



<p>Európai Vasúti Ügynökség</p>	
<p>Útmutató az infrastruktúrára vonatkozó ÁME alkalmazásához</p> <p>A 2010. április 29-i C(2010)2576 végleges határozat által biztosított keretfelhatalmazás alapján</p>	
ERA hivatkozási szám:	ERA/GUI/07-2011/INT
ERA-változat száma:	3.00
Dátum:	2015. december 14.

A dokumentumot kidolgozta:	Európai Vasúti Ügynökség Rue Marc Lefrancq, 120 BP 20392 F-59307 Valenciennes Cedex France
Dokumentum típusa:	Útmutató
Dokumentum státusza:	Nyilvános



## 0. A DOKUMENTUMMAL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK

### 0.1. Módosítások adatai

#### 1. táblázat: A dokumentum státusza

Változat dátuma	Szerz (k)	Szakasz száma	Módosítás leírása
1.00 útmutató-változat 2011. augusztus 26.	ERA IU	Minden	Els kiadás
2.00 útmutató-változat 2014. október 16.	ERA IU	Minden	A (meglév ) hatályos INF ÁME-k felülvizsgálatát követ második kiadás (összevont és kiterjesztett hatály)
3.00 útmutató-változat 2015. december 14.	ERA IU	FÜGGEL ÉK 1 és 2	4. táblázat (Sz. 8 és 16) és 5. táblázat (sínprofilokat)



## 0.2. Tartalomjegyzék

<b>0. A DOKUMENTUMMAL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK .....</b>	<b>2</b>
0.1. Módosítások adatai.....	2
0.2. Tartalomjegyzék .....	3
0.3. Táblázatok jegyzéke.....	4
<b>1. AZ ÚTMUTATÓ HATÁLYA .....</b>	<b>5</b>
1.1. Hatály.....	5
1.2. Az útmutató tartalma .....	5
1.3. Referenciadokumentumok.....	5
1.4. Fogalom meghatározások és rövidítések .....	6
<b>2. AZ INF ÁME-VEL KAPCSOLATOS PONTOSÍTÁSOK .....</b>	<b>7</b>
2.1. Bevezetés (1. fejezet).....	7
Földrajzi hatály (1.2. pont).....	7
Az ÁME tartalma (1.3. pont) .....	7
2.2. Az alrendszer meghatározása és hatálya (2. fejezet).....	8
2.3. Alapvet követelmények (3. fejezet) .....	10
2.4. Az infrastruktúra alrendszer leírása (4. fejezet).....	11
Bevezetés (4.1. pont).....	11
ÁME-vonalkategóriák (4.2.1. pont).....	11
Az alapvet paraméterekre vonatkozó követelmények (4.2.2.2. pont).....	17
rszelvény (4.2.3.1. pont) .....	17
Vágánytengely-távolság (4.2.3.2. pont).....	18
Legkisebb vízszintes ívsugár (4.2.3.4. pont).....	19
Túlemelési hiány (4.2.4.3. pont).....	19
Egyenérték kúposság (4.2.4.5. pont) .....	20
Sínd lés (4.2.4.7. pont) .....	20
A vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállása (4.2.6. pont) .....	21
A függ leges terhek dinamikus hatásának figyelembevétele (4.2.7.1.2. pont) .....	22
Azonnali tevékenységvégségi határértékek a vágány geometriai hiányosságai tekintetében (4.2.8. pont).....	22
Peronok (4.2.9. pont).....	23
Peronmagasság (4.2.9.2. pont).....	23
Peron-oldaltávolság (4.2.9.3. pont) .....	23
Maximális nyomásingadozás alagutakban (4.2.10.1. pont).....	24
Egyenérték kúposság üzem közben (4.2.11.2. pont).....	24
A vonatokat kiszolgáló, helyhez kötött berendezések (4.2.12. pont).....	26
Üzemeltetési szabályok (4.4. pont) .....	27
2.5. Kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszer elemek (5. fejezet) .....	27
A sínleer sít rendszer (5.3.2. pont).....	27
Aljak (5.3.3. pont).....	29
2.6. A kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszer elemek megfelel ségének értékelése és az alrendszerek EK-hitelesítése (6. fejezet).....	31
Az aljak értékelése (6.1.5.2. pont).....	31



Az rszelvény értékelése (6.2.4.1. pont).....	31
A vágánytengely-távolság értékelése (6.2.4.2. pont).....	31
A pályakialakítás értékelése (6.2.4.4. pont).....	32
Túlemelésiány értékelése a nagyobb túlemelésiány melletti futásra tervezett vonatok tekintetében (6.2.4.5. pont).....	32
Az egyenérték kúposság tervezési értékeinek értékelése (6.2.4.6. pont).....	32
Meglév m tárgyak értékelése (6.2.4.10. pont).....	33
A peron-oldaltávolság értékelése (6.2.4.11. pont).....	33
Az alagutakban fellép legnagyobb nyomásingadozás értékelése (6.2.4.12. pont).....	33
Folyóvágány ellenállásának értékelése (6.2.5.1. pont).....	34
Kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev , EK-nyilatkozattal nem rendelkező rendszerelemek (6.5. pont).....	35
Olyan üzemképes, kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerelemeket tartalmazó alrendszerek, amelyek újrafelhasználásra alkalmasak (6.6. pont).....	35
<b>2.7. Az infrastruktúra ÁME végrehajtása (7. fejezet).....</b>	<b>37</b>
Ezen ÁME alkalmazása új vasútvonalakra (7.2. pont).....	37
Vonalkorszer sítés (7.3.1. pont).....	37
Karbantartás keretében végzett csere (7.3.3. pont).....	38
Meglév vonalak, amelyek tekintetében nem folyik felújítási vagy korszer sítési projekt (7.3.4. pont).....	38
Az infrastruktúra és a járm vek összeegyeztethet ségének megállapítása a járm vek engedélyezése után (7.6. pont).....	39
A kitér terv m szakai jellemz i (C.2. függelék).....	39
<b>2.8. Glosszárrium (S. függelék).....</b>	<b>40</b>
<b>2.9. A kett s keresztezések biztonságosságára vonatkozó el írások (J. függelék).....</b>	<b>42</b>
<b>3. FÜGGELÉKEK JEGYZÉKE.....</b>	<b>43</b>

### 0.3. Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A dokumentum státusza.....	2
2. táblázat: Sínd és folyóvágány és kitér k esetén.....	20
3. táblázat: Üzemképes, újrafelhasználásra alkalmas kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerelemeket tartalmazó alrendszer EK-hitelesítése.....	35
4. táblázat: A megfelel ség értékelésére vonatkozó CEN-szabványok.....	44
5. táblázat: Az „Egyenérték kúposság” cím . 4.2.4.5. pontban ismertetett követelménynek eleget tev vágánykonfigurációk (S1002 és GV 1/40 kerékprofilokkal értékelve).....	52



# 1. AZ ÚTMUTATÓ HATÁLYA

## 1.1. Hatály

Ez a dokumentum az „Útmutató az átjárhatósági m szaki el írások (ÁME-k) alkalmazásához” cím dokumentum melléklete. A dokumentum információkkal szolgál a 2014. november 18-i 1299/2014/EU bizottsági rendelettel elfogadott „infrastruktúra” alrendszerre vonatkozó átjárhatósági m szaki el írások („INF ÁME”) alkalmazásáról.

Az útmutató kizárólag az INF ÁME-vel együtt értelmezhető és használható fel. Célja, hogy segítse az említett rendelet alkalmazását, de nem helyettesíti azt.

Az átjárhatósági m szaki el írások (ÁME-k) alkalmazásáról szóló útmutató általános részét is figyelembe kell venni.

## 1.2. Az útmutató tartalma

E dokumentum 2. szakaszában színezett szövegdobozokban kivonatok olvashatók az infrastruktúrára vonatkozó ÁME eredeti szövegéből. A szövegdobozokat útmutatás követi.

Amennyiben az eredeti INF ÁME szakaszai nem igényelnek további magyarázatot, nem nyújtunk iránymutatást.

Az útmutató alkalmazása nem kötelező, és az „infrastruktúra” alrendszerre vonatkozó ÁME-ben megállapított követelményeken túlmenően nem hordoz magában további kötelezettségeket.

A szöveg kiegészítő magyarázatok és adott esetben az INF ÁME-nek való megfelelést igazoló szabványokra való hivatkozás útján nyújt iránymutatást.

Az INF ÁME-re vonatkozó szabványok listája megtalálható e dokumentum 1. függelékében.

Az útmutatóban használt „*meglévő ÁME(k)*” hivatkozások a nagysebesség vasúti rendszer infrastruktúrájára vonatkozó (HS INF) ÁME-re, a hagyományos vasúti rendszer infrastruktúrájára vonatkozó (CR INF) ÁME-re, vagy mindkettőre értendők.

Az 1. függelék 1.2. pontja alatt felsorolt vonatkozó szabványok alkalmazása nem kötelező. Egyes esetekben az ÁME-k alapvető paramétereire vonatkozó harmonizált szabványok alapján feltételezhető az ÁME-k adott pontjainak való megfelelés. A m szaki harmonizáció és szabványosítás új megközelítésének szellemével összhangban, e szabványok alkalmazása továbbra sem kötelező, de az ezekre való hivatkozásokat az Európai Unió Hivatalos Lapjában közzéteszik. Az ÁME alkalmazási útmutató felsorolja ezeket az elírásokat, hogy el segítse ágazati alkalmazásukat. Ezek az elírások továbbra is csak kiegészítik az ÁME-eket.

## 1.3. Referenciadokumentumok

A referenciadokumentumok jegyzéke az ÁME-k alkalmazásáról szóló útmutató általános részében olvasható.

## 1.4. Fogalommeghatározások és rövidítések

A fogalommeghatározások és rövidítések az ÁME-k alkalmazásáról szóló útmutató általános részében szerepelnek. Az ebben a dokumentumban használt rövidítések listája:

CEN	Európai Szabványügyi Bizottság
CR INF ÁME	A hagyományos vasúti rendszer infrastruktúrájára vonatkozó ÁME
ERA	Európai Vasúti Ügynökség
EU	Európai Unió
HS INF ÁME	A nagysebesség vasúti rendszer infrastruktúrájára vonatkozó ÁME
HS ÁME RST	A nagysebesség vasúti rendszer járművek alrendszerére vonatkozó ÁME
HSLM	Nagysebesség terhelési modell
IAL	Azonnali tevékenységvégeztési határértékek
IC	Kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek
IM	Pályahálózat-m ködtet
INF ÁME	Infrastruktúra ÁME
MS	Tagállam
BSZ	Bejelentett szervezet
PRM ÁME	A mozgáskorlátozott személyekre vonatkozó ÁME
ME	Minőségellenőrzés
RU	Vasúttársaság
SRT ÁME	A vasúti alagutak biztonságára vonatkozó ÁME
TEN	Transzeurópai hálózat
ÁME	Átjárhatósági m szaki el írás

## 2. AZ INF ÁME-VEL KAPCSOLATOS PONTOSÍTÁSOK

### Általános megjegyzések

Mindazon követelmények, amelyek kötelező alkalmazása új vonalakra vonatkozik, opcionálisak (célparaméterek) a meglévő vonalak korszerűsítése vagy felújítása tekintetében. Az az elvárás, hogy a meglévő vonalak korszerűsítési/felújítási projektjeinek elkészítése során mérlegeljék a célparaméterek teljesítését, amennyiben erre műszaki és gazdasági szempontok alapján lehetőség van.

### 2.1. Bevezetés (1. fejezet)

#### Földrajzi hatály (1.2. pont)

*Ezen ÁME földrajzi hatályát a rendelet 2. cikkének (4) bekezdése határozza meg.*

Az „infrastruktúra” alrendszer I (INF ÁME) szöveg 1299/2014 bizottsági rendelet 2. cikkének (4) bekezdése így fogalmaz:

*Az ÁME-t a következő hálózatokra kell alkalmazni:*

- a) a 2008/57/EK irányelv I. mellékletének 1.1. pontjában meghatározott hagyományos transzeurópai vasúti rendszer hálózata;
- b) a 2008/57/EK irányelv I. mellékletének 2.1. pontjában meghatározott nagy sebességű transzeurópai vasúti rendszer hálózata (TEN);
- c) a teljes vasúti rendszer hálózatának egyéb részei;

*kivéve a 2008/57/EK irányelv 1. cikkének (3) bekezdésében említett esetek.*

Az INF ÁME alkalmazási területét a teljes európai uniós vasúti rendszerre kiterjesztették a 2008/57/EK irányelv 1. cikkének (4) bekezdésének megfelelően: [...] *ideértve az egynél több felhasználót kiszolgáló vagy potenciálisan kiszolgáló terminálokhoz és a kikötői létesítményekhez hozzáférést biztosító vágányokat [...].*

Az INF ÁME alkalmazásából egyedül a 2008/57/EK irányelv 1. cikkének (3) bekezdésében említett vasúti infrastruktúrák vannak kizárva, azaz:

- i. metrók, villamosok és más helyi vasúti rendszerek;
- ii. a vasúti rendszer többi részét lefedő különálló hálózatok, amelyek csak helyi, városi vagy elővárosi személyszállításra szolgálnak, valamint a kizárólag ilyen hálózatokon működő vasúttársaságok;
- iii. magántulajdonban álló vasúti infrastruktúra és az ilyen infrastruktúrán használt járművek, amelyeket kizárólag a tulajdonos használ saját fuvarozási céljaira;
- iv. szigorúan helyi, történelmi vagy turisztikai célra használt infrastruktúra és járművek.

#### Az ÁME tartalma (1.3. pont)

*(2) Ezen ÁME követelményei a hatálya alá tartozó minden nyomtávolságú rendszerre vonatkoznak, kivéve, ha valamely pont egy adott nyomtávolságú rendszert vagy egy adott névleges*

*nyomtávolságot említ.*

A nyomtávolság koncepcióját azért emelték be, hogy el segítsék a m szak harmonizációt az azonos névleges nyomtávolsággal rendelkező vasúti rendszereken belül (vagyis a Spanyolországban és Portugáliában is használt 1668 mm-es, az Írországban és az Egyesült Királyságban használt 1600 mm-es, a Finnországban, Svédországban és Észtországban használt 1524 mm-es, az Észtországban, Lettországban, Litvániában, Lengyelországban és Szlovákiában használt 1520 mm-es, valamint az európai szabványnak tekintett 1435 mm-es névleges nyomtávolságú rendszereken belül).

Az ÁME-ben megfogalmazott követelményeket a következő fontossági sorrend szerint kell alkalmazni:

1. A 4. fejezetben szereplő általános követelmények teljesítése, kivéve, ha az az érintett nyomtávolságra vonatkozó valamilyen különleges követelmény hatálya alá tartozik (4. fejezet), vagy ha az érintett tagállam valamilyen különleges esete vonatkozik rá (7.7. pont). Az INF ÁME-ben szereplő legtöbb paraméternél a követelmények általában minden nyomtávolságra érvényesek.
2. A vonatkozó nyomtávolságra vonatkozó különleges követelmények (4. fejezet) teljesítése, kivéve, ha az adott helyzetben az érintett tagállam valamilyen különleges esetét kell alkalmazni (7.7. pont).

A különleges nyomtávolságra vagy különleges névleges nyomtávolságra hivatkozó különleges követelmények mindegyike tartalmazza a következő megfogalmazásokat: „az XXXX mm-es nyomtávolság esetében [...]”, „a (x) pontban foglaltak helyett, az XXXX mm-es nyomtávolság esetében” és „a (x) pontban foglaltak helyett, az XXX mm-es névleges nyomtávolság esetében [...]”.

Nyomtávolságtól függetlenül minden rendszerre érvényes alapvető paraméter például „A vágány függőleges terheléssel szembeni ellenállása” (4.2.6.1. pont): e pontban nincs adott nyomtávolságú rendszert említő bekezdés.

Különböző nyomtávolságú rendszerekhez különböző írásokat tartalmazó alapvető paraméter például az „részelvény” (4.2.3.1. pont): e pont (4) és (5) bekezdése az 1520 mm-es, illetve az 1600 mm-es nyomtávolságú rendszerekre vonatkozóan eltérő követelményekkel váltja fel az (1)–(3) bekezdésben ugyanezen alapvető paraméterre vonatkozóan meghatározott követelményeket.

## 2.2. Az alrendszer meghatározása és hatálya (2. fejezet)

### **2.3 Kapcsolódási pontok a mozgáskorlátozott személyekre vonatkozó ÁME-vel**

*A mozgáskorlátozott személyek hozzáférhetősége tekintetében az infrastruktúra alrendszerre vonatkozó valamennyi követelményt a mozgáskorlátozott személyekre vonatkozó ÁME állapítja meg.*

### **2.4 Kapcsolódási pontok a vasúti alagutak biztonságára vonatkozó ÁME-vel**

*Az infrastruktúra alrendszerek biztonságával kapcsolatos összes követelményt a vasúti alagutak biztonságára vonatkozó ÁME állapítja meg.*



A mozgáskorlátozott személyekre vonatkozó (PRM) ÁME és a vasúti alagutak biztonságára vonatkozó (SRT) ÁME a vasúti infrastruktúrára vonatkozó (INF) ÁME-ben megfogalmazottakon túl további követelményeket is el írnak az infrastruktúra alrendszerre vonatkozóan. Ebből adódóan az alrendszer INF ÁME szerinti ellenrészese nem terjed ki az ezekben az ÁME-kben szereplő követelményekre.

Az infrastruktúra alrendszert szükség szerint a PRM és/vagy az SRT ÁME szerint is értékelni kell.

### 2.3. Alapvető követelmények (3. fejezet)

A 2008/57/EK irányelv egészséghez, biztonsághoz, megbízhatósághoz, rendelkezésre álláshoz, környezetvédelemhez, műszaki összeegyeztettséghez és hozzáférhetőséghez kapcsolódó alapvető követelményeket fogalmaz meg. Az INF ÁME 1. táblázata az infrastruktúra alrendszer azon alapvető paramétereit sorolja fel, amelyek e követelményeknek megfeleltethetők.

## 2.4. Az infrastruktúra alrendszer leírása (4. fejezet)

### Bevezetés (4.1. pont)

*(2) Az ezen ÁME-ben megállapított határértékek nem arra szolgálnak, hogy azokat szokásos tervezési értéként előírják. A tervezési értékeknek azonban az ezen ÁME-ben megállapított határokon belül kell lenniük.*

Az ÁME meghatározza az alapvető paramétereket és azoknak az alapvető követelmények teljesítéséhez szükséges minimumszintjeit. Az INF ÁME-nek nem az a célja, hogy tervezési útmutatónak tartsák.

A vasúti infrastruktúra tervezésének és megépítésének szabványokon, bevált gyakorlatok értékein stb. kell alapulnia.

Ezeknek az értékeknek az ÁME-követelmények határértékein belül kell lenniük.

*(5) Ahol EN szabványokra történik utalás, az EN szabványok „nemzeti eltérések” néven végrehajtott módosításai nem alkalmazhatók, kivéve, ha ez az ÁME másképp rendelkezik.*

EN szabványok esetében „nemzeti eltérések” alkalmazása nem engedélyezett, kivéve, ha az ÁME azt el írja. A „nemzeti eltérés” azt jelenti, hogy egy adott EN szabvánnyal azonos hatályú nemzeti szabványban módosítják, kiegészítik vagy törlik az EN szabvány tartalmát.

A „nemzeti melléklet” fogalma nem azonos a nemzeti eltérések fogalmával: a nemzeti mellékletek kizárólag „nemzeti szinten meghatározott paraméterként (NDP)” azonosított paraméterekhez megengedett választásokat és a végrehajtást egyszer sőt információkat („ellentmondásmentes kiegészítő információ [NCCI]”) tartalmazhatnak. A nemzeti mellékletek a „nemzeti szinten meghatározott paraméterek (NDP)” esetében megengedett választásokon túl az európai szabvány egyetlen rendelkezését sem módosíthatják.

### ÁME-vonalkategóriák (4.2.1. pont)

*(1) A 2008/57/EK irányelv I. melléklete elismeri, hogy az uniós vasúti hálózat különböző kategóriákra bontható a hagyományos transzeurópai vasúti rendszer hálózata (1.1. pont), a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer hálózata (2.1. pont) és a hatály kiterjesztése (4.1. pont) tekintetében. Az átjárhatóság költséghatékony megvalósítása érdekében ez az ÁME az egyes „ÁME-vonalkategóriákra” teljesítményszinteket határoz meg.*

Az INF ÁME-ben meghatározott új forgalomtípusok megfelelnek a korábbi nagysebesség vasúti rendszer infrastruktúrájára (HS INF) és hagyományos vasúti rendszer infrastruktúrájára vonatkozó (CR INF) ÁME-kben meghatározott vonalkategóriáknak. Másképpen megfogalmazva, a korábbi vonalkategóriák (I, II, IV-P, IV-F, IV-M stb.) szerint osztályozott valamennyi meglévő vonalhoz tartozik legalább egy forgalomtípus kód vagy lehetséges forgalomtípus kód-kombináció (P1, P3, P3/F2 stb.).

A transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó uniós iránymutatásokról és a 661/2010/EU határozat hatályon kívül helyezéséről szóló 1315/2013/EU rendelet nyomán a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésének egy „kétréteg” struktúrán kell alapulnia:

1. Az **átfogó hálózaton**, ami a transzeurópai közlekedési hálózat meglévő és tervezett közlekedési infrastruktúráját öleli fel.
2. A **törzshálózaton**, ami az átfogó hálózatnak a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztése szempontjából legnagyobb stratégiai jelentéssel bíró meglévő és tervezett közlekedési infrastruktúráját öleli fel.

A rendelet meghatároz néhány, a törzs- és az átfogó hálózat vonalinfrastruktúrája kapcsán teljesítendő műszaki követelményt (névleges nyomtávolság, sebesség, tengelyterhelés, vonathossz).

Ha a vonal a TEN-hálózat része, a 2. és a 3. táblázatban szereplő forgalomtípuskód (vagy forgalomtípuskód-kombináció) kiválasztásakor számításba kell venni az 1315/2013/EU rendeletben meghatározott követelményeket annak biztosítása érdekében, hogy a teljesítményparaméterek megfeleljenek a korábban említett rendeletnek és az INF ÁME elírásainak.

A TEN-en kívüli hálózat nem tartozik az 1315/2013/EU rendelet hatálya alá.

*(3) Az ÁME-vonalkategóriák a forgalomtípuskódok kombinációi. Azon vonalak esetében, amelyeken csak egyféle forgalom bonyolódik (például csak teherforgalmat bonyolító vonal), egyetlen szabályzat is alkalmazható a követelmények leírására; ott, ahol vegyes forgalom bonyolódik, a kategóriát egy vagy több – személy- és teherforgalomra vonatkozó – szabállyal kell leírni. A kombinált forgalomtípuskódok azon tartományt írják le, amelyen belül a forgalom kívánt kombinációja lebonyolítható.*

Az új INF ÁME-ben szereplő vonalkategóriák koncepciójának kialakításakor a következő szabályokat alkalmazták:

- nincs különbségtétel a nagysebesség és a hagyományos vasútvonalak között;
- nincs különbségtétel a TEN-hálózat és a TEN-en kívüli hálózat vonalai között;
- a besorolás most már a forgalom típusát és a teljesítményparaméter értékét (pl. „P4”) is magába foglalja;
- nincs különbségtétel az „új” és a „korszerűsített” vonalak között;
- alkalmazhatók a CR INF ÁME-ben meghatározott teljesítményparaméterek;
- nem szükséges figyelembe venni a „forgalomsűrűséget”, mivel az nem kapcsolódik a kölcsönös átjárhatósághoz.

Az Európában jellemző forgalmi módok elemzését követően több forgalomtípuskódot is létrehoztak mind a személyforgalom, mind a teherforgalom esetében. Az ÁME-vonalkategóriák mindegyike létrehozható a 2. és a 3. táblázatban szereplő forgalomtípuskódok kombinációjával. Ez rugalmas kategorizálást biztosít a tényleges forgalmi igények megjelenítéséhez.

Példa.

Ha egy új vonalon 250 km/h sebességgel közlekedő személyvonatokat, 120 km/h sebességgel közlekedő helyi érdekű ingázóvonatokat és éjszakai üzemben nehéz

tehervonatokat kívánunk m ködtetni, akkor valószínűleg a P2, P5 és F1 lesz a forgalomtípusok legmegfelelőbb kombinációja.

Így ebben az esetben egyszerre P2-P5-F1 lenne az ÁME-vonalkategória.

Ezt követően a vonalat úgy kell megtervezni, hogy annak teljesítményparaméterei az ehhez a kategóriához tartozó tartományon belülre essenek.

- Méretszelvény: GC (az F1 alapján)
- Tengelyterhelés: 22,5 t (az F1 alapján)
- Pályasebesség: 200–250 km/h (a P2 alapján)
- Hasznos peronhossz: 200–400 m (a P2 alapján)
- Vonathossz: 740–1050 m (az F1 alapján)

Ha azonban az alrendszer valamelyik részét kizárólag egy forgalomtípuskódhoz tartozó vonatokkal kívánják használni, e részre az adott forgalomtípuskódhoz tartozó teljesítményparamétereket kell meghatározni.

*(4) Az ÁME-besorolás céljából a vonalak általában a forgalom típusa (forgalomtípuskód) szerint kerülnek osztályozásra a következő teljesítményparaméterek mentén:*

- méretszelvény,
- tengelyterhelés,
- pályasebesség,
- vonathossz
- hasznos peronhossz.

*A „méretszelvény” és „tengelyterhelés” oszlop adatai minimumkövetelményeknek tekintendők, mivel ezek közvetlenül meghatározzák, hogy a pályán milyen vonatok haladhatnak. A „pályasebesség”, „hasznos peronhossz” és „vonathossz” oszlop adatai tájékoztató jellegűek az egyes forgalomtípusokra jellemzően alkalmazott értéktartomány tekintetében, és nem vonnak maguk után közvetlen forgalom korlátozást.*

*(7) A forgalom típusára vonatkozó teljesítményparaméterek a 2. és 3. táblázatban szerepelnek.*

## **2. táblázat**

### **A személyforgalomra vonatkozó teljesítményparaméterek**

<i>Forgalomtípuskód</i>	<i>Méretszelvény</i>	<i>Tengelyterhelés [t]</i>	<i>Pályasebesség [km/h]</i>	<i>Hasznos peronhossz [m]</i>
<i>P1</i>	<i>GC</i>	<i>17(*)</i>	<i>250-350</i>	<i>400</i>
<i>P2</i>	<i>GB</i>	<i>20(*)</i>	<i>200-250</i>	<i>200-400</i>
<i>P3</i>	<i>DE3</i>	<i>22,5(**)</i>	<i>120-200</i>	<i>200-400</i>
<i>P4</i>	<i>GB</i>	<i>22,5(**)</i>	<i>120-200</i>	<i>200-400</i>



P5	GA	20(**)	80-120	50-200
P6	G1	12(**)	n.a.	n.a.
P1520	S	22,5(**)	80-160	35-400
P1600	IRL1	22,5(**)	80-160	75-240

\* A tengelyterhelés alapját a vonófejek (és P2 mozdonyok) esetében a „tervezési tömeg menetkés állapotban” az utasok vagy poggyász szállítására alkalmas járművek esetében pedig „működés közbeni tömeg átlagos hasznos teher mellett” jelenti az EN 15663:2009+AC:2010 szabvány 2.1. pontjában meghatározottak szerint. A megfelelő \*\* tengelyterhelési érték az utasok vagy poggyász szállítására alkalmas járművek esetében 21,5 t (P1) és 22,5 t (P2) az ezen ÁME K. függelékében meghatározottak szerint.

\*\* A tengelyterhelés alapját a vonófejek és mozdonyok esetében a „tervezési tömeg menetkés állapotban” jelenti az EN 15663:2009+AC:2010 szabvány 2.1. pontjában meghatározottak szerint, a többi járművek esetében a „tervezési tömeg rendkívüli hasznos teher mellett” ezen ÁME K. függelékében meghatározottak szerint.

### 3. táblázat

#### A teherforgalomra vonatkozó teljesítményparaméterek

Forgalomtípus kód	Méretszelvény	Tengelyterhelés [t]	Pályasebesség [km/h]	Vonathossz [m]
F1	GC	22,5(*)	100-120	740-1050
F2	GB	22,5(*)	100-120	600-1050
F3	GA	20(*)	60-100	500-1050
F4	G1	18(*)	n.a.	n.a.
F1520	S	25(*)	50-120	1050
F1600	IRL1	22,5(*)	50-100	150-450

\* A tengelyterhelés alapját a vonófejek és mozdonyok esetében a „tervezési tömeg menetkés állapotban” jelenti az EN 15663:2009+AC:2010 szabvány 2.1. pontjában meghatározottak szerint, a többi járművek esetében a „tervezési tömeg rendkívüli hasznos teher mellett” ezen ÁME K. függelékében meghatározottak szerint.

A „méretszelvény” és a „tengelyterhelés” teljesítményparaméter „kemény” paraméter, ami azt jelenti, hogy mindenképpen kötelező a pontos értéküket megadni. Ez az oka annak, hogy a 2. és 3. táblázatban e paramétereknél egyetlen érték szerepel.

A pályasebesség, hasznos peronhossz és vonathossz teljesítményparaméter „puha” paraméternek számít, ami azt jelenti, hogy adott vonal esetében e paraméterek értékei a 2. és 3. táblázatban megadott tartományon belül/értékek közül szabadon megválaszthatók. Ezt a választást a projekt elején kell elvégezni.

Néhány észrevétel a 2. táblázathoz tartozó, „\*“-gal jelzett megjegyzéshez:

A \* alatt szerepl meghatározás szerinti tengelyterhelés és az EN 1991-2:2003/AC:2010 szabvány E. mellékletében megállapított HSLM érvényességi határértékeknek megfelel vonatokra a 4.2.7.1.2. pont (2) bekezdésében meghatározott, új hidak dinamikus ellen rzéséhez használt HSLM (nagysebesség ) terhelési modell vonatkozik. A „m ködés közbeni tömeg átlagos hasznos teher mellett” tömegmeghatározás a jelen esetben a nagysebesség járm vekre vonatkozó ÁME (2008/232/EK határozat) szerint „1. kategóriájú” vonatok korábbi tömegmeghatározásával egyenérték .

Ennek következtében azoknál a vonatoknál,

- amelyek a HSLM érvényességi határértékeken (EN 1991-2:2003/AC:2010, E. melléklet) belül vannak, és
- amelyeken nem utazhatnak álló utasok, illetve tilos állva utazni,

az új hidak tervezése során figyelembe veszik a dinamikus hatásokat.

Ha egy vonat

- maximális tengelyterhelése nagyobb a 2. táblázatban \*-gal megjelölt értéknél, vagy
- kívül esik a HSLM érvényességi határértékeken (EN 1991-2:2003/AC:2010, E. melléklet),

akkor ezt a „tényleges vonatot”, vagy megfelel dinamikus terhelési modelleket kell alkalmazni a 4.2.7.1.2. pont (3) bekezdése és a 7.6. pont szerinti dinamikai számításokhoz annak érdekében, hogy a vonat és a híd dinamikus összeegyeztethet sége biztosított legyen. Ilyen esetben az INF ÁME K. függeléke szerinti „normál hasznos terhelés tervezési tömege” tömegmeghatározást kell használni.

Néhány észrevétel a 2. táblázat „\*\*\*“-gal jelzett (és a 3. táblázat „\*“-gal jelzett) megjegyzéséhez:

A 2. táblázatban \*\*-gal (és a 3. táblázatban \*-gal) jelölt meghatározás szerinti tengelyterhelés az álló utasokkal együtt számított teljes terhelés melletti legnagyobb tengelyterhelést jelzi. Mivel ez a lehetséges legnagyobb tengelyterhelés, ezt kell használni a vonat EN 15528:2008+A1:2012 szabvány 6. fejezetében el írt vonalkategória-besorolásához, amelyet aztán a vonat hidakra gyakorolt statikus hatásainak értékeléséhez használnak fel, hogy így biztosítsák a hídszerkezetek biztonságát.

A 3. táblázat teherkocsikra vonatkozó tengelyterhelési értékei megfelelnek az EN 15663:2009+AC:2010 szabvány 5. táblázatában szerepl , normál hasznos terhelés tervezési tömege szerinti értékeknek, amelyek a teherkocsik esetében alkalmazott legnagyobb hasznos terhet jelentik.

A P1–P5 és az F1–F2 kódokat jellemz en a TEN-vonalakkal összefüggésben alkalmazzák. A P6 és az F4 kódot a TEN-en kívüli vonalakra vonatkozó

minimumkövetelménynek szánták, de ez nem zárja ki, hogy a TEN-en kívüli vonalakra bármilyen más forgalomtípuskódot is alkalmazzanak.

A P1520 és az F1520 kifejezetten az 1520 mm-es nyomtávú rendszerekre vonatkozik.

A P1600 és az F1600 kifejezetten az 1600 mm-es nyomtávú rendszerekre vonatkozik.

A „vonathossz” teljesítményparaméter a teherforgalomra vonatkozik, mert a vonathossz határozza meg a biztosítandó kezelővágány minimális hosszát.

A „hasznos peronhossz” személyforgalomra vonatkozó teljesítményparaméter, mert ez a kapcsolódási pont a személyszállító vasúti járművek és az infrastruktúra (pl. a peron) között: a tényleges vonathossz a peronhossznál hosszabb vagy rövidebb is lehet, a paraméter mindössze a peronról a vonatra szálló utasok számára biztosítandó hosszt adja meg.

*(5) A 2. és 3. táblázatban megadott teljesítményparaméterek közvetlenül nem a járművek és az infrastruktúra összeegyeztethetőségének megállapítására szolgálnak.*

Az INF ÁME 7.6. pontja arról ad útmutatást, hogyan kell megállapítani a járművek és az infrastruktúra összeegyeztethetőségét.

A járművek alrendszerrel való kapcsolódási pontokat a 4.3.1. pont határozza meg.

*(9) A személyszállítási csomópontokra, az áru fuvarozási csomópontokra és a csatlakozó vonalakra adott esetben a fenti forgalomtípuskódok vonatkoznak.*

A kiválasztott forgalomtípuskód által az adott vonalra meghatározott követelmények a személyszállítási csomópontokon és az áru fuvarozási csomópontokon áthaladó haladási vágányra, és a csatlakozó vonalakra is érvényesek. A haladási vágányok a vonatok megkötéséhez használt vágányok.

*(11) A 7.6. pont és a 4.2.7.1.2. (3) pont sérelme nélkül, ha egy új vonal P1 besorolást kap, akkor biztosítani kell, hogy az adott vonalon a 250 km/h-nál nagyobb sebességű járművekre vonatkozó ÁME szerint (2008/232/EK határozat) „I. osztályba” tartozó vonatok maximális sebességgel közlekedhessenek.*

A 4.2.1. pont (11) bekezdése azért került a szövegbe, hogy a meglévő I. osztályú nagysebességű járművek, a meglévő ÁME-vonalkategóriák és a P1 forgalomtípuskóddal kategorizált új vonalak közötti visszamenlegyes kompatibilitás fennmaradjon.

Ugyanakkor annak biztosítására, hogy az „I. osztályú” vonatok P1 szerint, maximális sebességgel közlekedhessenek az új vonalakon, szükség szerint a 4.2.7.1.2. pont (3) bekezdését is figyelembe kell venni, mert az „I. osztályú” vonatok HSLM érvényességi határértékekkel (EN 1991-2:2003/AC:2010, E. melléklet) való kompatibilitása nem automatikus.

*(12) A vonal egyes meghatározott részeit azon teljesítményparaméterek bármelyike vagy mindegyike tekintetében, mint a pályasebesség, a hasznos peronhossz és a vonathossz, a 2. és a 3. táblázatban meghatározottaktól kisebbre is lehet tervezni, amennyiben azt földrajzi, városrendezési vagy környezetvédelmi korlátozások kellőképpen indokolják.*

A vonalak tervezési sebessége az állomásokon átvezető vágányok vonalvezetésére is kihat. Az állomások egyéb vágányainak nem kell megfelelniük ennek a követelménynek.



Ha az állomáson átvezet f vágányokat kisebb sebességre kell tervezni, ezt általában földrajzi vagy várostervezési korlátozások indokolják.

Alagutakban, peronok mellett, illetve hidakon nem a tervezési sebesség, hanem adott m ködési feltételek miatt szükséges a sebesség csökkentése, és ez nem feltétlenül és nem minden esetben érint minden vonatot. A hidakon való áthaladás sebessége például a járm EN-vonalkategóriájától függ, és mint ilyen, eltér lehet.

A kitér k f irányával megegyez irányú vágányokat jellemzően pályasebességre tervezik; a váltók kitér irányú vágányának nem szükséges megfelelnie ennek a sebességnek. Oldalelemeknél, nyomtávvaltó létesítményeknél és ilyen típusú egyéb berendezéseknél szükség lehet a sebesség csökkentésére. Ez állandó helyi sebességkorlátozásnak, és nem alacsonyabb tervezési sebességnek tekintendő.

#### Az alapvető paraméterekre vonatkozó követelmények (4.2.2.2. pont)

*(4) Több sínből álló vágányok esetében ezen ÁME követelményeit a külön vágányként történő üzemre tervezett minden sínpárra önállóan kell alkalmazni.*

A háromsínű rendszer a több sínű álló vágány egyik különleges esete, ahol két eltér nyomtávolságú rendszer osztozik egy közös sínen.

Az értékelést nem szükséges egyszerre mindkét vágányra alkalmazni, és az EK-hitelesítési nyilatkozat az egyes vágányokra külön is kiadható.

Ez például lehet vétenné a háromsínű rendszer egyik sínparjának egy vágányként való értékelését azzal a lehetőséggel, hogy a harmadik sínnel alkotott másik vágányt valamikor később (vagy akár soha nem) értékeljék.

*(6) Az eltérő névleges nyomtávolságok közötti átmenetet biztosító eszközökkel felszerelt rövid vágányszakaszok megengedettek.*

Az ebben a pontban említett eszközök közé tartoznak a következő berendezések:

- Nyomtávvaltó létesítmények
- Kerékpárok cseréjére szolgáló berendezések
- Forgóvázak cseréjére szolgáló berendezések
- Minden egyéb változást lehetővé tevő rendszer

#### részvény (4.2.3.1. pont)

*(1) Az úrszelvény felső részét a 4.2.1. pont szerint kiválasztott szelvények alapján kell meghatározni. Az említett szelvényeket az EN 15273-3:2013 szabvány C. melléklete és D. mellékletének D.4.8. pontja határozza meg.*

Az „részvényt” eltérő szelvényeket (pl. áramszedő-szelvény stb.) a megfelelő ÁME-k, az EN15273-3:2013 szabvány és egyéb dokumentumok határozzák meg.

Az INF ÁME egyéb ÁME-kkel meglévő kapcsolódási pontjait a 4.3. pont tartalmazza.

*(3) Az úrszelvényre vonatkozó számításokat az EN 15273-3:2013 szabvány 5., 7. és 10. fejezete, C. melléklete és D. mellékletének D.4.8. pontja szerinti követelményeknek megfelelő kinematikus*

*módszerrel kell elvégezni.*

A cél az, hogy ott, ahol lehet ség van rá, az új vonalakon, a korszer sítések során és általánosan is a névleges építési határértéket használják.

Ha új vonalak tervezésekor és építésekor az adott helyzet nem teszi lehetővé a névleges építési határérték betartását (például földrajzi, várostervezési vagy környezetvédelmi korlátozások miatt), építési határérték határozható meg és alkalmazható. Ilyen esetekben szükség van az építési határérték használatának indoklására.

A többi esetben: meglévő vonalak, felújítások, helyi b vitések, új elemek stb. esetében lehet ség van akár a névleges építési határérték, akár az építési határérték használatára, bár els sorban a névleges építési határérték alkalmazása javasolt.

Az egységes méreetszervény használatával lehet ség nyílna arra, hogy a pályahálózat-m ködtet hatékonyan végezze a tervezést és a karbantartást, illetve a bejelentett szervezet EK-hitelesítési folyamata is hatékony legyen, elkerülve ezzel a helyszínek és az esetleges akadályok miatt szükséges id igényes számításokat.

Az adott projekt során használt rszervény általában más projekteknél is felhasználható. Ezért hasznos, ha a számításokat egyszer leellen rítetik. Ezek az ellen rzések az EN 15273-3:2013 szabvány alapján végezhetőek el. A használati feltételeket, például az alkalmazott szervényeket (GA, GB, GC és továbbiak, pl. nemzeti szervények), a legkisebb ívsugarat, a legnagyobb túlemelést és túlemelésihiányt, a vágánymin séget stb. meg kell említeni a számítási jegyzetekben. Ezeket a pontokat az akadályok ellen rzéséhez felhasználandó létrejöv rszervény profilban is egyértelm en meg kell említeni.

#### **Vágánytengely-távolság (4.2.3.2. pont)**

*(3) A vágánytengely-távolságnak meg kell felelnie legalább az EN 15273-3:2013 szabvány 9. fejezete szerinti azon követelményeknek, amelyek a vágánytengely-távolság építési határértékére vonatkoznak.*

Vannak olyan kivételes esetek, amelyeknél a vágánytengely-távolság EN 15273-3:2013 szabvány 9. fejezete szerint számolt építési határértéke nagyobb, mint a vágánytengelyek 4. és 6. táblázatban meghatározott névleges távolságának minimumértéke.

Ezért a kétvágányú pályák vágánytengely-távolságáról szóló döntéseknél a 4. és 6. táblázatban szerepl minimumkövetelményeket és a (3) bekezdésben meghatározott vágánytengely-távolság építési határértékére vonatkozó követelményeket is teljesíteni kell.

Például két, 1900 m-es ívsugarú, 200 km/h-s sebességgel használt, 180 mm-es, illetve 90 mm-es túlemelés vágány esetén a vágánytengely-távolság GB rszervényre kapott építési határértéke 3825 mm, ami nagyobb, mint a 4. táblázatban meghatározott 3800 mm-es vágánytengely-távolság.

### Legkisebb vízszintes ívsugár (4.2.3.4. pont)

(2) A 150–300 m sugártartományba eső elleníveket (a rendező-pályaudvarokon lévő ellenívek kivételével, amelyeken a kocsikat egyesével tolatják) az új vonalak esetében úgy kell megtervezni, hogy elkerülhető legyen az ütközők összeakadása. A pályáik közötti egyenes közbelső pályaelemekre az I. függelék 43. és 44. táblázatát kell alkalmazni. Az íves közbelső pályaelemek tekintetében részletes számítást kell végezni a vég-ívpótlék különbségek nagyságának megállapítására.

Ha két ellentétes görbület ív között nem egyenes közbelső elemet használnak, ennek az elemnek a geometriáját és hosszát úgy kell meghatározni, hogy a végívpótlék különbség nagysága ebben az esetben is megakadályozza az ütközők összeakadását.

### Túlemelési hiány (4.2.4.3. pont)

(1) A legnagyobb túlemelési hiány-értékeket a 8. táblázat tartalmazza.

#### 8. táblázat

#### Legnagyobb túlemelési hiány (mm)

Tervezési sebesség (km/h)	$v \leq 160$	$160 < v \leq 300$	$v > 300$
A mozdonyokra és személyszállító járművekre vonatkozó ÁME-nek megfelelő járművek üzeme		153	100
A teherkocsikra vonatkozó ÁME-nek megfelelő járművek üzeme	130	-	-

Az INF ÁME csak a legnagyobb túlemelési hiány-értékeket adja meg. Ezért a vágányon lévő járművek kompenzálatlan gyorsulás paraméter felhasználásával végzett stabilitásellenőrzéséhez meg kell ismételni a számításokat annak érdekében, hogy a kompenzálatlan gyorsulás alkalmazott értékeit össze lehessen vetni a túlemelési hiány mm-ben kifejezett határértékeivel.

A túlemelési hiány 8. táblázatban (illetve 1668 mm-es nyomtávolság esetén a 9. táblázatban) meghatározott legnagyobb értékeit be kell tartani a vasúti infrastruktúra tervezésekor/építésekor, referenciaként használva azt, hogy az adott vonalon milyen ÁME-követelményeknek megfelelő járműveket kívánunk üzemeltetni.

A vasúti járművek ÁME-knek való megfeleléségre vonatkozó szabályokat és előírásokat a megfelelő ÁME-k tartalmazzák (a mozdonyokra és személyszállító vasúti járművekre és/vagy a teherkocsikra vonatkozó ÁME).

(2) A magasabb túlemelési hiány-értékek melletti futás megengedhető a kifejezetten magas túlemelési hiány melletti futásra tervezett vonatok esetében (például a 2. táblázatban meghatározottaknál alacsonyabb tengelyterhelésű többrészes egységek; a pályáikon haladást segítő speciális berendezéssel ellátott járművek), amennyiben igazolható, hogy az ilyen működés biztonságos.

A járművek biztonságos futásának bizonyítására használt menetdinamikai szabályokat a mozdonyokra és személyszállító vasúti járművekre vonatkozó ÁME írja le.

A megnevezett típusú járművek tervezési sebességnél nagyobb sebesség biztonságos működtetésének garantálásához szükség lehet egyéb ellenrészekre is, így például az ívszelvény, a vágánytengely-távolság, az alagutakon belüli legnagyobb nyomásingadozás, az oldalszél, az ágyazatfelkapás, a vágány geometriai hiányosságai tekintetében a nagyobb sebesség miatt szükséges azonnali tevékenységvégzési határértékek stb. ellenrészére.

### Egyenértékű kúposág (4.2.4.5. pont)

*(3) Folyóvágány esetében a nyomtávolság, a sínfejprofil és a síndőlés tervezési értékeit úgy kell kiválasztani, hogy biztosítsák az egyenértékű kúposág 10. táblázatban megállapított határértékeinek betartását.*

A nyomtávolság „egyenértékű kúposág” követelmény értékelésekor számításba veendő tervezési értékei az INF ÁME „Glosszárium” című S. függelékében meghatározott „tervezési nyomtávolság” értékek.

### Síndőlés (4.2.4.7. pont)

*4.2.4.7.1. pont (3) bekezdés A kitérők közötti, 100 m-t meg nem haladó szakaszokon megengedett a sínek dőlés nélküli fektetése, amennyiben a menetsebesség legfeljebb 200 km/h.*

#### 4.2.4.7.2 Kitérőkre vonatkozó követelmények

- (1) A sínt függőlegesre vagy döntöttre kell tervezni.*
- (2) Ha a sín döntött, síndőlése 1/20 vagy 1/40 legyen.*
- (3) A dőlés megadható a sínfejprofil aktív részének alakjával.*
- (4) Olyan kitérőkben, amelyekben a menetsebesség több mint 200 km/h, de kevesebb mint 250 km/h, megengedett a sínek dőlés nélküli fektetése, feltéve, hogy ez az 50 m-t meg nem haladó szakaszokra korlátozódik.*
- (5) 250 km/h vagy annál nagyobb sebességű szakaszok esetében a síneket meg kell dönteni.*

A síndőlés mértéke az 1/20–1/40 tartományon belül választható folyóvágány és kitérők esetében is.

Az alábbi táblázat összefoglalja a 4.2.4.7.1. és 4.2.4.7.2. pontban a síndőlésre meghatározott különböző helyzeteket.

### 2. táblázat: Síndőlés folyóvágány és kitérők esetén

	Folyóvágány	Kitérők
--	-------------	---------

<b>v ≤ 200 km/h</b>	<b>D It*</b> * A kitérők közötti, 100 m-t meg nem haladó szakaszokon megengedett a sínek d léss nélküli fektetése, amennyiben a menetsebesség legfeljebb 200 km/h.	<b>Függőleges vagy d It</b>
<b>200 &lt; v ≤ 250</b>	<b>D It</b>	<b>D It*</b> * Olyan kitérőkben, amelyekben a menetsebesség több mint 200 km/h, de kevesebb mint 250 km/h, megengedett a sínek d léss nélküli fektetése, feltéve, hogy ez az 50 m-t meg nem haladó szakaszokra korlátozódik.
<b>v &gt; 250</b>	<b>D It</b>	<b>D It</b>

#### A vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállása (4.2.6. pont)

##### 4.2.6.1. A vágány függőleges terheléssel szembeni ellenállása

A vágányt, ideértve a kitérőket is, legalább a következő erők figyelembevételével kell megtervezni:

- a 4.2.1. pont szerint kiválasztott tengelyterhelés;
- legnagyobb függőleges kerékerő. A legnagyobb kerékerőt a meghatározott vizsgálati körülmények mellett az EN 14363:2005 szabvány 5.3.2.3. pontja határozza meg.
- kvázi statikus függőleges kerékerő. A kvázi statikus függőleges kerékerőt a meghatározott vizsgálati körülmények mellett az EN 14363:2005 szabvány 5.3.2.3. pontja határozza meg.

##### 4.2.6.2. A vágány hosszirányú erőkkel szembeni ellenállása

###### 4.2.6.2.1. Tervezési erők

A vágányt, ideértve a kitérőket is, úgy kell megtervezni, hogy a 4.2.1. ponttal összhangban választott teljesítményparaméterek tekintetében ellenálljon a 2,5 m/s<sup>2</sup> lassulásból (fékezésből) származó erővel egyenértékű hosszirányú erőknek.

###### 4.2.6.2.2. Fékrendszerekkel való összeegyeztethetőség

- A vágányokat, ideértve a kitérőket is, úgy kell megtervezni, hogy összeegyeztethetők legyenek a vészfékezéshez használt mágneses fékrendszerek alkalmazásával.
- Az örvényáramú fékrendszerekkel összeegyeztethető vágányokra, köztük kitérőkre vonatkozó követelmény nyitott kérdés.
- Az 1600 mm-es nyomtávolságú rendszer esetében az (1) pont figyelmen kívül hagyható.

##### 4.2.6.3. A vágány oldalirányú erőkkel szembeni ellenállása

A vágányt, ideértve a kitérőket is, legalább a következő erők figyelembevételével kell megtervezni:

- oldalirányú erők; a kerékpár által a vágányra kifejtett legnagyobb oldalirányú kerékerőt a meghatározott vizsgálati körülmények mellett az EN 14363:2005 szabvány 5.3.2.2. pontja határozza meg.
- kvázi statikus vezető erők; a legnagyobb  $Y_{qst}$  kvázi statikus vezető erőket a meghatározott ívsugarak és a meghatározott vizsgálati körülmények mellett az EN 14363:2005 szabvány

5.3.2.3. pontja határozza meg.

A 4.2.6. pont a pályahálózat-m ködtet nek ad útmutatást arról, hogy a vágánynak milyen terheléseket kell tudnia elviselnie. A vágányelemek és/vagy vágányszerkezeti egységek számításában felhasznált terhelési értékeknek összhangban kell lenniük a 4.2.6. ponttal. A hivatkozás „legalább” az ÁME-ben megjeleníti azt a tényt, hogy a vágány tervezésekor figyelembe veendő legnagyobb terhelések az egyes pályahálózat-m ködtet k m ködtetési terveit l és általános stratégiájától is függhetnek (különleges vonatok közlekedtetése, karbantartó járművek közlekedtetése stb.).

**A függhet leges terhek dinamikus hatásának figyelembevétele (4.2.7.1.2. pont)**

*(3) Az új hidak úgy is kialakíthatók, hogy azok kiszolgálhassanak egyedi, a HSLM modell szerintnél nagyobb tengelyterhelésű személyvonatokat. A dinamikus vizsgálat során az egyedi vonat karakterisztikus teherértékét a normál hasznos terhelés tervezési tömegeként kell számításba venni a K. függelékkel összhangban. Ezenfelül figyelembe lehet venni az állóhelyeken lévő utasok tömegét a K. függelék 1. megjegyzése szerint.*

A 4.2.7.1.2. pont (3) bekezdésében szereplő kijelentéseken túl olyan új hidak is kialakíthatók, amelyek az EN 1991-2:2003/AC:2010 szabvány E. mellékletében szereplő HSLM érvényességi határértékeket (pl. nagyobb egyedi tengelyterhelés, eltérő tengelytávok forgóvázon belül stb.) nem teljesítő egyedi személyszállító vonatokat is ki tudnak szolgálni. Lásd még a 4.2.1. pont (11) bekezdését.

**Azonnali tevékenységvégszési határértékek a vágány geometriai hiányosságai tekintetében (4.2.8. pont)**

4.2.8.1. Azonnali tevékenységvégszési határérték az irány tekintetében

- (1) A lokális irányhibákra vonatkozó azonnali tevékenységvégszési határértékeket az EN 13848-5:2008 + A1:2010. szabvány 8.5. pontja határozza meg. A lokális hibák nem haladhatják meg a D1 hullámhossz-tartománynak a 6. táblázatában meghatározott határértékeit.*
- (2) 300 km/h-t meghaladó sebesség esetén a lokális irányhibákra vonatkozó azonnali tevékenységvégszési határértékek nyitott kérdésnek minősülnek.*

4.2.8.2. Azonnali tevékenységvégszési határérték a fekszint tekintetében

- (1) A lokális fekszint-hibákra vonatkozó azonnali tevékenységvégszési határértékeket az EN 13848-5:2008 + A1:2010. szabvány 8.3. pontja határozza meg. A lokális hibák nem haladhatják meg a D1 hullámhossz-tartománynak az 5. táblázatában meghatározott határértékeit.*
- (2) 300 km/h-t meghaladó sebesség esetén a lokális fekszint-hibákra vonatkozó azonnali tevékenységvégszési határértékek nyitott kérdésnek minősülnek.*

Az irány és a fekszint tekintetében ezek a pontok az EN 13848-5:2008+A1:2010 szabványban szereplő azonnali tevékenységvégszési határértékekre hivatkoznak.

Számos európai ország karbantartási rendjében már most is olyan azonnali tevékenységvégszési határértékeket használnak az irány és a fekszint vonatkozásában,

amelyek szigorúbbak az EN 13848-5:2008+A1:2010 szabványban foglaltaknál. Ez azt jelenti, hogy garantált az INF ÁME-ben el írtaknak való megfelelés.

A pályahálózat-m ködtet k az azonnali tevékenységvégzési határértékek saját hálózatukon belüli esetleges „lazítására” vonatkozó döntése (amik ett l függetlenül továbbra is az INF ÁME határértékei között maradnak) nem következhet magának az INF ÁME-nek az alkalmazásából: az egyes pályahálózat-m ködtet k biztonságirányítási rendszerének igazolnia kell, hogy a hálózatukban bevezetett „új” azonnali tevékenységvégzési határértékek továbbra is garantálják a vonatok biztonságos futását.

#### Peronok (4.2.9. pont)

- (2) *Az e pont követelményeinek való megfelelés érdekében, az aktuális üzemi követelményeknek megfelelő peron építése megengedett, ha a kivitelezés során biztosítják az ésszerűen előre látható jövőbeni üzemi követelmények kielégítését. Az azon vonatokkal való kapcsolódási felületek meghatározásakor, amelyeknek a peronnál történő megállását tervezik, egyaránt figyelembe kell venni az aktuális üzemi követelményeket és a peron üzembe helyezését követő legalább tíz évre vonatkozóan ésszerűen előre látható üzemi követelményeket is.*

Az aktuális üzemi követelményeket annak figyelembevételével kell megállapítani, hogy a peron tervezésének id pontjában mire van szükség az üzemeltetés támogatásához, valamint az ÁME glosszáriumában meghatározott b vítési lehet séget is számításba kell venni (b vítési lehet ség biztosítása).

Az el re látható üzemi követelményeknek a peron tervezése idején rendelkezésre álló információkon kell alapulniuk.

A (2) bekezdés lehet vé teszi, hogy az új peronokat úgy tervezzék meg, hogy azok kielégítsék az aktuális üzemi igényeket (pl. ÁME-nek nem megfelel vonatok megállását), feltéve, hogy a tervben „ésszerűen el re látható” jövőbeni üzemi követelmények (pl. ÁME-nek megfelel vonatok fognak megállni az állomáson) kielégítését is lehet vé teszik.

#### Peronmagasság (4.2.9.2. pont)

- (1) *300 m-es vagy annál nagyobb ívsugár esetében a futófelület feletti névleges peronmagasság 550 mm vagy 760 mm.*

A peronmagasság üzembe helyezés el tti összeszerelést követ értékelése kapcsán elvárás az általában a kérelmez által meghatározott t réshatárok és különleges értékelési eljárások figyelembevétele.

#### Peron-oldaltávolság (4.2.9.3. pont)

- (1) *A vágánytengely és a peron széle közötti, haladási síkkal párhuzamosan mért, az EN 15273-3:2013 13. fejezete szerinti távolságot ( $b_q$ ) a peron-oldaltávolság építési határértéke ( $b_{qlim}$ ) alapján kell meghatározni. A peron-oldaltávolság építési határértékét a G1 szelvény alapján kell kiszámolni.*

A peronszél magasságában azonos szélesség referenciaprofilokkal és hozzájuk kapcsolódó szabályokkal rendelkező szelvények esetében ugyanaz az érték adódik az építési határértékre ( $b_{qlim}$ ). Ebből következően, az e szelvények bármelyikére vonatkozó számítások a többire is érvényesek lesznek.

Például a G1-től eltér (azaz GA, GB, GC vagy DE3) szelvények alapján végzett számítások kielégítik az ebben a pontban foglalt követelményt.

#### Maximális nyomásingadozás alagutakban (4.2.10.1. pont)

- (1) *Bármely, legalább 200 km/h sebességre tervezett alagutat vagy föld alatti műtárgyat úgy kell kialakítani, hogy az alagúton a legnagyobb megengedett sebességgel áthaladó vonat által okozott maximális nyomásingadozás ne haladja meg a 10 kPA-t azon idő alatt, amíg a vonat az alagúton áthalad.*

Az alagutak keresztmetszeti kialakításának a „maximális nyomásingadozásra” vonatkozó követelményen kívül több más elírásnak is eleget kell tennie annak érdekében, hogy megfelelő helyet biztosítson, például:

- az szelvény ellenőrzésének,
- az energiaellátó- és jelző rendszerek telepítésének,
- az utasok vészhelyzetben történő evakuálására szolgáló gyalogjárók alkalmazásának.

Ezenkívül a vonat mozgásával szemben ható aerodinamikai ellenállás energiafogyasztásra gyakorolt, és a vonat és az alagút fala közötti távolságtól függ hatásait is ajánlott figyelembe venni.

„Az alagúton a legnagyobb megengedett sebességgel [...]” kifejezés úgy értendő, mint az a legnagyobb sebesség, ami akkor érhető el, ha minden vonatkozó alrendszer legkorlátozóbb feltételeit veszik számításba.

Ezt a sebességet fogják használni a követelmény tervezési felülvizsgálat során történő ellenőrzések során.

Az INF ÁME-ben az alagutakban való üzemeltetés kapcsán legfőbb aerodinamikai referenciaként használt EN 14067-5 szabvány felülvizsgálatát felügyelő munkacsoport elzetes következtetései szerint a kritérium alkalmazására csak 200 m-es vagy annál hosszabb alagutak esetén lenne szükség.

#### Egyenértékű kúposág üzem közben (4.2.11.2. pont)

- (1) *Ha menet közbeni instabilitást jelentenek, a vasúttársaság és a pályahálózat-működtető a (2) és (3) pontnak megfelelően közös vizsgálattal megállapítja a vonalszakasz helyét.*
- Megjegyzés: A közös vizsgálatról a mozdonyokra és személyszállító járművekre vonatkozó ÁME 4.2.3.4.3.2. pontja is rendelkezik a járművekkel kapcsolatos intézkedések tekintetében.*
- (2) *A pályahálózat-működtetőnek a kérdéses helyen körülbelül tízméterenként meg kell mérnie a nyomtávolságot és a sínfejprofilát. A 100 m-re jutó átlagos egyenértékű kúposágot ezen ÁME 4.2.4.5. (4) pontjában említett a)–d) kerékpárokkal való modellezés útján kell kiszámolni annak érdekében, hogy a közös vizsgálat céljából ellenőrizhető legyen a pálya*



egyenértékű kúpossággal kapcsolatos, 14. táblázatban megadott határértékeinek való megfelelés.

**14. táblázat**

**A vágány üzemközbeni egyenértékű kúpossági határértékei (a közös vizsgálat céljára)**

Sebességtartomány [km/h]	A 100 m-re jutó átlagos egyenértékű kúposság legnagyobb értéke
$v \leq 60$	Nincs szükség értékelésre
$60 < v \leq 120$	0,40
$120 < v \leq 160$	0,35
$160 < v \leq 230$	0,30
$v > 230$	0,25

(3) Ha a 100 m-re jutó átlagos egyenértékű kúposság megfelel a 14. tábla szerinti határértékeknek, a vasúttársaság és a pályahálózat-működtető köteles közös vizsgálatot végezni az instabilitás okának meghatározása érdekében.

A menet közbeni instabilitást számos tényező befolyásolja. Ezek egyike az ÁME-ben említett üzem közbeni egyenértékű kúposság. Menet közbeni instabilitással összefüggő problémák felmerülése esetén a közös vizsgálat folyamán tanácsos az összes ilyen tényezőt megvizsgálni.

Instabil futást a futóműben megjelenő hibák, vagy a járműben jelentkező egyéb problémák okozhatnak. A vágány oldaláról bizonyos geometriai hibák ugyancsak instabil futást eredményezhetnek még akkor is, ha egyébként betartják az egyenértékű kúpossági értékeket. Ezeket a hibákat akár a pályán korábban elhaladó vonatok instabil futása is okozhatja.

A vizsgálatot ajánlott a vasúttársaság és a pályahálózat-működtető szokásos karbantartási eljárásainak megfelelően, a vonatra és a vágányra kiterjedő vizsgálatot kezdeni. Ebbe beletartozhat a vonattársaság részéről a kerekek, a legyezmozgáscsillapítók, a felfüggesztés elemeinek stb., illetve a pályahálózat-működtető részéről a vágányok geometriai hibáinak stb. ellenőrzése.

A pályahálózat-működtető és a vasúttársaság közös vizsgálatának részeként az egyenértékű kúposság üzem közbeni értékének értékelése során elsőként azt kell megállapítani, hogy hol tapasztalják a menet közbeni instabilitást (az INF ÁME 4.2.11.2. pontjának (1) bekezdése).

A pályahálózat-működtető ezután a 4.2.11.2. pont (2) bekezdésében ismertetett folyamatnak megfelelően kiszámítja az egy 100 m-es vágányszakaszra jutó átlagos

egyenérték kúposságot, és összeveti az így kapott értékeket a 14. táblázatban megadott adatokkal.

A vasúttársaság ezzel egy időben a mozdonyokra és személyszállító vasúti járművekre vonatkozó ÁME 4.2.3.4.3.2. pontjának (3) bekezdésében ismertetett folyamat szerint kiszámítja a kerékpár egyenérték kúposságát, majd összeveti a kapott értékeket azzal a legnagyobb egyenérték kúpossággal, amelyre a járművet tervezték és bevizsgálták.

Az így kapott számítási eredményeknek többféle kimenetele lehet:

- A pályahálózat-m ködtet és a vasúttársaság számítási eredményei is kielégítik a rájuk vonatkozó ÁME-kben elírt követelményeket, így nincs szükség semmilyen elírt tevékenység elvégzésére.  
A pályahálózat-m ködtetnek és a vasúttársaságnak ebben a helyzetben folytatnia kell a közös vizsgálatot az instabilitás okának kiderítése érdekében.
- A pályahálózat-m ködtet számításai alapján kapott értékek meghaladják a határértékeket. Olyan intézkedéseket kell elvégezni az infrastruktúrán, amelyek elfogadható szintekre állítják vissza az átlagos egyenérték kúposságot.
- A vasúttársaság számításai alapján kapott értékek meghaladják a határértékeket. Intézkedni kell a kerékpárok helyes profiljának visszaállításáról.
- A pályahálózat-m ködtet és a vasúttársaság számítási eredményei is meghaladják a rájuk vonatkozó ÁME-kben elírt követelményeket. Az infrastruktúra és a kerékpárok tekintetében is intézkedéseket kell hozni a határértékeken belüli értékek visszaállítására.

Az eltérés okától függően különböző intézkedésekkel érhető el a pálya egyenérték kúposságának határértékeken belülre történő visszaállítása. A síncsiszolás ésszerű megoldás lehet kopási problémák vagy akár keskeny nyomtávolság megoldására. Keskeny nyomtávolság esetén előfordulhat, hogy a probléma a rögzítések lecserélésével vagy beállításával, illetve az aljak cseréjével is megoldható. Időnként akár adott döngölési módok is befolyásolhatják a nyomtávolságot.

A korrekciós intézkedések után folytatni kell a közös vizsgálatot annak hathatós ellenőrzésére, hogy az instabilitási problémát megoldották-e.

A fent ismertetett közös vizsgálatot le kell folytatni, tekintet nélkül arra, hogy a járművek megfelelnek-e az ÁME-nek.

#### **A vonatokat kiszolgáló, helyhez kötött berendezések (4.2.12. pont)**

##### *4.2.12.1. ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK*

*A 4.2.12. pont a karbantartás alrendszer vonatok kiszolgálásához szükséges infrastruktúraelemeket határozza meg.*

Nem kötelező vonatokat kiszolgáló, helyhez kötött berendezéseket biztosítani. A 6.2.4.14. pontnak megfelelően az egyes tagállamok döntenek el, hogy mely elemek tartoznak a kölcsönösen átjárható hálózathoz.

Az ÁME-ben rögzített követelményeknek abban az esetben kell eleget tenni, ha a berendezések az EK-hitelesítési eljárás alá vont vonalhoz tartoznak.

#### Üzemeltetési szabályok (4.4. pont)

*(2) Egyes, előre tervezett munkákat magukban foglaló helyzetekben szükséges lehet az infrastruktúra alrendszer és ezen ÁME 4. és 5. pontjában meghatározott kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tévő rendszerlemei előírásainak ideiglenes felfüggesztése.*

Az ÁME-követelmények ideiglenes felfüggesztése el re tervezett munkák esetén engedélyezett.

Erre egy új aluljáró építési helyszíne szolgálhat példaként, ahol az építés idején olyan ideiglenes intézkedések lesznek érvényben, amelyek nem felelnek meg az ÁME-nek.

#### 2.5. Kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerlemek (5. fejezet)

Az 5.1. pont (1) és (2) bekezdése, és az 5.2. pont (1) és (3) bekezdése pontosan meghatározza, hogy a pálya mely elemei tekintend k az infrastruktúra alrendszer kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerlemeinek.

Az 5.1. és az 5.2. pont alapján – az 5.2. pont (3) bekezdésében említettekén túl – a következ tételek nem tekintend k kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerelemnek:

- a) acélaljak (illetve bármilyen betontól vagy fától eltér anyagból készült aljak);
- b) különleges leer sítések, például alacsony ellenállású lerögzítések, nagy rugalmasságú lerögzítések, zaj- és vibrációvédelem stb.
- c) minden olyan elem, amit kizárólag ágyazat nélküli vágányoknál (zúzottk nélküli vágány, hídon átvezet vágány, sínbeágyazással kialakított vágány stb.) használnak.

Ez az ÁME ezeket az elemeket az alábbi okok közül egy vagy több miatt nem sorolja a kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerlemek közé:

- nincsenek ezekre az elemekre vonatkozó harmonizált el írások;
- az elemeket nem használják általánosan, vagy csak különleges helyeken és körülmények között használják ket;
- a kis mennyiség termelés nem kínál el nyöket a megnyíló piac számára;
- számos m szaki megoldás létezik ezekhez az elemtípusokhoz.

Azokat a rendszerlemeket, amelyek kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerelemként m ködnek, de nem szerepelnek a kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerlemek listáján, alrendszer szinten (az alrendszerrel együtt) kell értékelni.

Azok a meglév kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerlemek, amelyek már az ÁME közzététele is használatban voltak, az ÁME 6.6. pontjában rögzített feltételeknek megfelel en újra felhasználhatók.

#### A sínleer sít rendszer (5.3.2. pont)

*(2) A sínleerösítő rendszernek laboratóriumi vizsgálati feltételek mellett meg kell felelnie a*

*következő követelményeknek:*

- (a) *egy sínleerősítő elemben a sín rugalmatlan elmozdulásához szükséges hosszirányú erőnek legalább 7 kN-nak, 250 km/h-t meghaladó sebesség esetén pedig legalább 9 kN-nak kell lennie,*
- (b) *a sínleerősítésnek el kell viselni a kissugarú ívben alkalmazott 3 000 000 ciklus jellemző terhelést úgy, hogy a leerősítés teljesítménye a szorítási erő és a hosszirányú eltolási ellenállás tekintetében legfeljebb 20 %-kal, a függőleges merevség pedig legfeljebb 25 %-kal csökkenhet. A jellemző terhelésnek meg kell felelnie az alábbiaknak:*
- a legnagyobb tengelyterhelés, amelyre a sínleerősítő rendszert tervezték,*
  - a sín, a síndőlés, a közbetétlemez tartomány és azon keresztaljtípusok kombinációja, amellyel a leerősítési rendszer használható.”*

### Sínleer sítések vizsgálatai

Amikor CH modul (lásd a 6.1.2. pontot) választanak a „sínleer sít rendszer” kölcsönös átjárhatóságot lehet véteves rendszer elem megfelelő ségének értékeléséhez, a sínleer sítések teljesítményének meger sítése céljából végzett min ségellen rzési vizsgálatoknak meg kell felelniük az sínleer sítések adott kialakításának.

A megfelelő ségi nyilatkozatot aláíró szervezet feladata, hogy igazolni tudja olyan min ségellen rzési eljárások alkalmazását, amelyek biztosítják, hogy a leszállított sínleer sítések teljesítménye megfeleljen az 5.3.2. pontban meghatározott követelményeknek. Ezek olyan követelmények, amelyek természetüknél fogva kizárólag típusjóváahagyási vizsgálatok során bizonyíthatók közvetlenül.

Bizonyítani kell tudni, hogy ezek a min ségellen rzések biztosítják a leszállított sínleer sítések azonosságát a típusjóváahagyási vizsgálat során vizsgált leer sítésekkel.

E tekintetben a gyártás idején végzett min ségellen rzési vizsgálatoknak rendszeresen mérniük kell:

- a leszorítóer t meghatározó geometriai tulajdonságokat (pl. az esetleges acélsínrugópántok geometriáját, az aljakban található horgonyzóeszközök pozícióját és a közbetétlemezek és szigetelések vastagságát);
- a kritikus fontosságú alakokat és méreteket;
- a kulcsfontosságú mechanikai és anyagtulajdonságokat;

a sínleer sít rendszer minden rendszer elemére vonatkozóan.

Ebbe beletartozhat az is, hogy néhány rendszer elem – például acélrugópánt – mintapéldányait fáradási rutinvizsgálatnak vetik alá, de elismert tény, hogy teljes sínleer sít szerelvények ismételt terhelésének vizsgálata csak a típusjóváahagyási fázisban végezhető el.

### Hosszirányú eltolási ellenállás (5.3.2. pont (2) bekezdésének a) alpontja)

Az ÁME használata céljából és a kapcsolódó EN szabványokban úgy van meghatározva a sín hosszirányú eltolásával szembeni ellenállás, mint az a sínleer sít elemmel aljhoz rögzített sínre ható legkisebb tengelyirányú erő, amelynek hatására a sín rugalmatlanul elcsúszik a sínleer sít rendszerben.

Folyóvágánynál, általános alkalmazás esetén ennek értéke legalább:

- 7 kN 250 km/h-s, vagy annál kisebb sebességnél;
- 9 kN 250 km/h-nál nagyobb sebességnél.

Az EN 13146-1 szabvány megad egy módszert arra, hogyan lehet a típusjövahagyási vizsgálati fázisban megállapítani, hogy a sínleer sít rendszer megfelel-e ezeknek a követelményeknek.

Létezik ezenkívül néhány más módszer is, amelyek (a csúszáshatár helyett) a sín teljes elcsúszásához szükséges erőre alapoznak. Ez az erő lényegesen meghaladhatja az ezekben az európai szabványokban meghatározott erőhatást, de a teljes elcsúszáson alapuló módszerek szerint megfelel nek talált sínleer sít rendszerek a csúszáshatár megállapítására épülő módszer szerint nem feltétlenül lesznek megfelel ek. (Például néhány olyan sínleer sít szerelvény, amely teljesíti az Észak-Amerikában általánosan használt 10,7 kN-os „csúszással szembeni ellenállás” érték követelményt (amely teljes elcsúszáson alapul), elbukhat a 7 kN-os európai követelmény teljesítésében (amely a csúszáshatáron alapul).)

Egyes alkalmazásoknál a hosszirányú eltolással szembeni ellenállás más értékei lehetnek megfelel ek: bizonyos m tárgyaknál elnyös lehet, ha a sín a m tárgy mozgásának illesztési helyei közelében szabályozott módon el tud csúszni, így az ilyen helyeken hosszirányú eltolással szemben csökkentett vagy nulla ellenállást biztosító különleges sínleer sítések lehetnek szükségesek.

Ezeket a különleges sínleer sít rendszereket az 5.2. pont (3) bekezdése tárgyalja. Ezeket a rendszereket nem tekintjük kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszer elemeknek, mivel nem tesznek eleget a sín hosszirányú eltolásával szembeni ellenállásra vonatkozóan megfogalmazott követelményeknek.

#### Ciklikus terheléssel szembeni ellenállás. (5.3.2. pont (2) bekezdésének b) alpontja)

A ciklikus terhelésekkel szembeni ellenállás típusjövahagyási teszt keretében bizonyítandó, ahol a teljes sínleer sít szerelvényt síndarabon keresztül ható és a tervezett használatnak megfelel többféle ciklikus terhelésnek teszik ki. Az EN 13146-4 szabvány meghatároz egy elfogadható vizsgálati módszert. A módszer összhangban van a lezorítóerő és a hosszirányú eltolással szembeni ellenállás megengedett 20%-os, és a függőleges statikus merevség 25%-os változásával (úgy, hogy az utóbbi értéke nem haladhatja meg a 300 MN/m-t).

#### **Aljak (5.3.3. pont)**

*(1) Az aljakat úgy kell megtervezni, hogy azok tulajdonságai meghatározott sínek és sínleerősítő rendszer használata esetén megfeleljenek a 4.2.4.1. pont („Névleges nyomtávolság”), a 4.2.4.7. pont („Síndőlés”) és a 4.2.6. pont („A vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállása”) követelményeinek.*

A 6.1.4.4. pontnak megfelelően az aljakra vonatkozó EK-megfelel ségi nyilatkozatnak egyebek mellett tartalmaznia kell egy nyilatkozatot, amely rögzíti, hogy az alj milyen sín-, síndőlés- és sínleer sít rendszer-kombinációval használható. Az egynél több kombinációval használható aljak esetében nincs szükség külön EK-megfelel ségi nyilatkozatokra.

A kérelmeznek be kell mutatnia, a bejelentett szervezetnek pedig ellenőriznie kell, hogy az aljkonstrukciója és geometriája lehetővé teszi a nyilatkozatban szereplő elemek megnevezett kombinációkban való használatát.

Az aljnak továbbá az 5.3.3. pontban említett követelményeknek is meg kell felelnie:

- a) a 4.2.4.1. pontra való hivatkozással – hogy az aljat a névleges nyomtávolsághoz tervezték;
- b) a 4.2.4.7. pontra való hivatkozással – hogy az aljkonstrukciója lehetővé teszi, hogy a síndés a megengedett tartományon belül maradjon.

„A vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállása” című 4.2.6. pontban foglalt követelményekkel kapcsolatos megfelelő értékelést a gyártó által bejelentett alkalmazások körére vonatkozóan is el kell végezni. Ez azt jelenti, hogy a gyártók általában nyilatkoznak az aljjal összefüggésben alkalmazható legnagyobb tengelyterhelésről, vagy arról a tervezési hajlítónyomatékról, amelynek az alj a legnagyobb megengedett függőleges tengelyterhelést feltételezve ki lesz téve. A hosszirányú és oldalirányú erőhatásokkal szembeni ellenállás az aljra várhatóan felszerelt sínleereszték típusára vonatkozik – a gyártóknak garantálniuk kell, hogy az alj ellenáll a sínleereszték által kifejtett erőhatásoknak.

*(2) Az 1435 mm-es névleges nyomtávolságú rendszerben az aljakhoz tartozó tervezési nyomtávolságnak 1437 mm-nek kell lennie.*

A vágány megtervezéséhez a projekt névleges nyomtávolsága alapján számított tervezési nyomtávolságértéket kell használni.

A vágánytervezés a használni kívánt sínprofilok és az alkalmazandó síndés megválasztásával kezdődik. A tervezés további része alapvetően az aljak kialakításával és az aljakkal használni kívánt sínleereszték rendszerrel foglalkozik.

A rendszerelem-szerelvény aljon belüli megrajzolását általában a következők szerint oldják meg:

- elhelyezik a síneket a „tervezési nyomtávolságnak” megfelelően;
- a különböző rendszerlemek illeszkedésének ellenőrzését követően az aljrajzát kiegészítik a sínleereszték rendszerekkel.

Ezt minden rendszerlem névleges méretei alapján végzik el.

A különböző rendszerlemek téréshatárainak figyelembevétele érdekében számolni kell némi oldalirányú hézaggal a sántalp és a sínleereszték rendszerek között. A téréshatárok tervvel való összeegyeztethetőségének teljes körű ellenőrzése nem tartozik ezen ÁME hatálya alá.

Különböző sínprofilok használata esetén külön rajzokat kell készíteni a különböző sínprofilokhoz.

A nyomtávolság tényleges értéke az elemek választott tervezési értékétől, a gyártási téréshatároktól és végső soron a vágányok vonatterhelés és karbantartási műveletek által befolyásolt összeszerelésétől függenek. A sántalp és a sínleeresztés közötti hézagok megválasztása a vágány tényleges értékeit befolyásoló tényezők is tekinthetők. Ezeket a hézagokat nem szükséges egyenletes elosztás szerint elhelyezni a sántalp bal és jobb oldalán.

Kitér k esetén hasonló módszert alkalmaznak. Mivel a nyomtávolság megváltoztatása kihat a kitér geometriai diagramjára, jó gyakorlat a névleges nyomtávolsággal azonos érték nek választani a kitér tervezési értékét. A sántalp közötti hézagok pozíciója úgy is megválasztható, hogy a vágány tényleges és átlagos nyomtávolsága kismértékben szélesebb legyen annál, mint amekkora akkor lehetne, ha a hézagok egyenletesen lennének elosztva a sín bal és jobb oldalán.

## 2.6. A kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerelemek megfelel ségének értékelése és az alrendszerek EK-hitelesítése (6. fejezet)

### Az aljak értékelése (6.1.5.2. pont)

*(2) A többcélú vagy változtatható nyomtávú aljak esetében az 1435 mm-es nyomtávolságú rendszerre vonatkozó tervezési nyomtávolság értékelése elhagyható.*

Többcélú nyomtávú alj: olyan alj, amelyet úgy alakítottak ki, hogy a sín többféle pozícióban is ráilleszthet legyen, és így különböz nyomtávolságokat tegyen lehet vé.

Változtatható nyomtávú alj: olyan alj, amit úgy alakítottak ki, hogy adott sínpáron belül többféle nyomtávolságot is biztosítson.

### Az rszelvény értékelése (6.2.4.1. pont)

*(3) Üzembe helyezés előtti összeszerelést követően ellenőrizni kell azon szabadon tartandó helyeket, ahol a műtárgy tervezett építési határvonalát kevesebb, mint 100 mm-re, illetve a névleges építési határértéket vagy az egységes határértéket kevesebb, mint 50 mm-re megközelítik.*

Az rszelvény üzembe helyezés el tti összeszerelést követ értékelése kapcsán elvárás az általában a kérelmez által meghatározott különleges értékelési eljárások figyelembevétele.

### A vágánytengely-távolság értékelése (6.2.4.2. pont)

*(2) Üzembe helyezés előtti összeszerelést követően a vágánytengely-távolságot azokon a kritikus helyeken kell ellenőrizni, ahol a vágánytengely távolság EN 15273-3:2013 szabvány 9. fejezete szerinti építési határértékét kevesebb, mint 50 mm-re megközelítik.*

A vágánytengely-távolság üzembe helyezés el tti összeszerelést követ értékelése kapcsán elvárás az általában a kérelmez által meghatározott különleges értékelési eljárások figyelembevétele.

#### A pályakialakítás értékelése (6.2.4.4. pont)

*(1) Tervezési felülvizsgálatkor a görbületet, a túlemelést, a túlemelés hiányt és a túlemelés hiány átmenet nélküli változását a helyi tervezési sebesség tükrében kell értékelni.*

A „túlemelés” és a „legkisebb vízszintes ívsugár” értékének „üzembe helyezés el tti összeszerelés” szakaszban való (a 37. táblázatban el írt) értékelésekor figyelembe kell venni a pályahálózat-m ködtet által általában a munkaátvételi szabályok közt meghatározott t réshatárokat és különleges értékelési eljárásokat.

#### Túlemelés hiány értékelése a nagyobb túlemelés hiány melletti futásra tervezett vonatok tekintetében (6.2.4.5. pont)

*A 4.2.4.3. (2) pont szerint „a magasabb túlemelés hiány-értékek melletti futás megengedhető a kifejezetten magas túlemelés hiány melletti futásra tervezett vonatok esetében (például a 2. táblázatban meghatározottaknál alacsonyabb tengelyterhelésű motorvonatok; a pályáíven haladást segítő speciális berendezéssel ellátott járművek), amennyiben annak biztonságossága igazolható.” A biztonságosság említett igazolása ezen ÁME hatályán kívül esik, ily módon nem képezi a bejelentett szervezet infrastruktúra alrendszerre vonatkozó ellenőrzésének tárgyát. Az igazolást a vasúttársaságnak kell elvégeznie, szükség esetén együttműködve a pályahálózat-működtetővel.*

A magasabb túlemelés hiány mellett futó vonatok esetében az EN 14363:2005 és/vagy az EN 15686:2010 szabvány szerint kell igazolni a biztonságos futást.

A méreetszelvények megállapításához az EN 15273-3:2013 szabvány 14. fejezete szerint kell elvégezni az ellen rzést.

A tervezési sebesség feletti sebességeken történ üzemeltetés is hatással lehet egyéb teljesítendő követelményekre, így például a vágánytengely-távolságot, az alagutakon belüli legnagyobb nyomásingadozást, az oldalszelet, az ágyazatfelkapást, a vágány geometriai hiányosságai tekintetében a nagyobb sebesség miatt szükséges azonnali tevékenységvégzési határértékeket érint el írásokra.

#### Az egyenértékű kúposág tervezési értékeinek értékelése (6.2.4.6. pont)

*Az egyenértékű kúposág tervezési értékeinek értékelését a pályahálózat-működtető vagy a szerződő fél által az EN 15302:2008+A1:2010 szabvány alapján elvégzett számítások eredményei alapján lehet elvégezni.*

Az „egyenértékű kúposág” paraméter tervezési értékének értékelésekor az INF ÁME 4.2.4.5. pontjában meghatározott eljárás szerint kell elvégezni a számításokat, a vágánykonfiguráció következ elemeinek kiválasztása után:

- tervezési nyomtávolság;
- sínfejprofil;
- sínd lés.

Ezen útmutató 2. függeléke számos olyan vágánykonfigurációt megad, amelyeket úgy tekintenek, hogy megfelelnek a tervezési egyenértékű kúposág követelményének.



Újrafelhasználásra alkalmas síneket használó projekteknél az egyenértékű kúposág tervezési értékének értékelésekor az elméleti sínfejprofil is figyelembe lehet venni.

#### Meglévő m tárgyak értékelése (6.2.4.10. pont)

(1) A meglévő műtárgyaknak a 4.2.7.4. (3) (b) és (c) pont fényében történő értékeléséhez az alábbi módszereket kell alkalmazni:

- (a) annak ellenőrzése, hogy az EN-vonalkategóriák értéke a műtárgy helye szerinti vonalakra közzétett vagy közzétenni tervezett megengedett sebesség mellett megfelel-e az ezen ÁME E. függeléke szerinti követelményeknek,
- (b) annak ellenőrzése, hogy az EN-vonalkategóriák értéke a műtárgy vagy a tervek tekintetében meghatározott megengedett sebesség mellett megfelel-e az ezen ÁME E. függeléke szerinti követelményeknek,
- (c) a tervezéshez használt vagy a műtárgyat érő forgalmi terhelés ellenőrzése, a 4.2.7.1.1. és 4.2.7.1.2. pont szerinti követelmények fényében. Az alfa tényező értékének 4.2.7.1.1. pontnak megfelelő felülvizsgálatakor csak azt kell ellenőrizni, hogy az alfa tényező értéke megfelel-e a 11. táblázatban megadott értéknek.

Az a) pontban szereplő ellenőrzések elegendőek lennének, ha a pályahálózat-működtető által közzétett EN-vonalkategória összeegyeztethető a kívánt forgalomtípusokkal. Ha például a közzétett EN-vonalkategória D4-100, a kívánt kapacitás pedig mindössze D2-100, az összeegyeztetéség további értékelés nélkül bizonyítottnak lenne tekinthető.

A b) pont azokra az esetekre is kiterjed, ahol a műtárgy(ak)ra meghatározott sebesség esetleg eltér a vonalon alkalmazható sebességtől.

A c) pontnak azon helyzetek szabályozása a célja, amelyekben nem használják teljes mértékben az EN-vonalkategóriákba sorolást.

#### A peron-oldaltávolság értékelése (6.2.4.11. pont)

(1) A vágánytengely és a peron széle közötti távolság értékeléséhez szükséges tervezési felülvizsgálatát a pályahálózat-működtető vagy a szerződő fél által az EN 15273-3:2013 szabvány 13. fejezete alapján elvégzett számítások eredményei alapján kell elvégezni.

A  $b_{q_{lim}}$  számításának módszertanát az EN 15273-3:2013 szabvány 13. fejezete írja elő.

A  $b_{q_{lim}}$  meghatározása az EN 15273-1:2013 szabvány H.2.1. pontjában található meg.

#### Az alagutakban fellépő legnagyobb nyomásingadozás értékelése (6.2.4.12. pont)

(2) Az alkalmazandó bemeneti paraméterek esetében a vonatok mozdonyokra és személyszállító járművekre vonatkozó ÁME-ben meghatározott jellemző referencia-nyomásjelzésének teljesülnie kell.

A nagyobb sebesség engedélyezéséhez szükséges bizonyítást az üzemeltetési szakaszban a pályahálózat-működtető is elvégezheti a mozdonyokra és személyszállító járművekre vonatkozó ÁME-ben az átjárhatóságra alkalmas vonatok kapcsán.

meghatározott referenciajellel kisebb értékekkel rendelkező valódi vonatok esetén.

### Folyóvágány ellenállásának értékelése (6.2.5.1. pont)

- (1) *Az, hogy a vágány megfelel-e a 4.2.6. pont szerinti követelményeknek, egy olyan, meglévő vágánytervhez viszonyítva ellenőrizhető, amely megfelel az érintett alrendszerre vonatkozó üzemeltetési feltételeknek.*
- (2) *A vágánytervet ezen ÁME C.1. függelékében meghatározott műszaki jellemzők és D.1. függelékében meghatározott üzemeltetési feltételek alapján kell meghatározni.*
- (3) *A vágányterv akkor tekinthető meglévőnek, ha teljesül mindkét alábbi feltétel:*
  - a) *a vágánytervet legalább egy éven át a szokásos üzemeltetési körülmények között alkalmazták, és*
  - b) *a vágányon átgördült elegytonna a szokásos üzemeltetés időszakában legalább bruttó 20 millió tonna volt.*
- (4) *A meglévő vágányterv működési feltételei a szokásos üzemeltetés során alkalmazott feltételekre vonatkoznak.*
- (5) *A meglévő vágányterv megerősítését célzó értékelést annak ellenőrzésével kell elvégezni, hogy az ezen ÁME C.1. függelékében meghatározott műszaki jellemzők és D.1. függelékében meghatározott használati feltételek megállapításra kerültek-e, és hogy a vágányterv előző alkalmazására való utalás elérhető-e.*
- (6) *Abban az esetben, ha egy projekt keretében egy korábban már értékelt vágánytervet alkalmaznak, a bejelentett szervezetnek csak azt értékelnie, hogy használati feltételek teljesülnek-e.*
- (7) *A meglévő vágányterveken alapuló új vágánytervek esetében a különbségek ellenőrzésével és azoknak a vágány ellenállására gyakorolt hatásának elemzésével új értékelés végezhető. Az ilyen értékelés alátámasztható például számítógépes szimulációval, illetve laboratóriumi vagy helyszíni vizsgálattal.*
- (8) *A vágányterv akkor tekinthető újnak, ha az ezen ÁME C.1. függelékében meghatározott műszaki jellemzők közül, vagy D.1. függelékében meghatározott használati feltételek közül legalább egy megváltozott.*

„A vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállása” (4.2.6. pont) olyan alapvető paraméter, amelynek megfigyelése már a tervezési fázisban feltételezhető. A folyóvágányra vonatkozó 6.2.5.1. pont (és a váltókra és keresztezésekre vonatkozó 6.2.5.2. pont) azt részletezi, hogyan végezhető el az értékelés az érintett alrendszerre vonatkozó üzemeltetési feltételnek eleget tevő meglévő vágánytervhez való viszonyítással.

E tekintetben a C. függelék és a D. függelék szolgál a vágánytervet meghatározó műszaki jellemzők, illetve használati feltételek meghatározására.

A (3) bekezdés azokat a feltételeket rögzíti, amelyek mellett egy vágányterv „meglévőnek” tekinthető.

Az érintett alrendszer vágánytervével feltételezhető, hogy megfelel a 4.2.6. pontban foglalt követelményeknek, ha bizonyítható, hogy (a C. függelékben meghatározott)

m szaki jellemz i és (a D. függelékben meghatározott) használati feltételei megegyeznek egy meglév vágányterv m szaki jellemz ivel és használati feltételeivel (mely vágányterv természetszer en megfelel az érintett alrendszer üzemeltetési feltételeinek).

A vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállását a teljes együttm köd egység figyelembevételével kell értékelni. Az egyes vágányelemek tulajdonságainak a 4.2.6. pontban el írt, a teljes vágányterv vágányellenállására vonatkozó követelményekkel való összhangját ehhez hasonlóan, az említett elemet tartalmazó teljes egység értékelésével kell kiértékelni. Ezért a C. függelék minden elem vonatkozó tulajdonságait számításba veszi. Bizonyos vágánytervekben számos hasonló jellemz kkel rendelkező elem használható ugyanazon a helyen, hogy lehet ség legyen a különböz gyártóktól származó termékek használatára, vagy egyéb okokból. Ezt a körülményt általában a vágányelemekre vonatkozó, a pályahálózat-m ködtet m szaki követelményeiben rögzített bels osztályozások szabályozzák. A vágánytervek m szaki jellemz i e bels vágányelem-kategóriákhoz viszonyítva is meghatározhatók, feltéve, hogy megtartják a D. függelékben el írt használati feltételekkel való összeegyeztethet séget.

Azt tekintjük „normál üzemeltetésnek”, amikor a vonatok rendeltetésük szerint futnak a pályán anélkül, hogy az infrastruktúrára gyakorolt hatásuk csökkentésére bármilyen kivételes rendelkezést kellene alkalmazni.

**Kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev , EK-nyilatkozattal nem rendelkező rendszerelemek (6.5. pont)**

és

**Olyan üzemképes, kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerelemeket tartalmazó alrendszerek, amelyek újrafelhasználásra alkalmasak (6.6. pont)**

EK-nyilatkozattal nem rendelkező vagy újrafelhasznált kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev rendszerelemet tartalmazó alrendszerek értékelése során az alábbi útmutató használható a követendő eljárás beazonosításához:

**3. táblázat: Üzemképes, újrafelhasználásra alkalmas kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket tartalmazó alrendszer EK-hitelesítése**

Hiv.	Az alrendszer tulajdonságai	INF ÁME hivatkozás	Megjegyzések
A	Általános eset. EK-nyilatkozattal rendelkező, kölcsönös átjárhatóságot lehet vé tev ÚJ rendszerelemeket tartalmazó alrendszerek	6.2.	Az <u>infrastruktúra alrendszer EK-hitelesítését</u> a 6.2–6.4. <u>szakaszoknak megfelelő en végzik el.</u>

<p>B</p>	<p>EK-nyilatkozattal nem rendelkező, kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő új rendszer elemeket tartalmazó alrendszerek (az eljárás 2021. május 31-ig érvényes)</p>	<p>6.5.</p>	<p>Ha a kérelmező új projektet fejleszt, és már gyártott, de EK-nyilatkozattal még nem rendelkező kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő új rendszer elemet kíván felhasználni, akkor a bejelentett szervezetek kiállíthatnak az alrendszerhez egy EK-ellenrzési tanúsítványt, amennyiben az alábbi követelmények teljesülnek:</p> <p>(a) az alrendszer megfelel ségét az ÁME 4. fejezetében és 6.2–7. szakaszaiban (kivéve a 7.7. pontot) meghatározott követelmények szempontjából ellenrzíték (a kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszer elemeknek az 5. fejezetben és a 6.1. pontban foglaltaknak való megfelel sége nincs el írva), és</p> <p>(b) az ÁME hatálybalépése előtt már legalább egy tagállamban jóváhagyott és üzembe helyeztek azonos típusú kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszer elemet használó alrendszert.</p>
<p>C</p>	<p>Újrafelhasználásra alkalmas, ÚJRAFELHASZNÁLT, m köd képes kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszer elemet tartalmazó alrendszer (az eljárás nincs időbeli korlátja)</p>	<p>6.6.</p>	<p>Ha a kérelmező új projektet fejleszt, és ehhez m köd képes kölcsönös átjárhatóságot lehetővé tevő rendszer elemeket kíván újrafelhasználni, akkor a bejelentett szervezetek kiállíthatnak az alrendszerhez egy EK-ellenrzési tanúsítványt, amennyiben a két alábbi követelmény teljesül:</p> <p>(a) az alrendszer szintjén ellenrzíték az ÁME 4. fejezetében és 6.2–7. szakaszaiban (kivéve a 7.7. pontot) meghatározott követelmények teljesítését [a 6.1. pontban foglaltaknak való megfelel sége nincs el írva]</p> <p>és</p> <p>(b) az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszer elemek nem rendelkeznek EK-megfelel ségi, illetve EK-alkalmazhatósági nyilatkozattal.</p> <p>Általában a kérelmezőnek gondoskodnia arról, hogy a javasolt üzemképes rendszer elemek alkalmasak legyenek az újrafelhasználásra.</p>

## 2.7. Az infrastruktúra ÁME végrehajtása (7. fejezet)

### Ezen ÁME alkalmazása új vasútvonalakra (7.2. pont)

- (1) Ezen ÁME alkalmazásában „új vonal” a jelenleg nem létező útvonalat létrehozó vonal.
- (2) A következő – például a sebesség vagy kapacitás növelését célzó – intézkedések korszerűsítésnek minősülhetnek, nem pedig új vonal létesítésének:
  - (a) meglévő útvonal egy részének kiigazítása;
  - (b) elkerülő vagy tehermentesítő útvonal létesítése;
  - (c) meglévő útvonal egy vagy több vágánnyal történő kiegészítése, tekintet nélkül az eredeti és a további vágányok közötti távolságra.

A tagállam határozhatja meg, hogy a projekt új vonal építését, vagy egy meglévő vonal korszerűsítését, illetve felújítását jelenti-e. Az ÁME nem korlátozza a tagállamokat, és nem támaszt velük szemben semmilyen követelményt e döntés meghozása kapcsán.

### Vonalkorszerűsítés (7.3.1. pont)

- (1) A 2008/57/EK irányelv 2. cikke m) pontjának megfelelően „korszerűsítés” az alrendszer vagy az alrendszer egy részét módosító jelentősebb olyan munkálat, amely javítja az alrendszer általános teljesítményét.
- (2) Valamely vonal infrastruktúra alrendszere ezen ÁME összefüggésében akkor tekinthető korszerűsítettnek, ha benne legalább a 4.2.1. pontban meghatározott „tengelyterhelés” és „méreetszelvény” teljesítményparaméterek megváltoztatásra kerültek annak érdekében, hogy teljesüljenek egy másik forgalomtípus kód követelményei.
- (3) A 2008/57/EK irányelv 20. cikkének (1) bekezdése szerint más ÁME teljesítményparaméterek tekintetében a tagállamok döntenek el, hogy az ÁME-t milyen mértékig kell a projektre alkalmazni.

Az (1) bekezdés tartalmazza a 2008/57/EK irányelvben rögzített „korszerűsítés” általános meghatározását. A korszerűsítés INF ÁME-ben használt jelentését a (2) bekezdés határozza meg: ez konkrétabb, de továbbra is a 2008/57/EK irányelvben megadott meghatározás keretein belül marad.

Amennyiben a projekt egy az ÁME-vonalkategóriák szerinti másik forgalomtípus kód elírásainak teljesítése céljából a tengelyterhelés vagy a méreetszelvény teljesítményparaméter (vagy mindkettő) javítását is magában foglalja, akkor azt korszerűsítésnek kell tekinteni. Az ÁME 7. fejezete ebben az esetben bizonyos követelmények megfontolását írja el a tagállam számára a 2008/57/EK irányelv 20.1. és 20.2. cikkének alkalmazása kapcsán.

Az ÁME-t legalább az érintett „kemény” teljesítményparaméterekhez kapcsolódó alapvető paraméterek tekintetében alkalmazni kell, ha egy korszerűsítési projekt egy az ÁME-vonalkategóriák szerinti másik forgalomtípus kód elírásainak teljesítése érdekében a tengelyterhelés vagy a méreetszelvény (vagy mindkettő) javítását célul kitűzött módosítást is tartalmaz.

A (3) bekezdés a korszer sítés esetén felmerül egyéb, „puha” teljesítményparaméterekre utal („pályasebesség”, „vonathossz” és „hasznos peronhossz” – lásd a 4.2.1. pont (4) bekezdését). Ebben az esetben a tagállam dönti el, hogy az ÁME-t a projekt kapcsán milyen mértékben kell alkalmazni.

### Karbantartás keretében végzett csere (7.3.3. pont)

(1) Amennyiben egy vonalon az alrendszer részeit karbantartják, ezen ÁME alapján hivatalos hitelesítés és üzembe helyezési engedély nem szükséges. A karbantartás keretében zajló cserét azonban ésszerűen megvalósítható mértékig ezen ÁME követelményeinek megfelelően kell végezni.

(2) Arra kell törekedni, hogy a karbantartás keretében zajló cserék fokozatosan hozzájáruljanak a kölcsönösen átjárható vonal fejlesztéséhez.

(3) Annak érdekében, hogy az infrastruktúra alrendszer valamely fontos része fokozatosan kölcsönösen átjárhatóvá váljon, az alapvető paraméterek következő csoportjait együttesen kell fejleszteni:

- (a) vonalkialakítás,
- (b) vágányparaméterek,
- (c) váltók és keresztezések,
- (d) a vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállása,
- (e) a műtárgyak forgalmi terheléssel szembeni ellenállása,
- (f) peronok.

(4) Megjegyzendő, hogy ilyen esetekben a fenti elemek egyenként, a többitől elválasztva nem biztosítják az egész alrendszer megfelelőségét. Az alrendszer megfelelősége csak akkor állapítható meg, ha az összes elem megfelel az ÁME-nek.

A tagállam döntését I függ, hogy mit vesz be a nemzeti végrehajtási tervbe: a tervbe általában nem vehet k be a karbantartás keretében végzett cserék, mivel az ÁME végrehajtása nem kötelez az ilyen projektekre nézve.

Az el z eken említett terveknek azokon a korszer sítési és felújítási projekteken kell alapulniuk, amelyek végrehajtásáról már a terv tervezési fázisa el tt döntés született.

### Meglév vonalak, amelyek tekintetében nem folyik felújítási vagy korszer sítési projekt (7.3.4. pont)

A meglévő vonalak megfelelőségi szintjének ezen ÁME szerinti alapvető paraméterekkel való igazolása önkéntes. Az igazolási eljárásnak összhangban kell lennie a meglévő vasútvonalak és az átjárhatósági műszaki előírások alapvető paraméterei közötti megfelelés szintjének igazolására szolgáló eljárásról szóló 2014/881/EU bizottsági ajánlással<sup>(1)</sup>.

A 2008/57/EK irányelv nem írja el meglév vonalak EK-hitelesítését, hacsak nem folynak rajtuk felújítási vagy korszer sítési munkálatok.

Az ÁME-nek való megfelelés szintjét nem kötelez bizonyítani.

Ha vállalják a bizonyítást, ahhoz a 2014/881/EU bizottsági ajánlásban ismertetett eljárást alkalmazhatják.

A meglévő vonalak teljesítményparamétereikhez és megfelelő alapvető paramétereikhez kapcsolódó információk az infrastruktúra-nyilvántartásban találhatóak meg.

### **Az infrastruktúra és a járművek összeegyeztethetőségének megállapítása a járművek engedélyezése után (7.6. pont)**

*(2) A 4. pontban meghatározott ÁME-vonalkategóriák kialakítása rendszerint összeegyeztethető az EN 15528:2008+A1:2012 szabvány szerint kategóriákba sorolt járművekkel, az E. függelékben feltüntetett maximális sebességig. Egyes hidakon azonban fennállhat túlzott dinamikai hatások kockázata, ami egyéb módon is érintheti a járművek és az infrastruktúra összeegyeztethetőségét.*

A megfelelő terhelési modellek hiánya miatt az EN 1991-2:2003 szabványban nincsenek harmonizált eszközök a dinamikus hatások elemzéséhez. E kérdés kezelésére bármilyen nemzeti szabály felhasználható.

*(3) A pályahálózat-működtető és a vasúttársaság megegyezése szerinti, konkrét üzemeltetési forgatókönyvekre alapozott ellenőrzéseket lehet végezni annak igazolására, hogy összeegyeztethető-e az E. függelékben feltüntetett maximális sebességnél gyorsabban közlekedő járművek.*

Egy meghatározott vonal és egy adott jármű típus közötti összeegyeztethetőség értékelésekor a használatban lévő jármű tömegénél számításba kell venni a vasúttársaság által meghatározott és a kívánt szolgáltatási és üzemeltetési szabályoknak megfelelő legnagyobb tényleges üzemi terhelést. Üzemeltetési intézkedésekkel, például ülőhely-foglalási rendszerekkel, lehetőség nyílhat a járművek legnagyobb üzemi terhelését a rendkívüli hasznos terhelés tervezési tömegénél alacsonyabb szinten korlátozni. Ennek eredményeként a jármű alacsonyabb EN-vonalkategóriába kerülhet, ami azzal az elnyel járhat, hogy jobban összeegyeztethető lesz az infrastruktúrával.

Ebben a pontban a „jármű” szót a 2008/57/EK irányelvben használt értelemben használtuk.

### **A kitérőterv műszaki jellemzői (C.2. függelék)**

*A kitérőtervet legalább az alábbi műszaki jellemzők segítségével kell meghatározni:*

- (a) Sínek
  - Profil(ok) és acélminőség (csúcssín, tőcsín)
  - Folytonos hegesztett sín vagy sínhosszúság (egymáshoz illesztett sínszakalag esetében)
- (b) Illesztés
  - Típus
  - Közvetétlemez merevsége
  - Leszorítóerő
  - Hosszirányú eltolási ellenállás
- (c) Alj



- *Típus*
- *Függőleges terheléssel szembeni ellenállás*
  - *Beton: tervezési hajlítónyomaték*
  - *Fa: megfelelés az EN 13145:2001 szabványnak*
  - *Acél: tehetetlenségi nyomaték a sín keresztmetszetén*
- *Hosszanti és oldalirányú terheléssel szembeni ellenállás: geometria és tömeg*
- *Névleges és tervezési nyomtáv*
- (d) *Síndőlés*
- (e) *Zúzottkő-ágyazat keresztmetszelve (ágyazatkorona – ágyazat vastagsága)*
- (f) *Ágyazat típusa (szemeloszlás = szemcseszerkezet)*
- (g) *Keresztezés típusa (rögzített vagy mozgó részekkel)*
- (h) *Rögzítő rendszer típusa (váltórész, mozgó keresztezési pont)*
- (i) *Speciális eszközök, például aljrögzítő (horgony), harmadik/negyedik sín stb.*
- (j) *Kitérők általános tervdrajza, mely feltünteti a következőket:*
  - *A kitérő hosszát és a kitérő végi érintőket szemléltető geometriai ábra (háromszög)*
  - *Fő geometriai jellemzők, például a fő sugarak a váltórészben, záró és keresztezési rész, keresztezési szög*
  - *Aljak távolsága*

A kitérőkkel összefüggésben a kitérőket támogató elemek általában mint „váltóaljzatok” ismertek. Ebben a vonatkozásban a C.2. függelékben az „alj” m szaki jellemzőire történő utalások úgy értendők, hogy azok egyben a váltóaljzatok m szaki jellemzőire is vonatkoznak.

A „váltóaljzatok” névleges és tervezési nyomtávolságának megfelelő adatok kitöltésekor elegendő lehet a névleges nyomtávolság listán való megadása, és az egyes „váltóaljzatok” tervezési nyomtávolságának megadásához pedig elég lehet a kitérők elrendezési rajzaira történő hivatkozás.

A „mozgó keresztezési pont” ugyanazt jelenti, mint a mozgó csúcsbetétes keresztezés.

## 2.8. Glosszárrium (S. függelék)

<p><i>Tervezési nyomtávolság/ Design track gauge/ Konstruktionsspurweite/ Ecartement de conception de la voie</i></p>	<p>5.3.3.</p>	<p><i>Azon jól meghatározott érték, amelyet akkor kapunk meg, ha a vágány valamennyi eleme pontosan megfelel a tervezési méretének vagy – mérettartomány esetében – tervezési középmeretének.</i></p>
---	---------------	---

Aljak tervezésekor az egyik legfontosabb cél annak biztosítása, hogy üzemi körülmények között a nyomtáv a lehető legkisebb mértékben térjen el a tervezési értékétől.





A nyomtávra ugyanakkor nemcsak az alj kialakítása van hatással, hanem azt az alábbiak méretei, t réshatárai és (aljon való) elhelyezése is befolyásolja:

- sínek;
- a sínleer sít rendszer minden olyan eleme, amellyel az aljat felszerelték.

Ezért az aljak névleges nyomtávjának meghatározásakor minden olyan vágányösszetev t (sínt, pántot, szigetelést stb.), amely befolyásolja a nyomtávolságot, a névleges tervezési méreteivel (vagy – mérettartomány esetében – tervezési középmeretével), valamint az aljon belüli névleges tervezési pozíciójában kell figyelembe venni.

Az EK-megfelel ségi nyilatkozaton túl az aljak minden vonatkozó dokumentumán (rajzon, m szaki megjegyzésen stb.) is kifejezetten fel kell tüntetni a „tervezési nyomtávolság” értékét.

A „tervezési nyomtávolság” fogalma kizárólag az aljak kialakításához köt dik. Az INF ÁME-ben a tervezési szakaszban felmerül „egyenérték kúposság” az egyetlen olyan alapvet paraméter, amelyet a „tervezési nyomtávolság” befolyásol. Minden egyéb paraméter a nyomtávolság névleges értékéhez viszonyít.

<i>EN-vonalkategória / EN Line Category / EN Streckenklasse / EN Catégorie de ligne</i>	4.2.7.4., E. függelék	<i>Az EN 15528:2008+A1:2012 szabvány A. mellékletében meghatározott minősítési folyamat eredménye, melyet a szabvány „vonalkategória” néven említ. Az infrastruktúrának a rendszeres üzemre szolgáló vonalon vagy vonalszakaszon a járművek által okozott függőleges terheléssel szembeni ellenállási képességét fejezi ki.</i>
---	-----------------------------	---

Az INF ÁME alkalmazásában a „rendszeres üzem” egyenérték a „normál üzemmel”.

<i>Váltórész</i>	4.2.5.2.	
------------------	----------	--

Az EN 13232-7 szabvány szerint a „mozgó résszel ellátott normál keresztezés” témakörben a „váltórész” kifejezés használatos a keresztezés csúcsbetét alkatrészére, és ezt mozgatják a f - vagy a leágazó pályával folyamatos futóél létrehozásához.

<i>A kerék-sín közötti tapadási feltételektől független fékrendszerek</i>	4.2.6.2.2.	
---	------------	--

„A kerék-sín közötti tapadási feltételekt l független fékrendszerek” a járm minden olyan fékrendszerét jelenti, ami a kerék-sín közötti tapadási feltételekt l függetlenül féker t képes kifejtteni a sínekre (pl. mágneses fékrendszerek és örvényáramú fékrendszerek).

<i>Folyóvágány / Plain line / Freie Strecke / Voie courante</i>	4.2.4.5. 4.2.4.6. 4.2.4.7.	<i>Kitérők nélküli vágányszakasz.</i>
---	----------------------------------	---------------------------------------

Az ÁME alkalmazásában a folyóvágány fogalma állomásokon belüli és kívüli vágányokat is jelölhet.

---

**2.9. A kettős keresztezések biztonságosságára vonatkozó előírások (J. függelék)**

A „futóél” és a „vezet sín (vezet él)” meghatározása az EN 13232-1:2003 és az EN 13232-6:2005 + A1:2011 szabványokban olvasható.

---

3. **FÜGGELÉKEK JEGYZÉKE**

**1. Vonatkozó szabványok és egyéb dokumentumok**

1.1. Az ÁME-ben hivatkozott szabványok

1.2. A szabványok alkalmazása

**2. Az egyenértékű kúposság tekintetében a vágánykialakítással szemben támasztott követelménynek eleget tevő vágánykonfigurációk**

## 1. FÜGGELÉK

### Az alkalmazandó szabványok

#### 1.1. Az ÁME-ben hivatkozott szabványok

Az INF ÁME-hez T. függeléként csatolt, „Hivatkozott szabványok listája” című, 49. táblázat felsorolja az INF ÁME szövegében hivatkozott összes szabványt.

Ebből következően a fent említett szabványok INF ÁME-ben hivatkozott szakaszainak alkalmazása kötelező.

#### 1.2. A szabványok alkalmazása

A 4. táblázat tartalmazza az alapvető paraméterek vonatkozó ÁME-követelmények szerinti megfelelési értékeléséhez kapcsolódó európai szabványokat.

A 4. táblázatban felsorolt szabványok közül néhány megegyezik az INF ÁME-ben hivatkozott szabványokkal: e szabványok INF ÁME-ben idézett szakaszait kötelező alkalmazni. A fennmaradó szakaszok alkalmazása, illetve az INF ÁME-ben nem hivatkozott egyéb szabványok alkalmazása továbbra sem kötelező.

Egyes esetekben az ÁME-k alapvető paramétereire vonatkozó harmonizált szabványok alapján feltételezhető az ÁME-k adott pontjainak való megfelelés. A műszaki harmonizáció és szabványosítás új megközelítésének szellemével összhangban, e szabványok alkalmazása továbbra sem kötelező, de az ezekre való hivatkozásokat az Európai Unió Hivatalos Lapjában közzéteszik. Az ÁME alkalmazási útmutató felsorolja ezeket az előírásokat, hogy elősegítse ágazati alkalmazásukat. Ezek az előírások továbbra is csak kiegészítik az ÁME-ket.

#### **4. táblázat: A megfelelési értékelésre vonatkozó CEN-szabványok**

Sz.	INF ÁME pont	CEN szabványok
1	4.2.3.1. rszelvény	EN 15273–1:2013, Vasúti alkalmazások. rszelvények. 1. rész: Általános előírások. Az infrastruktúra és a gördülőállomány közös előírásai
		EN 15273–3:2013, Vasúti alkalmazások. rszelvények. 3. rész: A felépítmény rszelvényei
2	4.2.3.2. Vágánytengely-távolság	EN 15273–3:2013, Vasúti alkalmazások. rszelvények. 3. rész: A felépítmény rszelvényei

3	4.2.3.4. Legkisebb vízszintes ívsugár	EN 13803-1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány
		EN 13803-2:2006+A1:2009, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 2. rész: Váltók és keresztezések, valamint a vonalvezetés összehasonlítható tervezési helyzetei a görbület hirtelen változásával
4	4.2.3.5. Legkisebb függőleges ívsugár	EN 13803-1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány
		EN 13803-2:2006+A1:2009, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 2. rész: Váltók és keresztezések, valamint a vonalvezetés összehasonlítható tervezési helyzetei a görbület hirtelen változásával
5	4.2.4.1. Névleges nyomtávolság	EN 13848-1:2003+A1:2008, Vasúti alkalmazások. Vágány. A vágánygeometria min sége. 1. rész: A vágánygeometria jellemzése
6	4.2.4.2. Túlemelés	EN 13803-1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány
		EN 13803-2:2006+A1:2009, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 2. rész: Váltók és keresztezések, valamint a vonalvezetés összehasonlítható tervezési helyzetei a görbület hirtelen változásával

		<p>EN 14363:2005</p> <p>Vasúti alkalmazások. A vasúti járművek üzemelési tulajdonságainak jóváhagyási vizsgálata. Menettulajdonságok és álló helyzeti jellemzők vizsgálata</p>
7	4.2.4.3. Túlemelésihiány	<p>EN 13803-1:2010,</p> <p>Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paramétereit. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány</p> <p>EN 13803-2:2006+A1:2009</p> <p>Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paramétereit. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 2. rész: Váltók és keresztezések, valamint a vonalvezetés összehasonlítható tervezési helyzetei a görbület hirtelen változásával</p> <p>EN 15686:2010</p> <p>Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek futásjellemzőinek átvételi vizsgálatai a léselégtelenség-kiegyenlítő rendszerrel és/vagy a járművek szándékolt üzemeltetése az EN 14363:2005 G mellékletében foglaltnál nagyobb mértékű léselégtelenség esetén</p> <p>EN 14363:2005</p> <p>Vasúti alkalmazások. A vasúti járművek üzemelési tulajdonságainak jóváhagyási vizsgálata. Menettulajdonságok és álló helyzeti jellemzők vizsgálata</p>
8	4.2.4.4. A túlemelésihiány átmenet nélküli változása	<p>EN 14363:2005</p> <p>Vasúti alkalmazások. A vasúti járművek üzemelési tulajdonságainak jóváhagyási vizsgálata. Menettulajdonságok és álló helyzeti jellemzők vizsgálata</p> <p>EN 13803-2:2006+A1:2009</p> <p>Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paramétereit. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 2. rész: Váltók és keresztezések, valamint a vonalvezetés összehasonlítható tervezési helyzetei a görbület hirtelen változásával</p>

9	4.2.8. Azonnali tevékenységvégzési határértékek a vágány geometriai hiányosságai tekintetében	EN 13848-1:2003+A1:2008, Vasúti alkalmazások. Vágány. A vágánygeometria min sége. 1. rész: A vágánygeometria jellemzése
		EN 13848-5:2008+A1:2010 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A vágánygeometria min sége. 5. rész: Geometriai min ségszintek. Vágány
10	4.2.5.1. Váltók és keresztezések tervezési geometriája	EN 13232-2:2003+A1:2011, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztez dések. 2. rész: A geometriai tervekkel szemben támasztott követelmények
		EN 13232-5:2005+A1:2011 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztez dések. 5. rész: Váltók
		EN 13232-3:2003+A1:2011 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztez dések. 3. rész: A kerék-sín kölcsönhatás követelményei
		EN 13232-7:2006+A1:2011 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztez dések. 7. rész: Keresztez dések mozgatható elemekkel
		EN 13232-9:2006+A1:2011 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztez dések. 9. rész: Elrendezés
		EN 15273-3:2013, Vasúti alkalmazások. rszelvények. 3. rész: A felépítmény rszelvényei
		EN 13232-9:2006+A1:2011 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztez dések. 9. rész: Elrendezés
11	4.2.5.3. Kett s keresztezések maximális	EN 13232-9:2006+A1:2011 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztez dések. 9. rész: Elrendezés

	vezetetlen hossza	EN 13232-6:2005+A1:2011, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztezések. 6. rész: Rögzített, egyszer és kétszeres keresztezések
12	4.2.6.1. A vágány függleges terheléssel szembeni ellenállása	EN 13803-1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány
		EN 14363:2005 Vasúti alkalmazások. A vasúti járművek üzemelési tulajdonságainak jóváhagyási vizsgálata. Menettulajdonságok és álló helyzeti jellemzők vizsgálata
13	4.2.7.2. A vágány hosszanti erőkkel szembeni ellenállása	EN 13803-1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány
		EN 14363:2005 Vasúti alkalmazások. A vasúti járművek üzemelési tulajdonságainak jóváhagyási vizsgálata. Menettulajdonságok és álló helyzeti jellemzők vizsgálata
14	4.2.7.3. A vágány oldalirányú erőkkel szembeni ellenállása	EN 13803-1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány
		EN 13803-2:2006+A1:2009, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 2. rész: Váltók és keresztezések, valamint a vonalvezetés összehasonlítható tervezési helyzetei a görbület hirtelen változásával



		<p>EN 14363:2005</p> <p>Vasúti alkalmazások. A vasúti járművek üzemelési tulajdonságainak jóváhagyási vizsgálata. Menettulajdonságok és álló helyzeti jellemzők vizsgálata</p>
15	4.2.7.4. Meglévő hidak és földmunkák forgalmi terheléssel szembeni ellenállása	<p>EN 15528:2008+A1:2012</p> <p>Vasúti alkalmazások. Vonalkategóriák a jármű terhelhetősége és az infrastruktúra közötti kapcsolat (interfész) kezeléséhez</p>
16	4.2.10.1. Maximális nyomásingadozás alagutakban	<p>EN 14067-5:2006+A1:2010</p> <p>Vasúti alkalmazások. Aerodinamikai menettulajdonságok. 5. rész: Aerodinamikai követelmények és vizsgálati módszerek alagutakban</p>
17	4.2.10.2. Az oldalszél hatása	<p>EN 14067-6:2010,</p> <p>Vasúti alkalmazások. Aerodinamikai menettulajdonságok. 6. rész: Követelmények és vizsgálati módszerek az oldalszél hatásának értékeléséhez</p>
18	4.5. Karbantartási szabályok	<p>EN 13848-1:2003+A1:2008, Vasúti alkalmazások. Vágány. A vágánygeometria minősége. 1. rész: A vágánygeometria jellemzése</p> <p>EN 13232-9:2006+A1:2011, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Váltók és keresztezések. 9. rész: Elrendezés</p> <p>EN 13803-1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 1. rész: Folyóvágány</p> <p>EN 13803-2:2006+A1:2009, Vasúti alkalmazások. Vágány. Vágány-vonalvezetés tervezési paraméterei. 1435 mm-es és nagyobb nyomtávolságú vágányok. 2. rész: Váltók és keresztezések, valamint a vonalvezetés összehasonlítható tervezési helyzetei a görbület hirtelen változásával</p>

19	5.3.1. A sín	EN 13674-1:2011, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Sín. 1. rész: Legalább 46 kg/m-es nagyvasúti sín
		EN 13674-2:2006+A1:2010, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Sín. 2. rész: A 46 kg/m-es és e fölötti nagyvasúti sínekkel együtt használt váltók és keresztez dések
		EN 13674-4:2006+A1:2009 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. Sín. 4. rész: A 27 kg/m-es és e fölötti, de a 46 kg/m-esnél kisebb nagyvasúti sínek
20	5.3.2. Sínleer sít rendszerek	EN 13481-1:2012 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A sín rögzítésének követelményei. 1. rész: Fogalommeghatározások
		EN 13481-2:2012/AC2014 Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A sín rögzítésének követelményei. 2. rész: Rögzítés betonaljzathoz
		EN 13481-3:2012, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A sín rögzítésének követelményei. 3. rész: Rögzítés faaljzathoz
		EN 13146-1:2012, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A sínrögzítés vizsgálati módszerei. 1. rész: A rögzít er hosszirányú összetev jének meghatározása
		EN 13146-4:2012, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A sínrögzítés vizsgálati módszerei. 4. rész: Az ismétl d terhelés hatása
		EN 13146-7:2012, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A sínrögzítés vizsgálati módszerei. 7. rész: A szorítóer meghatározása

		<p>EN 13146-8:2012, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A sínrögzítés vizsgálati módszerei. 8. rész: Üzemi próba</p> <p>EN 13146-9:2009+A1:2011, Vasúti alkalmazások. Vágányfektetés. A rögzít rendszerek vizsgálati módszerei. 9. rész: A merevség meghatározása</p>
21	5.3.3. Aljak	<p>EN 13230-1:2009, Vasúti alkalmazások. Vágány. Beton sín- és váltóaljzat. 1. rész: Általános követelmények</p> <p>EN 13230-2:2009, Vasúti alkalmazások. Vágány. Beton sín- és váltóaljzat. 2. rész: Feszített monoblokk-vágányaljzat</p> <p>EN 13230-3:2009 Vasúti alkalmazások. Vágány. Beton sín- és váltóaljzat. 3. rész: Vasalt kettősblokk-vágányaljzat</p> <p>EN 13145:2008+A1:2011 Vasúti alkalmazások. Vasúti pálya. Sín- és váltóaljz fából</p>

## 2. FÜGGELÉK

### Az egyenértékű kúposág tekintetében a vágánykialakítással szemben támasztott követelménynek eleget tevő vágánykonfigurációk

Az 5. táblázat olyan sínprofilokat mutat be tervezési nyomtávokkal és sínd lési adatokkal együtt, amelyek eleget tesznek az INF ÁME tervezési egyenértékű kúposággal szemben támasztott követelményeinek. Az Unióban ezeket a vágánykonfigurációkat alkalmazzák a leggyakrabban.

A táblázat tartalmazza a számításokhoz használt feltételezéseket és néhány egyéb adatot is. Az egyenértékű kúposágra vonatkozó számításokban használt  $y$  érték 3 mm volt.

Az egyenértékű kúposágra vonatkozóan az INF ÁME 10. táblázatában megállapított határértékek alapján értékelték, hogy a számítási eredmények a megengedett határértékeken belül voltak-e.

Az a tény, hogy egy adott vágánykonfiguráció eleget tesz a tervezési egyenértékű kúposágra vonatkozó követelménynek, nem feltétlenül jelenti azt, hogy ugyanaz a vágánykonfiguráció bármilyen sebesség és/vagy tengelyterhelés mellett érvényes: más követelményeket (pl. „a vágány alkalmazott terheléssel szembeni ellenállása” stb.) is ellenőrizni kell annak megállapításához, hogy egy vágánykonfiguráció használható-e az adott vonalon.

**5. táblázat: Az „Egyenértékű kúposág” című. 4.2.4.5. pontban ismertetett követelménynek eleget tevő vágánykonfigurációk (S1002 és GV 1/40 kerékprofilokkal értékelve)**

Sínfejprofil	Tervezési nyomtávolság [mm]	Sínd lésértékek 60 km/h < V < 200 km/h sebességtartományhoz	Sínd lésértékek 200 km/h < V < 280 km/h sebességtartományhoz	Sínd lésértékek V > 280 km/h sebességekhez
46 E1	1435	1:20	1:20	
	1437	1:20	1:20, 1:30, 1:40	1:20
46 E3	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30
49 E1	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
49 E3	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
49E5	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40

	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40
50 E3	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
50 E4	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
54 E1	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1668	1:20	1:20	1:20
54 E2	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:40	1:20
54 E3	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
54 E4	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40
56 E1	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30
60 E1	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30
	1668	1:20	1:20	1:20
60 E2	1435	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40
	1437	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40	1:20, 1:30, 1:40
BS113a	1435	1:20	1:20	1:20
BS113a <sup>i</sup>	1435	1:20		

<sup>i</sup> S1002, EPS és GV 1/40 kerékprofilokkal értékelve