pályamenti balízból (2-5 balíz jelzésenként) és a jármű aljára felszerelt fedélzeti antenna között történik, amely áthaladáskor energiával is ellátja a balízt. A balíz és a fedélzeti berendezés közötti induktív kapcsolat áll fenn.

*Fő jellemzők:*

- A balízból energiaellátása:
  - 27 115 MHz
  - Órajel-impulzusok amplitúdó-modulációval
  - 50 kHz impulzus-frekvencia
- Adatátvitel a vonatokra:
  - 4,5 MHz
  - 50 kb/s
  - 12 hasznos bit az összesen 32 bitből
- Kapcsolat
  - A jelzések össze vannak kapcsolva
  - A jelzőtáblák, pl. figyelmeztető és sebességhatárt jelző táblák nincsenek feltétlenül bekapcsolva, 50 % be nem kapcsolt balíz még elfogadható a hibabiztos működéshez
- A vonat jellemzőit a vezető megadhatja:
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat hossza
  - A vonat fékezési jellemzői
  - A vonat különleges tulajdonságai, amelyek vagy megengedik a sebességtúllépést, vagy bizonyos szakaszokon kikényszerítik a lassúmeneteket.
  - Felszíni viszonyok
- Kijelzések a vezetőnek:
  - A vonalra engedélyezett maximális sebesség
  - Célssebesség
  - Továbbfejlesztett információk a másodlagos célokról, a hátralévő út kijelzése vagy sebesség-lépcsőfokok kijelzése, 5 szakaszt lehet felügyelni.
  - Sebességkorlátozások az első jelzés után.
  - Üzemi fék működtetés ideje, 3 figyelmeztetés
  - Hibák a pályamenti vagy a fedélzeti berendezésben
  - A legutolsó sebességcsökkentő/sebességtartó fékezés értéke
  - Fékvezetési nyomás és tényleges sebesség
  - A legutoljára túlfutott balíz információi
  - Kiegészítő információk

- Felügyelet:
  - Vonalra engedélyezett maximális sebesség, a pálya sebességtúllépés-tűrési képességétől, valamint a jármű teljesítményétől függően, vagy alacsony sebesség kikényszerítése bizonyos vonatok esetében
  - Több megadott cél, ide számítva az optikai jelzések nélküli jelzési információkat is
  - Állandó, ideiglenes és vészhelyzeti sebességkorlátozások be nem kapcsolt balízzal is megvalósíthatók
  - Megállás helye
  - Dinamikus fékezési profil
  - Szintbeli kereszteződés és földcsuszamlás-érzékelő állapota
  - Tolatási mozgások
  - Gurulásvédelem
  - Megcsúszás-kompenzálás
  - A Megállásjelzés engedélyezett túlfutása, 40 km/h felügyelt sebesség a következő főjelzőig
- Reakció: Hallható figyelmeztetés 5 km/h-nál nagyobb sebességtúllépésnél, üzemi fékezés 10 km/h-nál nagyobb sebességtúllépésnél. A vezető akkor tudja leoldani az üzemi féket, miután a vonat már az engedélyezett sebességhatáron belüli sebességgel halad. Az Ebicab a vezető közbelépésétől függetlenül kellően lefékezi a vonatot. A rendszer csak valódi vészhelyzetben használja a vészféket, pl. ha az üzemi fék nem elégséges. A vészféket csak a vonat álló helyzetében lehet leoldani.
- Megvalósított lehetőségek
  - Rádió blokkoló rendszer, „ETCS 3. szinthez hasonló” funkciókkal
  - Vonat és pálya közötti kommunikáció

Felelős tagállamok: Portugália, Svédország

*Az Ebicab 900 leírása:*

A rendszer pályamenti balízból és jel-kódolókból vagy elektronikus biztosítóberendezéssel ellátott soros kommunikációból, valamint számítógépesített fedélzeti berendezésekből áll.

Az adatátvitel a passzív pályamenti balízból (2-4 balíz jelzésenként) és a jármű aljára felszerelt fedélzeti antenna között történik, amely áthaladáskor energiával is ellátja a balízt. A balíz és a fedélzeti berendezés közötti induktív kapcsolat áll fenn.

*Fő jellemzők:*

- A balízból energiaellátása:
  - 27 MHz
  - Órajel-impulzusok amplitúdó-modulációval
  - 50 kHz impulzus-frekvencia
- Adatátvitel a vonatokra:
  - 4,5 MHz
  - 50 kb/s
  - 255 bit
- Kapcsolat:
  - A jelzések össze vannak kapcsolva
  - A jelzőtáblák, pl. figyelmeztető és sebességhatárt jelző táblák nincsenek feltétlenül bekapcsolva, 50 % be nem kapcsolt balíz még elfogadható a hibabiztos működéshez

- A vonat jellemzőit a vezető megadhatja:
  - A vonat azonosítása
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat hossza
  - A vonat fékezési jellemzői
  - A vonat sebesség-típusa (csak akkor, ha a sebesség 140-300 között van)
  - A vonat nyomásértékei
- Kijelzések a vezetőnek:
  - Sebességhatár
  - Célsebesség
  - Sebességtúllépés
  - Hatékonyság
  - ASFA riasztás
  - A fék újbóli élesítése
  - Túlfutás megengedett
  - END
  - Hallható figyelmeztetés
  - Előzetes figyelmeztetés fékezésre
  - Vörös jelzés kijelzése
  - Alfa-numerikus kijelzés
- Felügyelet:
  - Vonatra engedélyezett maximális sebesség, a pálya sebességtúllépés-tűrési képességétől, valamint a jármű teljesítményétől függően, vagy alacsony sebesség kikényszerítése bizonyos vonatok esetében
  - Több megadott cél, ide számítva az optikai jelzések nélküli jelzési információkat is
  - Állandó, ideiglenes és vészhelyzeti sebességkorlátozások be nem kapcsolt balizokkal is megvalósíthatók
  - Megállás helye
  - Dinamikus fékezési profil
  - Szintbeli kereszteződés és földcsuszamlás-érzékelő állapota
  - Tolatási mozgások
  - Gurulásvédelem
  - Megcsúszás-kompenzálás
  - A Megállásjelzés engedélyezett túlhaladása, 40 km/h felügyelt sebesség a következő főjelzőig
- Reakció:

Hallható figyelmeztetés 3 km/h-nál nagyobb sebességtúllépésnél, üzemi fékezés 5 km/h-nál nagyobb sebességtúllépésnél. A vezető akkor tudja leoldani az üzemi féket, miután a vonat már az engedélyezett sebességhatáron belüli sebességgel halad. Az Ebicab a vezető közbelépésétől függetlenül kellően lefékezi a vonatot.

**EVM***Leírás:*

Az EVM-et a Magyar Államvasutak (MÁV) hálózatán, minden fővonalon telepítették. Ezeket a vonalakat a kölcsönös átjárhatóság szempontjából figyelembe veszik. A mozdonypark nagy része rendelkezik EVM-el.

A rendszer pályamenti része kódolt sínáramkörökből áll, amelyek egyetlen vivőfrekvenciát üzemeltetnek az információ továbbítására. A vivőfrekvenciát – elektronikus kódoló alkalmazásával – 100 %-os amplitúdó-modulációval kódolják.

A kódolt sínáramkörök és a fedélzeti berendezés közötti adatátvitel induktív csatolású légtelkeses, a sínek fölött elhelyezett jelfogó antennák segítségével valósul meg.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a pályáról a vonatokra:
  - 75 Hz vivőfrekvencia
  - Amplitúdó-modulált kódok (100 %)
  - 7 kód (6 sebességek)
- Megjelenítés a vonatvezető számára:
  - Vezetőfülke-jel
  - Jelzések: Megállj: engedélyezett sebesség a következő jelzőig (15, 40, 80, 120, MAX), nincs átvitel/hiba, tolatási üzemmód
- Felügyelet:
  - Sebességhatár
  - éberségi ellenőrzés 1 550 méterenként, ha a tényleges sebesség kisebb, mint a célsebesség,
  - éberségi ellenőrzés 200 méterenként, ha a tényleges sebesség nagyobb, mint a célsebesség
  - Megállásjelzés
  - tolatási üzemmód sebességkorlátozás
- Reakció:
  - Vészfékezés kiváltása
    - abban az esetben, ha a vonatvezető reakciója elmarad
    - ha a sebességhatárt az éberségi jelzés után is túllépi, vagy
    - ha a Megállásjelzést 15 km/h-nál nagyobb sebességgel haladja meg
    - tolatási üzemmódban a 40 km/h sebesség túllépése után azonnal (ebben az esetben a fék hangjelzés nélkül bekapcsol)
- Kiegészítő funkciók:
  - Gurulásvédelem
  - Kényelmi funkció (kijelzés, hogy a jelet törölték, amikor a vonat áll)

## GW ATP SCHEME

### *Léírás:*

A GW ATP egy automata vonatbiztosító (ATP) rendszer, amelyet az Egyesült Királyságban használnak a Great Western (GW) vonalain, London (Paddington), Bristol Temple Meads, Bristol Parkway és Newbury között. A rendszer a Belgiumban használt TBL-rendszerhez hasonló hardverekre épül, bár műszaki és üzemeltetési szempontból egyaránt vannak eltérések.

A rendszer csak azokra a vonatokra vonatkozik, amelyek 160 km/h sebességgel közlekednek.

A rendszer a következő központi funkciókat biztosítja:

- Teljesen automatikus vonatvédelem, amelyben a vonat felszerelt infrastruktúrán fel van szerelve és ennek megfelelően működik
- A jármű maximális sebességének felügyelete és gurulásvédelme, ahol a vonat fel nem szerelt infrastruktúrán van felszerelve és ezen működik

A pályamenti adatokat a jelzők mellett felszerelt balizok továbbítják. A kitöltési hurkok fel vannak szerelve ott, ahol ez szükséges az üzemelési teljesítmény javítására.

### *Fő jellemzők*

- Adatátvitel a vonatokra
  - 100kHz  $\pm$  10kHz (FSK)
  - 25kbit/sec
  - 99 hasznos bit telegramonként
- A vonat jellemzői mint a vezető által megadott inputok
  - A vonat jellemzőit, pl. az alapvető fékezési ütemet és a maximális sebességet a vonat hardverére szerelt, előre programozott paraméter-dugó által állítják be. A vonat felépítésében és a fék rendelkezésre állásában fennálló eltéréseket a vezető induláskor beállíthatja.

- Vezetői interfész

#### *Vizuális jelzések:*

- A maximális biztonságos sebesség
- A célsebesség
- A következő közeledő jelző várható állapota
- Vészhelyzeti sebességkorlátozások
- Hibajelzés
- Gurulás
- Beavatkozás aktiválása
- Tolatási üzemmód
- Megállásjelzés túlfutása
- Tilosra állított jelző túlfutása
- Kiegészítő jelzés túlfutása (engedélyezett mozgás foglalt vágányra)

#### *Hallható jelzések:*

- Rövid tájékoztató hang, ha a kijelzett információk megváltoznak
- Folyamatos figyelmeztető hang a biztonságos sebesség túllépése esetén, vagy ha a vonat vészhelyzeti sebességkorlátozóval találkozik, vagy ha egy tilosra állított jelzőn túlfut, vagy gurulást, illetve rendszerhibát észlel

Vezetői kezelőszervek:

- Bekapcsológomb/kijelző
- Visszaigazolási gomb, amellyel visszaveheti a vonat ellenőrzését a rendszer beavatkozása után
- Tolatási üzemmód aktiválási gomb
- Megállásjelzés túlfutás-gomb egy jelzés engedélyezett túlfutásához veszély esetén
- Leválasztó kezelőszervek
- Felügyelet

A rendszer a következő paraméterek felhasználásával felügyeli a vonat mozgását:

- Maximális biztonságos sebesség (vonalra engedélyezett maximális sebesség és állandó sebességkorlátozások)
- Ideiglenes sebességkorlátozások
- Megállás helye
- Dinamikus fékezési profil
- A mozgás iránya (ide számítva a gurulásvédelem felügyeletét is)

A rendszer teljes üzemi fékezést kezdeményez, ha:

- A vonat túllépi a feltüntetett biztonságos maximális sebességet a beállított határértékkel és a vezető nem reagál a hangjelzésre
- A vonat vészhelyzeti sebességkorlátozással találkozik
- Helyreállítható rendszerhiba következik be, pl. a vonat nem kap adatokat az egyik pályamenti balíztól, amikor számít rá

Az ATP-rendszer vészfékezést kezdeményez, ha:

- A vonat túlfut egy tilosra állított jelzőt (a vonat megáll, és a vezető utána továbbhaladhat részleges felügyelet mellett, de legfeljebb 20 mérföld sebességgel, három percig, vagy a következő irányjeladó túlfutásáig).
- Járműgurulás esetén (vagyis több mint 10 méteres mozgás több mint 5 mérföldes sebességgel, a vezérkontroller állásának nem megfelelő irányban)
- Nem visszaállítható rendszerhiba esetén

Felelős tagállam: Egyesült Királyság

## INDUSI/PZB

### (Induktive Zugsicherung / Punktförmige Zugbeeinflussung)

Leírás:

Ausztria és Németország azon vonalaira felszerelt ATP-rendszer, amelyeket a kölcsönös átjárhatóság szempontjából figyelembe vesznek.

Mágnesesen összekapcsolt rezonáns pályamenti és fedélzeti áramkörök továbbítanak a vonatra egyet a három információ közül. A rendszert nem tekintik hibabiztosnak, de kellően biztonságos a vezető felügyeletéhez. Teljes mértékben háttér-üzemmódban működik, ami azt jelenti, hogy semmilyen módon nem közli a vezetővel a jelzők állását, csak annyit jelez, hogy a vonat felügyelet alatt áll.

*Fő jellemzők:*

- 3 frekvencia
  - 500 Hz
  - 1 000 Hz
  - 2 000 Hz
- A vonat jellemzőit a vezető megadhatja:  
Fékezési jellemzők (fékerő százalékban és a fékrendszer a három felüyeleti kategóriához)
- Felüyelet:
  - Hardver-változat (Németországra nem vonatkozik):
    - 500 Hz: Azonnali sebesség-felüyelet
    - 1 000 Hz: A korlátozó jelzés visszaigazolása, a sebesség-felüyelet a vonat típusától függ
    - 2 000 Hz: Azonnali megállás
  - Mikroprocesszoros változat:
    - 500 Hz: Azonnali sebesség-felüyelet és utána a fékezési görbe felüyelete
    - 1 000 Hz: A korlátozó jelzés visszaigazolása, a sebesség-felüyelet a különféle fékezési görbéket tartalmazó programtól függ, felüyelet az idő és a sebességértékek felhasználásával, korlátozott távolságon; a fékezési görbéket (az idő és a távolság függvényében) 1 000 Hz váltja ki, ezenkívül a távolság függvényében 500 Hz váltja ki.
    - 2 000 Hz: Azonnali megállás
- Reakció:  
Vészfékműködés a felüyelet megsértése esetén. A vészféket csak különleges feltételek mellett lehet leoldani.

Felelős tagállamok: Ausztria, Németország

**KVB***Leírás:*

Szabványos ATP-rendszer Franciaországban, az RFF hálózatán. Az összes villamosított hagyományos vonalra fel van szerelve, felüyelet a sebességet, védelmezi a veszélyes pontokat és ideiglenes sebességkorlátozásokról gondoskodik. A hagyományos vonalak 99 %-án fel van szerelve. Részlegesen fel van szerelve a nagysebességű vonalakra pontátvitelhez és az ideiglenes sebességkorlátozások felüyeletéhez, ha a TVM-kódok nem közlik a sebesség-szinteket.

A rendszer jel-kódolókkal ellátott pályamenti balizokat, valamint számítógépesített fedélzeti berendezéseket tartalmaz. A rendszer „ráépül” a hagyományos jelzőberendezésekre.

Az adatátvitel a passzív pályamenti balizok (2-9 baliz jelzésenként) és a jármű aljára felszerelt fedélzeti antenna között történik, amely áthaladáskor energiával is ellátja a balizt. A baliz és a fedélzeti berendezés közötti induktív kapcsolat áll fenn. Ezt az adatátvitelt az ATP-vel nem kapcsolatos pontinformációk átvitelére is használják (pl. ajtók, rádió-csatornák).

Ezenkívül a KVB kiegészíthető folyamatos átvittel, hogy lehetővé tegye a kitöltési funkciókat (mint az Euroloop): A kitöltés folyamatos átvitel útján valósul meg. Ezt a frekvencia moduláció eltolásával (FSK) valósítják meg, két vivőfrekvenciával, 20 és 25 kHz frekvencián (mindegyik pályán egy). Az átvitt adatok bináris típusúak, 80 bites csoportokban (64 bit hasznos). A kitöltési üzenetnek három 80 bites elemet kell tartalmaznia, amelyeket egymás után továbbítanak. Ez az úgynevezett „hosszú üzenet”. Az 1-re beállított bit átvitele Fp + 692 frekvencia, a 0-ra állított bit átvitele pedig Fp - 750 Hz frekvencia kibocsátásával történik.

*Jellemzők:*

- A balizok energiaellátása:
  - 27 115 MHz
  - Órajel-impulzusok amplitúdó-modulációval
  - 50 kHz impulzus-frekvencia
- Adatátvitel a vonatokra:
  - 4,5 MHz
  - 50 kbit/sec
  - 12 hasznos bit (összesen 4x8 bit) típusú analóg
  - 172 hasznos bit (összesen 256 bit) típusú digitális
- A szerelvények kivételével, a vonat jellemzőit a vezetőnek kell megadnia:
  - Vonat-kategória
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat hossza
  - A vonat fékezési jellemzői
- Kijelzések a vezetőnek:
  - a sebesség-felügyelet állapota
  - leoldási sebesség

A KVB legújabb verziójában kizárólag a tilosra állított jelző megközelítésének kijelzése van biztosítva, rövid átfedéssel (000), a „b” és „p” az előjelzést szolgálja. A sebesség kijelzése semmiféle módon nincs biztosítva.

- Felügyelet:
  - Vonalra engedélyezett maximális sebesség, ide számítva az állandó és az ideiglenes sebességkorlátozásokat is
  - Megállás helye
  - Dinamikus fékezési profil
  - Sebességkorlátozások A KVB ellenőrzi a tolatási mozgásokat és az átmenetet bizonyos más rendszerekre (TVM), végrehajtja a rádiócsatornák közötti váltást, bontja az áramköri megszakítókat, leengedi az áramszedőt, megválasztja, melyik oldalon nyílnak az ajtók, kiválasztja a lépcsők magasságát, vezérli a légszigetelés tömítettségét alagutakban, vagy vegyi kockázatoknak kitett körzetekben. Ezenkívül a KVB kiegészíthető folyamatos átvitelrel, hogy lehetővé tegye a kitöltési funkciókat (mint az Euroloop).
- Reakció:

A vezető figyelmeztetése. Vészfékműködés a mozgás-felügyelet megsértése esetén. A vészféket csak a vonat álló helyzetében lehet leoldani.

Felelős tagállam: Franciaország

**LS***Leírás:*

Az LS fel van szerelve a Cseh Vasutak (CD) és a Szlovák Vasutak (ZSR) összes fő vonalára, és minden más olyan vonalra, ahol az engedélyezett sebesség meghaladja a 100 km/h értéket. Ezeken a vonalakon mérlegelik az átjárhatóságot.



A rendszer pályamenti része kódolt sínáramkörökből áll, amelyek egy vivőfrekvencián működnek. A vivőfrekvencia 100 %-os amplitúdó modulációval van kódolva. Csaknem a teljes mozdonyparkra fel van szerelve a fedélzeti berendezés. A rendszer fedélzeti részét korszerűsítették, így a berendezés részben számítógépesítve van.

A kódolt sínáramkörök és a fedélzeti berendezés közötti adatátvitel a sínek fölött elhelyezett, indukciósan összekapcsolt légmagos letapogató-antennatekercs útján történik.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra:
  - 75 Hz vivőfrekvencia
  - AM-modulált kódok
  - 4 sebességekód (ide számítva a megállásjelzést is)
- Megjelenítés a vonatvezető számára:
  - Vezetőfülke-jel
  - Jelzések: Megállj; Megállj, korlátozott sebesség, figyelmeztetés (sebességhatár 100 km/h), teljes sebesség
- Felügyelet:
  - A sebességhatár túlléphető éberségi ellenőrzéssel
  - nincs távolság-felügyelet
- Reakció:
  - Vészfékezés, ha a vezető nem reagál, amikor a rendszer a sebességhatárra figyelmezteti

Felelős tagállamok: Cseh Köztársaság, Szlovák Köztársaság

## **LZB**

### **(Linienförmige Zugbeeinflussung)**

*Leírás:*

Ez az ATC-rendszer fel van szerelve Németország minden olyan vonalára, ahol az engedélyezett sebesség meghaladja a 160 km/h értéket, és amelyek az átjárhatóság szempontjából mérlegelt vonalak jelentős részét alkotják. Az LZB osztrák és spanyol vonalakra is fel van szerelve.

A rendszer tartalmaz egy pályamenti részt, amely további részegységekre bontható:

- Adaptáció a biztosítóberendezésekhez és a vonatkozó adatátviteli rendszerhez
- Adatfeldolgozás és MMI az LZB-központban
- Adatátvitel az LZB-központok között
- Adatátviteli rendszer a vonatok között

A fedélzeti berendezés általában tartalmaz egy integrált Indusi funkciót.

A pályamenti és a fedélzeti berendezések közötti adatátvitel a pályamenti induktív kábelhurok és a fedélzeti ferrit antenna között történik.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra:
  - 36 kHz  $\pm$  0,4 kHz (FSK)
  - 1 200 kbit/sec
  - 83,5 lépés telegramonként

- Adatátvitel a vonatokról:
  - 56 kHz  $\pm$  0,2 kHz (FSK)
  - 600 kbit/sec
  - 41 lépés telegramonként
- A vonat jellemzőit a vezető megadhatja:
  - A vonat hossza
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat fékezési jellemzői (fékerő százalékban és fékrendszer)
- Kijelzések a vezetőnek:
  - Érvényes üzemmód, az adatátvitel állapota
  - Maximális engedélyezett sebesség/tényleges sebesség egy kétmutatós sebességmérőn
  - Célsebesség
  - Távolság a célig
  - Kiegészítő kijelzések
- Felügyelet:
  - Vonal sebesség (maximális sebesség, ideiglenes és állandó sebességkorlátozások)
  - A vonat maximális sebessége
  - Megállás helye
  - A haladás iránya
  - Dinamikus sebességprofil
  - Kiegészítő funkciók, pl. az áramszedő leengedése (lásd a C. mellékletet).
- Reakció:

Vészfékműködés a mozgás-felügyelet megsértése esetén. A vészféket le lehet oldani sebességtúllépés esetén, miután a vonat már az engedélyezett sebességhatáron belüli sebességgel halad.
- Az LZB üzemeltetésére vonatkozó szabályok:

A DB teljes mértékben biztonságreleváns nyújtó automata vonatvezérlő rendszerként használja ezt a rendszert, pályamenti jelzőkre nincs szükség; abban az esetben, ha a pályamenti jelzők fel vannak szerelve az LZB-vel fel nem szerelt vonatok miatt, ezek a jelzések az LZB által vezetett vonatokra nem érvényesek. Az LZB általában össze van kapcsolva automata motor- és fékvezérléssel.

Felelős tagállamok: Ausztria, Németország, Spanyolország

## MEMOR II+

### Leírás:

Ezt az ATP-rendszert, amely Luxemburg vasúti hálózatának minden vonalára fel van szerelve, a veszélyes pontok és az ideiglenes sebességkorlátozások védelmére alkalmazzák. A MEMOR II+ a Crocodile-rendszer kiegészítője.

A rendszer a pályára erősített egy, illetve két vasrúdra épül, amely fizikailag érintkezik a vonatok fedélzetére erősített kefékkel. A rudakat +/- 12 to +/- 20V feszültség alá helyezik, a jelzéstől függően. A rendszert nem tekintik hibabiztosnak, de kellően biztonságos a vezető felügyeletéhez. Teljes mértékben háttér-üzemmódban működik, ami azt jelenti, hogy semmilyen módon nem közli a vezetővel a jelzők állását, csak annyit jelez, hogy a vonat felügyelet alatt áll.

*Fő jellemzők:*

- Pályamenti egyenáramú rudad ( $\pm 12$  to  $\pm 20$  V)
- A fedélzeten a vezető egyetlen inputot sem táplál be a vonat jellemzőiről, a fedélzeti berendezés csak az előre meghatározott sebességgörbét tárolja.
- Felügyelet:

Figyelmeztető jelzések, vagy sebességkorlátozásokra utaló jelzések esetén egy pozitív trigger elindítja a sebesség-felügyeletet, az idő és a sebességértékek felügyeletét egy meghatározott távolságon keresztül, összehasonlítva a tárolt sebességgörbével.

Teljes megállást parancsoló jelzések esetén 11 méter távolságon belül két pozitív trigger működésbe hozza a vészféket.

- Reakció:

Vészfékműködés a felügyelet megsértése esetén (nincs érvényes reakció a vezető részéről). A vészféket csak a vonat megállása után lehet leoldani.

- Kijelzések a vezetőnek:

A felügyelet állapota.

A vészfék állapota.

*Kilátások:*

A luxemburgi vasúti infrastruktúra hálózat ETCS I. szintű berendezésekkel van ellátva. Az ECTS lépésenként történő üzembe helyezése felváltja a MEMOR II és a Crocodile rendszert. Ehhez szükség van egy átmeneti időszakra, hogy a mozdonyokra szerelt rendszer adaptálni lehessen az ETCS-hez. Végül az ECTS I. szint marad az egyetlen használatban lévő érvényes rendszer a luxemburgi vasúti infrastruktúra hálózaton.

Felelős tagállam: Luxemburg.

**RETB***Leírás:*

A elektromágneses token blokk (RETB) az a jelzőrendszer, amelyet az Egyesült Királyság néhány kevésbé leterhelt vonalán használnak, amelyekre a hagyományos átjárhatósági irányelv hatálya vonatkozik (három vonal Skóciában és egy Wales-ben).

A rendszer a következő központi funkciókat biztosítja:

- Menetengedélyek kiadása a jelzés vezérlési központból a vonatok számára, elektronikai vezérjelek útján, amelyeket rádióval elküldenek a vonatra felszerelt berendezésekhez
- A menetengedély megjelenítése a vezető számára
- A menetengedély vezérjelről való lemondás, miután a vonat befejezte az engedélyezett mozgást.

Az RETB-rendszert a vezető és a jeladó közötti kommunikációs protokoll eljárásaival együtt üzemeltetik, a menetengedély vezérjelek igénylésére, kiadására és lemondására.

Az RETB nem tartalmaz vonatbiztosító funkciókat (ezért nincs interfész a vonat RETB berendezése és a fékrendszer között). A B. melléklet más részében leírt szabványos TPWS berendezés azonban gondoskodik a vonatoknak a túlfutások elleni védelméről. A vonatra felszerelt TPWS berendezés tartalmazza az AWS funkciókat (ez szintén le van írva a B. mellékletben), amely hallható és látható jelzéseket ad a vezetőnek, ha közeledik a menetengedély határához vagy ha megközelíti az engedélyezett sebességhatárt.

*Vonatra felszerelt berendezések*

A vonatra felszerelt berendezés a rádiókészülékből és az RETB fülke kijelző egységből (CDU) áll.

*Rádiókészülék*

A menetengedély vezérjelek átvitelére használt rádiórendszer az Egyesült Királyságban használt NRN-rendszer egyik variánsa (a B. melléklet más részében van leírva). A rádiókészüléket hang és adatátvitelre egyaránt használják.

Fülke kijelző egység (CDU)

A CDU alkotóelemei

- kulcsos kapcsoló, amellyel üzembe lehet helyezni a vonatra felszerelt berendezést
- „vételi” gomb a menetengedély vezérjelek vételére a vezérlési központból, a vonat mozgásának megvalósítása érdekében
- alfanumerikus kijelző, amely megjeleníti annak a vonalszakasznak a nevét, amelyre a menetengedély vezérjelet kiadták
- „küldés” gomb a menetengedély vezérjelnek a vezérlési központba történő visszaküldéséhez, miután a vonat befejezte mozgását

A vonatot ezenkívül fel kell szerelni TPWS berendezéssel is (ez az AWS funkciókat is tartalmazza), a fentiekben leírt célokhoz, de nincs interferencia a vonatra felszerelt TPWS és RETB berendezés között.

Felelős tagállam: Egyesült Királyság

## RSDD/SCMT

### (Ripetizione Segnali Discontinua Digitale/Sistema Controllo Marcia del Treno)

Leírás:

Az RSDD egy ATP-rendszer; felhasználható önállóan vagy a BACC infrastruktúra mellett.

A fedélzeti berendezés alkalmas a különféle forrásokból származó információk koordinált kezelésére.

A rendszer pályamenti balízkából és kódolókból, valamint egy fedélzeti antennából áll, amely áthaladásakor a balízkok energiaellátását is biztosítja. Az összekapcsolás induktív jellegű.

Logikai szempontból kétféle balíz létezik: A „rendszer-balízkok” a vonat előtt álló vonalról, a „jelzési balízkok” pedig a jelzésekről közölnek információkat.

Három típusú balíz kerül felszerelésre, mindhárom ugyanazt a frekvenciát használja a sugárnyaláb fellövéshez és a lefelé sugárzott jelekhez, de nem azonos kapacitással:

- Energiaellátás frekvencia:
  - 27 115 MHz
- Adatátvitel a vonatokra:
  - 4,5 MHz
  - 12/180 bit ASK Moduláció
  - 1 023 bit FSK Moduláció
- A vonat jellemzői:

A vonatok állandó jellemzői be vannak töltve a karbantartási létesítményekbe, míg a vonat összeállításától függő adatokat a vezetőnek kell betáplálnia. Különleges balízkokat használnak a fedélzeti útmérési rendszer kalibrálására, mielőtt fel lehetne használni vonatfelügyeleti célokra.
- Kijelzések a vezetőnek:
  - Maximális engedélyezett sebesség
  - Célsebesség
  - A vonat tényleges sebessége
  - Speciális információk a másodlagos célokról
  - Figyelmeztetések a vészfékezési beavatkozás előtt

- Kiegészítő információk
- Felügyelet: Normál körülmények között (teljes felügyelet) a vonat a következő jellemzőket ellenőrzi: Vonatra engedélyezett maximális sebesség, a pálya sebességtúllépési képességeitől és a jármű teljesítményétől függően
- Állandó és ideiglenes sebességkorlátozások
- Szintbeli kereszteződés
- Megállás helye
- Dinamikus fékezési profil
- Tolatási mozgások

Ha a vonal egy vagy több jellemzőjét nem lehet betáplálni fedélzeti rendszerbe (pl. meghibásodás miatt), akkor a rendszer használható részleges felügyeleti üzemmódban. Ebben az esetben az MMI-t ki kell kapcsolni, és a vezetőnek kell vezetnie a pályamenti jelzések szerint.

- Reakciók:
  - Üzemi fékezés
  - Vészfékezés

Felelős tagállam: Olaszország

## **SELCAB**

### *Leírás:*

ATC-rendszer, amely a Madrid és Sevilla közötti nagysebességű vonalra van felszerelve, az LZB kiegészítéseként, az állomások körzetében. Az LZB 80 fedélzeti berendezés (Spanyolország) a SELCAB információit is fel tudja dolgozni.

A pályamenti és a fedélzeti berendezések közötti adatátvitel a pályamenti félig folyamatos induktív kábelhurok és a fedélzeti ferrit antenna között történik.

### *Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra:
  - 36 kHz  $\pm$  0,4 kHz (FSK)
  - 1 200 kbit/sec
  - 83,5 lépés telegramonként
- A vonat jellemzőit a vezető megadhatja:
  - A vonat hossza
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat fékezési jellemzői
- Kijelzések a vezetőnek:
  - Maximálisan megengedett sebesség/tényleges sebesség, kétmutatós sebességmérő formájában
  - Célsebesség
  - Távolság a célig
  - Kiegészítő kijelzések

- Felügyelet:
  - Vonatra engedélyezett sebesség
  - Megállás helye
  - A haladás iránya
  - Dinamikus fékezési profil
  - Sebességkorlátozások
- Reagálás:

Vészfékműködés a mozgás-felügyelet megsértése esetén. Dinamikus fékezési profil

Felelős tagállamok: Spanyolország

## **SHP**

### **Samoczynne Hamowanie Pocigu**

#### *Leírás:*

Lengyelország azon vonalaira felszerelt AWS rendszer, amelyekre vonatkozóan mérlegelik az átjárhatóság megvalósítását.

Mágnesesen összekapcsolt rezonáns pályamenti és fedélzeti áramkörök továbbítanak a vonatra egy információt. A rendszert hibabiztosnak tekintik. A rendszer fedélzeti aktív éberségi rendszerrel integrált. Az éberségi rendszer azon ellenőrizetlen járműmozgásokkal szemben (csúszás) is védelmet nyújt, amelyek 10 %-kal meghaladják a jármű engedélyezett maximális sebességét. Teljes mértékben háttér-üzemmódban működik, ami azt jelenti, hogy semmilyen módon nem közli a vezetővel a jelzők állását, csak annyit jelez, hogy a vonat felügyelet alatt áll.

#### *Fő jellemzők:*

- Gyakoriság
  - 1 000 Hz
- Felügyelet:
  - 1 000 Hz: Jelzés visszaigazolása
- Rezonancia-áramkör helye:
  - 200 méterrel a vonali jelzések és az állomás bejáratú jelzései előtt
  - 0 méterrel az állomás kijáratú jelzései előtt (a jelzéseknél)

#### *Reakció:*

A fedélzeti jelzőlámpa aktiválódik, amikor a vonat túlfut egy (pályamenti) rezonáns áramkört, amely megköveteli a vezetői megerősítést. Ha 3 másodpercen belül nem érkezik meg a megerősítés, a rendszer aktivál egy hangjelzést. Ha a hangjelzés aktiválása után 2 másodpercen belül nem érkezik meg a megerősítés, a rendszer működteti a vészféket. A vészféket csak különleges feltételek mellett lehet leoldani.

Az aktív éberségi rendszer akkor aktiválódik, amikor a jármű sebessége 10 %-kal meghaladja a járműre engedélyezett maximális sebességet. 16 másodperc múlva a jelzőlámpa aktiválódik és a vezetőnek meg kell erősítenie a kijelzést, az SHP-funkcióval megegyező időrend szerint. Utána 60 másodpercenként kell megerősítést adnia. Az SHP-felügyelet újból kiváltja a 60 másodperces éberségi ellenőrzési periódust.

Felelős tagállam: Lengyelország

**TBL 1/2/3***Leírás:*

A TBL egy ATC-rendszer, amely részlegesen fel van szerelve az NMBS/SNCB vonalaira (jelenleg: 1 200 irányjeladó és 120 TBL1 vonatfedélzeti berendezés, 200 irányjeladó és 300 TBL2 vonatfedélzeti berendezés van felszerelve, minden olyan vonalon, ahol a sebesség nagyobb mint 160 km/h, fel van szerelve a TBL2)

A rendszer felépítése: pályamenti balizok minden egyes jelzőnél és fedélzeti berendezések. A TBL1 egy figyelmeztető rendszer, a TBL2/3 egy jelzőrendszer a vezetőfülkében. A TBL2/3 esetében kitöltő balizok és kitöltő kábelhurkok is rendelkezésre állnak.

A pályamenti rész a kijelölt TBL2 az interfész és a relé biztosítóberendezése esetén, a TBL3 a soros interfész és az elektronika biztosítóberendezése esetén.

A fedélzeti berendezést nevezik TBL2-nek. Ez tartalmazza a TBL2, a TBL1 és a crocodile funkcióit.

Az adatátvitel az aktív baliz és egy fedélzeti légmagos antennatekercs-készlet között történik. A rendszer irány-érzékeny, a balizok a sínek között vannak felszerelve, kis eltéréssel a középvonaltól.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra:
  - 100 kHz  $\pm$  10 kHz (FSK)
  - 25 kbit/sec
  - 119 hasznos bit a TBL2/3-nak küldött minden telegramban
  - 5 hasznos decimális adat a TBL1-nek küldött telegram 40 bitjén
- A vonat jellemzői mint a vezető által megadott inputok (TBL2)
  - A vonat hossza
  - A vonat maximális sebessége
  - A vonat fékezési jellemzői (a fék súlya, a vonat típusa, leválasztások, egyéb különleges paraméterek)
  - Nyelv megválasztása, azonosító paraméterek
- Kijelzések a vezetőnek:
  - Maximális sebesség (fékezési görbe)
  - Célsebesség
  - Céltávolság
  - A vonat sebessége
  - Üzem mód
  - Kiegészítő kijelzések
- Felügyelet:
  - Vonatra engedélyezett sebesség
  - Sebességkorlátozások (állandó és ideiglenes)
  - A rakományra és más vonatokra vonatkozó különleges korlátozások
  - Megállás helye
  - Dinamikus fékezési profil
  - A haladás iránya

- A vezető ébersége
- Kiegészítő funkciók (áramszedő, rádió-kommunikáció)
- Reakció:
  - Akusztikus és optikai figyelmeztetések
  - Vészfékműködés a menetfelügyelet megsértése esetén, vagy ha a vezető nem igazolja vissza a figyelmeztetést.

Felelős tagállamok: Belgium

## TPWS

### Leírás:

A TPWS a biztonság fokozására szolgál, különösen csomópontoknál. Az AWS dőlt betűkkel szedett funkcióit tartalmazza. A TPWS az átjárhatóság szempontjából mérlegelt összes vonalra vonatkozik.

A rendszer a következő funkciókat biztosítja:

A vezető figyelmeztetés a következő korlátozó feltételek szabványos féktávolságaira:

- A jelzés nem egyértelmű.
- Állandó sebességkorlátozások
- Ideiglenes sebességkorlátozások

Vonatvédelem (a vonat előre meghatározott jellemzői) a következő körülmények között:

- A vonat túllépi a meghatározott sebességkorlátozás által engedélyezett vonali sebességet (sebességmérő berendezés).
- A vonat a sebességet túllépve megállásjelzéshez közeledik (egy vagy több sebességmérő berendezés).
- A vonat túlfut egy tilosra állított jelzőn (vonatmegállítás).

A rendszer a pályára telepített állandó mágnesekre és a mezőket generáló tekercsekre épül. A rendszert nem tekintik hibabiztosnak, de olyan intézkedéseket és alapelveket valósít meg, amelyek a lehető legkisebbre csökkentik a vezető félrevezetésének valószínűségét.

A TPWS vizuálisan jelzi a vezetőnek a következőket:

- A legutolsó mágnes állapotát, szabad vagy korlátozó (a „napraforgó”-kijelző).
- Hogy ez a fékműködtetés oka.
- A hiba/leválasztás státusát.

A TPWS kezelőszervei a következők:

- A korlátozó állapot figyelmeztetésének visszaigazolására szolgáló gomb.
- Tilosra állított jelző túlfutásához szükséges gomb, a működtetés után korlátozott ideig.
- Leválasztó kezelőszervek.

A TPWS hangjelzései a következők:

- „Harangjelzés” – szabad a továbbhaladás jelzés.
- „Kürthang” – korlátozó feltételek, amelyeket vissza kell igazolni.

A TPWS-rendszernek van interfésze a vonat fékrendszeréhez, és maximális vészfékműködtetést kezdeményez, ha:

- a vezető 2,5 másodpercen belül nem igazolja vissza a „kürthangot”.



- Azonnal, ha a vonat a sebességet túllépve túlfut egy sebességmérő berendezést (sebességcsapdát).
- Azonnal, ha a vonat túlfut egy tilosra állított jelzőt.

A technológia nem processzorra épül, de használata nincs kizárva.

*Fő jellemzők:*

- Mágneses mezők sorozata (északi pólus, déli pólus), a szabad vagy korlátozó jelzések közléséhez.
- Az egyik szinuszos elektromágneses mező kiválasztása a 60 kHz tartományban a sebességmérő berendezéshez és a vonatmegállító funkciókhoz (legfeljebb 8 frekvencia használata).
- A vonat fékezési képességeivel kapcsolatos jellemzők a vonat huzalozásával vannak beállítva és különféle maximális sebességeket ad meg a sebességmérő berendezéseknél. Jelenleg egyetlen vonat-jellemző input sincs beállítva, de ezek mérlegelhetők.
- A vezetőnek 2,5 másodpercen belül vissza kell igazolnia a korlátozó feltételeket, ellenkező esetben a vészfék működésbe lép.
- A vészféket egy perccel a fék működése után lehet leoldani, ha a vezető a fékezési igényt is visszaigazolta.

Felelős tagállam: Egyesült Királyság

## **TVM**

*Leírás:*

A TVM egy vezetőfülkébe épített ellenőrző-irányító rendszer. Különösen az RFF nagysebességű vonalaira tervezték. A régebbi változatot, a TVM 300-at a Párizs-Lyon vonalra (LGV SE) és a Párizs-Tours/Le Mans vonalra (LGV A) szerelték fel. Az újabb verziót, a TVM 430-at, a Párizs-Lille-Calais vonalra (LGV N), az SNCB Brüsszel felé haladó részére, a Lyon-Marseilles/Nimes vonalra (LGV Mediterranée) szerelték fel, és a Eurotunnel, valamint a Csatorna Alagút vasútvonalán keresztül kapcsolódik az Egyesült Királyság vasútvonalaihoz. A TVM 430 összeegyeztethető a TVM 300-zal.

A TVM 300 és a TVM 430 kódolt sínáramkörökre épül folyamatos átviteli eszközként, valamint induktív hurkokra vagy balizókra (KVB vagy TBL típus) pontátviteli eszközként.

A kódolt sínáramkörök és a fedélzeti berendezés közötti adatátvitel a sínek fölött elhelyezett, indukciósan összekapcsolt légmagos letapogató-antennatekercs útján történik.

*Fő jellemzők:*

- Adatátvitel a vonatokra sínáramkörökön keresztül:
  - különféle vivőfrekvenciák (1,7; 2,0; 2,3; 2,6) kHz
  - FSK-modulált sebességkódok
  - 18 sebességkód (TVM 300)
  - 27 bit (TVM 430)
- Adatátvitel a vonatokra induktív hurkokon keresztül
  - TVM 300: 14 frekvencia (1,3-tól 3,8 kHz-ig)
  - TVM 430: PSK-modulált jel, 125 kHz, 170 bit
- A vonat fedélzeti jellemzőit felszerelték azokra a mozdonyokra, amelyek vonatokat vontatnak a Eurotunnelen keresztül (a TGV-re nem, mert ott rögzített értékeket használnak)
- Megjelenítés a vonatvezető számára:

A színjelzésekhez kapcsolódó sebességparancsok

- Felügyelet:
  - Sebesség (folyamatos)
  - A fékezést a következők váltják ki
    - lépcsős görbe a TVM 300-nál
    - parabolikus görbe a TVM 430-nál
  - Megállás helye
- Reakció:
  - Vészfékműködés sebességtúllépés esetén:

Felelős tagállamok: Belgium, Franciaország, Egyesült Királyság

### ZUB 123

#### *Leírás*

Ezt az ATC-rendszert kiterjedten alkalmazzák azokon a dán vonalakon, amelyeket a kölcsönös átjárhatóság szempontjából figyelembe vesznek.

A rendszer a következő részekből áll:

#### Pályamenti berendezés

- Pályára szerelt összekapcsoló tekercs (transzponder), amely a pályán kívül van felszerelve.
- Bizonyos helyeken hurkokat használnak kitöltési célokból.
- Jelző interfész tábla, amely letapogatja és származtatja továbbítandó információkat.

#### Fedélzeti berendezések

- A fedélzeti szerelvény, feldolgozó logikai és vételi/átviteli berendezéssel. A fékekre szerelt fék interfész egységen keresztül működik.
- A járműnek a forgóvázra felszerelt csatoló tekercse, amely veszi az adatokat a pályáról.
- A tengelyre szerelt úthosszmérő impulzusgenerátor, amely információkat közöl a megtett útról és a tényleges sebességről.
- A vezetőfülkében lévő kijelző és a kezelőpanel.

A ZUB 123 fedélzeti berendezést hibabiztosnak tekintik.

#### *Fő jellemzők:*

- 3 frekvencia:
  - 50 kHz ellenőrző csatorna
  - 100 kHz energiaellátó csatorna
  - 850 kHz adatátviteli csatorna
- Adatátviteli üzemmódok:
  - Időosztásos multiplex a telegramok soros átviteléhez, legfeljebb 96 hasznos bittel.

- Fedélzeti adatfeldolgozás:
  - Létfontosságú számítógépes feldolgozás (továbbfejlesztett teljesítmény)
  - Kijelzések a vezetőnek:
    - Maximális engedélyezett sebesség
    - Tényleges sebesség
    - Célsebesség
    - Céltávolság
- Kiegészítő kijelzések és gombok
- A vonat adatainak bevitel:
  - Kódoló panel, vagy
  - Közvetlenül a fedélzeti szerelvénybe
- Felügyelet:
  - Vonalra engedélyezett sebesség
  - Megállás helye
  - Sebességkorlátozások
  - Dinamikus fékezési profil
- Reakció:
  - Vészfékműködés a mozgás-felügyelet megsértése esetén.
  - A vészféket le lehet oldani sebességtúllépés esetén, miután a vonat már az engedélyezett sebességhatáron belüli sebességgel halad.

Felelős tagállam: Dánia

## ZUB 121

### (Csak tájékoztatásul)

#### *Leírás*

Ezt az ATC-rendszert az SBB és a BLS kiterjedten alkalmazza azokon a svájci vonalakon, amelyeket a kölcsönös átjárhatóság szempontjából figyelembe vesznek.

A rendszer a következő részekből áll:

#### Vonali berendezés

- meghatározza a befolyásolt mozgásirányt.
- Pályára szerelt csatoló tekercs (transzponder), amelyet a sínszalak közé szerelnek fel, a csatoló hurok középvonalának közelében, amelyet a sínszalak közé helyeznek, a középvonal közelében. Az előző csatoló tekercs meghatározza a haladás irányát, amelyet a következő huroknak befolyásolnia kell.
- Jelző interfész tábla, amely letapogatja és származtatja a továbbítandó információkat. (Nem hibabiztos)

#### Fedélzeti berendezések

- A fedélzeti szerelvény, feldolgozó logikai és vételi/átviteli berendezéssel. A fékekre szerelt fék interfész egységen keresztül működik.

- A járműnek a forgóváza felszerelt csatoló tekercse, amely veszi az adatokat a pályáról. (Berendezésünkkel csak a pálya-vonat irányú átvitel lehetséges)
- A tengelyre szerelt úthosszmérő impulzusgenerátor, amely információkat közöl a megtett útról, a tényleges sebességről és a haladási irányról.
- A vezetőfülkében lévő kijelző és a kezelőpanel.
- Input/output interfész a vonatra szerelt rádióegységgel vagy az integrált vonat-fedélzeti információs rendszerrel (IBIS), a vonat vezetője által betáplált, a járműre vonatkozó adatok kicseréléséhez.

#### *Jellemzők*

- 3 frekvencia:
  - 50 kHz ellenőrző csatorna
  - 100 kHz energiaellátó csatorna
  - 850 kHz adatátviteli csatorna
- Adatátviteli üzemmódok:
- Időosztásos multiplex a telegramok soros átviteléhez, legfeljebb 104 használható adat-bittel.
- Fedélzeti adatfeldolgozás: (Nem hibabiztos)
- Egységes számítógépes feldolgozás (kiegészítő teljesítményi szint)
- Kijelzések a vezetőnek:
- Egy négy számjegyű LCD, amely a következőket mutatja:
  - '8 - - 8': nincs felügyelet vagy
  - '8 8 8 8': a maximális vonatsebesség felügyelete vagy
  - '- - - -': a maximális engedélyezett vonalsebesség felügyelete vagy
  - '6 0': célsebesség vagy
  - '1 1 1 1': egy hurok a „haladjon tovább” információt kapta
- Lámpák és kürtök:
  - Vészfékezés történt
  - Berendezés hiba
- Gombok:
  - Vizsgáló gomb
  - Vészhelyzeti megállás utáni visszaállítás
  - Leoldó gomb (a „Signum” leoldó gombbal együtt)
- A vonat adatainak bevitele:

Vonatra szerelt rádió-kezelőpanelt használnak
- Felügyelet/Parancsok:
  - Vonatra engedélyezett sebesség
  - Megállás helye
  - Sebességkorlátozások

- Dinamikus fékezési profil
- A rádió-csatornák ellenőrzése
- Reakció:
  - Vészfékműködés, ha a vonat eléri a sebességhiányzó pontot
  - Sebesség-megfigyelés megszakítása a mozgás-felügyelet megsértése esetén

Felelős állam: Svájc

## 2. rész: Rádió

### HIVATKOZÁS:

1. UIC Rádió, 1–4. fejezet
2. UIC Rádió, 1–4+6. fejezet
3. UIC Rádió, 1–4+6 fejezet (ír rendszer)
4. UIC Rádió, 1–4+6+7 fejezet  
Bevezetés az Egyesült Királyság rendszereihez
5. BR 1845
6. BR 1609
7. FS ETACS és GSM
8. UIC rádió, 1–4 fejezet (a Cascais-vonalra felszerelt TTT rádiórendszer)
9. TTT Rádiórendszer CP\_N
10. PKP Rádiórendszer
11. VR vonat rádió
12. TRS – A Cseh Vasutak rádiórendszere
13. LDZ rádiórendszer
14. CH – A Görök Vasutak rádiórendszere
16. Az észti rádiórendszer
17. A litván rádiórendszer

Jelenleg ezeket a rendszereket használják a tagállamokban. Részletes információkért olvassa el a C. mellékletben meghatározott Infrastruktúra-nyilvántartást.

Csak tájékoztatásul, a tagállamokban nem használt rendszerek:

15. UIC rádió fejezet: Bulgária

### UIC Rádió, 1-4. fejezet

#### Leírás:

Ez a föld-vonat rádió a UIC 751-3 kódban leírt műszaki előírásokat követi, 3. kiadás, 01.07.84. Ez a nemzetközi vasúti forgalomban minimálisan szükséges részegység.

A UIC rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a szimplex és a duplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát, de nem alkalmasak szelektív hívásokra és adatátvitelre:

*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld irány:  
457 450 MHz. 0,4 580,450 MHz.
  - Föld-vonat irány:
    - A-sáv: 467 400 MHz. 00,468,450 MHz.
    - B-sáv: 447,400 MHz .448,450 MHz (csak akkor használják, ha az A.sáv nem áll rendelkezésre).
  - Frekvencia távolság 25 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 10 MHz távolságra
  - 4 csatorna csoportosítása, lehetőleg 62 ... 65 a nemzetközi forgalomhoz
  - Bilaterális vagy multilaterális megállapodás a használt frekvenciákról
- Érzékenység
  - > 1  $\mu$ V > 20 dB jel-zaj arány mellett (mobil)
  - > 2  $\mu$ V (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W mobil
  - 6 W pályamenti
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
  - Alagutakban sugárzó kábelek vagy nagyon pontosan irányított antennák (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- Frekvenciaeltérés:
  - < 1,75 kHz az üzemeltetési hangjelzésekhez
  - < 2,25 kHz a hangkommunikációhoz
- Üzem módok:
  - 1. üzemmód: duplex üzemmód
  - 2. üzemmód: félduplex üzemmód

- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával
  - automatikusan, a vevő feszültségétől függően

Üzemeltetési hangjelzések:

- Csatorna szabad: 2 280 Hz
- Lehallgatás: 1 960 Hz
- Ellenőrzés: 2 800 Hz
- Figyelmeztetés: 1 520 Hz

Felelős tagállamok: Franciaország, Németország, Magyarország, Luxemburg.

### **UIC Rádió, 1 – 4 + 6 fejezet**

*Leírás:*

Ez a föld-vonat rádió a UIC 751-3 kódban leírt műszaki előírásokat követi, 3. kiadás, 01.07.84

A UIC rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a szimplex és a duplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát, valamint a szelektív hívásokat és az adatátvitelt:

*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld irány:  
457 450 MHz ..000,458,450 MHz.
  - Föld-vonat irány:
    - A-sáv: 467 400 MHz ..0000,468,450 MHz.
    - B-sáv: 447,400 MHz ..448,450 MHz (csak akkor használják, ha az A.sáv nem áll rendelkezésre).
  - Frekvencia távolság 25 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 10 MHz távolságra
  - 4 csatorna csoportosítása, lehetőleg 62 ... 65 a nemzetközi forgalomhoz
  - Bilaterális vagy multilaterális megállapodás a használt frekvenciákról
- Érzékenység
  - > 1 µV > 20 dB jel-zaj arány mellett (mobil)
  - > 2 µV (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W mobil
  - 6 W pályamenti

- Az antenna jellemzői:
    - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
    - 4 méter a sín felett (mobil)
    - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
    - Alagutakban sugárzó kábelek vagy nagyon pontosan irányított antennák (pályamenti)
    - Záróellenállás 50 Ohm
  - Polarizáció:
    - Függőleges
    - Alagutakban, bármilyen polarizáció
  - Frekvenciaeltérés:
    - < 1,75 kHz az üzemeltetési hangjelzésekhez
    - < 2,25 kHz a hangkommunikációhoz
  - Üzem módok:
    - 1. üzemmód: duplex üzemmód
    - 2. üzemmód: félduplex üzemmód
  - Csatornaváltás a fedélzeten
    - manuálisan, a csatorna számának beírásával
    - automatikusan, a vevő feszültségétől függően
- Üzemeltetési hangjelzések:
- Csatorna szabad: 2 280 Hz
  - Lehallgatás: 1 960 Hz
  - Ellenőrzés: 2 800 Hz
  - Figyelmeztetés: 1 520 Hz
- Telegram-struktúra:
    - Szinkron fejléc: 1111 1111 0010
    - 6 decimális vonatszám BCD kódolással
    - 2 információs hely, mindegyiken 4 bit
    - 7 bit redundancia kód, többtagú: 1110 000 1 (H=4)
  - Telegram-átvitel:
    - 600 bit/sec
    - FSK, „0” = 1 700 Hz, „1” = 1 300 Hz
  - Üzenetek (a kódolás hexadecimális ábrázolással van megadva)
    - Pályamenti-vonat irány:
      - Beszéd 08
      - Vészmegállás 09
      - Teszt 00



— Haladj gyorsabban	04
— Haladj lassabban	02
— Közlemény, amit a hangosbeszélőn be kell mondani	0C
— Írásbeli utasítás	06
— A telegram kiegészítése	03
— Vonat-pályamenti irány:	
— Kívánt kommunikáció	08
— Az utasítás visszaigazolása	0A
— Javaslat	06
— Teszt	00
— A vonatszemélyzet szeretne kommunikálni	09
— Telefonkapcsolat iránti igény	0C
— A telegram kiegészítése	03

Felelős tagállamok: Ausztria, Belgium, Dánia, Németország, Hollandia, Spanyolország.

### **UIC Rádió, 1-4+6 fejezet (ír rendszer)**

#### *Leírás:*

Ez a föld-vonat rádió a UIC 751-3 kódban leírt műszaki előírásokat követi, 3. kiadás, 01.07.84.

A UIC rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a szimplex és a duplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát, valamint a szelektív hívásokat és az adatátvitelt:

#### *Fő jellemzők:*

##### — **Frekvenciák:**

— Vonat-föld irány:

461 675 MHz .00000,4 610,950 MHz.

— Föld-vonat irány:

456 175 MHz .000000,4 560,450 MHz.

— Frekvencia távolság 25 kHz

— Duplex frekvencia csatolások 5,5 MHz távolságra

— 4 csatornából álló csoport

##### — **Érzékenység**

— > 1 µV > 20 dB jel-zaj arány mellett (mobil)

— > 2 µV (pályamenti)

- **Sugárzási teljesítmény:**
  - 10 W mobil
  - 10 W pályamenti
- **Az antenna jellemzői:**
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
  - Alagutakban sugárzó kábelek vagy nagyon pontosan irányított antennák (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
- **Polarizáció:**
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- **Frekvenciaeltérés:**
  - < 1,75 kHz az üzemeltetési hangjelzésekhez
  - < 2,25 kHz a hangkommunikációhoz
- **Üzem módok:**
  - A. üzemmód, duplex üzemmód hang és adat átvitelhez
  - B. üzemmód, duplex üzemmód csak hang átvitelhez
  - „C” üzemmód, szimplex üzemmód csak hang átvitelhez
- **Csatornaváltás a fedélzeten**
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával
  - automatikusan, a vevő feszültségétől függően
- **Üzemeltetési hangjelzések:**
  - Szabad vonal hang: 2 280 Hz
  - Általános hívó hang: 1 960 Hz
  - Ellenőrző hang: 2 800 Hz
  - Vészhelyzeti hívó hang: 1 520 Hz
- **Telegram-struktúra:**
  - Szinkron fejléc: 1111 1111 0010
  - 6 decimális vonatszám BCD kódolással
  - 2 információs hely, mindegyiken 4 bit
  - 7 bit redundancia kód, többtagú: 1110 000 1 (H=4)
- **Telegram-átvitel:**
  - 600 bit/sec
  - FSK, „0” = 1 700 Hz, „1” = 1 300 Hz

— **Üzenetek**

- Pályamenti-vonat irány:
  - CTC a vezetőknek
  - Forró csapágy
  - 9. sz. utasítás (a távoli PA-hoz használják, a 8100 osztályú villamos motorvonatokon)
  - A következő jelzőnél meg kell állni
  - A következő állomáson meg kell állni
  - 5. sz. utasítás (jelenleg nincs használatban)
  - 6. sz. utasítás (jelenleg nincs használatban)
  - 7. sz. utasítás (jelenleg nincs használatban)
  - Megállás veszély esetén
  - Teszt
- Vonat-pályamenti irány:
  - Teszt
  - Vezető
  - Ór
  - Szabályozó (PABX)
  - Akadály a pályán
  - Visszaigazolás
  - Indulásra kész
  - Túlfutás
  - Menet közbeni féküzem-leoldás
  - 1. fenntartott üzenet
  - 2. fenntartott üzenet
  - Vészhelyzeti hívás
  - B. üzemmód hívás

Felelős tagállamok: Ír Köztársaság, Magyarország

Csak tájékoztatásul: ugyanezt a rádiórendszert használják Norvégiában

**UIC Rádió, 1 – 4 + 6 + 7 fejezet**

*Leírás:*

Ez a föld-vonat rádió a UIC 751-3 kódban leírt műszaki előírásokat követi, 3. kiadás, 01.07.84. 7. fejezet, 01.01.88. kiadás.

A UIC rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a szimplex és a duplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát, valamint a szelektív hívásokat és az adatátvitelt. Az adatátviteli képességeket kibővítették. Ezt a szolgáltatást az UIC ismertetőfüzet nem tekinti kötelezőnek. Ha bilaterális vagy multilaterális egyezmények útján nem lehet biztosítani, akkor csak országosan kell használni.

*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld irány:  
457 450 MHz ..0000000,458,450 MHz.
  - Föld-vonat irány:
    - A-sáv: 467 400 MHz ..00000000,468,450 MHz.
    - B-sáv: 447,400 MHz ..448,450 MHz (csak akkor használják, ha az A.sáv nem áll rendelkezésre).
  - Frekvencia távolság 25 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 10 MHz távolságra
  - 4 csatorna csoportosítása, lehetőleg 62 ... 65 a nemzetközi forgalomhoz
  - Bilaterális vagy multilaterális megállapodás a használt frekvenciákról
- Érzékenység
  - > 1  $\mu$ V > 20 dB jel-zaj arány mellett (mobil)
  - > 2  $\mu$ V (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W mobil
  - 6 W pályamenti
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
  - Alagutakban sugárzó kábelek vagy nagyon pontosan irányított antennák (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- Frekvenciaeltérés:
  - < 1,75 kHz az üzemeltetési hangjelzésekhez
  - < 2,25 kHz a hangkommunikációhoz
- Üzem módok:
  - 1. üzemmód: duplex üzemmód
  - 2. üzemmód: félduplex üzemmód
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával
  - automatikusan, a vevő feszültségétől függően

## Üzemeltetési hangjelzések:

- Csatorna szabad: 2 280 Hz
- Lehallgatás: 1 960 Hz
- Ellenőrzés: 2 800 Hz
- Figyelmeztetés: 1 520 Hz
- Telegram-struktúra:
  - Szinkron fejléc: 1111 1111 0010
  - 6 decimális vonatszám BCD kódolással
  - 2 információs hely, mindegyiken 4 bit
  - 7 bit redundancia kód, többtagú: 1110 000 1 (H=4)
- Telegram-átvitel:
  - 600 bit/sec
  - FSK, „0” = 1 700 Hz, „1” = 1 300 Hz
- Üzenetek (a kódolás hexadecimális ábrázolással van megadva)
  - Pályamenti-vonat irány:
    - Beszéd 08
    - Vészmegállás 09
    - Teszt 00
    - Haladj gyorsabban 04
    - Haladj lassabban 02
    - Közlemény, amit a hangosbeszélőn be kell0C mondani
    - Írásbeli utasítás 06
    - A telegram kiegészítése 03
  - Vonat-pályamenti irány:
    - Kívánt kommunikáció 08
    - Az utasítás visszaigazolása 0A
    - Javasla 06
    - Teszt 00
    - A vonatszemélyzet szeretne kommuni- 09 kálni
    - Telefonkapcsolat iránti igény 0C
    - A telegram kiegészítése 03
- A telegram kiegészítése (csak akkor, ha ezt a 03 kód előírja)
  - Rádiótelefon-rendszer szimultán digitális üzenet-átvitellel
    - Hangi információk duplex cseréje
    - Bármilyen hosszúságú adat-üzenetek duplex cseréje

- Hangi információk szimplex cseréje mobil egységek között, azonos rádió-szakaszon belül
- Beszéd-adat időosztásos multiplex (mobilról a pályamenti szerelvényhez)
- 260 msec adatátvitel
- 780 msec tömörített beszéd
- HDLC keretstruktúra, az adatátvitelre vonatkozó ISO szerint (pályamentiről a mobilhoz)
- 1 200 kbit/sec
- FSK, „0” = 1 800 Hz, „1” = 1 200 Hz

Felelős tagállam: Franciaország

### Bevezetés az Egyesült Királyság rendszereihez

Az NRN-nek (Nemzeti Rádió Hálózat) nevezett rendszert az Egyesült Királyság teljes vasúti hálózatára felszerelték, ide számítva azokat a nagysebességű vonalakat is, amelyek az Egyesült Királyság nagysebességű hálózatának gerincét alkotják. A következők tartoznak ide:

- Nyugati-parti fővonal (London-Glasgow)
- Keleti-parti fővonal (London-Edinburgh)
- Nagy nyugati fővonal (London-Bristol/Dél-Wales)

A Cab Secure (vezetőfülke biztonság) elnevezésű rendszert a nagy forgalmú elővárosi körzetekben szerelték fel London, Liverpool és Glasgow környékén, és ezek közül néhány vonal a nagysebességű hálózat részét alkotja. Ezenkívül az összes délkeleti fővonalon, ide számítva a meglévő Csatorna-alagút útvonalat a part és London Waterloo között, fel van szerelve a Cab Secure rendszer.

A fővonalai utasszállító vonatokra és a tehervonatokra fel van szerelve az NRN, míg az elővárosi és részben a középtávú forgalomban a CSR-t alkalmazzák. A vonatokra általában csak egyfajta rádió van felszerelve, de néhány vonatra, amely az NRN és a CSR körzetekben egyaránt közlekedik, mindkét rádiót felszerelték. Ez különösen azokra a vonatokra vonatkozik, amelyekre fel van szerelve a CSR, de üzemi ciklusuk egy részében a CSR infrastruktúra-rendszeren kívül közlekednek.

### BR 1845 G és H kérdések (pályamenti) BR 1661 A. kérdés (vonat-fedélzeti) Általános elnevezésük: Cab Secure (vezetőfülke biztonság) rádió

Leírás:

Ez a föld-vonat rádió a Vasúti Pálya Előírásokban leírt műszaki rendeleteket követik ((BR 1845. sz. előírás, G és H kérdés, valamint BR 1661, A. kérdés).

A Cab Secure rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a duplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát, valamint a szelektív hívásokat és az adatátvitelt.

Fő jellemzők:

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld irány:  
448,34375 ..448,48125MHz. (Megjegyzés: Vannak kiegészítő csatornák, amelyekről még meg kell szerezni az információkat)
  - Föld-vonat irány:
    - 454,84375 MHz .000000000,4 540,98125 MHz.
- Frekvencia távolság 12,5 kHz

- Duplex frekvencia csatolások 6,5 MHz távolságra
- Bilaterális vagy multilaterális megállapodás a használt frekvenciákról
- Érzékenység
  - $1 \mu\text{V} > 20 \text{ dB}$  jel-zaj arány mellett (mobil)
  - $< 2 \mu\text{V}$  (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 10 W mobil
  - 10 W pályamenti
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
  - Alagutakban sugárzó kábelek vagy nagyon pontosan irányított antennák (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban vízszintes
- Frekvenciaeltérés:
  - 300Hz a CTCSS hangí átvitelhez
  - 1,5kHz az adatátvitelhez data transmission
  - 1,75kHz vészhelyzeti hangí átvitelhez
  - $< 2,5 \text{ kHz}$  a hangkommunikációhoz
- Üzemmodok:
  - 1. üzemmód: duplex üzemmód
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával
  - automatikus, a vezérlési központból küldött üzenettől függően
- Üzemeltetési hangjelzések:
  - CTCSS: X, Y, Z, 203,5 Hz
  - Vészhelyzeti hívás: 1 520 Hz
- Telegram-struktúra:
  - Szinkron fejléc: 00100011 11101011
  - Információ-elemek
    - Jelzési telegramok (3 bájtt)
      - Az üzenet típusa (rendszer szabad, rendszer foglalt, általános hívás, vészhelyzeti visszaigazolás stb.)
      - Körzet kódja
      - Csatorna száma

- Adatátviteli telegramok (8 bájt)
  - Az üzenet típusa (rendszer szabad, rendszer foglalt, általános hívás, vészhelyzeti visszaigazolás stb.)
  - Körzet kódja
  - A csatorna száma plusz a vonat száma 5 decimális karakterben, vagy 4 alfanumerikus karakter BCD-kódolt formátumban, vagy a jelzés száma (3 bájt).
  - Vonatállomány száma (6 számjegy) (3 bájt)
- 7 bit redundancia kód, többtagú: 110011011 (H=4)
- Telegram-átvitel:
  - 1 200 bit/sec
  - FFSK, „0” = 1 800 Hz, „1” = 1 200 Hz
- Üzenetek (a kódolás hexadecimális ábrázolással van megadva)
  - Pályamenti-vonat irány:
 

— Teszt	00
— Beszéd	02
— Közlemény, amit a hangosbeszélőnek be kell mondani	
— Várakozz a jelzőnél	06
— Vészmegállás	0A
— Váltás körzetet, rendszer szabad	0C
— Váltás körzetet, rendszer foglalt	0E
  - Vonat-pályamenti irány:
 

— Teszt	80
— Kívánt kommunikáció	82
— Jelzés számának beállítása	84
— Vészhelyzeti válasz	86
— Foglalt	88
— Hívás törlése	90
— DSD riasztás	96

Felelős tagállam: Egyesült Királyság

## **BR 1609, 2. kérdés Általános elnevezéssel Nemzeti Rádió Hálózat (NRN)**

*Leírás:*

Ez a föld-vonat rádió az 1987. augusztusi BR 1609, 2. kiadásában leírt, a vágányra vonatkozó műszaki előírásokat követi.

A Nemzeti Rádió Hálózat egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a duplex hangkommunikációt (pályamenti), a szimplex hangkommunikációt (vonat-fedélzeti), a műsorszórás-üzemmódot és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát szelektív hívásokhoz és adatátvitelhez.



*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák: Sub – band 2 of the 174 MHz – 225 MHz sáv két alsávja
  - 196,85 – 198,3 MHz vonat-föld
  - 204,85 – 206,3 MHz föld-vonat
  - Frekvencia távolság 12,5 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 8,0 MHz távolságra
  - Nincs használatban a sávon belül feltüntetett összes frekvencia
- Érzékenység
  - < 0,6  $\mu$ V 12 dB jel-zaj arány mellett (mobil)
  - < 0,3  $\mu$ V 12 dB jel-zaj arány mellett (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - > 25 W mobil
  - > 25 W pályamenti
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
  - Alagutakban nincs lefedettség
- Polarizáció:
  - Függőleges
- Üzem módok:
  - Duplex üzemmód (rögzítettről rögzítettre)
  - Szimplex üzemmód (rögzítettről mobilra)
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - Közös jelzési csatorna manuális bevitel. Az Egyesült Királyságban a legtöbb út egyetlen körzeten belül marad, és a vezető az utazás megkezdésekor beírja.
  - Automatikus váltás hangi csatornára a vezérlési központból küldött üzenetet követően.
- Audio frekvenciatartomány:
  - 300 Hz ... 2 500 Hz beszédhez
- Frekvenciaeltérés:
  - < 2,5 kHz
- Üzenet-átvitel:
  - 1 200 bit/sec
- FFSK, „0” = 1 800 Hz, „1” = 1 200 Hz

- Üzenet struktúra
  - Az adat-modulációnak az összes RF jelzés esetén meg kell felelnie az MPT1323 6 szakaszának, míg az üzenetek formátuma általánosságban az MPT1327-ben van meghatározva.
- A vonatról küldött üzenetek típusai:
  - Teljes szám szükséges. Tartalmaznia kell a rádió azonosítóját. A rádió egyszer küldi el a „csatorna szabad” telegram vétele után
  - Törlés
  - PTT telegram, amelyet az adó a behangolása után minden egyes alkalommal elküld. Megadja a rádió azonosítóját.
  - Automatikus válasz telegram a rádió szelektív hívásakor. Tartalmazza a rádió azonosítóját
  - Vészhelyzeti hívás. Tartalmazza a rádió azonosítóját. Nem szükséges egy szabad telegram vétele
  - Elsőbbségi hívás
- A vonatra küldött üzenetek típusai:
  - „Szelektív hívás” telegram. Ez kezdeményezi egy automatikus válasz telegram elküldését.
  - „Csatorna szabad” telegram.
  - „Kapcsolj a csatornára” telegram. Ez egy adott csatornára irányítja a rádiót, bekapcsolja a hangszórót és figyelmeztető hangot ad.
  - Törlés telegram. Törli a hívást, kikapcsolja a hangszórót és visszaállítja a rádiót a hívás vételi csatornára.
  - „Hívás sikertelen” telegram. Ez azonos a törléssel, de a hívás sikertelenségét is jelzi a felhasználó számára.
  - Általános hívási telegram. Ez a „Menj a csatornára” utasítás speciális változata

Felelős tagállam: Egyesült Királyság

## FS ETACS és GSM

### Leírás:

A vonat-föld rádió-kommunikáció megoldása, amely ma az FS-ben működik, alapvetően az analóg (ETACS) és a 900 MHz sávban működő digitális (GSM) mobiltelefon-hálózatok nyilvános szolgáltatói által nyújtott szolgáltatások használatára épül. Ezeket a hálózatokat külső alrendszerrel valósították meg, amelyeket az FS-szel közösen fejlesztett ki az FS által igényelt bizonyos különleges szolgáltatások kezelésére, például a következők kapcsán:

- vonat- és állomáshívások címzése funkcionális számok útján, a terminál száma helyett;
- zárt csoport szolgáltatások, különleges akadályozó feltételek mellett;
- specializált adatbázisok konfigurációja és kezelése közvetlenül az FS személyzete által, a szolgáltatásokhoz való hozzáférési jogok jellemzőinek meghatározása a felhasználók összes típusára, és így tovább.

A két nyilvános rádiótelefon rendszer által az FS vasúthálózatán biztosított széleskörű rádió-lefedettségnek köszönhetően, az általános vonat-föld kommunikációs szükségleteket ilyen módon ki lehet elégíteni.

A kiegészítő szolgáltatásokat az FS a nyilvános szolgáltatóval folytatott tárgyalások alapján, vele együttműködve valósította meg. Rendkívül megbízható, elosztott számítógéprendszerek útján működnek. Ezért az ISO/OSI réteg-modell alkalmazási rétegének részét alkotják.

Felelős tagállam: Olaszország

**UIC rádió, 1-4 fejezet (a Cascais-vonalra felszerelt TTT rádiórendszer)***Leírás:*

Ez a föld-vonat rádió a UIC 751-3 kódban leírt műszaki előírásokat követi, 3. kiadás, 01.07.84. Ez a nemzetközi vasúti forgalomban minimálisan szükséges részegység.

A UIC rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a szimplex és a félduplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát, de nem alkalmasak szelektív hívásokra és adatátvitelre:

*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld irány:  
457 700 MHz ..457 800 MHz.
  - Föld-vonat irány:  
A-sáv: 467 625 MHz. 467 875 MHz
  - Frekvencia távolság 12,5 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 10 MHz távolságra
  - 4 csatorna csoportosítása, lehetőleg 62, 63; 73 és 75 a nemzetközi forgalomhoz
- Érzékenység:
  - > 1 mV > 20 dB jel-zaj arány mellett (mobil)
  - > 2 mV (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W mobil
  - 6 W pályamenti
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
  - Alagutakban sugárzó kábelek vagy spirálantennák (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- Frekvenciaeltérés:
  - 0,9 \*0,05 kHz az üzemeltetési hangjelzésekhez
  - < 2,3 kHz a hangkommunikációhoz

- Üzem módok:
  - 1. üzem mód: félduplex üzem mód
  - 1. üzem mód: szimplex üzem mód
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csoport számának beírásával
  - automatikusan, a csoporton belül, a vevő feszültségétől függően
- Üzemeltetési hangjelzések:
  - Csatorna szabad: 2 280 Hz
  - Lehallgatás: 1 960 Hz
  - Ellenőrzés: 2 800 Hz
  - Figyelmeztetés: 1 520 Hz

Felelős tagállam: Portugália

#### **TTT Rádiórendszer CP\_N**

##### *Leírás:*

Ez egy testre szabott TTT rádiórendszer, amelyet hangi és adat-kommunikációhoz fejlesztettek ki, a CP követelményei szerint.

A CP\_N rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

A rádiórendszer digitális szelektív hívást (az MPT 1327 szerint – 1 200 bit/s FFSK) és 50 baud infrahangfrekvenciás FSK-t használ a bázisállomás számára történő jeladásra.

A rádió lehetővé teszi a szimplex és a duplex hangkommunikációt és a félduplex kommunikációt a szelektív hívásokhoz és az adatátvitelhez.

##### *Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld irány: 457 700 MHz. 457 800 MHz.
  - Föld-vonat irány: A-sáv: 467 625 MHz. 467 875 MHz
  - Frekvencia távolság 12,5 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 10 MHz távolságra
  - 4 csatorna csoportosítása, lehetőleg 62, 63; 73 és 75 a nemzetközi forgalomhoz
- Érzékenység
  - 1 mV > 20 dB jel-zaj arány mellett (mobil)
  - 2 mV (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W mobil
  - 6 W pályamenti

- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
  - Alagutakban sugárzó kábelek vagy spirálantennák (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- RF Moduláció
  - Rádió modem 1 200 b/s, FM
  - Rádió modem (csak Tx) 50 baud infrahangfrekvenciás, FM
  - Hang PM-ben
- Frekvenciaeltérés:
  - 1,75 kHz az FFSK-hoz (1 200 bit/s)
  - 0,3 kHz az FSK-hoz (50 baud)
  - < 2,3 kHz a hangkommunikációhoz
- Üzem módok:
  - 1. üzemmód: félduplex üzemmód
  - 1. üzemmód: szimplex üzemmód
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csoport számának beírásával
  - automatikusan, a csoporton belül, a vevő feszültségétől függően
- Telegram-struktúra:
  - Az MPT 1327 szerint
- Telegram-átvitel:
  - 1 200 bit/sec
  - FFSK, „0” = 1 800 Hz, „1” = 1 200 Hz

Felelős tagállam: Portugália

## A PKP Rádiórendszer

### Leírás:

Lengyelország azon vonalaira felszerelt rádiórendszer, amelyeket a kölcsönös átjárhatóság szempontjából figyelembe vesznek.

A PKP 150 MHz-sávú rádió egy analóg rádió, amely pályamenti, fedélzeti és kézi berendezéseket tartalmaz.

Ez a rádiórendszer lehetővé teszi a szimplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát szelektív hívásokhoz, de adatátvitelre általában nem alkalmas. A rendszernek van egy integrált RADIOSTOP funkciója.

*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld és föld-vonat irányban:  
150 MHz ... 156 MHz.
  - Frekvencia távolság: 25 kHz (meg kell változtatni 12,5 kHz-re)
- Érzékenység
  - $> 0,8 \mu\text{V}$   $> 20$  dB jel-zaj arány mellett
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W (pályamenti és fedélzeti)
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (fedélzeti)
  - $\lambda/2$  irányítatlan (pályamenti)
  - Alagutakban sugárzó kábelek (pályamenti)
  - Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- Üzem módok:
  - szimplex üzemmód
- Csatornaváltás:
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával
- Audio frekvenciatartomány:
  - 300 Hz ... 3 000 Hz hanghoz (ezt 2 700 Hz alá kell csökkenteni a 12,5 kHz távolság bevezetésekor)
- Szelektív hívás üzemeltetési hangjelzések:
  - Vonatok (járművek), páratlan szám:  $f_1 = 1\ 160$  Hz
  - Vonatok (járművek), páros szám:  $f_2 = 1\ 400$  Hz
  - Pályamenti (állandóan üzemelő állomások):  $f_3 = 1\ 670$  Hz
- Frekvenciaeltérés:
  - $< 5$  kHz a hangkommunikációhoz
- Szelektív csoport hívás:
  - 1 másodpercnél hosszabb egységes üzemeltetési hangjelzés

- RADOSTOP funkciók
  - a pályamenti és a fedélzeti berendezés egyetlen (lezárt) gomb megnyomásával aktiválható
  - kiváltja a jármű vészfékezését (ha aktiválták a fedélzeten) és 3X100 ms időközönként folyamatosan leadja az f1, f2 és f3 üzemeltetési hangjelzéseket, amelyet 500 ms időköz követ,
  - kezdeményezi a jármű vészfékezését, ah kétszer megkapja a sorozatot (f1, f2 és f3),
  - a légfékrendszer második levegőcsatornájában felszerelt szelepet használja (az első csatornát az SHP AWS és az éberségi rendszer használja).
- A hálózat fel van szerelve automatikus rögzítő állomásokkal
  - az adatátvitel a berendezés azonosító számára korlátozódik

Tagállam: Lengyelország.

### **VR vonat-rádió**

Általános elnevezéssel „Linjaradio” (a „vonali rádió” finn elnevezése).

#### *Leírás:*

Ez a föld-vonat rádió egy testre szabott VHF-rádió, és megfelel a Finn Vasutak műszaki előírásainak.

A vonali rádióhálózat egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a duplex hangkommunikációt (a pályamenti szerelvény és a vonat között), a félduplex hangkommunikációt (a vezetők között és azt, hogy a vezető felhívja a forgalomirányítót szelektív hívási hangokkal).

#### *Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - 3 csatorna csoportosítása (számok 1-3)
  - Vonat-föld irány:
    - 172,350 MHz ..173,100 MHz
  - Föld-vonat irány:
    - 167,700 MHz ..168,500 MHz
  - Frekvencia távolság 25 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 4,50 MHz vagy 4,65 MHz távolságra
- Érzékenység:
  - > 1  $\mu$ V > 20 dB jel-zaj arány mellett (mobil)
  - > 2  $\mu$ V (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 15 W mobil
  - 10 W pályamenti
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (mobil)
  - 4 méter a sín felett (mobil)

- irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
- Alagutakban sugárzó kábelek vagy nagyon pontosan irányított antennák (pályamenti)
- Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- Frekvenciaeltérés:
  - < 1,75 kHz az üzemeltetési hangjelzésekhez
  - < 3,0 kHz a hangkommunikációhoz
- Üzem módok:
  - 1. üzemmód: duplex üzemmód (vezető-forgalomirányító)
  - 2. üzemmód: félduplex üzemmód (vezető-forgalomirányító)
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával
  - automatikusan, a csoporton belül, a vevő feszültségétől függően
- Üzemeltetési hangjelzések:
  - Nincs
- Szelektív hívás hangjelzések:
  - 2 500 Hz, 2 900 Hz

Felelős tagállam: Finnország

## TRS – A Cseh Vasutak rádiórendszere

### Leírás:

A TRS vasúti rádió-kommunikációs rendszer a haladó mozdony vezetője és a diszpécser vagy jeladó közötti üzemeltetési célú duplex kommunikációra szolgál, a pálya mellett elhelyezett szalagantenna-hálózaton keresztül.

A TRS-rendszer lehetővé teszi a duplex kommunikációt beszélgetések, rutinjellegű információk (parancsok, jelentések), általános hívások és vészhelyzeti hívások átviteléhez, valamint a félduplex kommunikációt a vezetők között a legközelebbi bázisállomáson keresztül, nevezetesen a beszélgetések és a vészhelyzeti hívások átvitelét. A rendszer elgondolása lehetővé teszi a speciális berendezés-készlet létrehozását, amely működőképes a szimplex hálózatokon, a 160 MHz sáv frekvenciáin, a mozdonyvezetők és más felhasználók közötti szimplex kommunikációhoz, az előre kiválasztott csatornán.

A szelektív hívást a vonat hatszámjegyű számával az irányító diszpécserrel (jeladó) a vezető felé kell továbbítani, az azonosítót (a vonat száma szerint) a vonat felé kell továbbítani a vonat-diszpécser (jeladó) irányban kell továbbítani.

A rutinjellegű információkat (parancsok és jelentések) telegramok útján kell továbbítani. A TRS-rendszer fel van szerelve digitális átvitelrel, a rövid telegram kódolt formájában, FFSK 1 200 bps mindkét irányban. Az egyik parancs a vonat távoli megállítására szolgál, amelyet a diszpécser vagy jeladó aktiválhat és amely kiváltja a jármű vészfékezését (ha van a fedélzeten egy LS 90-típusú ATP adapter, vagy vezetői éberségi berendezés).

A TRS-rendszer teljes mértékben összeegyeztethető a vezérlési jelek szintjén, az UIC 751-3 kötelező ajánlásaival összhangban. Ez azt jelenti, hogy meg lehet valósítani a beszélgetéseket, az általános hívásokat és a vészhelyzeti hívásokat a TRS és más gyártók által gyártott rendszerek között. A kommunikáció négy, nemzetközi szinten egyeztetett frekvencián zajlik, a 450 MHz sáv A. tartományában, az UIC szerint.



*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Üzem mód: Duplex a négy frekvenciából álló csoportokban Szimplex a 457,400 - 458,450 MHz sávban
- Érzékenység
  - 150 mV
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W
- Üzem módok:
  - 1. üzemmód: duplex üzemmód
  - 2. üzemmód: félduplex üzemmód
- Üzemeltetési hangjelzések:
  - Csatorna szabad: 2 280 Hz
  - Lehallgatás: 1 960 Hz
  - Ellenőrzés: 2 800 Hz
  - Figyelmeztetés: 1 520 Hz

Felelős állam: Cseh Köztársaság

**Az LDZ Rádiórendszer***Leírás:*

A vonat rádió rendszer (TRS) egy analóg szimplex hangkommunikáció, és a vonatok operatív üzemeltetéséhez használják. Az LDZ-hálózat minden szakasza fel van szerelve ezzel a rendszerrel.

A TRS pályamenti (elosztott rádiókészülékek (DRS)) és legfeljebb 28, egy kétvezetékes kommunikációs csatornával egymáshoz kapcsolt helyi rádiókészülék (LRS), valamint mobil (fedélzeti rádiókészülékek (BRS) és kézi rádiókészülékek (HRS)) berendezések közötti kommunikációra szolgál.

Az 1 000-1 700 Hz sávban hat frekvenciát használnak 28 LRS szelektív összekapcsolására.

*Fő jellemzők:*

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld és föld-vonat irányban: 2 130 kHz – alap, 2 150 kHz – kiegészítő,
- Érzékenység
  - $\leq 50 \mu\text{V}$  20 dB jel-zaj arány mellett
- Sugárzási teljesítmény:
  - 12 W (pályamenti és fedélzeti)
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (pályamenti)
  - $\lambda/12$  irányítatlan (fedélzeti)
  - 50 vagy 75 Ohm záróellenállás, a rádiókészülék típusától függően.

- Polarizáció:
  - Függőleges
- Üzem módok:
  - szimplex üzemmód
- Csatornaváltás:
  - manuálisan, mechanikus kapcsolással
- Audio frekvenciatartomány:
  - 300 Hz ... 3 000 Hz hanghoz, szelektív hívásokhoz, üzemeltetési jelzésekhez
- Szelektív hívás üzemeltetési hangjelzések:
  - BRS — LRS:  $f_1 = 1\,400$  Hz
  - BRS — DRS  $f_2 = 700$  Hz
  - BRS – HRS (karbantartás, mozgató egység)  $f_3 = 2\,100$  Hz
  - BRS — BRS  $f_4 = 1\,000$  Hz
  - DRS — BRS  $f_4 = 1\,000$  Hz
  - LRS — BRS  $f_3 = 1\,000$  Hz
- Átviteli frekvenciaeltérés:
  - $\leq 3$  kHz  $\geq 1,5$  kHz szelektív hívásokhoz
  - $\leq 3$  kHz a hangkommunikációhoz
- A hálózat fel van szerelve automatikus rögzítő állomásokkal
- LRS antennatípusok
  - $\Gamma$  – üzemmód
  - Ferde sugár
  - Légvezetékes áramellátási vezeték inductív áramellátása (nem acélvezetékek)
  - Nagyfeszültségű áramellátási vezetékkel való különleges bánásmód (10 kV)
  - Speciális hullámvezető

A TRS mellett állomáson belüli rádió-kommunikációs rendszert is használnak a tolatási mozgásokhoz, a karbantartási-technológiai kommunikációkhoz, valamint a vészhelyzeti speciális kommunikációhoz. A rendszer zónákra épül, és a 150 – 450 MHz tartományban működik, körülbelül 5-10 MHz sávokban.

Felelős tagállam: Lettország.

#### CH – A Görök Vasutak rádiórendszere

Leírás:

Ez a föld-vonat rádiórendszer részlegesen követi a UIC 751-3 kódban leírt műszaki előírásokat, 3. kiadás, 01.07.84. Ez a nemzeti vasúti forgalomban minimálisan szükséges részegység. Analóg rendszer, amely támogatja a félduplex hangkommunikációt. Szelektív hívásokat, üzemeltetési jelzéseket (hangokat) és adatátvitelt nem alkalmaznak.

**Fő jellemzők:**

- Frekvenciák
  - Vonat-föld és föld-vonat irányban:  
149,870 – 149,970 MHz és 150,290 – 150,350 MHz
  - Frekvencia távolság 20 kHz.
  - A fenti két sávból 10 csatornát használnak.
- Érzékenység
  - $> 1 \mu\text{V} > 20 \text{ dB}$  jel-zaj arány mellett (vonat-fedélzeti)
  - $2 \mu\text{V}$  (pályamenti)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 10 W (vonat-fedélzeti)
  - 18 W (pályamenti)
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  (vonat-fedélzeti)
  - $3\lambda/4$  (pályamenti)
  - irányítatlan
  - alagutakban nincs lefedettség
  - Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
- Frekvenciaeltérés:
  - $< 2,3 \text{ kHz}$  (hangkommunikációhoz)
- Üzem mód:
  - félduplex
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával

Felelős tagállam: Görögország

**UIC rádió fejezet:**

*Bulgária (Csak tájékoztatásul)*

**Leírás:**

Ez a föld-vonat rádió a UIC 751-3 kódban leírt műszaki előírásokat követi, 3. kiadás, 01.07.84. Ez a nemzetközi vasúti forgalomban minimálisan szükséges részegység.

A UIC rádió egy analóg rádió, amely pályamenti és mobil (vonat-fedélzeti) berendezéseket tartalmaz.

Az ezen alap-részegységnek megfelelő rádiórendszerek lehetővé teszik a szimplex és a duplex hangkommunikációt és az üzemeltetési jelzések (hangok) használatát, valamint a szelektív hívásokat és az adatátvitelt.

## Fő jellemzők:

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld irány:  
457,450 MHz ..458,450 MHz.
  - Föld-vonat irány:  
A-sáv: 467,400 MHz .468,450 MHz
  - Frekvencia távolság 25 kHz
  - Duplex frekvencia csatolások 10 MHz távolságra
  - 4 csatorna csoportosítása, lehetőleg 62 ... 65 a nemzetközi forgalomhoz
- Érzékenység
  - > 2  $\mu$ V (*mobil*)
- Sugárzási teljesítmény:
  - 6 W mobil
  - 6 W pályamenti
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (*mobil*)
  - 4 méter a sín felett (*mobil*)
  - irányítatlan vagy irányított (pályamenti)
- Alagutakban sugárzó kábelek vagy nagyon pontosan irányított antennák (pályamenti)
- Záróellenállás 50 Ohm
- Polarizáció:
  - Függőleges
  - Alagutakban, bármilyen polarizáció
- Üzem módok:
  - 1. üzemmód: duplex üzemmód
  - 2. üzemmód: félduplex üzemmód
- Frekvenciaeltérés:
  - 1,75 kHz vezérlési jelzéshez
  - 1,75 kHz a hangkommunikációhoz
  - 3,50 kHz névleges
- Csatornaváltás a fedélzeten
  - manuálisan, a csatorna számának beírásával
  - automatikus a csoporton belül
- Üzemeltetési jelzések:
  - Szabad csatorna jel: 2 280 Hz
  - Jelzés lehallgatása: 1 960 Hz

- Ellenőrző hang: 2 800 Hz
- Vészhelyzeti jelzés: 1 520 Hz
- Állomás fő jelzése: 1 840 Hz
- Vontatási egység jelzése: 2 984 Hz
- Sziget jelzés: 1 669 Hz
  
- Telegram-struktúra:
  - Hangfrekvencia szekvencia hívás
  - 8 hangfrekvenciás elemet tartalmaz
  - a következő jelentésekkel:
    - 6 db 100 ms elem a vonatszámhoz
    - 1 100 ms leválasztó frekvencia
    - 1 db 100 ms elem utasítás vagy üzenet (a TU-tól)
    - és változó hosszúságú 400 ms ... 1 400 ms utasítás vagy üzenet (a TU-nak)

Felelős állam: Bulgária

#### **Az Észti Vasutak Vonat-kommunikációs Hálózata**

Az Észti Vasutak Vonat-kommunikációs hálózata az Észti Közlekedési és Kommunikációs Minisztérium 1999.07.09-i, 39. számú, „A vasút üzemeltetésére vonatkozó műszaki rendeletek” című nyilatkozata szerint van felszerelve.

A vonatokkal folytatott vasúti rádió-kommunikációs hálózat két alrendszerből áll, nevezetesen a pálya-vonat kommunikációs rendszerből és a körzeti (vagy regionális) rádió-kommunikációs rendszerből.

A pálya és a vonat közötti rádió-kommunikációs rendszer lehetővé teszi a hangkommunikációt az összes típusú vonattal és mozdollyal, az országon belüli fő- és mellék vonalakon.

A körzeti rádió-kommunikációs rendszerek teljes rádió-lefedettséget biztosítanak a vasútállomások működési körzetében az állomások operátorai és a mozdonyvezetők között.

Az integrált vonat rádió-kommunikációs hálózat az ország összes vonalát és vasútállomását lefedi.

Az Észti Vasutak pálya és a vonat közötti rádió-kommunikációs fő rendszere a decentralizált (letapogatásra épülő) SmarTrunk II digitális, központok közötti kapcsolású rádió-kommunikációs rendszerrel működik. Ez a moduláris rendszer olyan elemeket tartalmaz mint a diszpécserközpont berendezése, a helyi átjátszók, az állomási operátor rádióállomásai, mobil rádiók a vonatokon és hordozható rádiók.

Az átkapcsolási rendszer főbb adatai:

- VHF 146-174Mhz frekvenciasáv
- 14 duplex csatorna
- félduplex üzemmód

A vasútállomásokon a helyi körzeti kommunikációs Motorola GM350 és GM Pro sorozatú alap-rádiók a VHF szimplex csatornákon működnek.

A vonatokra felszerelt Motorola GM350 és GM160 rádiók képesek kommunikálni az országon belül a fő vonalakon és az állomási körzetekben felszerelt különféle rádió-infrastruktúrákkal.

A vasút biztonságos és hatékony üzemeltetéséért felelős személyzet Motorola GP és P sorozatú hordozható rádiókat használ. A szomszédos országokból:

Lettországból és Oroszországból érkező vasúti forgalom irányításához, az Észti Vasutak, párhuzamosan a továbbra is működő fő kommunikációs hálózattal, speciális transzregionális vonat-kommunikációs rendszert használ a 2 130 KHz és a 2 150 KHz szimplex csatornákon.

Felelős tagállam: Észtország

#### A Litván Vasutak vonat rádió-rendszere

Leírás:

A vonat rádió rendszer (TRS) egy analóg szimplex hangkommunikáció, és a vonatok operatív üzemeltetéséhez használják. Az LG-hálózat minden szakasza fel van szerelve ezzel a rendszerrel.

A TRS pályamenti (elosztott rádiókészülékek (DRS)) és legfeljebb (?), egy kétvezetékes kommunikációs csatornával egymáshoz kapcsolt helyi rádiókészülék (LRS), valamint mobil (fedélzeti rádiókészülékek (BRS)) berendezések közötti kommunikációra szolgál.

Az 1 000-1 700 Hz sávban hat frekvenciát használnak az LRS-ek szelektív összekapcsolására.

Fő jellemzők:

- Frekvenciák:
  - Vonat-föld és föld-vonat irányban:
    - 2 130 kHz – alap,
    - 2 150 kHz – kiegészítő,
- Érzékenység
  - $\leq 50 \mu\text{V}$  20 dB jel-zaj arány mellett
- Sugárzási teljesítmény:
  - 12 W (pályamenti és fedélzeti)
- Az antenna jellemzői:
  - $\lambda/4$  irányítatlan (pályamenti)
  - $\lambda/12$  irányítatlan (fedélzeti)
- 50 vagy 75 Ohm záróellenállás, a rádiókészülék típusától függően.
- Polarizáció:
  - Függőleges
- Üzem módok:
  - szimplex üzemmód
- Csatornaváltás:
  - manuálisan, mechanikus kapcsolással
- Audio frekvenciatartomány:
  - 300 Hz ... 3 000 Hz hanghoz, szelektív hívásokhoz, üzemeltetési jelzésekhez
- Szelektív hívás üzemeltetési hangjelzések:
  - BRS — LRS:  $f_1 = 1\,400 \text{ Hz}$
  - BRS — DRS  $f_2 = 700 \text{ Hz}$
  - BRS — BRS  $f_4 = 1\,000 \text{ Hz}$

- DRS — BRS  $f_4 = 1\,000\text{ Hz}$
- LRS — BRS  $f_3 = 1\,000\text{ Hz}$
- Átviteli frekvenciaeltérés:
  - $\geq 1,5\text{ kHz} \leq 3\text{ kHz}$  szelektív hívásokhoz ?
  - $\leq 3\text{ kHz}$  a hangkommunikációhoz
- A hálózat fel van szerelve automatikus rögzítő állomásokkal
- LRS antennatípusok
  - $\Gamma$  – üzemmód
  - T – üzemmód
  - Ferde sugár
  - Légvezetékes áramellátási vezetékek induktív áramellátása (nem acélvezetékek)
  - Nagyfeszültségű áramellátási vezetékekkel való különleges bánásmód (10 kV)
  - Speciális hullámvezető

### Tolatási rádió-kommunikációs rendszer

#### Leírás:

A tolatáshoz a nagyobb vasúti állomásokon szimplex analóg rádió-kommunikációs rendszert használnak a hangkommunikációhoz a 150 MHz sávban. A rendszerhez tartozó rádióállomásokat csak helyi rádióhálózatokban használják, amelyek egymással nincsenek összekapcsolva. A rendszer lehetővé teszi a rádió-kommunikációt, nyitott csatornákon keresztül, telepített (forgalomirányító operátorok), mobil (tolató mozdonyok) és hordozható (tolatási személyzet) rádiók között.

#### Fő jellemzők:

- Frekvenciák:
  - 150,375 — 155,800 MHz és 150,290 — 150,350 MHz
  - Frekvencia távolság 25 kHz.
- Érzékenység
  - $> 1\text{ }\mu\text{V}$  20 dB jel-zaj arány mellett
- Sugárzási teljesítmény:
  - $\leq 25\text{ W}$  (pályamenti)
  - $\leq 12\text{ W}$  (fedélzeti)
  - $\leq 5\text{ W}$  (kézi)
- Polarizáció:
  - Független
- Üzemmódok:
  - szimplex üzemmód
- Csatornaváltás:
  - manuálisan, mechanikus kapcsolással

— Átviteli frekvenciaeltérés:

— 3 kHz

Felelős tagállam: Litvánia.

### 3. rész: Az A. és a B. rendszer közötti átmenet mátrixa (jelzés)

#### A MÁTRIX CÉLJA

Ez a MÁTRIX közöl egy szöveget az európai nagysebességű és hagyományos vasúthálózat átjárhatóságával kapcsolatos átmenet hatóköréről.

#### BEVEZETÉS

A következő mátrix közli a lehetséges átmenetek áttekintését a jelen Mellékletben meghatározott különféle B. osztályú rendszerek között, valamint az A. és a B. osztályú rendszerek között.

A mátrix nem nevez meg műszaki megoldásokat sem az ERTMS/ETCS rendszerre, sem pedig a jelen Mellékletben meghatározott STM-ekre nézve. Ezek vagy az ellenőrző-irányító alrendszerének műszaki előírásai között (amelyekre a nagysebességű és hagyományos transzeurópai vasúti rendszerek ellenőrző-irányító ÁME-k 5. fejezetei hivatkoznak), vagy pedig a B. osztályú rendszerek vonatkozó nemzeti dokumentációiban, vagy az STM-ekben vannak dokumentálva. Meg kell jegyezni, hogy a mátrix nem határoz meg semmiféle kiegészítő műszaki követelményt sem az ERTMS/ETCS, sem pedig az STM-ekre nézve. A mátrix csak azokról az átmenetekről közöl információkat, amelyek a nagysebességű és a hagyományos vasúthálózatokon megtörténhetnek.

A mátrix eszközül szolgálhat a műszaki és gazdasági döntések támogatásához, a 96/48/EK és a 2001/16/EK irányelv megvalósítása során.

Ami a két B. osztályú rendszer közötti átmeneteket illeti, az átjárhatóságnak az a követelménye, hogy az átmenet műszaki megoldása ne ütközzön az ÁME-kkel, és különösen hogy összhangban álljon az ERTMS/ETCS rendszer kapcsán említett dokumentációkkal. Ki kell jelentenünk, hogy a tényleges 1. osztályú előírás csak az STM átmeneteket támogatja (lásd az SRS 5.10 szakaszát, különös tekintettel az 5.10.3.11 és a 7.4.2.9 szakaszra). A két B. osztályú rendszer közötti átmenet üzemeltetési szabályozását nemzeti kérdésnek tekintjük.

#### AZ ÁTMENETI MÁTRIXA

##### A mátrix értelmezése

A mátrix átlós sorai felsorolják a nagysebességű és hagyományos transzeurópai vasúti hálózat kapcsán vonatkozó A. osztályú és összes B. osztályú rendszert.

A mátrix mindegyik mezője ki van töltve, vagy egy számmal (ami azt jelzi, hogy az átmenet engedélyezhető az abban az oszlopban/sorban szereplő rendszerek között, amelyikben a mező előfordul), vagy szürke színnel, annak jelzésére, hogy nem létezik átmenet, és nem is terveznek átmenetet.

A szám az átmenet előírásaiért és a kapcsolódó eljárásokért felelős országok számát jelzi.

Az A. és a B. osztályú rendszerek közötti átmenetet (első oszlop) a RÉSZEGYSÉG 35 számú dokumentumban leírtak szerint kell végrehajtani.

Példa:

ETCS 1-3 szint			
	A. rendszer		
	3	B. rendszer	
			„C” rendszer





9. Franciaország, Németország
10. Spanyolország
11. Németország, Ausztria
12. Olaszország
13. Olaszország, Franciaország
14. Ausztria, Olaszország
15. Franciaország, Olaszország
16. Spanyolország
17. Spanyolország
18. Hollandia, Belgium
19. Belgium
20. Belgium, Németország
21. Franciaország, Belgium
22. Franciaország
23. Franciaország
24. Belgium, Franciaország
25. Franciaország, Egyesült Királyság (az átmenetre az Egyesült királyságban, a Csatorna Alagút végénél kerül sor)
26. Franciaország
27. Franciaország
28. Franciaország
29. Dánia, Svédország
30. Németország, Dánia
31. Ausztria, Magyarország
32. Ausztria, Cseh Köztársaság, Németország, Szlovák Köztársaság
33. Magyarország, Szlovák Köztársaság, Cseh Köztársaság
34. Franciaország, Svájc
35. Németország, Svájc
36. Franciaország, Svájc
37. Egyesült Királyság
38. Egyesült Királyság (csak a 160 km/h-nál nagyobb maximális sebességgel közlekedő vonatok esetében)
39. Németország, Lengyelország
40. Lengyelország, Cseh Köztársaság, Szlovák Köztársaság
41. Ír Köztársaság, Egyesült Királyság
42. Litvánia, Lengyelország (az ALSN és az SHP között)

#### **4. rész: A tagállamokban használt vonatérzékelési rendszerek elektromágneses jellemzői:**

Az alábbiakban felsoroljuk a tagállamokban használt vonatérzékelési rendszerek elektromágneses jellemzőit, a vizsgálati előírásokkal együtt.

- Nyitott kérdés -

---

## C. MELLÉKLET

**VONAL-SPECIFIKUS JELLEMZŐK ÉS VONAT-SPECIFIKUS JELLEMZŐK, AMELYEKET A NYILVÁNTARTÁSOKNAK TARTALMAZNIUK KELL, A 96/48/EK IRÁNYELV 22A. CIKKE SZERINT****Általános követelmények**

A 7. fejezet rendelkezései szerint a jelen Mellékletben meghatározott vonal-specifikus jellemzőket az infrastruktúra-kezelőnek fel kell vennie az infrastruktúra-nyilvántartásba.

A 7. fejezet rendelkezései szerint a jelen Mellékletben meghatározott vonat-specifikus jellemzőket a vasúttársaságnak fel kell vennie a gördülőállomány nyilvántartásába.

A 6.2 szakasz szerint, a vonat üzemeltetésének előfeltételeként, a vonatkozó gördülőállomány nyilvántartásokat és infrastruktúra-nyilvántartásokat össze kell hasonlítani az átjárhatóság szempontjából.

A C. melléklet az ellenőrző-irányító egységek azon szempontjaival foglalkozik, amelyek sem az A., sem pedig a B. mellékletben nem szerepelnek, valamint az A. és a B. osztályú rendszerekhez és interfészekhez engedélyezett lehetőségekkel (lásd: D. melléklet, 1. ábra)

Az RS-nek a vonatérzékelési rendszerek működésével kapcsolatos különleges feltételeit fel kell tüntetni a nyilvántartásban.

**Infrastruktúra-nyilvántartás**

Jelen ÁME a felszerelések, funkciók és infrastruktúrával kapcsolatos értékek több lehetőségét figyelembe veszi. Ezenkívül, ha az ÁME követelményei nem fedik le a teljes pályamenti ellenőrző-irányító egységet, meghatározható különleges követelmények a meglévő műszaki rendszerekre és különösen a különleges üzemeltetési követelmények alkalmazására nézve, ez a pályahálózat-működtető feladata.

Az ilyen jellegű információk például a következőkre vonatkozhatnak:

- az A. mellékletben felsorolt műszaki összeegyeztethetőségi követelmények keretének kiválasztása,
- a B. mellékletben felsorolt műszaki összeegyeztethetőségi követelmények keretének kiválasztása,
- EMC-értékek (olyan berendezések használata miatt, amelyeket az ÁME követelményei nem fednek le, például tengelyszámláló rendszerek),
- klimatikus viszonyok és fizikai feltételek a vonal mentén.

Ezeket az információkat a vasúttársaságok rendelkezésére kell bocsátani és nekik használniuk kell, egy vonal-specifikus kézikönyv formájában (Infrastruktúra-nyilvántartás), amely más ÁME-k egyéb sajátosságait is tartalmazhatja (pl. az ÁME Forgalmi szolgálat és forgalomirányítás szerepel a B. mellékletben szereplő rendszerek és a korlátozott üzemmódok szabálykönyvében is)

Az infrastruktúra-nyilvántartás vonatkozhat kifejezetten egy vonalra, vagy vonalak olyan csoportjára, amelyek azonos jellemzőkkel rendelkeznek.

Az a cél, hogy az Infrastruktúra-nyilvántartásban és a Gördülőállomány-nyilvántartásban meghatározott követelmények és jellemzők összhangban álljanak az ÁME-kkel; és ami a legfontosabb: nem akadályozhatják az átjárhatóságot.

**A gördülőállomány nyilvántartása**

Jelen ÁME előírja a vasúttársaság számára bizonyos, a vonat típusával kapcsolatos berendezések, funkciók és értékek kiválasztását. Ezenkívül, mivel az ÁME követelményei nem fedik le a teljes fedélzeti ellenőrző-irányító egységet, az pályahálózat-működtetőnek szüksége lesz további információkra a B. osztályú rendszerek használatáról és a vonat azon jellemzőiről, amelyek a pályamenti nem B. osztályú rendszerek tekintetében vonatkoznak. Ezek az információk például a következőkre vonatkozhatnak:

- az A. mellékletben felsorolt műszaki összeegyeztethetőségi követelmények keretének kiválasztása,
- a B. mellékletben felsorolt műszaki összeegyeztethetőségi követelmények keretének kiválasztása,
- EMC-értékek (olyan berendezések használata miatt az érintett vonalakon, amelyeket az ÁME követelményei nem fednek le,

- a vonat olyan geometriai és elektromos paraméterei mint a hosszúság, maximális tengelytávolság a vonaton, a vonat első és utolsó kocsija kinyúlásának hossza, maximális elektromos ellenállás a tengelyre szerelt kerekek között (az A. melléklet 1. függelék kapcsán (a gördülőállomány azon jellemzői, amelyek szükségesek a vonatérzékelési rendszerrel való összeegyeztethetőséghez) a sínáramkör felépítése miatt).
- fékezési paraméterek A. osztályú rendszer esetén
- fékezési paraméterek B. osztályú rendszerek esetén
- általános fékezési paraméterek
- féktípusok
- felszerelt örvényáramfék
- felszerelt mágnesfék
- azok a klimatikus viszonyok és fizikai feltételek, amelyek között a vonatnak működni kell.

Ezeket az információkat az infrastruktúra menedzserek rendelkezésére kell bocsátani és nekik használniuk kell, egy vonat-specifikus kézikönyv formájában (gördülőállomány nyilvántartás), amely foglalkozhat a vonat olyan kiegészítő funkcióinak lehetőségével vagy szükségességével, amelyeknek az ellenőrző-irányító rendszeren keresztül kezelhetők vagy kezelendők kell lenniük, pl. áthaladás áramellátás nélküli szakaszokon, sebességcsökkentés különleges körülmények között, a vonat és a vonal jellemzőitől (alagutak) és más ÁME-k sajátosságaitól függően.

A gördülőállomány nyilvántartás vonatkozhat kifejezetten egy vonatra, vagy vonatok olyan kategóriájára, amelyek azonos jellemzőkkel rendelkeznek.

#### **A különleges jellemzők és követelmények felsorolása**

Az alábbiakban felsoroljuk az Infrastruktúra-nyilvántartásra és a Gördülőállomány nyilvántartásra vonatkozó kötelező követelményeket, a speciális követelmények külön részletes leírása és az átjárhatóság megkönnyítése érdekében. A felsorolás csak a műszaki kérdésekkel foglalkozik, az üzemeltetési követelmények az ÁME forgalmi szolgálat és forgalomirányítás című dokumentumban szerepelnek.

A követelményeknek egy szabvány alkalmazásával lehet megfelelni. Ebben az esetben az érintett hivatkozást meg kell adni ezekben a kézikönyvekben.

Ellenkező esetben minden különleges követelményt (mérési módszereket) bele kell illeszteni a Gördülőállomány nyilvántartásba és az Infrastruktúra-nyilvántartásba, vagy pedig csatolni kell hozzájuk.

A B. osztályú rendszerek esetében a B. mellékletben megadott felelős tagállam által végrehajtott mérések érvényesek. Az Infrastruktúra-nyilvántartásnak a következő elemeket kell tartalmaznia:

- felelős tagállam,
- a B. mellékletben szereplő alrendszer megnevezése,
- verziószám és az üzembe helyezés dátuma,
- a rendszer korlátozásainak tulajdonítható sebességkorlátozások és más, B. osztályú különleges feltételek/követelmények,
- további részletek az alábbi felsorolások szerint.

**A speciális műszaki jellemzők, valamint az átjárható vonalal és az átjárható vonalal kapcsolatos követelmények felsorolása**

N	Infrastruktúra-nyilvántartás	Gördülőállomány-nyilvántartás)
1	<p>Pályahálózat-működtető<sup>(1)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ország<sup>(1)</sup></li> <li>— A vonalszakasz határpontja 1<sup>(1)</sup></li> <li>— A vonalszakasz határpontja 2<sup>(1)</sup></li> </ul> <p>A CCS pályamenti szerelvény egyes részei esetében (EIRENE funkciók és interfészek, ETCS/ERTMS funkciók és interfészek, vonatérzékelési rendszer, forró csapágy észlelő, EMC), ha fokozatosan kerültek felszerelésre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— EK-hitelesítés (igen vagy nem)</li> <li>— a megfelelőségi tanúsítvány dátuma (az első és az utolsó feltüntetése)</li> <li>— bejelentett szervezet: első/utolsó</li> <li>— az EK-hitelesítési tanúsítvány dátuma (az első és az utolsó feltüntetése)</li> <li>— az üzembe helyezés dátuma (az első és az utolsó feltüntetése)</li> <li>— Megjegyzések (ha nincs EK-hitelesítés, különleges esetek, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tulajdonos<sup>(1)</sup></li> <li>— a szerelvény vagy a jármű nemzeti száma<sup>(1)</sup></li> <li>— szerelvény esetén a szerelvény egyes kocsijainak nemzeti száma<sup>(1)</sup></li> </ul> <p>A CCS fedélzeti szerelvény egyes részei esetében (EIRENE funkciók és interfészek, ETCS/ERTMS funkciók és interfészek), ha fokozatosan kerültek felszerelésre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— EK-hitelesítés (igen vagy nem)</li> <li>— a fedélzeti ellenőrző-irányító egység megfelelőségi tanúsítványának dátuma (az első és az utolsó feltüntetése)</li> <li>— bejelentett szervezet: első/utolsó</li> <li>— a fedélzeti ellenőrző-irányító egység EK-hitelesítési tanúsítványának dátuma (az első és az utolsó feltüntetése)</li> <li>— a fedélzeti ellenőrző-irányító egység üzembe helyezésének dátuma (az első és az utolsó feltüntetése)</li> <li>— Megjegyzések (ha nincs EK-hitelesítés, különleges esetek, ...)</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Felszerelt pályamenti ERTMS/ETCS alkalmazási szint(ek) és kiegészítő funkciók, amelyek a fedélzeten is szükségesek, fel nem szerelt pályamenti funkciók (pl. tolatás), alkalmazandó nemzeti értékek és a rendszer verziószáma, ide számítva az adott verzió üzembe helyezésének dátumát,</li> <li>b) ERTMS/GSM-R rádió, kiegészítő funkciók, az FRS-ben meghatározottak szerint, valamint a rendszer verziószáma, ide számítva az adott verzió üzembe helyezésének dátumát.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Az ERTMS/ETCS alkalmazási szintje, felszerelt kiegészítő funkciók és a rendszer verziószáma, ide számítva az adott verzió üzembe helyezésének dátumát,</li> <li>b) ERTMS/GSMR rádió, kiegészítő funkciók, az FRS-ben meghatározottak szerint, valamint a rendszer verziószáma, ide számítva az adott verzió üzembe helyezésének dátumát.</li> </ul>
3	<p>Az ERTMS/ETCS 1. szint esetén, kitöltési funkcióval: melyik műszaki megvalósításra van szükség a gördülőállományhoz</p>	<p>Az ERTMS/ETCS 1. szint esetén, kitöltési funkcióval: melyik műszaki megvalósítást használják.</p>
4	<p>Tüntessék fel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mindegyik B. osztályú vonatbiztosító, ellenőrző és riasztó rendszert, és</li> <li>b) mindegyik B. osztályú rádió-rendszert, amely fel van szerelve az átjárható vonalra, a verziószámot (ide számítva ezen verziók érvényességének időtartamát, és hogy szükség van-e egynél több aktív rendszerre egyidőben, valamint a felelős tagállamot).</li> </ul>	<p>Tüntessék fel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mindegyik B. osztályú vonatbiztosító, ellenőrző és riasztó rendszert, és</li> <li>b) mindegyik B. osztályú rádió-rendszert, amely fel van szerelve az átjárható vonalra, a verziószámot (ide számítva ezen verziók érvényességének időtartamát, és hogy szükség van-e egynél több aktív rendszerre egyidőben, valamint a felelős tagállamot).</li> </ul>
5	<p>A különféle B. osztályú vonatbiztosító, ellenőrzési és figyelmeztető rendszerek közötti átkapcsolás különleges műszaki feltételeit.</p> <p>Az ERTMS/ETCS és a B. osztályú rendszerek közötti átkapcsolás különleges műszaki feltételeit.</p>	<p>A különféle B. osztályú vonatbiztosító, ellenőrzési és figyelmeztető rendszerek közötti átkapcsolás megvalósított különleges fedélzeti műszaki feltételeit.</p>
6	<p>A különféle rádió-rendszerek közötti átkapcsolás különleges műszaki feltételeit.</p>	<p>A különféle megvalósított fedélzeti rádió-rendszerek közötti átkapcsolás különleges műszaki feltételeit.</p>
7	<p>Műszaki korlátozott üzemmódok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ERTMS/ETCS,</li> <li>b) B. osztályú vonatbiztosító, ellenőrző- és riasztó-rendszerek,</li> <li>c) B. osztályú rádió-rendszerek</li> <li>d) pályamenti jelzőrendszer.</li> </ul>	<p>Rendelkezésre álló műszaki korlátozott üzemmódok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ERTMS/ETCS,</li> <li>b) B. osztályú vonatbiztosító, forgalomirányító és jelzőrendszerek,</li> <li>c) B. osztályú rádió-rendszerek</li> </ul>

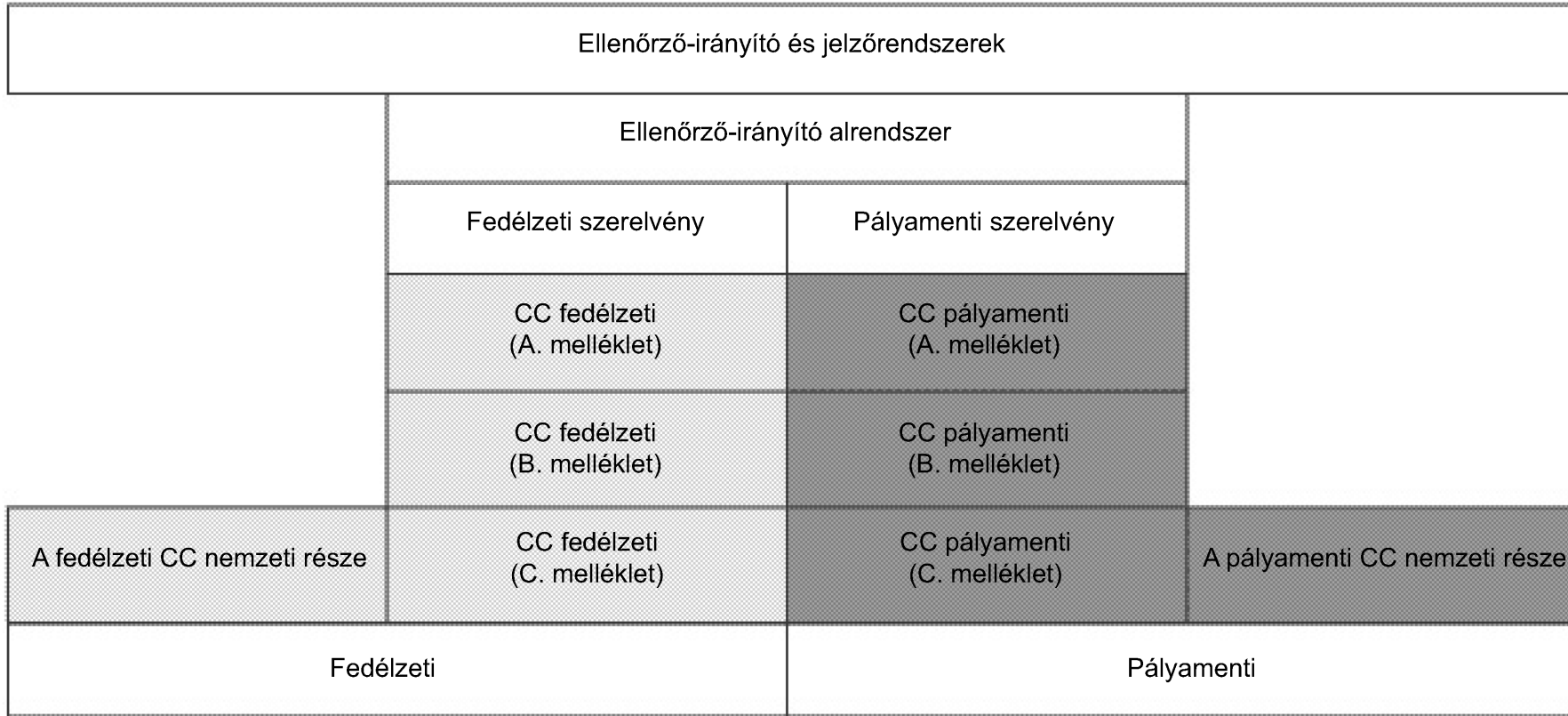
N	Infrastruktúra-nyilvántartás	Gördülőállomány-nyilvántartás)
8	<p>A korlátozott fékezési teljesítmény miatt elrendelt sebességkorlátozásokat, pl. a rendelkezésre álló féktávolságok és a következő gradiensek miatt:</p> <p>a) ERTMS/ETCS üzemmódok, b) B. osztályú vonatbiztosító, forgalomirányító és jelzőrendszerek.</p> <p>A B. osztályú rendszerek üzemeltetésére vonatkozó, a vonatokra nézve vonatkozó nemzeti műszaki szabályok (pl. a fékezési teljesítményekre vonatkozó követelmények, az 512. számú UIC ismertetőfüzetnek megfelelő adatok, 8. kiadás, 1979.1.1):</p>	<p>a) A vonat jellemzőivel kapcsolatos és az ellenőrzés-irányítás által felügyelendő sebességkorlátozások, b) A fékezési jellemzők betáplálendő adatai az ERTMS/ETCS, valamint a B. osztályú vonatbiztosító, forgalomirányító és jelzőrendszerek esetén.</p>
9	<p>A pályamenti ellenőrző-irányító berendezések érzékenysége a vonatok kisugárzására, az elektromágneses összeegyeztethetőség szempontjából, a vonatok bebocsátása tekintetében. Meg kell határozni, ahol rendelkezésre áll, az A. melléklet A8. hivatkozás (és más jövőbeni szabványok – meghatározandó) szerint, hogy megfeleljen a biztonsági és megbízhatósági/rendelkezésre állási célkitűzéseknek. Örvényáramú vágányfék használatának engedélyezhetősége (típusok) Mágnesfék használatának engedélyezhetősége (típusok)</p>	<p>A vonat elektromágneses kisugárzása, a vonat bebo-csátása figyelembevételével, az elektromágneses össze-egyeztethetőség szempontjából. Meg kell határozni, ahol rendelkezésre áll, az A. melléklet A8. hivatkozás (és más jövőbeni szabványok – meghatározandó) szerint, hogy megfeleljen a biztonsági és megbízható-sági/rendelkezésre állási célkitűzéseknek. Felszerelt örvényáramú vágányfék (típus) Felszerelt mágnesfék (típus)</p>
10	<p>Klimatikus viszonyok és fizikai feltételek a vonal mentén. Az A. melléklet A5 hivatkozás szerint</p>	<p>Azok a klimatikus viszonyok és fizikai feltételek, amelyek között a fedélzeti szerelvény működhet. Az A. melléklet A4 hivatkozás szerint</p>
11	<p>A megvalósított eltérésekkel kapcsolatos műszaki megoldások követelményeit a 96/48/EK és a 2001/16/EK irányelv szerint kell leírni.</p>	<p>A megvalósított eltérésekkel kapcsolatos műszaki megoldások szabályait a 96/48/EK és a 2001/16/EK irányelv szerint kell leírni.</p>
12	<p>HABD A. osztály: Riasztási határértékek B. osztályú rendszerek: Keresztirányú letapogatott felület (hőnfutásjelző) Hosszirányú letapogatott felület (hőnfutásjelző) Riasztások típusa és határértéke</p>	<p>HABD Megengedhető felületi hőmérséklet az A. osztályú rendszer letapogatott felületén a megadott riasztási típusoknak megfelelően. Keresztirányú célterület (gördülőállomány). Hosszirányú célterület (gördülőállomány).</p>
13	<p>A pályaszakasz minimális hossza Minimális távolság a pályaszakasz vége és a biztonsági határpont között Minimális távolságkülönbség a szomszédos pályaszakaszok ellentétes végei között A sínáramkör minimális áthidalási érzékenysége Örvényáramú vágányfékek használata Mágneses fékek használata Szakaszok/terület, ahol engedélyezett a korlátozás-mentes homokszórás</p>	<p>Maximális távolság a szomszédos kerékpárok között Maximális távolság az első és az utolsó kerékpár között Minimális tengelytávolság Minimális tengelytávolság Minimális kerékszélesség Kerékabroncs minimális magassága Minimális nyomkarima-szélesség Minimális nyomkarima-magasság Minimális tengelyterhelés A kerekek anyaga A kerékpár ellentétes oldali kerekei közötti maximális ellenállás A jármű minimális impedanciája Maximális homokszórási output A homokszórás vezető általi felülbírlásának lehetősége Örvényáramú vágányfékek használata Fel van szerelve két pár vasúti súrlódásos áramszedővel, amelyek elektromos talpazata közötti távolság legalább 16 000 mm.</p>

N	Infrastruktúra-nyilvántartás	Gördülőállomány-nyilvántartás)
14	<p>Különleges esetek</p> <p>A tengelytávolság és a kerékátmérő közötti összefüggésre vonatkozó korlátozások (Németország)</p> <p>Hosszirányú távolság az első tengelytől vagy az utolsó tengelytől a jármű közelebbi végéig nem nagyobb mint 3 500 mm (Lengyelország, Belgium (csak hagyományos vonalak))</p> <p>A távolság a vonat első öt tengelye között (vagy az összes tengely között, ha a vonatnak ötnél kevesebb tengelye van) nem kevesebb mint 1 000 mm (Németország)</p> <p>A távolság a jármű első és utolsó tengelye között ne kevesebb mint 6 000 mm (Belgium)</p> <p>A különálló jármű vagy a szerelvény első és utolsó tengelye közötti távolság nagyobb, mint 15 000 mm (Franciaország, Belgium)</p> <p>A minimális kerékátmérő nem kisebb, mint 450 mm (Franciaország)</p> <p>A minimális tengelyterhelés nem kevesebb, mint 5 t (Németország, Ausztria, Svédország, Belgium)</p> <p>A jármű minimális tömege nem kevesebb mint 90 tonna (Belgium)</p> <p>Ha egy különálló jármű vagy egy szerelvény első és utolsó tengelye közötti távolság legalább 16 000 mm, akkor a különálló jármű vagy szerelvény tömegének meg kell haladnia a 90 tonnát. Ha ez a távolság kisebb mint 16 000 mm, de legalább 15 000 mm, akkor a tömeg nem érheti el a 90 tonnát, de legalább 40 tonnának kell lennie, és a járművet fel kell szerelni két pár vasúti súrlódásos áramszedővel, amelyeknek elektromos talpazata közötti távolság legalább 16 000 mm (Franciaország, Belgium).</p> <p>A jármű fémtömegének minimális méretei (Németország, Lengyelország)</p> <p>A kerékpár futófelületei közötti maximális reaktancia (Lengyelország, Franciaország)</p> <p>A jármű tolatási paramétereire vonatkozó kiegészítő követelmények (Hollandia)</p> <p>A megkövetelt impedancia az áramszedő és a kerekek között több mint 1,0 Ohm induktív 50 Hz-en a 3 kV<sub>DC</sub> vontatási rendszereken (Belgium)</p> <p>A motorvonatoknál nincs homokszórás az első tengely előtt 40 km/h sebesség alatt (Egyesült Királyság)</p> <p>A mágnesfék és az örvényáramú vágányfék használata nem megengedett az első jármű első forgóvázán (Németország).</p>	

(<sup>1</sup>) Csak tájékoztatásul, ez az érintett nyilvántartás bevezetésének része lesz és a nyilvántartás megjelenésekor törlésre kerül.

## ELLENŐRZŐ-IRÁNYÍTÓ ÉS JELZŐRENDSZEREK SZERKEZETÉNEK ALAPELVE

1. ábra





## E. MELLÉKLET

## KÖLCSÖNÖS ÁTJÁRTHATÓSÁGOT LEHETŐVÉ TEVŐ RENDSZERELEMEK MODULJAI

## B modul: Típusvizsgálat

1. A modul az eljárásnak azt a részét írja le, melynek során a bejelentett szervezet igazolja és tanúsítja, hogy a tervezett termelés típusa és fajtája megfelel a vonatkozó ÁME rendelkezéseinek.
2. Az EK típusú vizsgálatra vonatkozó kérelmet a gyártó cégnek vagy a Közösség területen letelepedett meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- a gyártó cég neve és címe, illetve ha a kérelmet a meghatalmazott képviselő nyújtja be, akkor az ő neve és címe,
- írásos nyilatkozat arról, hogy más bejelentett szervezethez nem nyújtotta be ugyanezt a kérelmet.
- a 3. pontban ismertetett műszaki dokumentáció.

A kérelmező köteles a bejelentett szervezet rendelkezésére bocsátani egy, a tervezett termelés szempontjából reprezentatív mintát (a továbbiakban „típus”).

A típus lefedheti a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem több változatát is, feltéve, ha a változatok közötti különbségek nem érintik az ÁME rendelkezéseit.

A bejelentett szervezet szükség esetén további mintákat kérhet a vizsgálati program végrehajtásához.

Ha a típusvizsgálati eljárás során nem igénylik típusesztek végrehajtását, és a műszaki dokumentáció elégséges módon meghatározza a típust (a 3. pontban leírtak alapján), a bejelentett szervezet megállapodhat arról, hogy nem kéri minták rendelkezésre bocsátását.

3. A műszaki dokumentációnak biztosítania kell, hogy a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem megfeleljen a vizsgálandó ÁME követelményeinek. Tartalmaznia kell, a vizsgálatra vonatkozó mértékben, a kölcsönösen átjárható rendszerelem tervezésére, a gyártására, a karbantartására és üzemeltetésére vonatkozó előírásokat.

A műszaki dokumentációnak a következőket kell tartalmaznia:

- általános típusleírás,
- tervrajz és gyártási információk, például rajzok, a részegységek vázlatai, alegységek, áramkörök stb.,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem tervezési és gyártási adatainak, karbantartásának és működésének megértéséhez szükséges leírások és magyarázatok,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem rendszerkörnyezetbe való integrációjának feltételei (alegység, szerkezeti egység, alrendszer) és az interfészre vonatkozó szükséges feltételek,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem használati és karbantartási feltételei (a futási idő vagy távolság korlátozásai, kopási határértékek stb.),
- műszaki előírások, ideértve az európai előírásokat <sup>(1)</sup> a vonatkozó rendelkezésekkel együtt, melyeket teljes mértékben vagy részben alkalmaztak,
- az ÁME követelményeinek teljesítése érdekében alkalmazott megoldások leírása, ha nem alkalmazták teljes mértékben az európai előírásokat,
- az elvégzett tervezési számítások, vizsgálatok stb. eredményei,
- tesztjelentések.

<sup>(1)</sup> Az európai előírás meghatározását az 1996/48/EK és a 2001/16/EK irányelv tartalmazza. Az európai előírások használati módját a nagysebességű ÁME-k alkalmazási útmutatója ismerteti.

4. A bejelentett szervezetnek:
  - 4.1. meg kell vizsgálnia a műszaki dokumentációt;
  - 4.2. megvizsgálja a műszaki dokumentációt, ellenőrzi, hogy a teszthez igényelt mintát (mintákat) a műszaki dokumentációnak megfelelően gyártották-e, valamint típusvizsgálatokat végez, vagy végeztet el, az ÁME és/vagy a vonatkozó európai előírások rendelkezéseivel összhangban.
  - 4.3. Amennyiben az ÁME a terv felülvizsgálatát írja elő, végrehajtja a tervezési módszerek, eszközök és eredmények vizsgálatát, és ez alapján értékeli, hogy a tervezési folyamat végén képesek-e eleget tenni a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemre vonatkozó megfelelőségi követelményeknek.
  - 4.4. Ha az ÁME a gyártási folyamat felülvizsgálatát írja elő, elvégzi a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem gyártásához tervezett gyártási folyamat vizsgálatát, hogy az alkalmas-e a termékmegfelelőség biztosítására, és/vagy ellenőrzi a gyártó által a tervezési folyamat befejezésekor végzett felülvizsgálatot.
  - 4.5. azonosítja az ÁME és az európai előírások vonatkozó rendelkezései szerint, illetve azok figyelembe vétele nélkül tervezett elemeket.
  - 4.6. elvégzi vagy elvégezteti a megfelelő vizsgálatokat és a szükséges tesztek a 4.2, 4.3 és a 4.4 pont rendelkezései értelmében, hogy megállapítsa, a gyártó a megfelelő európai előírások betartását választotta-e, és ezeket tényleg betartotta-e.
  - 4.7. elvégzi vagy elvégezteti a megfelelő vizsgálatokat és a szükséges tesztek a 4.2, 4.3 és a 4.4 pont rendelkezései értelmében, hogy meghatározza azokat a területeket, ahol nem tartották be a vonatkozó európai előírásokat, és megállapítsa, hogy a gyártó által alkalmazott megoldások megfelelnek-e az ÁME követelményeinek.
  - 4.8. megállapodik a pályázóval arról, hogy hol végzik el a vizsgálatokat és a szükséges tesztek.
5. Amennyiben a típus megfelel az ÁME-nek, a bejelentett szervezet típusvizsgálati tanúsítványt ad ki a kérelmezőnek. A tanúsítványnak tartalmaznia kell a gyártó nevét és címét, a vizsgálat következtetéseit, az érvényesség feltételeit, valamint a jóváhagyott típus azonosításához szükséges adatokat.

Az érvényességi idő nem lehet hosszabb 5 évnél.

A műszaki dokumentáció vonatkozó részeinek listáját mellékelni kell a tanúsítványhoz, és a bejelentett szervezetnek meg kell tartania egy példányt.

Ha a gyártó vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője által igényelt típusvizsgálati tanúsítvány kiadását elutasítják, a bejelentett szervezetnek részletesen közölnie kell az elutasítás okát.

Rendelkezni kell a fellebbezési eljárásról.
6. A kérelmező köteles tájékoztatni a típusvizsgálati tanúsítvánnyal kapcsolatos műszaki dokumentációt megőrző bejelentett szervezetet a jóváhagyott termékre vonatkozó minden olyan módosításról, amelyhez további jóváhagyás szükséges, mivel az érintheti az ÁME követelményeinek való megfelelést vagy a termékhez előírt használati feltételeket. Ebben az esetben a bejelentett szervezet csak azokat a vizsgálatokat és tesztek köteles elvégezni, amelyek vonatkoznak és szükségesek a változás(ok)hoz. Ez a további jóváhagyás az eredeti típusvizsgálati tanúsítvány kiegészítéseként, illetve a régi tanúsítvány visszavonását követően új tanúsítvány kiállításával adható meg.
7. Ha nem történtek módosítások a 6. pontban említettek szerint, a lejáró tanúsítvány érvényességét egy újabb érvényességi időtartamra meg lehet hosszabbítani. A pályázó írásos igazolással kérelmezheti a meghosszabbítást, melyben nyilatkozik arról, hogy nem történtek ilyen jellegű módosítások, és a bejelentett szervezet az 5. pontban leírtak szerint meghosszabbítja a tanúsítványt egy újabb érvényességi időtartamra, ha nincsenek a birtokában az igazolással ellentétes információk. Az eljárás megismételhető.
8. Valamennyi bejelentett szervezet köteles közölni a többi bejelentett szervezettel a kiadott, visszavont vagy elutasított típusvizsgálati tanúsítványokkal és kiegészítésekkel kapcsolatos információkat.
9. A többi bejelentett szervezet kérésre másolatokat kaphat a kiadott típusvizsgálati tanúsítványokról és/vagy azok kiegészítéseiről. A tanúsítványok mellékleteit (lásd az 5. pontot) a többi bejelentett szervezet rendelkezésére kell bocsátani.
10. A gyártó cégnek, illetve a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének a műszaki dokumentációval együtt meg kell őriznie a típusvizsgálati tanúsítványok és azok kiegészítési másolatát az utolsó kölcsönös

átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem gyártását követő 10 évig. Ha sem a gyártó cég, sem annak meghatalmazott képviselője nincs bejegyezve a Közösség területén, a műszaki dokumentációt annak a személynek kell megőriznie, aki forgalomba hozza a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremet a Közösség területén.

#### D modul: Termelési minőségirányítási rendszer

1. A modul az eljárás azon részét írja le, melynek során a gyártó cég vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője, aki teljesíti a 2. pontban leírt kötelezettségeket, biztosítja és kijelenti, hogy az adott kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem megfelel a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak, valamint a vonatkozó ÁME követelményeinek.
2. A gyártó cég köteles jóváhagyott minőségirányítási rendszert működtetni a termelésre, a végső termékellenőrzésre és a tesztelésre vonatkozóan a 3. pont előírásai alapján, és ugyanezen pont rendelkezései értelmében ellenőrzés alá kell vetnie magát.
3. Minőségirányítási rendszer
- 3.1. A gyártónak kérelmeznie kell az általa választott bejelentett szervezetnél minőségirányítási rendszere vizsgálatát az adott kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremre vonatkozóan.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- a tervezett kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremre jellemző termékkategória adatai,
  - a minőségirányítási rendszerre vonatkozó dokumentáció,
  - a jóváhagyott típus műszaki dokumentációjának és a B modul típusvizsgálati eljárásának befejezése után kibocsátott típusvizsgálati tanúsítványnak a másolata,
  - írásos nyilatkozat arról, hogy más bejelentett szervezethez nem nyújtotta be ugyanezt a kérelmet.
- 3.2. A minőségirányítási rendszernek biztosítania kell, hogy a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremek megfelelnek a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak, valamint a vonatkozó ÁME követelményeinek. A gyártó által elfogadott összes elemet, követelményt és rendelkezést szisztematikus és rendezett módon dokumentálni kell leírt alapelvek, eljárások és utasítások formájában. A minőségirányítási rendszer dokumentációjának tartalmaznia kell a minőségbiztosítási programok, tervek, kézikönyvek és jegyzőkönyvek konzisztens magyarázatát.

Megfelelő leírást kell tartalmaznia különösen a következőkre vonatkozóan:

- minőségügyi célkitűzések és szervezeti felépítés,
  - a vezetőség felelősségi körei és hatáskörei a termékminőséggel kapcsolatban,
  - az alkalmazandó gyártási, minőségellenőrzési és minőségirányítási technikák, folyamatok és szisztematikus intézkedések,
  - gyártás közben és azt követően elvégzendő vizsgálatok, ellenőrzések és tesztek, valamint azok elvégzésének gyakorisága,
  - minőségügyi feljegyzések, például vizsgálati jelentések és vizsgálati, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képesítéséről szóló jelentések stb.,
  - ellenőrző eszközök az előírt termékminőség elérésére vonatkozóan, valamint a minőségirányítási rendszer hatékony üzemeltetése.
- 3.3 A bejelentett szervezet a minőségirányítási rendszer vizsgálata alapján megállapítja, hogy az megfelel-e a 3.2 pontban rögzített követelményeknek. Feltételezi a követelményeknek való megfelelést, ha a gyártó olyan EN/ISO 9001-2000 minőségbiztosítási rendszert valósít meg a termelés, a végtermék-ellenőrzés és a tesztelés területén, amely figyelembe veszi annak a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremnek a konkrét jellemzőit, amelyre vonatkozóan a minőségbiztosítási rendszert megvalósították.

Ha a gyártó tanúsított minőségirányítási rendszert működtet, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi a vizsgálat során.

A felülvizsgálatnak kifejezetten arra a termék kategóriára kell vonatkoznia, amely a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremre jellemző. Az ellenőrzést végző csoport legalább egy tagjának tapasztalattal kell rendelkeznie az érintett termék technológiai vizsgálatában. Az értékelési eljárás tartalmazza a gyártó létesítményeinek vizsgálati célú látogatását.

A határozatról értesíteni kell a gyártó céget. Az értesítésnek tartalmaznia kell a vizsgálat következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

- 3.4. A gyártónak vállalnia kell a jóváhagyás szerinti minőségirányítási rendszer üzemeltetéséből eredő kötelezettségek teljesítését, és azt, hogy a rendszert oly módon tartja fenn, hogy az továbbra is megfelelő és hatékony maradjon.

A gyártó vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője köteles tájékoztatni a minőségirányítási rendszer jóváhagyó bejelentett szervezetet a minőségirányítási rendszert érintő módosítási szándékáról.

A bejelentett szervezetnek értékelnie kell a javasolt módosításokat, és el kell döntenie, hogy a módosított minőségirányítási rendszer továbbra is elegendő tesz-e a 3.2 pont követelményeinek, vagy újbóli értékelésre van szükség.

Határozatáról értesítenie kell a gyártót. Az értesítésnek tartalmaznia kell a vizsgálat következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

4. A minőségirányítási rendszer felügyelete a bejelentett szervezet felelősségi körébe tartozik.
- 4.1. A felügyelet célja annak biztosítása, hogy a gyártó megfelelő módon teljesítse a jóváhagyott minőségirányítási rendszerből adódó kötelezettségeit.
- 4.2. A gyártónak lehetővé kell tennie, hogy a bejelentett szervezet ellenőrzés céljából belépessen a gyártási, ellenőrzési, vizsgálati és tárolási helyekre, és rendelkezésére kell bocsátania minden szükséges információt, különös tekintettel a következőkre:
- a minőségirányítási rendszer dokumentációja,
  - minőségügyi feljegyzések, például vizsgálati jelentések és vizsgálati, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képesítéséről szóló jelentések stb.,
- 4.3. A bejelentett szervezetnek időszakos felülvizsgálatokat kell végrehajtania, amellyel igazolható, hogy a gyártó fenntartja és alkalmazza a minőségirányítási rendszert, és felülvizsgálati jelentést kell készítenie a gyártó cég részére.

A felülvizsgálatot legalább évente egyszer el kell végezni.

Ha a gyártó tanúsított minőségirányítási rendszert működtet, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi az ellenőrzés során.

- 4.4. Továbbá a bejelentett szervezet szűrőpróbaszerű látogatásokat is tehet a gyártó cégnél. A látogatások alkalmával a bejelentett szervezet, ha szükséges, tesztek végezhet el, illetve végeztethet el, annak ellenőrzésére, hogy a minőségirányítási rendszer megfelelően működik. A bejelentett szervezet látogatási jelentést, illetve teszt végrehajtása esetén tesztjelentést készít a gyártó cég részére.
5. Valamennyi bejelentett szervezet köteles közölni a többi bejelentett szervezettel a minőségirányítási rendszerre vonatkozóan kiadott, visszavont vagy elutasított jóváhagyásokkal kapcsolatos adatokat.
- A többi bejelentett szervezet kérésre másolatokat kaphat a minőségirányítási rendszerhez kiadott jóváhagyásokról.
6. A gyártó köteles az utolsó termék gyártásától számított 10 évig a nemzeti hatóságok számára elérhetővé tenni az alábbiakat:
- a 3.1 pont második bekezdésében hivatkozott dokumentáció,
  - a 3.4 pont második bekezdésében hivatkozott módosítás,
  - a bejelentett szervezetnek a 3.4, 4.3. és 4.4 pont utolsó bekezdésében említett határozatai és jelentései.

7. A gyártó cégnek, illetve a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének ki kell állítania az EK megfelelési nyilatkozatot a kölcsönös átjárhatóságot biztosító rendszeremre vonatkozóan. A nyilatkozatnak legalább az 1996/48/EK vagy a 2001/16/EK irányelv IV. melléklete (3) bekezdésében előírt adatokat tartalmaznia kell. Az EK megfelelési nyilatkozatot és az azt kísérő dokumentumokat dátummal és aláírással kell ellátni.

A nyilatkozatot ugyanazon a nyelven kell írni, mint a műszaki dokumentációt, és a következőket kell tartalmaznia:

- az irányelvre történő hivatkozások (1996/48/EK vagy 2001/16/EK irányelv és más, a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremre vonatkozó irányelvek),
- a gyártó cég vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének neve és címe (meg kell adni a kereskedelmi nevet és a teljes címet, meghatalmazott képviselő esetében pedig a gyártó vagy az összeszerelő kereskedelmi nevét is),
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem leírása (márka, típus stb.),
- a megfelelés igazolására végrehajtott eljárás (modul) leírása,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem által teljesített valamennyi vonatkozó leírás, különösen a használati feltételek,
- a megfelelés igazolására végrehajtott eljárásba bevont bejelentett szervezet (szervezetek) neve és címe, valamint a tanúsítványok dátuma a tanúsítványok érvényességi idejével és feltételeivel együtt,
- hivatkozás az ÁME-re és esetleg más vonatkozó ÁME-re, illetve adott esetben hivatkozás az európai előírásokra <sup>(1)</sup>,
- a gyártó vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője nevében kötelezettségvállalásra felhatalmazott aláíró azonosító adatai.

A hivatkozott tanúsítványok a következők:

- a minőségirányítási rendszer jóváhagyása a 3. pont rendelkezései szerint,
  - típusvizsgálati tanúsítvány és annak kiegészítései,
8. A gyártó cégnek, illetve a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének meg kell őriznie az EK megfelelési nyilatkozat másolatát az utolsó kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem gyártását követő 10 évig.
- Ha sem a gyártó cég, sem annak meghatalmazott képviselője nincs bejegyezve a Közösség területén, a műszaki dokumentációt annak a személynek kell megőriznie, aki forgalomba hozza a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremet a Közösség területén.
9. Ha az EK megfelelési nyilatkozat mellett a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem használatához az ÁME előírja az EK alkalmazhatósági nyilatkozat megszerzését is, a nyilatkozatot a V modul feltételei alapján a gyártó általi kibocsátást követően csatolni kell.

#### F modul: Termékhitelítés

1. A modul azt az eljárást írja le, melynek során a gyártó cég vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője ellenőrzi és tanúsítja, hogy az adott kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem, amelyre a 3. pontban leírt rendelkezések érvényesek, megfelel az EK típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak, valamint a vonatkozó ÁME követelményeinek.
2. A gyártónak minden szükséges intézkedést meg kell tennie annak érdekében, hogy a gyártási folyamat biztosítsa a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak való megfelelését, valamint a vonatkozó ÁME követelményeinek teljesítését.
3. A bejelentett szervezetnek el kell végeznie a megfelelő vizsgálatokat és tesztek ellenőrzése érdekében, hogy a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem megfelel-e az EK típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak és az ÁME követelményeinek. A gyártó <sup>(2)</sup> eldöntheti, hogy a 4. pont rendelkezései értelmében megvizsgálja és teszteli az összes kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremet, vagy statisztikai alapon végzi el a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem vizsgálatát és tesztelését az 5. pontban leírtak szerint.

<sup>(1)</sup> Az európai előírás meghatározását az 1996/48/EK és a 2001/16/EK irányelv tartalmazza. Az európai előírások használati módját a nagysebességű ÁME-k alkalmazási útmutatója ismerteti.

<sup>(2)</sup> A gyártó választását bizonyos ÁME-k korlátozhatják.

4. Az összes kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem hitelesítése vizsgálat és tesztelés alapján
  - 4.1. Minden egyes terméket önállóan meg kell vizsgálni, és el kell végezni a megfelelő tesztek annak ellenőrzése érdekében, hogy a termék megfelel-e a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak, valamint a vonatkozó ÁME követelményeinek. Ha az ÁME (vagy az ÁME-ben idézett európai szabvány) nem írja elő valamelyik tesztet, a vonatkozó európai előírások <sup>(1)</sup> vagy megfelelő tesztek alkalmazandók.
  - 4.2. A bejelentett szervezetnek a jóváhagyott termékekhez írásos megfelelőségi tanúsítványt kell kiállítania az elvégzett tesztekre vonatkozóan.
  - 4.3. A gyártó cégnek vagy meghatalmazott képviselőjének biztosítania kell, hogy kérésre rendelkezésre tudja bocsátani a bejelentett szervezet által kiállított megfelelőségi tanúsítványokat.
5. Statisztikai hitelesítés
  - 5.1. A gyártó cégnek homogén tételek formájában kell bemutatnia a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemait, és meg kell tennie minden szükséges intézkedést ahhoz, hogy a gyártási folyamat biztosítsa a gyártott tételek homogenitását.
  - 5.2. Minden kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemet homogén tételek formájában kell hitelesítéshez rendelkezésre bocsátani. Minden egyes tételből véletlenszerűen ki kell választani egy mintát. A mintában szereplő kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket egyenként meg kell vizsgálni, és el kell végezni a megfelelő tesztek annak biztosítására, hogy a termék megfelel a típusvizsgálatban leírt típusnak, valamint a vonatkozó ÁME követelményeinek, valamint ezek alapján állapítható meg a tétel elfogadása vagy elutasítása. Ha az ÁME (vagy az ÁME-ben idézett európai szabvány) nem írja elő valamelyik tesztet, a vonatkozó európai előírások vagy megfelelő tesztek alkalmazandók.
  - 5.3. A statisztikai eljárás során a vizsgálandó jellemzőktől függő megfelelő elemeket kell használni (statisztikai módszer, mintavételi terv stb.), az ÁME-ben rögzítettek szerint.
  - 5.4. Elfogadott tételek esetén a bejelentett szervezet kiállítja az írásos megfelelőségi tanúsítványt az elvégzett tesztekre vonatkozóan. A tételben szereplő összes kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem forgalomba hozható azon mintadarabok kivételével, amelyeket nem találtak megfelelőnek.

Ha a tételt elutasítják, a bejelentett szervezet vagy az illetékes hatóság köteles megfelelő intézkedéseket tenni a tétel forgalomba hozatalának megakadályozására. A tételek gyakori elutasítása esetén a bejelentett szervezet felfüggesztheti a statisztikai hitelesítés alkalmazását.
  - 5.5. A gyártó cégnek vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének biztosítania kell, hogy kérésre rendelkezésre tudja bocsátani a bejelentett szervezet által kiállított megfelelőségi tanúsítványokat.
6. A gyártó cégnek, illetve a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének ki kell állítania az EK megfelelőségi nyilatkozatot a kölcsönös átjárhatóságot biztosító rendszerelemre vonatkozóan.

A nyilatkozatnak legalább az 1996/48/EK vagy a 2001/16/EK irányelv IV. mellékletének (3) bekezdésében előírt adatokat tartalmaznia kell. Az EK-megfelelőségi nyilatkozatot és az azt kísérő dokumentumokat dátummal és aláírással kell ellátni.

A nyilatkozatot ugyanazon a nyelven kell írni, mint a műszaki dokumentációt, és a következőket kell tartalmaznia:

- az irányelvre történő hivatkozások (1996/48/EK vagy 2001/16/EK irányelv és más, a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemre vonatkozó irányelvek),
- a gyártó cég vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének neve és címe (meg kell adni a kereskedelmi nevet és a teljes címet, meghatalmazott képviselő esetében pedig a gyártó vagy az összeszerelő kereskedelmi nevét is),
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem leírása (márka, típus stb.),
- a megfelelőség igazolására végrehajtott eljárás (modul) leírása,

<sup>(1)</sup> Az európai előírás meghatározását az 1996/48/EK és a 2001/16/EK irányelv tartalmazza. Az európai előírások használati módját a nagysebességű ÁME-k alkalmazási útmutatója ismerteti.

- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem által teljesített valamennyi vonatkozó leírás, különösen a használati feltételek,
- a megfelelés igazolására végrehajtott eljárásba bevont bejelentett szervezet (szervezetek) neve és címe, valamint a tanúsítványok dátuma a tanúsítványok érvényességi idejével és feltételeivel együtt,
- hivatkozás az ÁME-re és esetleg más vonatkozó ÁME-re, illetve adott esetben hivatkozás az európai előírásokra,
- a gyártó vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője nevében kötelezettségvállalásra felhatalmazott aláíró azonosító adatai.

A hivatkozott tanúsítványok a következők:

- típusvizsgálati tanúsítvány és annak kiegészítései,
  - megfelelési tanúsítvány a 4. vagy az 5. pontban leírtak szerint.
7. A gyártó cégnek, illetve a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének meg kell őriznie az EK megfelelési nyilatkozat másolatát az utolsó kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem gyártását követő 10 évig.

Ha sem a gyártó cég, sem annak meghatalmazott képviselője nincs bejegyezve a Közösség területén, a műszaki dokumentációt annak a személynek kell megőriznie, aki forgalomba hozza a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemet a Közösség területén.

8. Ha az EK megfelelési nyilatkozat mellett a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem használatához az ÁME előírja az EK alkalmazhatósági nyilatkozat megszerzését is, a nyilatkozatot a V modul feltételei alapján a gyártó általi kibocsátást követően csatolni kell.

## H2 modul: Teljes minőségirányítási rendszer a terv vizsgálatával

1. A modul leírja azt az eljárást, melynek során a bejelentett szervezet végrehajtja a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem tervének vizsgálatát, és a gyártó vagy annak a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője, aki teljesíti a 2. pontban rögzített kötelezettségeket, biztosítja és kijelenti, hogy az adott kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem megfelel a rá vonatkozó ÁME követelményeinek.
2. A gyártó cég köteles jóváhagyott minőségirányítási rendszert működtetni a tervezésre, a termelésre, a végső termékellenőrzésre és a tesztelésre vonatkozóan a 3. pont előírásai alapján, és ugyanezen pont rendelkezései értelmében ellenőrzés alá kell vetnie magát.
3. Minőségirányítási rendszer
- 3.1. A gyártónak kérelmeznie kell az általa választott bejelentett szervezetnél minőségirányítási rendszere vizsgálatát az adott kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekre vonatkozóan.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- a tervezett kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemre jellemző termék kategória adatai,
  - a minőségirányítási rendszer dokumentációja,
  - írásos nyilatkozat arról, hogy más bejelentett szervezethez nem nyújtotta be ugyanezt a kérelmet.
- 3.2. A minőségirányítási rendszernek biztosítania kell azt, hogy a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem megfelel a vonatkozó ÁME követelményeinek. A gyártó által elfogadott összes elemet, követelményt és rendelkezést szisztematikus és rendezett módon dokumentálni kell leírt alapelvek, eljárások és utasítások formájában. A minőségirányítási rendszer dokumentációjának biztosítania kell a minőségügyi alapelvek és eljárások, így például a minőségügyi programok, tervek, kézikönyvek és feljegyzések, általános megértését.

Megfelelő leírást kell tartalmaznia különösen a következőkre vonatkozóan:

- minőségügyi célkitűzések és szervezeti felépítés,
- a vezetőség felelősségi körei és hatáskörei a tervezéssel és a termékminőséggel kapcsolatban,

- alkalmazandó műszaki tervezési előírások, ideértve az európai előírásokat <sup>(1)</sup>, és amennyiben az európai előírásokat nem alkalmazzák teljes egészében, tartalmaznia kell azokat az eszközöket, melyek biztosítják, hogy a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem megfeleljen az ÁME követelményeinek,
- a tervezés ellenőrzési és hitelesítési technikái, folyamatai és szisztematikus intézkedései, melyeket a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerlemek tervezésénél használnak, a megfelelő termékkategóriára vonatkozóan,
- az alkalmazandó gyártási, minőségellenőrzési és minőségirányítási technikák, folyamatok és szisztematikus intézkedések,
- gyártás közben és azt követően elvégzendő vizsgálatok, ellenőrzések és tesztek, valamint azok elvégzésének gyakorisága,
- minőségügyi feljegyzések, például vizsgálati jelentések és vizsgálati, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képesítéséről szóló jelentések stb.,
- ellenőrző eszközök az előírt tervezés és termékminőség elérésére vonatkozóan, valamint a minőségirányítási rendszer hatékony üzemeltetése.

A minőségügyi alapelveknek és eljárásoknak tartalmazniuk kell főleg a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem különböző jellemzőire és teljesítményére vonatkozó vizsgálati fázisokat, például a tervezésellenőrzést, a gyártási folyamatok felülvizsgálatát, valamint a típuseszteket, az ÁME rendelkezései értelmében.

- 3.3. A bejelentett szervezet a minőségirányítási rendszer vizsgálata alapján megállapítja, hogy az megfelel-e a 3.2 pontban rögzített követelményeknek. Feltételezi a követelményeknek való megfelelést, ha a gyártó olyan EN/ISO 9001-2000 minőségbiztosítási rendszert valósít meg a tervezés, a termelés, a végtermék-ellenőrzés és a tesztelés területén, amely figyelembe veszi annak a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerlemnek a konkrét jellemzőit, amelyre vonatkozóan a minőségbiztosítási rendszert megvalósították.

Ha a gyártó tanúsított minőségirányítási rendszert működtet, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi a vizsgálat során.

A felülvizsgálatnak kifejezetten arra a termékkategóriára kell vonatkoznia, amely a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremre jellemző. Az ellenőrzést végző csoport legalább egy tagjának tapasztalattal kell rendelkeznie az érintett termék technológiai vizsgálatában. Az értékelési eljárás tartalmazza a gyártó létesítményeinek vizsgálati célú látogatását.

A határozatról értesíteni kell a gyártó céget. Az értesítésnek tartalmaznia kell a felülvizsgálat következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

- 3.4. A gyártónak vállalnia kell a jóváhagyás szerinti minőségirányítási rendszer üzemeltetéséből eredő kötelezettségek teljesítését, és azt, hogy a rendszert oly módon tartja fenn, hogy az továbbra is megfelelő és hatékony maradjon.

A gyártó vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője köteles tájékoztatni a minőségirányítási rendszer jóváhagyó bejelentett szervezetet a minőségirányítási rendszert érintő módosítási szándékáról.

A bejelentett szervezetnek értékelnie kell a javasolt módosításokat, és el kell döntenie, hogy a módosított minőségirányítási rendszer továbbra is elegendő tesz-e a 3.2 pont követelményeinek, vagy újbóli értékelésre van szükség.

Határozatáról értesítenie kell a gyártót. Az értesítés tartalmazza az értékelés következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

4. A minőségirányítási rendszer felügyelete a bejelentett szervezet felelősségi körébe tartozik.

- 4.1. A felügyelet célja annak biztosítása, hogy a gyártó megfelelő módon teljesítse a jóváhagyott minőségirányítási rendszerből adódó kötelezettségeit.

<sup>(1)</sup> Az európai előírás meghatározását az 1996/48/EK és a 2001/16/EK irányelv tartalmazza. Az európai előírások használati módját a nagysebességű ÁME-k alkalmazási útmutatója ismerteti.



4.2. A gyártónak lehetővé kell tennie, hogy a bejelentett szervezet ellenőrzés céljából beléphessen a tervezési, gyártási, ellenőrzési, vizsgálati és tárolási helyekre, és rendelkezésére kell bocsátania minden szükséges információt, beleértve a következőket:

- a minőségirányítási rendszer dokumentációja,
- a minőségirányítási rendszer tervezési részében előírt minőségügyi feljegyzések, például elemzések, számítások, tesztek stb. eredményei,
- a minőségirányítási rendszer gyártásra vonatkozó részében előírt minőségügyi feljegyzések, köztük vizsgálati jelentések és vizsgálati adatok, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képezésére vonatkozó jelentés stb.

4.3. A bejelentett szervezetnek időszakos felülvizsgálatokat kell végrehajtania, amellyel igazolható, hogy a gyártó fenntartja és alkalmazza a minőségirányítási rendszert, és felülvizsgálati jelentést kell készítenie a gyártó cég részére. Ha a gyártó tanúsított minőségirányítási rendszert működtet, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi az ellenőrzés során.

A felülvizsgálatot legalább évente egyszer el kell végezni.

4.4. Továbbá a bejelentett szervezet szűrőpróbaszerű látogatásokat is tehet a gyártó cégnél. A látogatások alkalmával a bejelentett szervezet, ha szükséges, tesztek végezhet, illetve végeztethet el annak ellenőrzése érdekében, hogy a minőségirányítási rendszer megfelelően működik-e. A bejelentett szervezet látogatási jelentést, illetve teszt végrehajtása esetén tesztjelentést készít a gyártó cég részére.

5. A gyártó köteles az utolsó termék gyártásától számított 10 évig a nemzeti hatóságok számára elérhetővé tenni az alábbiakat:

- a 3.1 pont második albekezdésének második francia bekezdésében említett dokumentáció,
- a 3.4 pont második albekezdésében hivatkozott módosítás,
- a bejelentett szervezetnek a 3.4, 4.3. és 4.4 pont utolsó albekezdésében említett határozatai és jelentései.

## 6. Tervezésvizsgálat

6.1. A gyártónak kérelmeznie kell az általa választott bejelentett szervezetnél a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem tervezésére vonatkozó vizsgálatot.

6.2. A kérelemben ismertetni kell a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem tervezését, gyártását, karbantartását és üzemeltetését, és biztosítania kell a vizsgálandó ÁME követelményeinek való megfelelést.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- általános típusleírás,
- a műszaki terv adatai, ideértve az európai előírásokat a vonatkozó rendelkezésekkel együtt, melyeket teljes mértékben vagy részben alkalmaztak,
- az adatok megfelelőségét igazoló bizonyítékok, különösen akkor, ha nem alkalmazzák teljes mértékben az európai előírásokat és a megfelelő rendelkezéseket,
- a tesztprogram,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem rendszerkörnyezetbe való integrációjának feltételei (alegység, szerkezeti egység, alrendszer) és az interfészre vonatkozó szükséges feltételek,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem használati és karbantartási feltételei (a futási idő vagy távolság korlátozásai, kopási határértékek stb.),
- írásos nyilatkozat arról, hogy más bejelentett szervezethez nem nyújtotta be ugyanezt a kérelmet.

6.3. A kérelmezőnek be kell mutatnia a megfelelő laboratórium által, vagy azok megbízásából, elvégzett tesztek <sup>(1)</sup> eredményeit, beleértve a típuseszteket is (ha szükséges).

<sup>(1)</sup> A tesztek eredményeinek bemutatása történhet a kérelemmel egy időben vagy később is.

- 6.4. A bejelentett szervezetnek meg kell vizsgálnia a kérelmet, és értékelnie kell a tesztek eredményeit. Amennyiben a terv megfelel a vonatkozó ÁME rendelkezéseinek, a bejelentett szervezet EK tervvizsgálati tanúsítványt ad ki a kérelmezőnek. A tanúsítvány tartalmazza a vizsgálat következtetéseit, érvényességének feltételeit, a jóváhagyott terv azonosításához szükséges adatokat, valamint a termék működésének leírását (ha szükséges). Az érvényességi idő nem lehet hosszabb 5 évnél.
- 6.5. A kérelmezőnek tájékoztatnia kell az EK tervvizsgálati tanúsítványt kibocsátó bejelentett szervezetet a jóváhagyott tervre vonatkozó módosításokról. A jóváhagyott tervre vonatkozó módosításokhoz további jóváhagyást kell kérni az EK tervvizsgálati tanúsítványt kibocsátó bejelentett szervezettől, ha a változtatások befolyásolják az ÁME követelményeinek való megfelelést, vagy a termékhez előírt használati feltételeket. Ilyen esetben a bejelentett szervezet csak a módosítás(ok)ra vonatkozó és azokhoz szükséges vizsgálatokat és teszteseteket köteles elvégezni. Ezt a kiegészítő jóváhagyást az eredeti EK tervvizsgálati tanúsítvány kiegészítéseként kell kiadni.
- 6.6. Ha nem történtek módosítások a 6.4 pontban említettek szerint, a lejáró tanúsítvány érvényességét egy újabb érvényességi időtartamra meg lehet hosszabbítani. A kérelmező írásos igazolással kérelmezheti a meghosszabbítást, melyben nyilatkozik arról, hogy nem történtek ilyen jellegű módosítások, és a bejelentett szervezet az 6.3 pontban leírtak szerint meghosszabbítja a tanúsítványt egy újabb érvényességi időtartamra, ha nincsenek a birtokában az igazolással ellentétes információk. Az eljárás megismételhető.
7. Valamennyi bejelentett szervezet köteles közölni a többi bejelentett szervezettel a minőségirányítási rendszerre és az EK tervvizsgálati tanúsítványokra vonatkozóan kiadott, visszavont vagy elutasított jóváhagyásokkal kapcsolatos adatokat.

A többi bejelentett szervezet kérésre másolatot kaphat az alábbiakról:

- a minőségirányítási rendszer jóváhagyásai és a kiadott további jóváhagyások, valamint
- a kiadott EK tervvizsgálati tanúsítványok és azok kiegészítései.

8. A gyártó cégnek, illetve a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének ki kell állítania az EK megfelelőségi nyilatkozatot a kölcsönös átjárhatóságot biztosító rendszeremre vonatkozóan.

A nyilatkozatnak legalább az 1996/48/EK vagy a 2001/16/EK irányelv IV. melléklete (3) bekezdésében előírt adatokat tartalmaznia kell. Az EK megfelelőségi nyilatkozatot és az azt kísérő dokumentumokat dátummal és aláírással kell ellátni.

A nyilatkozatot ugyanazon a nyelven kell írni, mint a műszaki dokumentációt, és a következőket kell tartalmaznia:

- az irányelvre történő hivatkozások (1996/48/EK vagy 2001/16/EK irányelv és más, a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremre vonatkozó irányelvek),
- a gyártó cég vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének neve és címe (meg kell adni a kereskedelmi nevet és a teljes címet, meghatalmazott képviselő esetében pedig a gyártó vagy az összeszerelő kereskedelmi nevét is),
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem leírása (márka, típus stb.),
- a megfelelőség igazolására végrehajtott eljárás (modul) leírása,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem által teljesített valamennyi vonatkozó leírás, különösen a használati feltételek,
- a megfelelőség igazolására végrehajtott eljárásba bevont bejelentett szervezet (szervezetek) neve és címe, valamint a tanúsítványok dátuma a tanúsítványok érvényességi idejével és feltételeivel együtt,
- a jelen ÁME-re, illetve egyéb vonatkozó ÁME-re való hivatkozás, és adott esetben az európai előírásokra való hivatkozás,
- a gyártó vagy a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselője nevében kötelezettségvállalásra felhatalmazott aláíró azonosító adatai.

A hivatkozott tanúsítványok a következők:

- a minőségirányítási rendszer jóváhagyása és a felügyeleti jelentések a 3. pont rendelkezései szerint,
  - az EK tervizsgálati tanúsítvány és annak kiegészítései.
9. A gyártó cégnek, illetve a Közösség területén letelepedett meghatalmazott képviselőjének meg kell őriznie az EK megfeleléségi nyilatkozat másolatát az utolsó kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem gyártását követő 10 évig.

Ha sem a gyártó cég, sem annak meghatalmazott képviselője nincs bejegyezve a Közösség területén, a műszaki dokumentációt annak a személynek kell megőriznie, aki forgalomba hozza a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemet a Közösség területén.

10. Ha az EK megfeleléségi nyilatkozat mellett a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem használatához az ÁME előírja az EK alkalmazhatósági nyilatkozat megszerzését is, a nyilatkozatot a V modul feltételei alapján a gyártó általi kibocsátást követően csatolni kell.

## AZ ALRENDSZEREK EK-HITELESÍTÉSÉRE SZOLGÁLÓ MODULOK

### SB modul: Típusvizsgálat

1. Ez a modul azt az EK-hitelesítési eljárást írja le, amely által a bejelentett szervezetek valamely ajánlatkérő vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője kérésére ellenőrzik és tanúsítják, hogy az ellenőrző-irányító alrendszer valamely típusa a tervezett termelést képviselő típusa,

- megfelel a jelen ÁME-nek és más alkalmazható ÁME-knek, ami azt bizonyítja, hogy teljesülnek a 2001/16/EK irányelv <sup>(1)</sup> alapvető követelményei <sup>(2)</sup>,
- megfelel a Szerződésből származó egyéb rendeleteknek.

Az e modulban definiált típusvizsgálat tartalmazhat bizonyos értékelési fázisokat: a vonatkozó ÁME-ben meghatározott tervezési felülvizsgálatot, típusvizsgálatot vagy a gyártási folyamat felülvizsgálatát.

2. Az ajánlatkérő <sup>(3)</sup> köteles kérelmezni az alrendszer EK-hitelesítését (típusvizsgálat révén) a választása szerinti bejelentett szervezettől.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- az ajánlatkérő vagy hivatalos képviselőjének neve és címe
- a 3. pontban ismertetett műszaki dokumentáció.

3. A pályázó köteles a bejelentett szervezet rendelkezésére bocsátani az alrendszernek a tervezett termelés szempontjából reprezentatív mintáját <sup>(4)</sup> (a továbbiakban „típus”).

A típus lefedheti az alrendszer több változatát is, feltéve, ha a változatok közötti különbségek nem érintik az ÁME rendelkezéseit.

A bejelentett szervezet szükség esetén további mintákat kérhet a vizsgálati program végrehajtásához. Ha a konkrét vizsgálati vagy vizsgálati módszerek esetében kéri, és az ÁME-ben vagy az ÁME-ben hivatkozott európai előírásban <sup>(5)</sup> meghatározzák, biztosítani kell valamely részszervezet vagy szerkezet mintáját vagy mintáit, illetve az alrendszer mintáját előre összeszerelt állapotban.

A műszaki dokumentációnak és a mintá(k)nak lehetővé kell tenniük az alrendszer tervezésének, gyártásának, telepítésének és karbantartásának megértését, és valamint az ÁME rendelkezéseinek való megfelelés értékelését.

<sup>(1)</sup> Ez a modul használható a jövőben, amikor a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 96/48/EK irányelvet aktualizálják.

<sup>(2)</sup> Az alapvető követelmények tükröződnek a műszaki paraméterekben, a kapcsolódási pontokban és a teljesítményre vonatkozó előírásokban, melyeket az ÁME 4. fejezete rögzít.

<sup>(3)</sup> A modulban „az ajánlatkérő” „az alrendszer irányelvben definiált ajánlatkérője vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője”.

<sup>(4)</sup> Az ÁME vonatkozó szakasza konkrét követelményeket írhat elő e tekintetben.

<sup>(5)</sup> Az európai előírás meghatározását az 1996/48/EK és a 2001/16/EK irányelv tartalmazza. Az európai előírások használati módját a nagysebességű ÁME-k alkalmazási útmutatója ismerteti.

A műszaki dokumentációnak a következőket kell tartalmaznia:

- az alrendszer általános leírása, átfogó konstrukciója és struktúrája,
- az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt
- tervrajz és gyártási információk, például rajzok, a részegységek vázlatai, alegységek, szerkezeti egységek, áramkörök stb.,
- az alrendszer tervezésével és gyártásával kapcsolatos információk, valamint a karbantartásának és működésének megértéséhez szükséges leírások és magyarázatok,
- műszaki előírások, ideértve az alkalmazott európai műszaki előírásokat,
- a fenti előírások használatát igazoló minden bizonyíték, különösen ahol nem alkalmazzák teljes mértékben az európai előírásokat és a megfelelő rendelkezéseket,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő, az alrendszerbe beépítendő rendszeremlek felsorolását,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszeremlek megfeleléséről vagy használatra való alkalmasságáról szóló EK-nyilatkozatok és az irányelvek VI. mellékletében meghatározott minden szükséges elem,
- a szerződésből eredő más rendeleteknek való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt)
- az alrendszer gyártásával és összeszerelésével kapcsolatos műszaki dokumentáció,
- az alrendszer tervezésébe, gyártásába, összeszerelésébe és telepítésébe bevont gyártók felsorolása,
- az alrendszer használati feltételei (a futási idő vagy távolság korlátozásai, kopási határértékek stb.),
- az alrendszer karbantartásával kapcsolatos karbantartási feltételek és műszaki dokumentáció
- az alrendszer gyártásánál, karbantartásánál és üzemeltetésénél figyelembe veendő összes műszaki követelmény
- az elvégzett tervezési számítások, vizsgálatok stb. eredményei,
- tesztjelentések.

Ha az ÁME további adatokat ír elő a műszaki dokumentáció számára, azokat bele kell foglalni.

#### 4. A bejelentett szervezet:

##### 4.1. Megvizsgálja a műszaki dokumentációt.

4.2. Ellenőrzi, hogy az alrendszer, illetve az alrendszer szerkezeteit vagy részszerkezeteinek (egy vagy több) mintáját a műszaki dokumentációnak megfelelően gyártották-e, és típusvizsgálatokat végez vagy végeztet el az ÁME és a megfelelő európai előírások rendelkezéseivel összhangban. Az ilyen gyártás ellenőrzése megfelelő értékelési modulok révén történik.

4.3. Amennyiben az ÁME a terv felülvizsgálatát írja elő, végrehajtja a tervezési módszerek, eszközök és eredmények vizsgálatát annak értékelése érdekében, hogy a tervezési folyamat végén képesek-e eleget tenni az alrendszerre vonatkozó megfelelőségi követelményeknek;

4.4. Azonosítja az ÁME és az európai előírások vonatkozó rendelkezései szerint, illetve azok figyelembe vétele nélkül tervezett elemeket;

4.5. Elvégzi vagy elvégezteti a megfelelő vizsgálatokat és szükséges tesztek a 4.2 és 4.3 ponttal összhangban annak megállapítása érdekében, hogy valóban alkalmazták-e a vonatkozó európai előírásokat, amennyiben kiválasztották azokat;

- 4.6. Elvégzi vagy elvégezteti a megfelelő vizsgálatokat és szükséges teszteket a 4.2 és 4.3 ponttal összhangban annak megállapítása érdekében, hogy az alkalmazott megoldások megfelelnek-e az ÁME követelményeinek, ha nem alkalmazták a megfelelő európai előírásokat.
- 4.7. Megállapodik a pályázóval arról, hogy hol végzik el a vizsgálatokat és a szükséges teszteket.
5. Amennyiben a típus megfelel az ÁME-nek, a bejelentett szervezet típusvizsgálati tanúsítványt ad ki a pályázónak. A tanúsítvány tartalmazza az ajánlatkérő, illetve a műszaki dokumentációban feltüntetett gyártó(k) nevét és címét, a vizsgálat következtetéseit, az érvényességének feltételeit és a jóváhagyott típus azonosításához szükséges adatokat.
- A műszaki dokumentáció vonatkozó részeinek listáját mellékelni kell a tanúsítványhoz, és a bejelentett szervezetnek meg kell tartania egy példányt.
- Ha az ajánlatkérő elutasít egy típusvizsgálati tanúsítványt, a bejelentett szervezetnek részletesen meg kell indokolnia az ilyen elutasítást.
- Rendelkezni kell a fellebbezési eljárásról.
6. Valamennyi bejelentett szervezet köteles közölni a többi bejelentett szervezettel a kiadott, visszavont vagy elutasított típusvizsgálati tanúsítványokkal kapcsolatos vonatkozó információkat.
7. A többi bejelentett szervezet kérésre másolatokat kaphat a kiadott típusvizsgálati tanúsítványokról és/vagy azok kiegészítéseiről. A tanúsítványok mellékleteit a többi bejelentett szervezet rendelkezésére kell bocsátani.
8. Az ajánlatkérő az alrendszer teljes élettartama alatt köteles megőrizni a műszaki dokumentációval együtt a típusvizsgálati tanúsítványok és minden kiegészítés példányait. Kérésre bármely más tagállamnak el kell küldeni a dokumentációt.
9. A pályázó köteles tájékoztatni a típusvizsgálati tanúsítvánnyal kapcsolatos műszaki dokumentációt megőrző bejelentett szervezetet minden olyan módosításról, amely érintheti az ÁME követelményeinek való megfelelést vagy az alrendszer előírt használati körülményeit. Ilyen esetekben az alrendszernek további jóváhagyásra van szüksége. Ez a további jóváhagyás az eredeti típusvizsgálati tanúsítvány kiegészítéseként, illetve a régi tanúsítvány visszavonását követő új tanúsítvány kiadásával adható meg.

### SD modul: Termelési minőségirányítási rendszer

1. Ez a modul azt az EK-hitelesítési eljárást írja le, amely által a bejelentett szervezetek valamely ajánlatkérő vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője kérésére ellenőrzik és tanúsítják, hogy az ellenőrző-irányító alrendszer, amely számára egy bejelentett szervezet már kiadott típusvizsgálati tanúsítványt,
- megfelel a jelen ÁME-nek és más alkalmazható ÁME-knek, ami azt bizonyítja, hogy teljesülnek a 2001/16/EK irányelv<sup>(1)</sup> alapvető követelményei<sup>(2)</sup>,
  - megfelel a Szerződésből származó egyéb rendeleteknek,
- és üzembe helyezhető.
2. A bejelentett szervezet elvégzi az eljárást azzal a feltétellel, hogy:
- a vizsgálat előtt kiadott típusvizsgálati tanúsítvány érvényben marad a kérelem tárgyát képező alrendszer esetében,
  - az ajánlatkérő<sup>(3)</sup> és a bevont fővállalkozók eleget tesznek a 3. pont szerinti kötelezettségeiknek
  - A „fővállalkozók” kifejezés olyan társaságokra utal, amelyek tevékenysége hozzájárul az ÁME alapvető követelményeinek teljesüléséhez. Ez az alábbiakat érinti:

<sup>(1)</sup> Ez a modul használható a jövőben, amikor a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 96/48/EK irányelvet aktualizálják.

<sup>(2)</sup> Az alapvető követelmények tükröződnek a műszaki paraméterekben, a kapcsolódási pontokban és a teljesítményre vonatkozó előírásokban, melyeket az ÁME 4. fejezete rögzít.

<sup>(3)</sup> A modulban „az ajánlatkérő” „az alrendszer irányelvben definiált ajánlatkérője vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője”.

- a teljes alrendszer beruházásáért (különösen az alrendszer integrálásáért) felelős társaság,
  - az alrendszer beruházásába részlegesen bevont (például az alrendszer összeállítását vagy telepítését végző) más társaságok.
- Nem vonatkozik a részegységeket és az átjárhatóság összetevőit szállító gyártói alvállalkozókra.
3. Az EK-hitelesítési eljárás alá vont alrendszer esetében az ajánlatkérő vagy megbízása esetén a fővállalkozó köteles jóváhagyott minőségirányítási rendszert működtetni az 5. pontban meghatározott gyártás, illetve végtermék-ellenőrzés és vizsgálat esetében, és ennek a 6. pontban meghatározott felügyelet alatt kell állnia.

Amikor az ajánlatkérő önállóan felelős az alrendszer teljes beruházásáért (különös tekintettel az alrendszer integrálásával kapcsolatos felelősségre), vagy az ajánlatkérőt közvetlenül bevonják a gyártásba (az összeszerelést és telepítést is ideértve), jóváhagyott minőségirányítási rendszert kell működtetnie e tevékenységekkel kapcsolatban, ami a 6. pontban meghatározott felügyelet alatt áll.

Ha valamely fővállalkozó felelős az alrendszer teljes beruházásáért (különös tekintettel az alrendszer integrálásával kapcsolatos felelősségre), minden esetben jóváhagyott minőségirányítási rendszert kell működtetnie a gyártással, illetve végtermék-ellenőrzéssel és vizsgálatokkal kapcsolatban, ami a 6. pontban meghatározott felügyelet alatt áll.

#### 4. EK-hitelesítési eljárás

- 4.1 Az ajánlatkérőnek a választása szerinti bejelentett szervezethez kérelmet kell benyújtania az alrendszer (termelési minőségirányítási rendszeren keresztül történő) EK-hitelesítésére vonatkozóan, ideértve a minőségirányítási rendszerek felügyeletének 5.3 és 6.5 pont szerinti összehangolását. Az ajánlatkérőnek tájékoztatnia kell a bevont gyártókat erről a választásáról és a pályázatról.
- 4.2 A pályázatnak lehetővé kell tennie az alrendszer tervezésének, gyártásának, összeszerelésének, telepítésének, karbantartásának és üzemeltetésének megértését, és lehetővé kell tennie a típusvizsgálat tanúsítványban leírt típusnak és az értékelendő ÁME követelményeinek való megfelelést.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- az ajánlatkérő vagy hivatalos képviselőjének neve és címe
- a jóváhagyott típussal kapcsolatos műszaki dokumentáció, ideértve az SB modulban meghatározott eljárás végrehajtása után kibocsátott típusvizsgálati tanúsítványt,

és amennyiben e dokumentáció nem tartalmazza

- az alrendszer általános leírása, annak átfogó konstrukciója és struktúrája,
- műszaki előírások, ideértve az alkalmazott európai műszaki előírásokat,
- a fenti előírások használatát igazoló minden bizonyíték, különösen ahol nem alkalmazzák teljes mértékben az említett európai előírásokat és a megfelelő rendelkezéseket. Ennek a bizonyítéknak tartalmaznia kell a gyártó megfelelő laboratóriumában vagy saját részéről elvégzett próbák eredményeit.
- Az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt,
- az alrendszer gyártásával és összeszerelésével kapcsolatos műszaki dokumentáció,
- a szerződésből eredő más rendeleteknek a termelési fázisban való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt),
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő, az alrendszerbe beépítendő rendszerelemek felsorolását,
- a megfelelésről vagy használatra való alkalmasságról szóló EK-nyilatkozatok másolatai, amelyekhez biztosítani kell a rendszerelemeket, és az irányelv VI. mellékletében meghatározott minden szükséges elem,
- az alrendszer tervezésébe, gyártásába, összeszerelésébe és telepítésébe bevont gyártók felsorolása,

- annak bemutatása, hogy bevonása esetén az ajánlatkérő és/vagy a fővállalkozók az 5.2 pontban említett összes fázisra vonatkozóan rendelkezik minőségirányítási rendszerrel, és bizonyítani kell annak hatékonyságát,
- az e minőségirányítási rendszerek jóváhagyásáért és felülvizsgálatáért felelős bejelentett szervezet.

4.3 A bejelentett szervezet először megvizsgálja a pályázatot a típusvizsgálat érvényessége és a típusvizsgálati tanúsítvány szempontjából.

Ha a bejelentett szervezet úgy véli, hogy a típusvizsgálati tanúsítvány már nem érvényes vagy nem megfelelő, és új típusvizsgálati tanúsítványt kell kibocsátani, megindokolja a határozatát.

5. Minőségirányítási rendszer

5.1 Bevonása esetén az ajánlatkérő és megbízása esetén a fővállalkozó az általa kiválasztott bejelentett szervezethez kérelmet nyújt be a minőségbiztosítási rendszereinek vizsgálatára vonatkozóan.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- a tervezett alrendszerrel kapcsolatos minden vonatkozó információ,
- a minőségirányítási rendszer dokumentációja.
- a jóváhagyott típus műszaki dokumentációjának és az SB modul típusvizsgálati eljárásának befejezése után kibocsátott típusvizsgálati tanúsítványnak a másolata,

Az alrendszerre irányuló projektnek csak egy részébe bevont személyeknek csak a vonatkozó résszel kapcsolatban kell információt benyújtaniuk.

5.2 Az ajánlatkérő vagy az alrendszer teljes beruházásáért felelős fővállalkozó esetében a minőségirányítási rendszer biztosítja, hogy az alrendszer általában véve megfelel a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak és az ÁME követelményeinek. Más fővállalkozó esetében azok minőségirányítási rendszereinek biztosítaniuk kell, hogy az alrendszerhez való megfelelő hozzájárulásuk megfelel a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak és az ÁME követelményeinek.

A pályázó(k) által elfogadott összes elemet, követelményt és rendelkezést szisztematikus és rendezett módon dokumentálni kell írott politikák, eljárások és utasítások formájában. A minőségirányítási rendszer dokumentációjának biztosítania kell a minőségügyi alapelvek és eljárások, így például a minőségügyi programok, tervek, kézikönyvek és feljegyzések, általános megértését.

Különösen tartalmaznia kell az alábbi tételek megfelelő leírását az összes pályázó esetében:

- minőségügyi célkitűzések és szervezeti felépítés,
- a használatra kerülő megfelelő gyártási, minőségellenőrzési és minőségirányítási technikák, folyamatok és szisztematikus cselekvések,
- a gyártás, összeszerelés és telepítés előtt, közben és után elvégzendő vizsgálatok, ellenőrzések és tesztek, valamint azok elvégzésének gyakorisága,
- minőségügyi feljegyzések, például vizsgálati jelentések és vizsgálati, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képesítéséről szóló jelentések stb.,
- és az ajánlatkérő vagy az alrendszer egész beruházásáért felelős fővállalkozó esetében:
  - a vezetés felelősségei és hatáskörei az alrendszer általános minőségével kapcsolatban, különösen ideértve az alrendszer integrációjának kezelését.

A vizsgálatok, tesztek és ellenőrzések az alábbi fázisokra terjednek ki:

- az alrendszer felépítése, ezen belül különösen az építőmérnöki tevékenységek, a rendszeremlek összeszerelése és végső beállítások,
- az alrendszer végleges tesztelése,
- és amennyiben az ÁME meghatározza, a teljes üzemi körülmények közötti validálás.

- 5.3 Az ajánlatkérő által választott bejelentett szervezetnek meg kell vizsgálnia, hogy az alrendszer összes 5.2 pontban említett fázisát kellő mértékben és megfelelően lefedi-e a pályázók minőségirányítási rendszereinek jóváhagyása és felügyelete <sup>(1)</sup>.

Ha egynél több minőségirányítási rendszerre alapozzák, hogy az alrendszer megfelel-e a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak és az ÁME követelményeinek, a bejelentett szervezetnek különösen meg kell vizsgálnia, hogy

- egyértelműen dokumentálják-e a minőségirányítási rendszerek közötti kapcsolatokat és interfészeket,
- és hogy a fővállalkozók esetében kellően és megfelelően dokumentálják-e a teljes egész alrendszer megfelelőségének kezelésével kapcsolatos általános felelősségeket és hatásköröket.

- 5.4. Az 5.1 pontban említett bejelentett szervezetnek értékelnie kell a minőségirányítási rendszert annak meghatározása érdekében, hogy az eleget tesz-e az 5.2 pontban említett követelményeknek. Feltételezi a követelményeknek való megfelelést, ha a gyártó olyan EN/ISO 9001-2000 minőségbiztosítási rendszert valósít meg a termelés, a végtermék-ellenőrzés és a tesztelés területén, amely figyelembe veszi annak a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemnek a konkrét jellemzőit, amelyre vonatkozóan a minőségbiztosítási rendszert megvalósították.

Ha valamely kérelmező tanúsított minőségirányítási rendszert működtet, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi a vizsgálat során.

Az ellenőrzésnek kifejezetten az érintett alrendszerre kell irányulnia, figyelembe véve a pályázónak az alrendszerhez való konkrét hozzájárulását. Az ellenőrzést végző csoport legalább egy tagjának tapasztalattal kell rendelkeznie az érintett alrendszer technológiai vizsgálatában.

Az értékelési eljárás tartalmazza a kérelmező létesítményeinek vizsgálati célú látogatását.

A határozatról értesíteni kell a pályázót. Az értesítésnek tartalmaznia kell a vizsgálat következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

- 5.5. Bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozók vállalják, hogy teljesítik a jóváhagyott minőségellenőrzési rendszerből fakadó kötelezettségeiket, és fenntartják azt oly módon, hogy megőrizzék annak megfelelő és hatékony voltát.

Folyamatosan tájékoztatnia kell a minőségirányítási rendszert jóváhagyó bejelentett szervezetet minden olyan jelentős változásról, amely érinti az ÁME követelményeinek az alrendszer általi teljesítését.

A bejelentett szervezet kiértékeli a javasolt módosításokat, és eldönti, hogy a módosított minőségirányítási rendszert továbbra is eleget tesz-e az 5.2 pontban említett követelményeknek, vagy szükség van-e újbóli értékelésre.

A határozatról értesíti a pályázót. Az értesítés tartalmazza a vizsgálat következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

6. A minőségirányítási rendszer(ek) felügyelete a bejelentett szervezet felelősége alatt
- 6.1. A felügyelet célja az arról való meggyőződés, hogy bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozó kellően eleget tesz-e a jóváhagyott minőségirányítási rendszerből eredő kötelezettségeinek.
- 6.2. Bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozók kötelesek megküldeni (vagy megküldetni) az 5.1 pontban említett bejelentett szervezetnek az ehhez szükséges összes dokumentumot, ideértve az alrendszerrel kapcsolatos megvalósítási terveket és műszaki feljegyzéseket (amennyiben azok vonatkoznak az alrendszerre pályázók konkrét hozzájárulására), különösen az alábbiakat:
- a minőségirányítási rendszer dokumentációja, ideértve az alábbiak biztosítása érdekében végrehajtott konkrét intézkedéseket:
    - az ajánlatkérő vagy az alrendszer teljes beruházásáért felelős fővállalkozó esetében a teljes alrendszer megfelelőségének kezelésével kapcsolatos felelősségek és hatáskörök ellő és megfelelő meghatározása,
    - minden egyes kérelmező esetében a minőségbiztosítási rendszer megfelelő kezelése az alrendszer szintű integráció elérése érdekében,

<sup>(1)</sup> A járművek ÁME esetében a bejelentett szervezet részt vehet az ÁME megfelelő fejezetében meghatározott feltételek szerint beállított mozdonyok vagy vonatszerelvények végső, üzem közbeni tesztelésében.



- a minőségirányítási rendszer (összeszerelésre és telepítésre is kiterjedő) gyártási részében előírt minőségügyi feljegyzések, köztük vizsgálati jelentések és vizsgálati adatok, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képesítési jelentése stb.

- 6.3. A bejelentett szervezet köteles rendszeres időközönként felülvizsgálatot tartani annak ellenőrzése érdekében, hogy bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozó minőségirányítási rendszert tartson fenn, és alkalmazzon, és felülvizsgálati jelentést kell nekik benyújtania. Ha azok tanúsított minőségirányítási rendszert működtetnek, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi a felülvizsgálat során.

A felülvizsgálatokat évente legalább egyszer kell elvégezni, legalább egy felülvizsgálatot a 8 pontban említett EK-hitelesítési eljárás tárgyát képező alrendszerrel kapcsolatos tevékenységek (gyártás, összeszerelés és telepítés) elvégzésekor.

- 6.4. Emellett a bejelentett szervezet szűrőpróbaszerű látogatásokat tehet pályázó(k) megfelelő telephelyein. E látogatások alkalmával a bejelentett szervezet teljes vagy részleges felülvizsgálatot végezhet, és tesztekkel végezhet vagy végeztethet el annak ellenőrzése érdekében, hogy a minőségirányítási rendszer megfelelően működik-e a szükséges helyeken. Vizsgálati és – indokolt esetben – felülvizsgálati és/vagy tesztjelentést kell biztosítani a kérelmező(k) számára.

- 6.5. Az ajánlatkérő által kiválasztott és az EK-tanúsításért felelős bejelentett szervezet, ha nem végzi el az érintett minőségirányítási rendszer(ek) egészének felülvizsgálatát, össze kell hangolnia az e feladat elvégzéséért felelős bármely más bejelentett szervezet felülvizsgálati tevékenységét az alábbiak érdekében:

- annak biztosítása, hogy megfelelően végrehajtsák az alrendszerek integrálásával kapcsolatos különböző minőségirányítási rendszerek közötti interfészek kezelését,
- a vizsgálat olyan annak elemeinek összegyűjtése az ajánlatkérővel közösen, amelyek szükségesek a különböző minőségirányítási rendszerek következetességének és átfogó felülvizsgálatának szavatolásához.

Ez az összehangolás kiterjed a bejelentett szervezet alábbiakkal kapcsolatos jogaira:

- a más bejelentett szervezetek által kibocsátott összes (jóváhagyási és felülvizsgálati) dokumentáció kézhezvétele,
- jelenlét a 6.3 pontban említett felülvizsgálatoknál,
- a 6.4 pontban említett további vizsgálatok kezdeményezése a saját felelőssége alatt és a többi bejelentett szervezettel együtt.

7. Az 5.1 pontban említett bejelentett szervezetnek ellenőrzési, felülvizsgálati és felülvizsgálati célból bejárás joggal kell rendelkeznie az építkezési helyekre, gyártó üzemekbe, összeszerelési és telepítési helyekre, raktárhelyiségekbe és indokolt esetben az előgyártási és vizsgálati létesítményekbe, általánosabban pedig minden olyan létesítménybe, amelyet szükségesnek tart a feladatai elvégzése érdekében, a pályázónak az alrendszer projektjéhez való konkrét hozzájárulásával összhangban.

8. Bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozók kötelesek az utolsó alrendszer legyártásától számított 10 évig a nemzeti hatóságok számára elérhetővé tenni az alábbiakat:

- a 5.1 pont második albekezdésének második francia bekezdésében említett dokumentáció,
- a 5.5 pont második albekezdésében hivatkozott módosítás,
- a bejelentett szervezet 5.4, 5.5 és 6.4 pontban említett határozatai és jelentései.

9. Amennyiben az alrendszer megfelel az ÁME követelményeinek, a bejelentett szervezet a típusvizsgálat, valamint a minőségirányítási rendszer(ek) jóváhagyása és felülvizsgálata alapján kiállítja a megfelelőségi tanúsítványt az ajánlatkérő számára, aki ezt követően kiállítja az EK-hitelesítési nyilatkozatot azon tagállambeli felülvizsgálati hatóság számára, amelyben az alrendszer található és/vagy üzemel.

Az EK-hitelesítési nyilatkozatot és az azt kísérő dokumentumokat dátummal és aláírással kell ellátni. A nyilatkozatot ugyanazon a nyelven kell megírni, mint a műszaki dokumentációt, és legalább az irányelv V. mellékletében szereplő információt kell tartalmaznia.

10. Az ajánlatkérő által választott bejelentett szervezet felelős az EK-hitelesítési nyilatkozatot kötelezően kísérő műszaki dokumentáció összeállításáért. A műszaki dokumentáció tartalmazza legalább az irányelv 18. cikkének (3) bekezdésében található információt, és különösen az alábbiakat:
- az alrendszer jellemzőivel kapcsolatos minden szükséges dokumentum,
  - az alrendszerbe beépített átjárhatósági összetevők felsorolása,
  - az megfelelőségi és indokolt esetben a használatra való alkalmassági EK-nyilatkozatok másolatai, amelyeket az említett összetevőknek biztosítaniuk kell az irányelv 13. cikkével összhangban, indokolt esetben a bejelentett szervezet által kiadott megfelelő dokumentumokkal (tanúsítványokkal, minőségirányítási rendszer jóváhagyásaival és felügyeleti dokumentumokkal) kísérve,
  - az alrendszer karbantartásával, feltételeivel és határértékeivel kapcsolatos minden elem,
  - a szervizeléssel, állandó vagy rutinjellegű figyelemmel kíséréssel, beállítással és karbantartással kapcsolatos minden elem,
  - az alrendszer típusvizsgálati tanúsítványa és az SB modulban (típusvizsgálat) meghatározott, azt kísérő műszaki dokumentáció,
  - a szerződésből eredő más rendeleteknek való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt)
  - a bejelentett szervezet 9. pontban említett, számítási jegyzetekkel kísért és általa aláírt megfelelőségi igazolása, amely megállapítja, hogy a projekt megfelel az irányelvnek és az ÁME-nek, és indokolt esetben megemlíti a tevékenységek végrehajtása során rögzített és vissza nem vont fenntartásokat. A tanúsítványt a hitelesítéssel kapcsolatban kiállított a 6.3. és 6.4. pontokban említett vizsgálati és ellenőrzési jelentéseknek kell kísérniük és különösen:
  - az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt.
11. Valamennyi bejelentett szervezet köteles közölni a többi bejelentett szervezettel a minőségirányítási rendszerre vonatkozóan kiadott, visszavont vagy elutasított jóváhagyásokkal kapcsolatos adatokat.
- A többi bejelentett szervezet kérésre másolatokat kaphat a minőségirányítási rendszerhez kiadott jóváhagyásokról.
12. A megfelelőségi igazolást kísérő feljegyzéseket be kell nyújtani az ajánlatkérőnek.

A közösségbeli ajánlatkérőnek az alrendszer teljes élettartama alatt meg kell őriznie a műszaki dokumentációt, és azt kérésre meg kell küldenie bármely más tagállamnak.

#### SF modul: Termékhitelesítés

1. Ez a modul azt az EK-hitelesítési eljárást írja le, amely által a bejelentett szervezetek valamely ajánlatkérő vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője kérésére ellenőrzik és tanúsítják, hogy az ellenőrző-irányító alrendszer, amely számára egy bejelentett szervezet már kiadott típusvizsgálati tanúsítványt,
- megfelel a jelen ÁME-nek és más alkalmazható ÁME-knek, ami azt bizonyítja, hogy teljesülnek a 2001/16/EK irányelv<sup>(1)</sup> alapvető követelményei<sup>(2)</sup>,
  - megfelel a Szerződésből származó egyéb rendeleteknek,

és üzembe helyezhető

<sup>(1)</sup> Ez a modul használható a jövőben, amikor a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 96/48/EK irányelvet aktualizálják.

<sup>(2)</sup> Az alapvető követelmények tükröződnek a műszaki paraméterekben, a kapcsolódási pontokban és a teljesítményre vonatkozó előírásokban, melyeket az ÁME 4. fejezete rögzít.

2. Az ajánlatkérő <sup>(1)</sup> köteles kérelmezni az alrendszer EK-hitelesítését (termékhitelesítés révén) a választása szerinti bejelentett szervezettől.

A kérelemnek tartalmaznia kell:

- Az ajánlatkérő vagy hivatalos képviselőjének nevét és címét
- a műszaki dokumentációt.

3. Az eljárás említett részén belül az ajánlatkérő ellenőrzi és tanúsítja, hogy az érintett alrendszer összhangban van a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnal, és eleget tesz a rá vonatkozó ÁME-nek. A bejelentett szervezet elvégzi az eljárást azzal a feltétellel, hogy az értékelés előtt kibocsátott típusvizsgálati tanúsítvány érvényben marad a pályázat tárgyát képező alrendszer esetében.

4. Az ajánlatkérőnek meg kell tennie minden ahhoz szükséges intézkedést, hogy a gyártási folyamat (ideértve az átjárhatóságot biztosító rendszerelemek fővállalkozók <sup>(2)</sup> általi összeszerelését és integrálását azok megbízása esetén) biztosítja, hogy az alrendszer megfelel a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak és a rá vonatkozó ÁME követelményeinek.

5. A kérelemnek lehetővé kell tennie az alrendszer tervezésének, gyártásának, telepítésének, karbantartásának és üzemeltetésének megértését, és lehetővé kell tennie a típusvizsgálat tanúsítványban leírt típusnak és az értékelendő ÁME követelményeinek való megfelelést.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- a jóváhagyott típusnal kapcsolatos műszaki dokumentáció, ideértve az SB modulban meghatározott eljárás végrehajtása után kibocsátott típusvizsgálati tanúsítványt,

és amennyiben e dokumentáció nem tartalmazza

- az alrendszer általános leírása, átfogó konstrukciója és struktúrája,
- az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt,
- tervrajz és gyártási információk, például rajzok, a részegységek vázlati, alegységek, szerkezeti egységek, áramkörök stb.,
- az alrendszer gyártásával és összeszerelésével kapcsolatos műszaki dokumentáció,
- műszaki előírások, ideértve az alkalmazott európai műszaki előírásokat,
- a fenti előírások használatát igazoló minden bizonyíték, különösen ahol nem alkalmazzák teljes mértékben ezeket az európai előírásokat és a megfelelő rendelkezéseket
- a szerződésből eredő más rendeleteknek a termelési fázisban való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt),
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő, az alrendszerbe beépítendő rendszerelemek,
- a megfelelésről vagy használatra való alkalmasságról szóló EK-nyilatkozatok másolatai, amelyekhez biztosítani kell az említett rendszerelemeket, és az irányelvek VI. mellékletében meghatározott minden szükséges elem,
- az alrendszer tervezésébe, gyártásába, összeszerelésébe és telepítésébe bevont gyártók felsorolása,

Ha az ÁME további adatokat ír elő a műszaki dokumentáció számára, azokat bele kell foglalni.

6. A bejelentett szervezet először megvizsgálja a pályázatot a típusvizsgálat érvényessége és a típusvizsgálati tanúsítvány szempontjából.

<sup>(1)</sup> A modulban „az ajánlatkérő” „az alrendszer irányelvben definiált ajánlatkérője vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője”.

<sup>(2)</sup> A „fővállalkozók” kifejezés olyan társaságokra utal, amelyek tevékenysége hozzájárul az ÁME alapvető követelményeinek teljesüléséhez. Vonatkozhat az alrendszer teljes beruházásáért felelős társaságra vagy az alrendszer beruházásának csak egy részébe bevont (például az alrendszer összeszerelését vagy telepítését végző) más társaságokra.

Ha a bejelentett szervezet úgy véli, hogy a típusvizsgálati tanúsítvány már nem érvényes vagy nem megfelelő, és új típusvizsgálati tanúsítványt kell kibocsátani, megindokolja a határozatát.

A bejelentett szervezet elvégzi a megfelelő vizsgálatokat és tesztek annak ellenőrzése érdekében, hogy az alrendszer megfelel-e a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak és az ÁME követelményeinek. A bejelentett szervezet megvizsgálja a sorozattermékként gyártott minden alrendszer 4. pontban meghatározott tesztelését

7. Minden (sorozattermékként gyártott) alrendszer vizsgálattal és teszteléssel való ellenőrzése
- 7.1. A bejelentett szervezet elvégzi a tesztek, vizsgálatokat és hitelesítéseket az ÁME előírásai szerint sorozatban gyártott alrendszerek megfelelőségének biztosítása érdekében. A vizsgálatok, tesztek és ellenőrzések kiterjednek az ÁME által előírt fázisokra is:
- 7.2. Minden egyes (sorozatban gyártott) alrendszert egyedileg meg kell vizsgálni, tesztelni és hitelesíteni kell <sup>(1)</sup> a típusvizsgálati tanúsítványban leírt típusnak és a rá vonatkozó ÁME követelményeinek való megfelelés igazolása érdekében. Ha az ÁME (vagy az ÁME-ben idézett európai szabvány) nem írja elő valamelyik tesztet, a vonatkozó európai előírások vagy megfelelő tesztek alkalmazandók.
8. A bejelentett szervezet megállapodhat az ajánlatkérővel (és a fővállalkozókkal), hogy mely helyeken végzik el a tesztek, és megállapodhat, hogy az alrendszer végső vizsgálatát és – ha azt az ÁME előírja – a teljes üzemi körülmények melletti tesztek és validálásokat az ajánlatkérő végzi el a bejelentett szervezet közvetlen felügyelete alatt.

A bejelentett szervezet ellenőrzési, felülvizsgálati és felügyeleti célokból bejárési joggal rendelkezik a gyártó üzemekbe, összeszerelési és telepítési helyekre, és indokolt esetben az előgyártási és vizsgálati létesítményekbe, az ÁME által előírt feladatok elvégzése érdekében.

9. Amennyiben az alrendszer megfelel az ÁME követelményeinek, a bejelentett szervezet kiállítja a megfelelőségi nyilatkozatot az ajánlatkérő számára, aki ezt követően kiállítja az EK-hitelesítési nyilatkozatot az alrendszer helye vagy működése szerinti tagállam felügyeleti hatósága számára.

A bejelentett szervezet e tevékenységeinek alapja a típusvizsgálat és az összes sorozatban gyártott terméken a 7. pontban jelzettek és az ÁME-ben és/vagy a vonatkozó európai előírásokban előírt tesztje, hitelesítése és ellenőrzése,

Az EK-hitelesítési nyilatkozatot és az azt kísérő dokumentumokat dátummal és aláírással kell ellátni. A nyilatkozatot ugyanazon a nyelven kell megírni, mint a műszaki dokumentációt, és legalább az irányelv V. mellékletében szereplő információt kell tartalmaznia.

10. A bejelentett szervezet felelős az EK-hitelesítési nyilatkozatot kísérő műszaki dokumentáció összeállításáért. A műszaki dokumentáció tartalmazza legalább az irányelv 18. cikkének (3) bekezdésében található információt, és különösen az alábbiakat:
  - az alrendszer jellemzőivel kapcsolatos minden szükséges dokumentum
  - az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt,
  - az alrendszerbe beépített átjárhatósági összetevők felsorolása,
  - az megfelelőségi és indokolt esetben a használatra való alkalmassági EK-nyilatkozatok másolatai, amelyeket az említett összetevőknél biztosítaniuk kell az irányelv 13. cikkével összhangban, indokolt esetben a bejelentett szervezet által kiadott megfelelő dokumentumokkal (tanúsítványokkal, minőségirányítási rendszer jóváhagyásaival és felügyeleti dokumentumokkal) kísérve,
  - az alrendszer karbantartásával, feltételeivel és határértékeivel kapcsolatos minden elem,
  - a szervizeléssel, állandó vagy rutinjellegű figyelemmel kíséréssel, beállítással és karbantartással kapcsolatos minden elem,
  - az alrendszer típusvizsgálati tanúsítványa és az SB modulban (típusvizsgálat) meghatározott, azt kísérő műszaki dokumentáció,

<sup>(1)</sup> Különösen a jármű ÁME esetében a bejelentett szervezet részt vesz a jármű vagy vonatszerelvény végső üzemi tesztelésében. Ezt előírja az ÁME megfelelő fejezete is.

- a bejelentett szervezet 9. pontban említett, számítási jegyzetekkel kísért és általa aláírt megfelelőségi igazolása, amely megállapítja, hogy a projekt megfelel az irányelvnek és az ÁME-nek, és indokolt esetben megemlíti a tevékenységek végrehajtása során rögzített és vissza nem vont fenntartásokat. Amennyiben indokolt, a tanúsítványt a hitelesítéssel kapcsolatban kiállított vizsgálati és ellenőrzési jelentéseknek kell kísérniük

11. A megfelelőségi igazolást kísérő feljegyzéseket be kell nyújtani az ajánlatkérőnek.

Az ajánlatkérőnek az alrendszer teljes élettartama alatt meg kell őriznie a műszaki dokumentációt, és azt kérésre meg kell küldenie bármely más tagállamnak.

### SH2 modul: Teljes minőségirányítási rendszer a terv vizsgálatával

1. Ez a modul az EK-hitelesítési eljárást írja le, amely által a bejelentett szervezetek valamely ajánlatkérő vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője kérésére ellenőrzik és tanúsítják, hogy az ellenőrző-irányító alrendszer

- megfelel a jelen ÁME-nek és más alkalmazható ÁME-knek, ami azt bizonyítja, hogy teljesülnek a 2001/16/EK irányelv<sup>(1)</sup> alapvető követelményei<sup>(2)</sup>,
- megfelel a Szerződésből származó egyéb rendeleteknek.

és üzembe helyezhető.

2. A bejelentett szervezet elvégzi az eljárást, ideértve az alrendszer tervének vizsgálatát azzal a feltétellel, hogy az ajánlatkérőn<sup>(3)</sup> és a bevont fővállalkozók eleget tesznek a pont által előírt kötelezettségeknek.

A „fővállalkozók” kifejezés olyan társaságokra utal, amelyek tevékenysége hozzájárul az ÁME alapvető követelményeinek teljesüléséhez. Ez azt a társaságot érinti, amely

- felelős a teljes alrendszer beruházásáért (különösen az alrendszer integrálásáért),
- más társaságok, amelyek csak részlegesen vannak bevonva az alrendszer beruházásába (például az alrendszer megtervezésébe, összeállításába vagy telepítésébe).

Nem vonatkozik a részegységeket és az átjárhatóság összetevőit szállító gyártói alvállalkozókra.

3. Az EK-hitelesítési eljárás alá vont alrendszer esetében az ajánlatkérő vagy megbízása esetén a fővállalkozó jóváhagyott minőségirányítási rendszert működtet az 5. pontban meghatározott tervezés, gyártás, illetve végtermék-ellenőrzés és vizsgálat esetében, és ez a 6. pontban meghatározott felügyelet alatt áll. A alrendszer teljes beruházásáért felelős fővállalkozónak (különös tekintettel az alrendszer integrálásával kapcsolatos felelősségre), minden esetben jóváhagyott minőségirányítási rendszert kell működtetnie a gyártással, illetve végtermék-ellenőrzés és vizsgálat kapcsolatban, ami a 6. pontban meghatározott felügyelet alatt áll.

Ebben az esetben az ajánlatkérő önállóan felelős az alrendszer teljes beruházásáért (különös tekintettel az alrendszer integrálásával kapcsolatos felelősségre), vagy az ajánlatkérőt közvetlenül bevonják a tervezésbe és/vagy gyártásba (az összeszerelés és telepítést is ideértve), jóváhagyott minőségirányítási rendszert kell működtetnie e tevékenységekkel kapcsolatban, ami a 6. pontban meghatározott felügyelet alatt áll.

A csak az összeszerelésbe és telepítésbe bevont pályázók csak jóváhagyott minőségirányítási rendszert működtethetnek a gyártás és a végtermék-ellenőrzés és vizsgálat esetében

4. EK-hitelesítési eljárás

- 4.1. Az ajánlatkérő a választása szerinti bejelentett szervezethez kérelmet nyújt be az alrendszer (a tervvizsgálattal együtt végzett teljes minőségirányítási rendszeren keresztül történő) EK-hitelesítésére vonatkozóan, ideértve a minőségirányítási rendszerek felügyeletének 5.4 és 6.6 pont szerinti összehangolását. Az ajánlatkérő tájékoztatja a bevont gyártókat erről a választásáról és a kérelemről.

<sup>(1)</sup> Ez a modul használható a jövőben, amikor a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 96/48/EK irányelvet aktualizálják.

<sup>(2)</sup> Az alapvető követelmények tükröződnek a műszaki paraméterekben, a kapcsolódási pontokban és a teljesítményre vonatkozó előírásokban, melyeket az ÁME 4. fejezete rögzít.

<sup>(3)</sup> A modulban „az ajánlatkérő” „az alrendszer irányelvben definiált ajánlatkérője vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője”.

- 4.2. A pályázatnak lehetővé kell tennie az alrendszer tervezésének, gyártásának, telepítésének és karbantartásának megértését, és valamint az ÁME rendelkezéseinek való megfelelés értékelését.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- az ajánlatkérő vagy hivatalos képviselőjének neve és címe,
- a műszaki dokumentáció, ideértve:
  - az alrendszer általános leírása, átfogó konstrukciója és struktúrája,
  - műszaki tervezési előírások, ideértve az alkalmazott európai műszaki előírásokat,
  - a fenti előírások használatát igazoló minden bizonyíték, különösen ahol nem alkalmazzák teljes mértékben az európai előírásokat és a megfelelő rendelkezéseket.
- a tesztprogram,
- az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt,
- az alrendszer gyártásával és összeszerelésével kapcsolatos műszaki dokumentációt,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő, az alrendszerbe beépítendő rendszeremlek felsorolását,
- a megfelelésről vagy használatra való alkalmasságról szóló EK-nyilatkozatok másolatai, amelyekhez biztosítani kell a rendszeremleket, és az irányelvek VI. mellékletében meghatározott minden szükséges elem,
- a szerződésből eredő más rendeleteknek való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt)
- az alrendszer tervezésébe, gyártásába, összeszerelésébe és telepítésébe bevont összes gyártó felsorolása,
- az alrendszer használati feltételei (a futási idő vagy távolság korlátozásai, kopási határértékek stb.),
- az alrendszer karbantartásával kapcsolatos karbantartási feltételek és műszaki dokumentáció
- az alrendszer gyártásánál, karbantartásánál és üzemeltetésénél figyelembe veendő összes műszaki követelmény
- annak magyarázata, hogy bevonása esetén az ajánlatkérő és/vagy a fővállalkozók az 5.2 pontban említett összes fázisra vonatkozóan rendelkezik minőségirányítási rendszerrel, és bizonyítani kell annak hatékonyságát,
- az e minőségirányítási rendszerek jóváhagyásáért és felülvizsgálatáért felelős bejelentett szervezet.

- 4.3 Az ajánlatkérő bemutatja a megfelelő laboratórium által a részére elvégzett vizsgálatok, ellenőrzések és tesztek <sup>(1)</sup>, köztük a kötelező típusvizsgálatok eredményeit.

- 4.4 A bejelentett szervezet megvizsgálja a tervvizsgálattal kapcsolatos pályázatot, és kiértékeli a tesztek eredményeit. Amennyiben a terv megfelel az irányelv és a rá vonatkozó ÁME előírásainak, tervvizsgálati jelentést bocsát ki a pályázó részére. A jelentés tartalmazza a tervvizsgálat következtetéseit, az érvényességének feltételeit, a vizsgált terv azonosításához szükséges adatokat és – ha vonatkozó – az alrendszer működésének ismertetését.

Ha az ajánlatkérő tervvizsgálati jelentését elutasítják, a bejelentett szervezetnek részletesen meg kell indokolnia az ilyen elutasítást.

Rendelkezni kell a fellebbezési eljárásról.

<sup>(1)</sup> A tesztek eredményeinek bemutatása történhet a kérelemmel egy időben vagy később is.

## 5. Minőségirányítási rendszer

- 5.1. Bevonása esetén az ajánlatkérő és megbízása esetén a fővállalkozó az általa kiválasztott bejelentett szervezethez kérelmet nyújt be a minőségbiztosítási rendszereinek vizsgálatára vonatkozóan.

A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

- a tervezett alrendszerrel kapcsolatos minden vonatkozó információ,
- a minőségirányítási rendszer dokumentációja.

Az alrendszerre irányuló projektnek csak egy részébe bevont személyeknek csak a vonatkozó résszel kapcsolatban kell információt benyújtaniuk.

- 5.2. Az ajánlatkérő vagy az alrendszer teljes beruházásáért felelős fővállalkozó esetében a minőségirányítási rendszer biztosítja, hogy az alrendszer általánosságban megfeleljen az ÁME előírásainak.

Az egyéb fővállalkozó(k) minőségirányítási rendszere(i) biztosítják, hogy az alrendszerhez való megfelelő hozzájárulásuk megfeleljen az ÁME követelményeinek. A pályázók által elfogadott összes elemet, követelményt és rendelkezést szisztematikus és rendezett módon dokumentálni kell írott politikák, eljárások és utasítások formájában.

A minőségirányítási rendszer dokumentációjának biztosítania kell a minőségügyi alapelvek és eljárások, így például a minőségügyi programok, tervek, kézikönyvek és feljegyzések, általános megértését.

A rendszernek különösen az alábbi tételek megfelelő leírását kell tartalmaznia:

- az összes pályázó esetében:
  - minőségügyi célkitűzések és szervezeti felépítés,
  - a használatra kerülő megfelelő gyártási, minőségellenőrzési és minőségirányítási technikák, folyamatok és szisztematikus cselekvések,
  - a tervezés, gyártás, összeszerelés és telepítés előtt, közben és után elvégzendő vizsgálatok, ellenőrzések és tesztek, valamint azok elvégzésének gyakorisága,
  - minőségügyi feljegyzések, például vizsgálati jelentések és vizsgálati, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képzéséről szóló jelentések stb.,
- a fővállalkozók esetében, amennyiben az vonatkozik az alrendszer tervezéséhez való hozzájárulásukra:
  - az alkalmazásra kerülő műszaki tervezési előírások, ideértve az európai előírásokat <sup>(1)</sup>, és amennyiben az európai előírásokat nem alkalmazzák teljes egészében, az annak biztosítására használt eszközöket, hogy teljesüljenek az ÁME alrendszerre vonatkozó előírásai,
  - a tervezés ellenőrzési és hitelesítési technikái, folyamatai és módszeres fellépései, amelyeket az alrendszer tervezésénél használnak fel,
  - a terv és az alrendszer előírt minőségének elérését és a minőségirányítási rendszernek a gyártást is ideértve az összes fázisban való hatékony működését figyelemmel kíséző eszközök.
- és az ajánlatkérő vagy az alrendszer egész beruházásáért felelős fővállalkozó esetében:
  - a vezetés felelősségei és hatáskörei az alrendszer általános minőségével kapcsolatban, különösen ideértve az alrendszer integrációjának kezelését.

A vizsgálatok, tesztek és ellenőrzések az alábbi fázisokra terjednek ki:

- általános terv,
- az alrendszer felépítése, ezen belül különösen az építőmérnöki tevékenységek, a rendszerlemek összeszerelése és végső beállítások,

<sup>(1)</sup> Az európai előírás meghatározását a 96/48/EK és a 2001/16/EK irányelvek és a nagysebességű ÁME-k alkalmazási iránymutatásai tartalmazzák.

- az alrendszer végleges tesztelése,
- és amennyiben az ÁME meghatározza, a teljes üzemi körülmények közötti validálás.

5.3. Az ajánlatkérő által választott bejelentett szervezetnek meg kell vizsgálnia, hogy az alrendszer összes, 5.2 pontban említett fázisát kellő mértékben és megfelelően lefedi-e a pályázók minőségirányítási rendszereinek <sup>(1)</sup> jóváhagyása és felügyelete.

Ha egynél több minőségirányítási rendszerre alapozzák, hogy az alrendszer megfelel-e az ÁME követelményeinek, a bejelentett szervezetnek különösen meg kell vizsgálnia, hogy

- egyértelműen dokumentálják-e a minőségirányítási rendszerek közötti kapcsolatokat és interfészeket,

és hogy a fővállalkozó esetében kellően és megfelelően dokumentálják-e a teljes egész alrendszer megfelelőségének kezelésével kapcsolatos általános felelősségeket és hatásköröket.

5.4. Az 5.1 pontban említett bejelentett szervezetnek értékelnie kell a minőségirányítási rendszert annak meghatározása érdekében, hogy az eleget tesz-e az 5.2 pont követelményeinek. Feltételezi a követelményeknek való megfelelést, ha a gyártó olyan, harmonizált szabványos EN/ISO 9001/2000 minőségbiztosítási rendszert valósít meg a tervezés, a termelés, a végtermék-ellenőrzés és a tesztelés területén, amely figyelembe veszi annak a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemnek a konkrét jellemzőit, amelyre vonatkozóan a minőségbiztosítási rendszert megvalósították.

Ha valamely kérelmező tanúsított minőségirányítási rendszert működtet, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi a vizsgálat során.

Az ellenőrzésnek kifejezetten az érintett alrendszerre kell irányulnia, figyelembe véve a pályázónak az alrendszerhez való konkrét hozzájárulását. Az ellenőrzést végző csoport legalább egy tagjának tapasztalattal kell rendelkeznie az érintett alrendszer technológiai vizsgálatában.

Az értékelési eljárás tartalmazza a kérelmező létesítményeinek vizsgálati célú látogatását.

A határozatról értesíteni kell a pályázót. Az értesítésnek tartalmaznia kell a vizsgálat következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

5.5. Bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozók vállalják, hogy teljesítik a jóváhagyott minőségellenőrzési rendszerből fakadó kötelezettségeiket, és fenntartják azt oly módon, hogy megőrizték annak megfelelő és hatékony voltát.

Folyamatosan tájékoztatniuk kell a minőségirányítási rendszert jóváhagyó bejelentett szervezetet minden olyan jelentős változásról, amely érinti a követelmények alrendszer általi teljesítését.

A bejelentett szervezet kiértékeli a javasolt módosításokat, és eldönti, hogy a módosított minőségirányítási rendszer továbbra is eleget tesz-e az 5.2 pont követelményeinek, vagy szükség van-e újbóli értékelésre.

A határozatról értesíti a pályázót. Az értesítés tartalmazza a vizsgálat következtetéseit és az indoklással ellátott vizsgálati határozatot.

6. A minőségirányítási rendszer(ek) felügyelete a bejelentett szervezet felelőssége alatt

6.1. A felügyelet célja az arról való meggyőződés, hogy bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozó kellően eleget tesz-e a jóváhagyott minőségirányítási rendszer(ek)ből eredő kötelezettségeinek.

6.2. Az ajánlatkérő, bevonása esetén, és a fővállalkozók kötelesek elküldeni az 5.1 pontban említett bejelentett szervezetnek(vagy gondoskodni azok elküldéséről) az összes olyan dokumentumot, amely ebből a célból szükséges, különös tekintettel az alrendszer megvalósítási terveire és műszaki nyilvántartásaira (amennyiben ez a kérelmezőnek az alrendszerhez nyújtott konkrét hozzájárulása kapcsán vonatkozó), ide számítva a következőket:

- a minőségirányítási rendszer dokumentációját, ideértve az alábbiak biztosítása érdekében végrehajtott konkrét intézkedéseket:
  - az ajánlatkérő vagy az alrendszer teljes beruházásáért felelős fővállalkozó esetében a teljes alrendszer megfelelőségének kezelésével kapcsolatos felelősségek és hatáskörök kellő és megfelelő meghatározása,

<sup>(1)</sup> A járművekre vonatkozó ÁME esetében a bejelentett szervezet részt vehet az ÁME megfelelő fejezetében meghatározott feltételek szerint beállított járművek vagy vonatszerelvények üzem közbeni tesztelésében.



- minden egyes kérelmező esetében a minőségbiztosítási rendszer megfelelő kezelése az alrendszer szintű integráció elérése érdekében,
  - a minőségirányítási rendszer tervezési részében előírt minőségügyi feljegyzések, például elemzések, számítások, tesztek stb. eredményei,
  - a minőségirányítási rendszer (összeszerelésre és telepítésre is kiterjedő) gyártási részében előírt minőségügyi feljegyzések, köztük vizsgálati jelentések és vizsgálati adatok, kalibrálási adatok, az érintett személyzet képesítési jelentése stb.
- 6.3. A bejelentett szervezet köteles rendszeres időközönként felülvizsgálatot tartani annak ellenőrzése érdekében, hogy bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozó minőségirányítási rendszert tartson fenn, és alkalmazzon, és felülvizsgálati jelentést nyújtson be nekik. Ha azok tanúsított minőségirányítási rendszert működtetnek, a bejelentett szervezet ezt figyelembe veszi a felülvizsgálat során.

A felülvizsgálatokat évente legalább egyszer kell elvégezni, legalább egy felülvizsgálatot a 7. pontban említett EK-hitelesítési eljárás tárgyát képező alrendszerrel kapcsolatos tevékenységek (tervezés, gyártás, összeszerelés és telepítés) elvégzésekor.

- 6.4. Emellett a bejelentett szervezet szűrőpróbaszerű látogatásokat tehet a pályázó(k) 5.2 pontban említett telephelyein. E látogatások alkalmával a bejelentett szervezet teljes vagy részleges felülvizsgálatot végezhet, és tesztekét végezhet vagy végezteshet el annak ellenőrzése érdekében, hogy a minőségirányítási rendszer megfelelően működik-e a szükséges helyeken. Vizsgálati és – indokolt esetben – felülvizsgálati és/vagy tesztjelentést kell biztosítani a kérelmező(k) számára.
- 6.5. Az ajánlatkérő által kiválasztott és az EK-tanúsításért felelős bejelentett szervezet, ha nem végzi el az érintett minőségirányítási rendszer(ek) egészének 5. pont szerint felülvizsgálatát, összehangolja az e feladat elvégzéséért felelős bármely más bejelentett szervezetek felügyeleti tevékenységét az alábbiak érdekében:

- annak biztosítása, hogy megfelelően végrehajtsák az alrendszerek integrálásával kapcsolatos különböző minőségirányítási rendszerek közötti interfészek kezelését.
- a vizsgálat olyan elemeinek összegyűjtése az ajánlatkérővel közösen, amelyek szükségesek a különböző minőségirányítási rendszerek következtetésségének és átfogó felülvizsgálatának szavatolásához.

Ez az összehangolás kiterjed a bejelentett szervezet alábbiakkal kapcsolatos jogaira:

- a más bejelentett szervezetek által kibocsátott összes (jóváhagyási és felügyeleti) dokumentáció kézhezvétele,
  - jelenlét az 5.4 pontban említett felügyeleti vizsgálatoknál,
  - az 5.5 pontban említett további vizsgálatok kezdeményezése a saját felelőssége alatt és a többi bejelentett szervezettel együtt.
7. Az 5.1 pontban említett bejelentett szervezetnek ellenőrzési, felülvizsgálati és felügyeleti célokból bejárás joggal kell rendelkeznie az építkezési helyekre, tervezési és gyártó üzemekbe, összeszerelési és telepítési helyekre, raktárhelyiségekbe és indokolt esetben az előgyártási és vizsgálati létesítményekbe, általánosabban pedig minden olyan létesítménybe, amelyet szükségesnek tart a feladatai elvégzése érdekében, a pályázónak az alrendszer projektjéhez való konkrét hozzájárulásával összhangban.
8. Bevonása esetén az ajánlatkérő és a fővállalkozók kötelesek az utolsó alrendszer legyártásától számított 10 évig a nemzeti hatóságok számára elérhetővé tenni az alábbiakat:
- a 5.1 pont második albekezdésének második francia bekezdésében említett dokumentáció,
  - a 5.5 pont második albekezdésében hivatkozott módosítás,
  - a bejelentett szervezet 5.4, 5.5 és 6.4 pontban említett határozatai és jelentései.
9. Amennyiben az alrendszer megfelel az ÁME követelményeinek, a bejelentett szervezet a tervvizsgálat, valamint a minőségirányítási rendszer(ek) jóváhagyása és felülvizsgálata alapján kiállítja a megfelelőségi tanúsítványt az ajánlatkérő számára, aki ezt követően kiállítja az EK-hitelesítési nyilatkozatot azon tagállambeli felügyeleti hatóság számára, amelyben az alrendszer található és/vagy üzemel.

Az EK-hitelesítési nyilatkozatot és az azt kísérő dokumentumokat dátummal és aláírással kell ellátni. A nyilatkozatot ugyanazon a nyelven kell megírni, mint a műszaki dokumentációt, és legalább az irányelv V. mellékletében szereplő információt kell tartalmaznia.

10. Az ajánlatkérő által választott bejelentett szervezet felelős az EK-hitelesítési nyilatkozatot kötelezően kísérő műszaki dokumentáció összeállításáért. A műszaki dokumentáció tartalmazza legalább az irányelv 18. cikkének (3) bekezdésében található információt, és különösen az alábbiakat:
  - az alrendszer jellemzőivel kapcsolatos minden szükséges dokumentum
  - az alrendszerbe beépített átjárhatósági összetevők felsorolása,
  - az megfelelőségi és indokolt esetben a használatra való alkalmassági EK-nyilatkozatok másolatai, amelyeket a rendszerelemeknek biztosítaniuk kell az irányelv 13. cikkével összhangban, indokolt esetben a bejelentett szervezet által kiadott megfelelő dokumentumokkal (tanúsítványokkal, minőségirányítási rendszer jóváhagyásaival és felüyeleti dokumentumokkal) kísérve,
  - a szerződésből eredő más rendeleteknek való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt)
  - az alrendszer karbantartásával, feltételeivel és határértékeivel kapcsolatos minden elem,
  - a szervizeléssel, állandó vagy rutinjellegű figyelemmel kíséréssel, beállítással és karbantartással kapcsolatos minden elem,
  - a bejelentett szervezet 9. pontban említett, számítási jegyzetekkel kísért és általa aláírt megfelelőségi igazolása, amely megállapítja, hogy a projekt megfelel az irányelvnek és az ÁME-nek, és indokolt esetben megemlíti a tevékenységek végrehajtása során rögzített és vissza nem vont fenntartásokat. Indokolt esetben a tanúsítványt a hitelesítéssel kapcsolatban kiállított és a 6.4 és 6.5 pontokban említett vizsgálati és ellenőrzési jelentéseknek kell kísérniük:
  - az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt.
11. Valamennyi bejelentett szervezet köteles közölni a többi bejelentett szervezettel a kiadott, visszavont vagy elutasított minőségbiztosítási rendszerjóvá hagyásokkal kapcsolatos vonatkozó információkat és az EK tervvizsgálati jelentéseket.

A többi bejelentett szervezet kérésre másolatot kaphat az alábbiakról:

  - a minőségirányítási rendszer jóváhagyásai és a kiadott további jóváhagyások, valamint
  - a kiadott EK tervvizsgálati jelentések és azok kiegészítései
12. A megfelelőségi igazolást kísérő feljegyzéseket be kell nyújtani az ajánlatkérőnek

Az ajánlatkérőnek az alrendszer teljes élettartama alatt meg kell őriznie a műszaki dokumentációt, és azt kérésre meg kell küldenie bármely más tagállamnak.

### SG modul: Az egységek hitelesítése

1. Ez a modul az EK-hitelesítési eljárást írja le, amely által a bejelentett szervezetek valamely ajánlatkérő vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője kérésére ellenőrzik és tanúsítják, hogy az ellenőrző-irányító alrendszer
  - megfelel a jelen ÁME-nek és más alkalmazható ÁME-knek, ami azt bizonyítja, hogy teljesülnek a 2001/16/EK irányelv<sup>(1)</sup> alapvető követelményei<sup>(2)</sup>,
  - megfelel a Szerződésből származó egyéb rendeleteknek,és üzembe helyezhető.

<sup>(1)</sup> Ez a modul használható a jövőben, amikor a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 96/48/EK irányelvet aktualizálják.

<sup>(2)</sup> Az alapvető követelmények tükröződnek a műszaki paraméterekben, a kapcsolódási pontokban és a teljesítményre vonatkozó előírásokban, melyeket az ÁME 4. fejezete rögzít.

2. Az ajánlatkérő <sup>(1)</sup> köteles kérelmezni az alrendszer EK-hitelesítését (egység-hitelesítés révén) a választása szerinti bejelentett szervezettől.

A kérelemnek tartalmaznia kell:

- az ajánlatkérő vagy hivatalos képviselőjének neve és címe
- a műszaki dokumentációt.

3. A műszaki dokumentációnak lehetővé kell tennie az alrendszer tervezésének, gyártásának, telepítésének és üzemeltetésének megértését, és valamint az ÁME rendelkezéseinek való megfelelés értékelését.

A műszaki dokumentációnak a következőket kell tartalmaznia:

- az alrendszer általános leírása, annak átfogó konstrukciója és struktúrája,
- az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt,
- tervrajz és gyártási információk, például rajzok, a részegységek vázlatai, alegységek, szerkezeti egységek, áramkörök stb.,
- az alrendszer tervezésével és gyártásával kapcsolatos információk, valamint a karbantartásának és működésének megértéséhez szükséges leírások és magyarázatok,
- műszaki előírások, ideértve az alkalmazott európai előírásokat <sup>(2)</sup>,
- a fenti előírások használatát igazoló minden bizonyíték, különösen ahol nem alkalmazzák teljes mértékben az európai előírásokat és a megfelelő rendelkezéseket,
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő, az alrendszerbe beépítendő rendszerelemek felsorolását,
- a megfelelésről vagy használatra való alkalmasságról szóló EK-nyilatkozatok másolatai, amelyekhez biztosítani kell az említett rendszerelemeket, és az irányelvek VI. mellékletében meghatározott minden szükséges elem,
- a szerződésből eredő más rendeleteknek való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt)
- az alrendszer gyártásával és összeszerelésével kapcsolatos műszaki dokumentáció,
- az alrendszer tervezésébe, gyártásába, összeszerelésébe és telepítésébe bevont gyártók felsorolása,
- az alrendszer alkalmazási feltételei (a futási idő vagy távolság korlátozásai, kopási határértékek stb.),
- az alrendszer karbantartásával kapcsolatos karbantartási feltételek és műszaki dokumentáció
- az alrendszer gyártásánál, karbantartásánál és üzemeltetésénél figyelembe veendő összes műszaki követelmény
- az elvégzett tervezési számítások, vizsgálatok stb. eredményei,
- minden egyéb megfelelő műszaki bizonyíték, amely képes szemléltetni, hogy a korábbi ellenőrzéseket vagy tesztek sikeresen elvégezték független és hatáskörrel rendelkező szervezetek, összehasonlítható feltételek mellett
- minden egyéb megfelelő műszaki bizonyíték, amely képes szemléltetni, hogy a korábbi ellenőrzéseket vagy tesztek sikeresen elvégezték független és hatáskörrel rendelkező szervezetek, összehasonlítható feltételek mellett

Ha az ÁME további adatokat ír elő a műszaki dokumentáció számára, azokat bele kell foglalni.

<sup>(1)</sup> A modulban „az ajánlatkérő” „az alrendszer irányelvben definiált ajánlatkérője vagy annak hivatalos közösségbeli képviselője”.

<sup>(2)</sup> Az európai előírás meghatározását a 96/48/EK és a 2001/16/EK irányelvek és a nagysebességű ÁME-k alkalmazási iránymutatásai tartalmazzák.

4. A bejelentett szervezet köteles megvizsgálni az alkalmazást és a műszaki dokumentációt és azonosítani azokat az elemeket, amelyeket az ÁME és az európai előírások vonatkozó rendelkezései szerint terveztek meg, illetve az azok figyelembe vétele nélkül tervezett elemeket.

A bejelentett szervezet köteles megvizsgálni az alrendszer és végrehajtani a megfelelő és szükséges tesztek (vagy kötelesek részt venni azokban), annak megállapítására, hogy kiválasztották-e a vonatkozó európai előírásokat, ezeket ténylegesen alkalmazták-e, vagy hogy az elfogadott megoldások teljesítik-e az ÁME követelményeit, amikor a megfelelő európai előírásokat nem alkalmazták:

A vizsgálatok, tesztek és ellenőrzések kiterjednek az ÁME által előírt következő fázisokra:

- általános terv
- az alrendszer felépítése, ezen belül különösen, ha vonatkozó, az építőmérnöki tevékenységek, a rendszerelemek összeszerelése és végső beállítások
- az alrendszer végleges tesztelése
- és amennyiben az ÁME meghatározza, a teljes üzemi körülmények közötti validálás.

A bejelentett szervezet köteles figyelembe venni minden korábbi ellenőrzést vagy tesztet, amelyet sikeresen elvégeztek független és hatáskörrel rendelkező szervezetek <sup>(1)</sup>, összehasonlítható feltételek mellett. A bejelentett szervezet utána eldönti, hogy fel kell-e használni ezeknek az ellenőrzéseknek vagy teszteknek az eredményeit. Ha elfogadja, akkor a bejelentett szervezet köteles megvizsgálni ezeknek a korábbi ellenőrzéseknek és teszteknek a bizonyítékait és köteles megállapítani, hogy az eredmények megfelelnek-e az ÁME követelményeinek. Minden egyes esetben a bejelentett szervezet viseli a végső felelősséget.

5. A bejelentett szervezet megállapodhat az ajánlatkérővel, hogy mely helyeken végzik el a tesztek, és megállapodhat, hogy az alrendszer végső tesztelését és – ha azt az ÁME előírja – a teljes üzemi körülmények melletti tesztek az ajánlatkérő végzi el a bejelentett szervezet közvetlen felügyelete alatt és részvétele mellett.
6. A bejelentett szervezet vizsgálati és hitelesítési célokból bejárési joggal rendelkezik a tervezés helyszínére, az építkezés helyszíneire, a gyártó üzemekbe, összeszerelési és telepítési helyekre, és indokolt esetben az előgyártási és vizsgálati létesítményekbe, az ÁME által előírt feladatok elvégzése érdekében.
7. Amennyiben az alrendszer megfelel az ÁME követelményeinek, a bejelentett szervezet az ÁME és/vagy a vonatkozó európai előírások által megkövetelt tesztek, hitelesítések és ellenőrzések végrehajtása alapján kiállítja a megfelelőségi tanúsítványt az ajánlatkérő számára, aki ezt követően kiállítja az EK-hitelesítési nyilatkozatot azon tagállambeli felügyeleti hatóság számára, amelyben az alrendszer található és/vagy üzemel.

Az EK-hitelesítési nyilatkozatot és az azt kísérő dokumentumokat dátummal és aláírással kell ellátni. A nyilatkozatot ugyanazon a nyelven kell megírni, mint a műszaki dokumentációt, és legalább az irányelv V. mellékletében szereplő információt kell tartalmaznia.

8. A bejelentett szervezet felelős az EK-hitelesítési nyilatkozatot kísérő műszaki dokumentáció összeállításáért. A műszaki dokumentáció tartalmazza legalább az irányelv 18. cikkének (3) bekezdésében található információt, és különösen az alábbiakat:
- az alrendszer jellemzőivel kapcsolatos minden szükséges dokumentum
  - az alrendszerbe beépített átjárhatósági összetevők felsorolása,
  - a megfelelőségi és indokolt esetben a használatra való alkalmassági EK-nyilatkozatok másolatai, amelyeket az említett összetevőknek biztosítaniuk kell az irányelv 13. cikkével összhangban, indokolt esetben a bejelentett szervezet által kiadott megfelelő dokumentumokkal (tanúsítványokkal, minőségirányítási rendszer jóváhagyásaival és felügyeleti dokumentumokkal) kísérve,
  - az alrendszer karbantartásával, feltételeivel és határértékeivel kapcsolatos minden elem,
  - a szervizeléssel, állandó vagy rutinjellegű figyelemmel kíséréssel, beállítással és karbantartással kapcsolatos minden elem,

<sup>(1)</sup> A korábbi ellenőrzések és tesztek feltételeinek hasonlóknak kell lenniük azokhoz a feltételekhez, amelyeket a bejelentett szervezet figyelembe vesz ezen tevékenységek alvállalkozásba adásakor (lásd: Az új megközelítési módokról szóló kék útmutató, 6.5§); és ami különösen fontos: a bejelentett szervezet csak akkor veheti figyelembe ezeket a vonatkozó bizonyítékokat, ha az említett szervezetek a függetlenséget és a hatáskört azonos kritériumok szerint értékelik.

- a bejelentett szervezet 7. pontban említett, számítási jegyzetekkel kísért és általa aláírt megfelelőségi igazolása, amely megállapítja, hogy a projekt megfelel az irányelvnek és az ÁME-nek, és indokolt esetben megemlíti a tevékenységek végrehajtása során rögzített és vissza nem vont fenntartásokat; az igazoláshoz adott esetben csatolni kell a hitelesítés kapcsán összeállított felügyeleti és auditálási jelentéseket,
  - a szerződésből eredő más rendeleteknek való megfelelés bizonyítéka (a tanúsítványokkal együtt)
  - az infrastruktúra és/vagy gördülőállomány (alrendszer) nyilvántartást, ide számítva az ÁME-ben meghatározott minden információt.
9. A megfelelőségi igazolást kísérő feljegyzéseket be kell nyújtani az ajánlatkérőnek. Az ajánlatkérőnek az alrendszer teljes élettartama alatt meg kell őriznie a műszaki dokumentációt, és azt kérésre meg kell küldenie bármely más tagállamnak.
-

## F. MELLÉKLET

## A MEGFELELŐSÉG ÉRTÉKELÉSÉNEK ELJÁRÁSA/MEGFELELŐSÉGÉRTÉKELÉSI ELJÁRÁS

## A karbantartási intézkedések értékelése

1. Ez a megfelelésértékelési eljárás leírja az eljárásnak azt a részét, amelyen keresztül a tagállam által felhatalmazott szervezet megállapítja és tanúsítja, hogy a tervezett karbantartás szempontjából reprezentatív karbantartási intézkedések teljesítik-e a vonatkozó ÁME rendelkezéseit és biztosítják-e az alapvető paraméterek és elengedhetetlen követelmények betartását az alrendszer élettartama során.
2. A karbantartási intézkedések értékelésére vonatkozó kérelmet annak az ajánlatkérőnek (vagy felhatalmazott közösségi képviselőjének) kell benyújtania, amelyik a karbantartási intézkedésekre nézve javaslatot tesz, a tagállam által felhatalmazott szervezethez.

A kérelemnek tartalmaznia kell:

- az ajánlatkérő neve és címe, illetve ha a kérelmet a meghatalmazott képviselő nyújtja be, akkor az ő neve és címe,
- írásos nyilatkozat arról, hogy más bejelentett szervezethez nem nyújtotta be ugyanezt a kérelmet.
- a tervezési szakasz eredményeként meghatározott minden műszaki követelmény, amelye a karbantartás során figyelembe kell venni
- a 3. pontban ismertetett karbantartási dokumentáció;
- a 4. pontban ismertetett műszaki dokumentáció.

A benyújtott karbantartási dokumentációnak a kérelmező által jóváhagyott végleges verzióknak kell lennie.

A tagállam által felhatalmazott szervezet kérhet további példányokat, ha ez a értékelés végrehajtásához szükséges.

3. A karbantartási dokumentációnak minimálisan a következő elemeket kell tartalmaznia:
  - a karbantartási intézkedések végrehajtásának, használatának és ellenőrzésének leírása;
  - az összes végrehajtandó karbantartás részletei, ide számítva a karbantartás rendszerességét is;
  - műveleti forgatókönyvek, amelyek bemutatják, hogy a szükséges visszacsatolási információk (és a karbantartással kapcsolatos minden más információ) milyen módon áramlik az alrendszer és más termékek/alrendszerek körül, a karbantartási folyamat támogatása céljából;
  - a konkrét folyamatok eljárásai (vagy hivatkozás ezekre az eljárásokra), a termék/alrendszer karbantartási műveletei szerint;
  - a karbantartási intézkedések módosításai és frissítési kezelésének eljárása;
  - a karbantartási intézkedések olvasásához esetleg szükséges hardverek és szoftverek leírása;
  - a karbantartási intézkedések végrehajtásához szükséges összes elem <sup>(1)</sup> leírása .

<sup>(1)</sup> Ezért szükséges, hogy a fenntartási megállapodások például a következőket határozzák meg:

- a végrehajtáshoz szükséges eljárások és utasítások
- épzési és képesítési követelmények
- ellenőrzések, validálás, felügyelet, szemlék, tesztek, feljegyzések, valamint az alrendszer elfogadási kritériumai, amikor a fenntartási műveletek különböző fázisait végzik
- a fenntartási műveletekhez vagy tesztekhez használt speciális eszközök és segédletek használatának feltételei

4. A műszaki dokumentációnak lehetővé kell tennie a karbantartási intézkedések az ÁME rendelkezéseinek való megfelelésének értékelését. Tartalmaznia kell, amennyire ez az értékelés kapcsán releváns, a karbantartási intézkedések kidolgozásának egyes szakaszait.

A karbantartási intézkedéseket alátámasztó műszaki dokumentációknak tartalmazniuk kell:

- egy általános típusleírást (az alrendszer működésének áttekintését és a műszaki funkciók leírását);
- egy műszaki leírást, amely meghatározza az alrendszer használatának és karbantartásának feltételeit és körülményeit;
- az ÁME követelményei, a karbantartási szervezet, a műszaki funkciók és a karbantartási intézkedések közötti konzisztencia szemléltetését;
- a karbantartási intézkedések kidolgozásának megértéséhez szükséges összes leírást, magyarázatot és nyilvántartást;
- a karbantartási intézkedések validálása érdekében elvégzett munkáról készített feljegyzéseket;
- a karbantartási intézkedésekhez felhasznált berendezések és az érintett személyek elemzéséről készített feljegyzéseket;
- a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerem használati és karbantartási feltételei (a futási idő vagy távolság korlátozásai, kopási határértékek stb.);
- azoknak a műszaki előírásoknak a felsorolását, amelyek alapján a rendszer karbantartási intézkedéseit validálták.

5. A tagállam által felhatalmazott szervezet köteles:

- azonosítani az ÁME azon vonatkozó rendelkezéseit, amelyeknek a karbantartási intézkedéseknek meg kell felelniük;
- ellenőrizni, hogy a karbantartási intézkedések dokumentációja és a műszaki dokumentáció hiánytalan-e, és összhangban áll-e a 3. és a 4. pont rendelkezéseivel;
- elvégezni a karbantartási intézkedések kidolgozása egyes szakaszainak és az eredményeknek a vizsgálatát, annak kiértékelésére, hogy:
  - az egyes szakaszokat ellenőrzöten kezelték-e;
  - képesek-e teljesíteni a karbantartási intézkedésekre vonatkozó megfeleléségi követelményeket;
- dokumentálják-e az azzal kapcsolatos megállapításokat, hogy a karbantartási intézkedések teljesítik-e az ÁME rendelkezéseit.

6. Amennyiben a karbantartási intézkedések megfelelnek az ÁME rendelkezéseinek, a tagállam által felhatalmazott szervezet kiadja a vizsgálati jelentést a karbantartási intézkedésekről a pályázónak. A jelentésnek tartalmaznia kell az ajánlatkérő nevét és címét, a vizsgálat következtetéseit, az érvényesség feltételeit, a karbantartott alrendszerre utaló hivatkozást, valamint a karbantartási intézkedések azonosításához szükséges adatokat.

A műszaki dokumentáció vonatkozó részeit, ide számítva a karbantartási intézkedések és megvalósításuk feltételeinek leírását, csatolni kell a jelentéshez, és a tagállam által felhatalmazott szervezet köteles erről egy példányt megőrizni.

Ha az ajánlatkérő nem fogadja el a karbantartási intézkedésekről készített vizsgálati jelentést, akkor a tagállam által felhatalmazott szervezetnek részletesen meg kell indokolnia az ilyen elutasítást.

Rendelkezni kell a fellebbezési eljárásról.

---

## G. MELLÉKLET

## NYITOTT KÉRDÉSEK

## A NYITOTT KÉRDÉS PRIORITÁSA

Különbséget kell tenni két prioritás között

1. prioritás (P1): A legsürgősebb rész
2. prioritás (P2): A legkevésbé sürgős rész

**Interfészek**

4.3 szakasz

A szintbeli kereszteződés funkciói (P1) (alapkonfiguráció 3.0.0). Interfészek az OPE ÁME-vel, fékezési biztonsági sávok (P1) Interfészek az ÁME gördülőállomány vontatóegységek és személykocsik című dokumentummal (P1) A jármű éberségi berendezés és a GSM-R fedélzeti szerelvény közti interfész (P1).

**A. melléklet**

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. hivatkozás  | FRS (a szintbeli kereszteződés tárgyához) (P1, kapcsolódva a szintbeli kereszteződéshez [LX])   |
| 16. hivatkozás | A dokumentumot CEPT jóváhagyásra vár megjegyzéssel jóváhagyták  |
| 28. hivatkozás | Megbízhatósági – rendelkezésre állási követelmények (P1)  |
| B32 hivatkozás | Útmutató a hivatkozásokhoz (P1)   |
| 38. hivatkozás | Jelzőtáblák (P1) A tervek jóváhagyva, a dokumentumot el kell készíteni  |
| 41. hivatkozás | JRU vizsgálati előírások (P1) összekapcsolva az 55. hivatkozással   |
| 44. hivatkozás | Útmérési FIS (P2)   |
| 47. hivatkozás | Biztonsági követelmények és az ellenőrző-irányító és jelző alrendszer átjárhatóságára vonatkozó biztonsági elemzés követelményei (P1) |
| 48. hivatkozás | A mobil GSM-R berendezésekre vonatkozó vizsgálati előírások (P1)  |
| 50. hivatkozás | Az EUROLOOP-ra vonatkozó vizsgálati előírások (P1)  |
| 51. hivatkozás | A DMI ergonómiai aspektusai (P1)  |
| 53. hivatkozás | A nem az UNISIG által ellenőrzött változók ETCS értékei – Kézikönyv – (P1)  |
| 55. hivatkozás | A jogi adatrögzítő alapkonfigurációjára vonatkozó követelmények (P1, átfogóan)  |
| 56. hivatkozás | KM megfelelési követelmények (P1)   |
| 57. hivatkozás | Az ERTMS fedélzeti berendezés előzetes felszerelésének követelményei (P1)   |
| 58. hivatkozás | RBC-RBC biztonsági kommunikációs interfész követelményei (P1)   |
| 59. hivatkozás | Az ERTMS pályamenti berendezés előzetes felszerelésének követelményei (P1)  |
| 60. hivatkozás | ETCS verzió kezelés (P1)  |
| 61. hivatkozás | GSM-R verzió kezelés (P1)   |
| 62. hivatkozás | RBC-RBC biztonsági kommunikációs interfész vizsgálati előírások (P1)  |
| 63. hivatkozás | RBC-RBC biztonsági kommunikációs interfész (P1)   |

**GSM-R:**

Kölcsönös csatlakoztatás és barangolás a GSM-R hálózatok között (P1)

Határátlépés (P1)

GPRS és ASCI (P2)

**A. melléklet – 1. függelék: (P1)**

- |       |  |
|-------|--|
| 2.1.5 | A tengelytávolság és a kerékátmérő közötti összefüggés               |
| 3.2.1 | Fémmentes tér a kerekek körül  |
| 3.3.1 | A jármű fémtömege  |
| 3.5.4 | A mozdonyokra és a motorvonatokra vonatkozó kiegészítő követelmények |
| 4.1   | A homokoló berendezések alkalmazása                                  |
| 4.2.1 | Kompozit féktuskók használata  |



5.1.1 Elektromágneses interferenciák (vontatási áram)

5.3.1 Elektromágneses interferenciák (elektromos, mágneses, elektromágneses mezők)

**A. melléklet – 2. függelék: (P1)**

HABD

**B. melléklet, 4. rész.**

**Az ETCS 1. osztály CCM-mel kapcsolatos nyitott kérdések**

Bizonyos ETCS változók előírásai (P1)

**Kiegészítő interfészek**

A személyzetet védő rendszerek funkciói és interfészei a jelzőrendszerhez (P2)

Interfész az üzemi fékhez. Ezt meg kell vizsgálni a gördülőállományra vonatkozó ÁME kidolgozása során.

---

## H. MELLÉKLET

## AZ ETCS-HÁLÓ FOLYOSÓINAK SZINTÉZISE

**Az ETCS-háló hagyományos vasúti szakaszai a 884/2004/EK tanácsi és európai parlamenti határozat <sup>(1)</sup> II. mellékletében***Berlin–Verona/Milánó–Bologna–Nápoly–Messina–Palermo vasúti tengely*

- Halle/Lipcse–Nürnberg
- Nürnberg–München
- München–Kufstein
- Kufstein–Innsbruck
- Brenner-alagút, határátkelési szakasz;
- Verona–Nápoly
- Milánó–Bologna

*Betuwe vonal**Lyon–Trieszt–Divaea/Koper–Divaea–Ljubljana–Budapest–Ukrán határ vasúti tengely*

- Lyon–St Jean de Maurienne
- Mont-Cenis-alagút, határátkelési szakasz;
- Bussoleno–Torino
- Torino–Velenca
- Velenca–Ronchi Sud-Trieste Divaea
- Koper–Divaea–Ljubljana
- Ljubljana–Budapest

*Portugália/Spanyolország és Európa többi része közötti multimodális tengely*

- La Coruña–Porto
- Porto–Valladolid

*Skandináv háromszög vasút/közút tengely*

Vasúti projektek Svédországban, többek között Stockholm–Malmö, Stockholm–Charlottenberg (norvég határ) és Kornsjö (norvég határ)–Göteborg–Malmö között.

- Kerava–Lahti
- Helsinki–Vainikkala (orosz határ)

<sup>(1)</sup> Az ERTMS/ETCS megvalósításával a projekt jelen felsorolásban szereplő nagysebességű vasúti szakaszaiban a 2002/731/EK bizottsági határozat foglalkozik.

*Sines–Madrid–Párizs teherszállítási vasúti tengely*

- Új, nagy kapacitású vasúti tengely a Pireneusokon keresztül;
- Sines–Badajoz
- Algeciras–Bobadilla

*Párizs–Strasbourg–Stuttgart–Bécs–Pozsony vasúti tengely*

- Baudrecourt–Strasbourg–Stuttgart a Kehl-híddal mint határátkelési szakasszal
- Stuttgart–Ulm
- München–Salzburg, határátkelési szakasz;
- Salzburg–Bécs
- Bécs–Pozsony, határátkelési szakasz

*Fehmarn Belt-szoros vasúti tengely*

- Fehmarn Belt állandó vasút/közút kapcsolat
- Vasút a megközelítéshez Dániában, Öresund felől
- Vasút a megközelítéshez Németországban, Hamburg felől
- Vasút, Hannover–Hamburg/Bréma

*Athén–Szófia–Budapest–Bécs–Prága–Nürnberg/Drezda vasúti tengely*

- Görög/bolgár határ–Kulata–Szófia–Vidin/Calafat
- Curtici–Brassó (Bukarest és Konstanca felé)
- Budapest–Bécs, határátkelési szakasz;
- Beclav–Prága–Nürnberg, Nürnberg–Prága határátkelési szakasszal.
- Prága–Linz vasúti tengely

*Gdansk–Varsó–Brno/Pozsony–Bécs vasúti tengely*

- Gdansk–Varsó–Katowice vasúti tengely
- Vasút, Katowice–Beclav
- Vasút, Katowice–Zilina–Nove Mesto n.V.

*Lyon/Genova–Bázel–Duisburg–Rotterdam/Antwerpen vasúti tengely*

- Lyon–Mulhouse–Mülheim <sup>(1)</sup>, a Mulhouse–Mülheim határátkelési szakasszal
- Genova–Milano/Novara–Svájci határ
- Basel–Karlsruhe
- Frankfurt (vagy Mainz)–Mannheim;

(<sup>1</sup>) A TGV Rhin-Rhône-t is ideértve, kivéve annak nyugati ága.

- Duisburg–Emmerich
- „Iron Rhine” Rheidt–Antwerpen, határátkelési szakasz

*Írország/Egyesült Királyság/Kontinentális Európa vasúti-közúti tengely*

- Felixstowe–Nuneaton
- Crewe–Holyhead

*Varsó–Kaunas–Riga–Tallinn–Helsinki „Baltikumi vasúti” tengely*

- Varsó–Kaunas
- Kaunas–Riga
- Riga–Tallinn

*„Eurocaprail” a Brüsszel–Luxembourg–Strasbourg vasúti tengelyen*

- Brüsszel–Luxembourg–Strasbourg (2012).

**Az ETCS-hálónak a 884/2004/EK tanácsi és parlamenti határozat II. melléklete által le nem fedett hagyományos vasúti szakaszai. I. csoport <sup>(1)</sup>**

TEN-folyosó II – E20 a Berlin–Varsó tengelyen, Lengyelország

TEN-folyosó III – E30 a nyugati határ (Zgorzelec) és Krakkó (Lengyelország) között

TINA/AGTC kétvágányú vonal CE-59 – észak-déli irányú forgalom Skandinávia és a Balkán között, Lengyelország.

Budapest–Bukarest–Konstanca (a páneurópai IV. folyosó része).

Ljubljana–Zágráb/ Belgrád /Bar/ Skoppie–Thessaloniki (a páneurópai X. folyosó része).

**Az ETCS-hálónak a 884/2004/EK tanácsi és parlamenti határozat II. melléklete által le nem fedett hagyományos vasúti szakaszai. II. csoport**

Antwerp–Athus/Bettembourg–Bázel–Milánó

Hallsberg/Mjölby, Svédország

ETCS az Oresund-csatlakozáson Dánián keresztül, a Storebelt-kapcsolaton át

Aachen–Horka/Frankfurt (O), Németország

*Németország*

Kehl–Salzburg

Flensburg–Kufstein

Emmerich–Bázel, részben Németországon keresztül

<sup>(1)</sup> A tagállamokban teljesen vagy részlegesen jelenlevő projektek, ahol a 1260/1999 rendelet és a 1264/1999 rendelet (Kohéziós Alapok) alkalmazható.

Hamburg–Bad Schandau

Darmstadt–Passau

*Franciaország*

Metz–Dijon–Lion–Avignon–Perpignan (Spanyol határ)

Le Havre–Rouen–Amien–Arras

Párizs–Tours–Bordeaux–Dax

Párizs–Remis–Metz (TGV EST)

Párizs–Macon–Lion (TGV Sud-Est)

Calais–Metz

*Stockholm–Nyland–Umea*

#### **Az ETCS-háló nagysebességű vasúti szakaszai <sup>(1)</sup>**

*A Párizs–Brüsszel/Brüsszel–Köln–Amsterdam–London nagysebességű vasúti tengely*

- Csatorna-alagút–London
- Bruxelles/Brüsszel–Liege–Köln
- Bruxelles/Brüsszel–Rotterdam–Amszterdam

*Délnyugat-európai nagysebességű vasúti tengely*

- Lisszabon/Porto–Madrid
- Madrid–Barcelona

*Cordoba–Sevilla*

- Barcelona–Figueras–Perpignan
- Perpignan–Montpellier
- Montpellier–Nimes
- Madrid–Vitoria–Irún/Hendaye
- Irún/Hendaye–Dax, határátkelési szakasz;
- Dax–Bordeaux
- Bordeaux–Tours

*Keleti nagysebességű vasúti szakasz*

- Párizs–Baudrecourt
- Metz–Luxembourg
- Saarbrücken–Mannheim

<sup>(1)</sup> A megvalósításra a 2002/731/EK bizottsági határozat vonatkozik.

*Nyugati-parti fővonal*

*Nagysebességű vasúti átjárhatóság az Ibériai-félszigeten*

- Madrid–Andalúzia
  - Észak-kelet
  - Madrid–Levante és a Földközi-tenger
  - Észak/északnyugati folyosó, Vigo–Porto-val együtt
  - Extremadura
-