

European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique
A Műszaki Engedélyezés Európai Szervezete

ETAG 008

2002. januári kiadás

ELŐREGYÁRTOTT LÉPCSŐSZERKEZETEK EURÓPAI MŰSZAKI ENGEDÉLYEZÉSÉNEK ÚTMUTATÓJA

**AZ ELŐREGYÁRTOTT LÉPCSŐSZERKEZETEK ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓI
(A KEDVEZŐTLEN IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK KIVÉTELÉVEL)**

Fordította: POÓR PÁL műszaki szakfordító
Lektorálta: BUDAVÁRI ZOLTÁN ÉMI Kht. vizsgáló mérnök ÉMI Kht.

EOTA

Kunstlaan 40, Avenue des Arts

B – 1040 Brussels

TARTALOMJEGYZÉK

ELSŐ RÉSZ: ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ

ELSŐ FEJEZET: BEVEZETÉS	6
1. BEVEZETŐ	6
1.1 Jogalap	6
1.2 Az ETA útmutató jogállása	6
2. ALKALMAZÁSI TERÜLET	7
2.1 Alkalmazási terület	7
2.2 Felhasználási kategóriák, termékcsaládok, szerkezetek	7
2.3 Feltételek	7
3. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK	8
3.1 Általános fogalom meghatározások és rövidítések	8
3.2 Jelen ETAG-ra vonatkozó szakági fogalom meghatározások és rövidítések	8
MÁSODIK FEJEZET: ÚTMUTATÓ AZ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSÉRE	9
4. AZ ÉPÍTMÉNYEKSEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK ÉS EZEK KAPCSOLATAI A LÉPCSŐSZERKEZET JELLEMZŐIVEL	10
4.0 Az Alapvető Követelmények és a lépcsőszerkezet teljesítőképességének kapcsolatát mutató táblázatok	10
4.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság	11
4.2 Tűzbiztonság	12
4.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem	13
4.4 Használati biztonság	13
4.5 Zajvédelem	16
4.6 Energiatakarékosság és hővédelem	16
4.7 Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok	16
5. IGAZOLÁSI MÓDSZEREK	18
5.0 Az Alapvető Követelmények és a lépcsőszerkezet teljesítőképességének kapcsolatát mutató táblázatok	18
5.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság	19
5.2 Tűzbiztonság	21
5.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem	21
5.4 Használati biztonság	22
5.5 Zajvédelem	24
5.6 Energiatakarékosság és hővédelem	25
5.7 Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok	26
6. A TERMÉKEK RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE ÉS MEGÍTÉLÉSE	26
6.0 Az Alapvető Követelmények és a lépcsőszerkezet teljesítőképességének kapcsolatát mutató táblázatok	26
6.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság	27
6.2 Tűzbiztonság	27
6.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem	28
6.4 Használati biztonság	28

6.5	Zajvédelem	30
6.6	Energiatakarékosság és hővédelem	30
6.7	Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok	30
7.	FELTÉTELEK ÉS AJÁNLÁSOK A TERMÉKEK RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ	32
7.1	Az építmények tervezése	32
7.2	Csomagolás, szállítás és tárolás	32
7.3	Az építmények kivitelezése	33
7.4	Karbantartás és javítás	33
	HARMADIK FEJEZET: A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE	34
8.	A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE	34
8.1	EC határozat	34
8.2	Felelőségek	35
8.3	Dokumentáció	37
8.4	CE jelölés és tájékoztató	39
	NEGYEDIK FEJEZET: AZ ETA TARTALMA	40
9.	AZ ETA TARTALMA	40
9.1	Az ETA tartalma	40
9.2	További információk	41
A.	MELLÉKLET: ÁLTALÁNOS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK (DEFINÍCIÓK, MAGYARÁZATOK, RÖVIDÍTÉSEK)	42
B.	MELLÉKLET: JELEN ETAG-ra VONATKOZÓ SZAKÁGI FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK	46
C.	MELLÉKLET: A LÉPCSŐSZERKEZETEK, VALAMINT ALKOTÓ RÉSZEIK ÉS ANYAGAIK SZERKEZETI VIZSGÁLATÁNAK ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATI ELVEI	54
D.	MELLÉKLET: ÜTÉSÁLLÓSÁGI VIZSGÁLATI MÓDSZEREK	56
E.	MELLÉKLET: TEHERHORDÓ CSAVAROKKAL KÉSZÜLŐ LÉPCSŐK SPECIÁLIS ELŐÍRÁSAI	59
F.	MELLÉKLET: VONATKOZÓ DOKUMENTUMOK	64

A KÜLÖNBÖZŐ TERMÉKCSALÁDOKAT ÉS FELHASZNÁLÁSI KATEGÓRIÁKAT ÉRINTŐ TOVÁBBI RÉSZEK

Ez az ETA-Útmutató két részből áll. Mind a két rész tartalmazhat mellékleteket is:

1. Rész: Az előregyártott lépcsőszerkezetek általános tudnivalói (kivéve a kedvezőtlen időjárási körülményeket)

A 2. Rész az 1. Rész kiegészítésére szolgál:

2. Rész: Előregyártott lépcsőszerkezetek kedvezőtlen időjárási körülmények melletti használatra

ELŐSZÓ

Az ETA-Útmutató háttere

Ezt az Útmutatót a 05.06/03 – *Előregyártott lépcsőszerkezetek* EOTA Munkacsoport dolgozta ki. A Munkacsoport tagjait hét EU és EFTA ország [Ausztria, Finnország (szervező és titkár), Franciaország, Németország, Norvégia, Portugália és Anglia] aktív tagjai és Hollandia, Lengyelország, Svédország és a Cseh Köztársaság levelező tagjai képezték. A résztvevő tagországokban az ipar részéről való együttműködést a tagországok képviselői biztosították. Norvégiát a Norvég Épületasztalos Szövetség (NTL) képviselte. A C.E.I. Bois-ból egy ausztriai képviselő volt a Munkacsoport tagja.

Az Útmutató alkalmazási területe abban különbözik, hogy a lépcsők területének melyik részével foglalkozik az EOTA és melyikkel a CEN. A 175-ös és 229-es CEN műszaki bizottság tevékenykedett eddig a lépcsők, a falépcsők és az előregyártott betonlépcsők fogalom meghatározásának és osztályozásának területén. Ez az EOTA Munkacsoport ezekkel a bizottságokkal együtt dolgozott.

Ennek az útmutatónak az alkalmazási területe nem terjed ki a tömör fából hagyományosan készített előregyártott lépcsőkre, az ilyen lépcsőszerkezetek CE jelölésének szükségességével kapcsolatos tanácskozás eredményeként. Az a megállapodás született, hogy az EOTA ennek az Útmutatónak az Alkalmazási terület c. fejezetében leírt rendszerekkel foglalkozik, míg az egyéni kérésre egyedileg készített lépcsőkkel nem foglalkozik. Előfordulhat, hogy az ilyenfajta lépcsőknek bizonyos fokú előregyártott részei vannak, például a lépcsőfokok éleinek kialakítása, a ragasztott faanyagok, stb., lényegében azonban ezek egyedileg készülnek. Általában az ilyen lépcsőket tömör fából készítik családi házak részére.

Ahol a lépcsőszerkezet egyben az épület teherhordó vázának részét képezi, a mechanikai szilárdságot és állékonytságot a szokásos méretezési számítások alkalmazásával kell értékelni. Ez az útmutató nem veszi figyelembe ezek követelményeit.

Az útmutató tartalmazza az előregyártott lépcsőszerkezetek teljesítőképességi követelményeit, a teljesítőképesség különböző szempontjainak vizsgálatához használt igazolási módszereket, a rendeltetésszerű felhasználás esetén a teljesítőképesség megítéléséhez használt értékelési kritériumokat, valamint a szerkezetek tervezésének és építményekbe való beépítésének feltételezett körülményeit.

Az útmutató általános értékelési módszere a vonatkozó területen meglévő ismeretanyagon és vizsgálati tapasztalatokon alapul. Ahol szükséges volt, a nemzeti műszaki előírások is megvitatásra és figyelembevételre kerültek. Új speciális vizsgálati módszerek nem kerültek kidolgozásra, előnyben részesültek a meglévő vizsgálati és számítási módszerek, különösen az EN és ISO módszerek használata vagy kiegészítése.

Az útmutató ismerteti azokat az eljárásokat, amelyeket az előregyártott lépcsőszerkezetek különböző tulajdonságainak értékelésekor követni kell. Meg kell jegyezni azonban, hogy az értékelendő tulajdonságok és az egyes tulajdonságok osztályainak, kategóriáinak kiválasztása teljes mértékben a gyártótól függ.

Ebben az első részben azok a feltételek kerülnek vizsgálatra, amikor nem szükséges külön értékelni az olyan időjárási tényezők hatását, mint például a hó és jég, a fagy, a túl nagy páratartalom, a magas hőmérséklet vagy túlzott napsugárzás. Ezekkel a szempontokkal a második rész foglalkozik.

Mivel a legtöbb tagország és A TŰZBIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ ÉRTELMEZŐ DOKUMENTUM is osztályokat használ a tűzállóság és a tűzveszélyesség meghatározására, ez az Útmutató is így jár el. Más területen azonban az Útmutató teljes szövege nem használ osztályokat. Az összes többi termékjellemző általában számszerű érték formájában vagy megfelelő/nem megfelelő értékeléssel kerül kifejezésre. Ez a módszer megegyezik a CPD (ÉPÍTÉSI TERMÉK IRÁNYELV) azon filozófiájával, hogy az alapvető irányelvek az építészeti létesítményekkel foglalkozzanak, és az ETA-t részesítsék előnyben egy rendeltetésszerű felhasználásra szolgáló építési termék műszaki értékelésekor, azaz arra az esetre, amikor a terméket az építményekbe beépítik. Az ETA csak a termékkel foglalkozik, és csak azokat az osztályokat, vagy termékjellemzőket rögzíti, amelyeket később az építmények tervezésénél használni kell.

Ez az Útmutató az építménybe történő beépítésük előtt foglalkozik az előregyártott lépcsőszerkezetekkel. A használat során történő viselkedés sok tényezőtől függ, többek között a lépcsőszerkezet kialakításától és szerelésétől, a gyártási minőségtől és az építménybe történő beszereléstől.

Vonatkozó dokumentumok

A vonatkozó dokumentumokra az ETAG szövegében történő hivatkozás, és ezekre az ott említett speciális feltételek vonatkoznak.

Ehhez az ETAG-hoz a **vonatkozó dokumentumok jegyzéke** (a kiadási év megadásával) az F. mellékletben található. Amennyiben ezt az ETAG-ot a későbbiekben további részekkel egészítik ki, lehet, hogy azok módosíthatják a már meglévő résszel kapcsolatos dokumentumok jegyzékét.

Aktualizálási feltételek

A vonatkozó dokumentumnak ebben a jegyzékben megadott kiadása az a kiadás, amelyet az EOTA saját használatára már elfogadott.

Amikor rendelkezésre áll egy új kiadás, ez csak akkor lép a jegyzékben említett kiadás helyére, ha az EOTA igazolta vagy újból megállapította (esetleg megfelelő kapcsolatokkal) ennek összeegyeztethetőségét az útmutatóval.

Az **EOTA Technical Reports (EOTA Műszaki Jelentések)** bizonyos szempontokat részletesen tárgyalnak, és mint ilyenek, nem képezik az ETAG részét, hanem az adott időpontban az EOTA szervezetek birtokában lévő ismeretek és tapasztalatok általános szintjét tükrözik. Az ismeretek és tapasztalatok fejlődésével, különösen a jóváhagyási munka révén, ezek a jelentések módosíthatók és kiegészíthetők.

Az **EOTA Comprehension Documents (EOTA Átfogó Dokumentumok)** folyamatosan közlik az összes hasznos információt ennek az ETAG-nak az általános állásfoglalásairól, ahogy ezt az ETA-k egyeztetésekor az EOTA-tagok kidolgozták. Azt javasoljuk jelen ETAG olvasóinak és felhasználóinak, hogy ellenőriztessék ezeknek a dokumentumoknak a jelenlegi helyzetét egy EOTA-taggal.

Előfordulhat, hogy az EOTA-nak módosítania, illetőleg helyesbítenie kell az ETAG-ot ennek használata során. Ezek a módosítások bekerülnek a www.eota.be EOTA website-on lévő hivatalos változatba és a vonatkozó intézkedések az ezzel kapcsolatos **History File-ban** vannak katalogizálva és keltezéssel ellátva.

A jelen ETAG olvasóinak és felhasználóinak javasoljuk, hogy ellenőrizzék a jelen dokumentum tartalmának jelenlegi helyzetét az EOTA website-on találhatóval összevetve. Az előlapon van megjelölve, hogy történt-e már módosítás, és ha igen, mikor.

Első fejezet: BEVEZETŐ

1. BEVEZETŐ

1.1 Jogalap

Ez az ETA-Útmutató a 89/106/EEC Európa Tanácsi Irányelv előírásaival összhangban készült a következő lépések figyelembevételével:

- az EC által kiadott végső megbízás
- az EFTA által adott végső megbízás
- az Útmutatónak az EOTA végrehajtó bizottsága általi elfogadása
- az Építésügyi Állandó Bizottság véleménye
- az EC jóváhagyása
- 1998. szeptember 30.
- 1998. szeptember 30.
- 2001. június 12.
- 2001. december 18-19.
- 2002. január 16.

Ezt a dokumentumot a tagországok hivatalos nyelvükön vagy nyelveiken adják ki a CPD 11.3 cikkelye szerint.

Ez az ETA-Útmutató nem lép semmilyen már meglévő ETA-Útmutató helyére.

1.2 Az ETAG jogállása

- a) Az EC 89/106 Építési Termék Direktíva értelmében az **ETA a kétfajta műszaki specifikáció egyike**. Ez azt jelenti, hogy a tagországoknak feltételezniük kell, hogy a jóváhagyott lépcsőszerkezetek megfelelnek rendeltetésszerű felhasználásuknak, azaz lehetővé teszik, hogy az az építmény, amelyben ezeket alkalmazzák, gazdaságilag ésszerű élettartamig kielégítse az Alapvető Követelményeket, feltéve, hogy:
- az építményt megfelelően tervezték és kivitelezték,
 - megfelelően igazolták a termékek ETA-nak való megfelelését.
- b) **Ez az ETAG az ETA-k alapja**, azaz annak a műszaki értékelésnek az alapja, hogy a lépcsőszerkezetek alkalmasak-e rendeltetésszerű felhasználásra. Az ETAG önmagában nem műszaki specifikáció a CPD értelmében.

Ez az ETAG az EOTA-n belül együtt tevékenykedő engedélyező szervek egyetértését fejezi ki a 89/106-os Építési Termék Direktíva előírásaiban és az értelmező dokumentációkban foglaltak tekintetében, az előregyártott lépcsőszerkezetek és ezek használatával kapcsolatban, és elkészítésükre az EK Bizottság és az EFTA titkárságának megbízása keretében került sor az Építésügyi Állandó Bizottsággal folytatott konzultációt követően.

- c) Miután az Építésügyi Állandó Bizottsággal történt konzultációt követően az Európa Bizottság elfogadta, ez az ETAG kötelező a meghatározott rendeltetési célú lépcsőszerkezetek ETA-inak kiadása tekintetében.

Az ETAG előírásainak (vizsgálatok, tesztek és értékelési módszerek) alkalmazása és kielégítése csak egy megfelelő megfelelés igazolással követett értékelési és jóváhagyási eljárás, valamint határozat után vezet az ETA-hoz, és a lépcsőszerkezet meghatározott használatra történő alkalmazásának vélelmezéséhez. Ez különbözteti meg az ETAG-ot a megfelelés igazolás közvetlen alapjául szolgáló harmonizált európai szabványtól.

Adott esetben a jelen ETAG pontosan meghatározott tárgykörén kívül eső lépcsőszerkezeteket is vizsgálni lehet, esetleg a CPD 9.2. cikkelye szerinti útmutatók nélküli jóváhagyási eljárással.

A jelen ETAG-ban található követelmények a célkitűzések és a figyelembe veendő vonatkozó intézkedések alapján vannak meghatározva. A jelen ETAG azokat az értékeket és jellemzőket szabja meg, amelyekkel való egyezés valószínűsíti, hogy a meghatározott előírások teljesülnek, ahol ezt a műszaki fejlettség lehetővé teszi és azt követően, hogy az ETA megerősítette ezek megfelelését az illető termék tekintetében.

Ez az Útmutató alternatív lehetőséget ad a követelmények teljesítésének bemutatására.

2. ALKALMAZÁSI TERÜLET

2.1 Alkalmazási terület

Az ETAG a 2.2 pontban meghatározott használatra szolgáló komplett előregyártott lépcsőszerkezetekre vonatkozik. A lépcsőszerkezet például lépcsőfokokból, pihenőkből, lépcsőkar-pofákból, fogódzókból, korlátokból, rögzítőelemekből és burkolatokból áll. Az előregyártott kifejezés azt jelenti, hogy a termékek ipari sorozatgyártásban vagy legalábbis a sorozatgyártáshoz hasonló módon készülnek. A „sorozatgyártáshoz hasonló gyártás” az előre tervezett rendszer alapján történő gyártást jelenti.

Az egyedi alkotó részek (például az egyedi lépcsőfokok, korlát) nem képezik tárgyát az ETAG-nak, ha azok nem a lépcsőszerkezet alkotó elemei. A lépcsőszerkezet minimális tartalma a lépcsőfokok és a rögzítő elemek.

Az alkalmazási területből ki vannak zárva a következők:

- egyedi kívánásokat kielégítő, rendelésre készült, hagyományos technológia alapján előregyártott tömör fa lépcsők,
- padlástéri feljárók,
- előregyártott monolit betonlépcsők (amelyekre már megbízást kapott a CEN),
- azok a lépcsőszerkezetek, amelyek hozzájárulnak az építmények általános szilárdságához és a szerkezeti szilárdsághoz, ideértve az épületnek a földrengés hatására való szerkezeti viselkedését is,
- nem az épülethez kapcsolódó külső lépcsők, például a játszótéren vagy kertekben lévő lépcsők,
- olyan célokra használt segédlépcsők, amelyekkel kapcsolatban a hatóságoknak nincsenek az Alapvető Követelmények értelmében vett követelményei,
- az üzemi területeken vagy ipari termelési területeken (például szervizállomásokon, silókban, stb.) speciális technikai célokra szolgáló lépcsők.

2.2 Felhasználási kategóriák, termékcsaládok, szerkezetek

Az előregyártott lépcsőszerkezeteket az épülethez (belsőben vagy kültérben) csatlakoztatják.

Az előregyártott lépcsőszerkezetek többféleképpen osztályozhatók az alábbiak szerint:

- Lépcsők általánosságban (kivéve a kedvezőtlen időjárási körülményeket).
Az általános feltételeket általában a +5°C és +30°C közötti hőmérséklet, valamint a 30% és 70% közötti relatív pártartalom jellemzi. Ezeknek a lépcsőknek az esetében az időjárási viszonyok szerinti teljesítőképességet a jelen 1. Rész szerint lehet meghatározni.
- Kedvezőtlen időjárási körülmények között használt lépcsők.
Ezeknek a lépcsőknek az esetében az időjárási viszonyok szerinti teljesítőképességet (hó, fagy, túl nagy nedvességtartalom, magas hőmérséklet, túlzott napsugárzás, stb.) a (még el nem készült) 2. Rész szerint kell meghatározni.

Az anyagok műszaki specifikációiban az osztályozások gyakran alapulnak az anyag nedvességtartalmán, amely a relatív pártartalomtól és a hőmérséklettől függ. Általában ezeket az időjárási viszonyokra utaló anyag osztályozásokat és műszaki specifikációkat kell figyelembe venni. Ilyen műszaki specifikációk hiányában az engedélyező szervnek kell mérlegelnie, hogy a termékek alkalmasak-e a kedvezőtlen időjárási körülmények közötti alkalmazásra.

A helyi szabályozásokban más alosztályok is lehetnek, például közhasználatú lépcsők és magánhasználatú lépcsők.

2.3 Feltételek

A műszaki fejlettség belátható időn belül nem teszi lehetővé a teljes és részletes módszerek és a megfelelő műszaki kritériumok/útmutatók kidolgozását, bizonyos speciális szempontok vagy termékek elfogadásához. Ez az ETAG a műszaki fejlettséget figyelembe vevő feltételeket tartalmaz és gondoskodik a megfelelő kiegészítő eseti módszerekről az ETA alkalmazások vizsgálatok az ETAG általános keretében, és az EOTA tagok közötti CPD konszenzusos eljárás mellett.

Az Útmutató érvényes marad azokra a más esetekre is, amelyek nem térnek el lényegesen. Az ETAG általános módszere érvényes marad, azonban ekkor az előírásokat megfelelően kell esetről-esetre alkalmazni. Az ETAG-nak ez a felhasználása annak az ETA szervezetnek a feladata, amelyik a speciális alkalmazást megkapja és az EOTA-n belüli konszenzus függvénye. Az ezzel kapcsolatos tapasztalatokat összegyűjtötték az EOTA-TB-ben történő jóváhagyás után, az ETAG formátumú összefoglaló dokumentumban.

3. FOGALOMMEGHATÁROZÁS

3.1 Általános fogalommeghatározások és rövidítések

Az általános fogalmak az A. mellékletben vannak felsorolva és meghatározva.

3.2 Jelen ETAG-ra vonatkozó szakági fogalommeghatározások és rövidítések

A jelen ETAG-ra vonatkozó szakági fogalommeghatározások és rövidítések a B. mellékletben találhatóak.

Második fejezet:

ÚTMUTATÓ AZ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSÉRE

ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

(a) Az ETAG alkalmazhatósága

Ez az ETAG útmutatást ad egy előregyártott lépcsőszerkezet-család és annak rendeltetésszerű felhasználásának értékelésével kapcsolatosan. A gyártó vagy a termék készítője határozza meg azt a lépcsőszerkezetet, amelyre az ETA-t kéri, és azt, hogy ezt hogyan használják az építményben, továbbá következésképpen az értékelés terjedelmét is.

Ezért lehetséges, hogy bizonyos, teljesen hagyományos lépcsőszerkezetek esetében csak néhány vizsgálatra és ennek megfelelő kritériumra van szükség az alkalmazás megállapítása céljából. Más esetekben, például speciális, vagy újszerű lépcsőszerkezetek vagy anyagok esetében, vagy széles körű használat esetén előfordulhat, hogy teljes körű vizsgálatot és értékelést kell alkalmazni.

(b) A fejezet általános felépítése

A lépcsőszerkezetek alkalmazságának abból a szempontból történő értékelése, hogy mennyire alkalmasak az építményen belüli rendeltetésszerű felhasználásukra, a következő három lépésből áll:

- A 4. fejezet tisztázza az *építményekre vonatkozó részletes követelményeket* a lépcsőszerkezetek és ezek vonatkozó felhasználásait illetően, az építményekre vonatkozó Alapvető Követelményekkel (CPD 11.2 cikkely), majd a lépcsőszerkezetek megfelelő vonatkozó jellemzőinek felsorolásával.
- Az 5. fejezet pontosítja a 4. fejezetben szereplő felsorolást és kifejti a *termékjellemzők igazolására szolgáló módszereket* és azt, hogy a követelmények és a vonatkozó termék teljesítőképességek miként vannak meghatározva. Ez vizsgálati eljárásokkal, számítási és igazolási módszerekkel, stb. történik (a megfelelő módszerek kiválasztásával).
- A 6. fejezet útmutatóul szolgál a lépcsőszerkezetek rendeltetésszerű felhasználásra való alkalmazságának megerősítésére szolgáló *módszerek értékelésére és megítélésére*.
- A 7. fejezetben lévő feltételek és ajánlások csak annyiban tartoznak a tárgyhoz, amennyiben azt az alapvetet érintik, amelyre a lépcsőszerkezetek rendeltetésszerű felhasználásukra való alkalmazságukkal kapcsolatos értékelés felépül.

(c) Az Alapvető Követelményekre és a termék teljesítőképességére vonatkozó szintek vagy osztályok, vagy minimális követelmények (lásd az ID 1.2 cikkelyét)

A CPD értelmében az ebben az ETAG-ban szereplő „osztályok” csak az EC-megbízásban szereplő kötelező szintekre vagy osztályokra vonatkoznak.

Ez az ETAG azonban feltünteti a lépcsőszerkezetek vonatkozó teljesítőképesség jellemzőinek kötelező kifejezési módját. Ha bizonyos felhasználások tekintetében legalább egy tagországnak nincsenek előírásai, a gyártónak mindig joga van arra, hogy kimaradjon ezek közül egyből vagy többől, amely esetben az ETA azt állapítja meg, hogy az illető tekintetben „nem került sor a teljesítőképesség meghatározására”, azon teljesítőképességek kivételével, amelyek esetében a lépcsőszerkezet nem képezi már az ETAG tárgyat akkor, ha erre a meghatározásra nem kerül sor, amely eseteket fel kell tüntetni az ETAG-ban.

(d) Élettartam (tartósság) és használhatóság

A jelen Útmutatóban szereplő vagy hivatkozott előírások, vizsgálati és értékelési módszerek azon az alapon készültek, hogy a rendeltetésszerű felhasználás esetén a lépcsőszerkezet feltételezett tervezett élettartama 50 év, amennyiben a lépcsőszerkezetet megfelelően használják, és megfelelően karban tartják (lásd a 7. fejezetet). Ezek az előírások a jelenlegi műszaki fejlettségi szinten, ismereteken és tapasztalatokon alapulnak.

A „feltételezett tervezett élettartam” azt jelenti, hogy arra lehet számítani, hogy az ETAG előírásokat követő értékeléskor ennek az élettartamnak az eltelte után a tényleges élettartam a szokásos használati feltételek mellett sokkal hosszabb lehet az Alapvető Követelményekre kiható nagyobb mértékű károsodás nélkül.

A lépcsőszerkezet élettartamára vonatkozó jelzések nem értelmezhetők a gyártó vagy az engedélyező szerv által adott garanciaként. Ezek csak az előírást készítőik számára szolgáló olyan eszközként

tekintendők, amelyek segítségével kiválasztják a lépcsőszerkezetek megfelelő kritériumait az építmény várható, gazdaságilag ésszerű élettartamának figyelembevételével (az ID 5.2.2 alapján).

A rövidebb becsült élettartamú lépcsőszerkezetek vagy alkatrészek esetén a tervezett használatot azokra a speciális alkalmazásokra kell korlátozni, amelyeknél a rövidebb tartósság világosan meg van adva.

(e) A rendeltetészerű felhasználásra való alkalmasság

A CPD értelmében ez a jelen ETAG előírásainak keretein belül úgy értelmezendő, hogy a termékeknek „olyan jellemzőkkel kell rendelkezniük, hogy azok az építmények, amelyekbe ezeket beépítik, beszerelik, alkalmazzák vagy felszerelik, megfelelő tervezés és kivitelezés esetén kielégítsék az Alapvető Követelményeket” (CPD 2.1 cikkely).

Ezért a lépcsőszerkezeteknek alkalmasnak kell lenniük az olyan építőipari létesítményekben történő használatra, amelyekben (egészként és különálló részeik tekintetében is) alkalmasak rendeltetészerű felhasználásra a gazdaságossági szempontok figyelembevételével, és kielégítik az Alapvető Követelményeket. Ezeket a követelményeket normál karbantartást feltételezve, egy gazdaságilag ésszerű élettartam során kell kielégíteni. A követelmények általában előrelátható hatásokat érintenek (CPD I. melléklet, Bevezetés).

4. AZ ÉPÍTMÉNYEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK ÉS EZEK ÖSSZEFÜGGÉSEI A LÉPCSŐSZERKEZET JELLEMZŐIVEL

Ez a fejezet a teljesítőképesség azon szempontjait rögzíti, amelyeket a vonatkozó Alapvető Követelmények kielégítése céljából kell megvizsgálni:

- az ETAG tárgykörén belül, a CPD vonatkozó Alapvető Követelményeinek részletesebb kifejtésével az Értelmező Dokumentumokban és a megbízásban az építmény vagy az építmény részeinek tekintetében a mérlegelendő hatások, valamint az építmény várható tartósságának és használhatóságának figyelembevételével,
- ezeknek az előregyártott lépcsőszerkezetekre vonatkozó ETAG alkalmazási területére történő alkalmazásával és a vonatkozó lépcsőszerkezet jellemzők és más irányadó tulajdonságok felsorolásának közlésével.

Ha egy termékjellemző vagy más irányadó tulajdonság csak egy Alapvető Követelményhez kapcsolódik, akkor ennek tárgyalására a megfelelő helyen kerül sor. Ha azonban a jellemző vagy tulajdonság nemcsak egy Alapvető Követelményhez kapcsolódik, akkor ennek tárgyalására a legfontosabb jellemzőnél kerül sor, és a többire hivatkozás(ok) utal(nak). Ez különösen akkor fontos, amikor a gyártó egy Alapvető Követelmény szerinti jellemzővel vagy tulajdonsággal kapcsolatban a „jellemző nem került meghatározásra” kitéltet kéri és ez kritikus egy másik Alapvető Követelmény szerinti értékelés és megítélés szempontjából. Hasonlóképpen azokat a jellemzőket vagy tulajdonságokat, amelyek kihatnak a tartósság értékelésére az ER 1 – ER 6 alapján lehet tárgyalni a 4.7 pont alatt mondottakra való hivatkozással. Ahol olyan jellemzőről van szó, amelyik csak a tartósságra vonatkozik, ennek tárgyalására a 4.7 pontban kerül sor.

Jelen fejezet további esetleges követelményeket is figyelembe vesz (például az EK Irányelvekből származókat), és meghatározza a használhatósági szempontokat, ideértve a termékek azonosításához szükséges jellemzők meghatározását is (v.ö. az ETA-format II.2 szakaszával).

A 4. cikkelyben megadott valamennyi lépcsőszerkezet jellemző esetén az értékek előírhatók nemzeti, regionális vagy helyi szinten is, a lépcsők használatától függően, valamint azon építmények típusától és használatától függően, amelyekbe a lépcsőszerkezetet be kell építeni.

4.0 Az Alapvető Követelmények és a lépcsőszerkezet teljesítőképességének kapcsolatát mutató táblázatok

1. táblázat – A vonatkozó Alapvető Követelmények, a megfelelő ID-k vonatkozó szakaszai és a vonatkozó értékelendő termék teljesítőképesség

Alapvető Követelmény (ER)	Az építmény szempontjából megfelelő ID szakasz	A termék teljesítőképesség szempontjából megfelelő ID szakasz	ETAG szakasz és termék-jellemzők
1, 4	4.2.4 Egyszerűsített előírások	4.3.2 A termékek teljesítőképessége	4.1.1 Teherbíró képesség 4.1.2 Állékonyság és merevség 4.1.3 A rögzítőelemek teherbírása
2	4.2.2 A szerkezet teherbíró-képessége	4.3.1.3 Tűzállósági követelményeknek alávetett	4.2.1 Tűzállóság

	4.2.3 A tűz és füst keletkezésének korlátozása a keletkezési helyen belül	termékek 4.3.1.1 A tűzveszélyességi követelményeknek alávetett termékek	4.2.2 Tűzveszélyesség
3	3.3.1 Beltéri környezet	3.3.1.1.3.2a. Építési termékek (B kategória) a) Építőanyagok	Az alábbiak felszabadulása: 4.3.1 Veszélyes anyagok 4.3.2 Formaldehid 4.3.3 Azbeszt (tartalom) 4.3.4 Pentaklorofenol 4.3.5 Radioaktív kibocsátások
4	3.3.1.2 Esés 3.3.2 Közvetlen hatások	3.3.1.3 Elcsúszás utáni esés, különböző fokmagasság vagy hirtelen szintesések miatti esés 3.3.2.2 Geometria, éles vagy vágó élek jelenléte, a felületek jellege, az ütéssel szembeni viselkedés	4.4.1 A lépcsők geometriája, a pihenőkkel együtt 4.4.2 Csúszósság 4.4.3 Biztonsági berendezések 4.4.4 Biztonságos törés 4.4.5 Ütésállóság
5	-		-
6	-		-

Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok	4.7.1 Fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség 4.7.2 Vegyszerek által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség 4.7.3 Biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség 4.7.4 Bevonatok és felületi rétegek
---	--

4.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság

A 89/106/EEC Tanácsi Irányelvben lefektetett Alapvető Követelmény a következők:

Az építőipari létesítményeket úgy kell tervezni és megépíteni, hogy az építésük és használatuk során feltehetően rájuk ható terhelések ne okozhassák az alábbiak egyikét sem:

- az építmény egészének vagy egy részének összeomlása;
- megengedhetetlen fokú alakváltozások;
- az építmények más részeinek, szerelvényeinek vagy felszerelt berendezéseinek olyan károsodása, amely a teherhordó szerkezet nagyobb alakváltozásának eredménye;
- valamilyen esemény miatti olyan károsodás, amely az eredeti okhoz képest aránytalan mértékű.

A megbízás szerint ez az Alapvető Követelmény a 4. Alapvető Követelmény értelmében érvényes. Az előregyártott lépcsőszerkezeteket általában ahhoz a fő szerkezethez rögzítik, amely önmagában is biztosítja az épület szilárdságát. Így a lépcsőszerkezet mechanikai teherbíróképessége a biztonság szempontjából azt jelenti, hogy a lépcsők ne törjenek el a használat során, és hogy elbírják az összes közvetlen terhelést.

Ez az ETAG nem foglalkozik azokkal a követelményekkel, amelyek azzal az esettel kapcsolatosak, amikor a lépcsőszerkezetet úgy rögzítik a szerkezethez, hogy ez az épület teherbíró vagy szilárdságát fokozó része (például merevítő eleme) legyen.

A lépcsőszerkezetek esetében általában a következő teljesítőképesség-szemponatok kapcsolódnak ehhez az Alapvető Követelményhez.

4.1.1 Teherbíró képesség

4.1.1.1 Hatások

A lépcsőnek megfelelő mechanikai szilárdsággal és állékonysággal kell rendelkeznie ahhoz, hogy kiállja a különböző hatásokból eredő statikus vagy dinamikus terheléseket anélkül, hogy elérné használhatósági határállapotát, vagy meghaladná terhelhetőségi határát. A hatásoknak meg kell felelniük az azon a területen érvényes törvényeknek, szabályzatoknak és hatósági rendelkezéseknek, ahol a terméket az építménybe beépítik.

A lépcsőszerkezetekre vonatkozó hatások tartós hatások, változó hatások és véletlenszerű hatások.

4.1.1.2 A fokozatos összeomlás elkerülése

A lépcsőszerkezet kialakításának olyannak kell lennie, hogy egy lépcsőfok tönkremenetele ne eredményezhesse a teljes lépcső tönkremenetelét.

4.1.1.3 Maradó teherbírás

Törékeny anyagok esetén a lépcsőszerkezet kialakításának olyannak kell lennie, hogy egy lépcsőfok tönkremenetele ne eredményezhesse a lépcsőfok teherbíró képességének teljes megszűnését, ezzel a lépcsőt használó személy alsóbb szintre történő esését okozva.

4.1.1.4 Hosszú távú viselkedés

A lépcsőszerkezet anyagainak hosszú távú viselkedését a tervezett üzemi élettartamra kell igazolni. A teherbíró képességnek meg kell tartania eredeti értékét vagy a teherbíróképesség csökkenését figyelembe kell venni a méretezésnél.

4.1.1.5 Földrengésállósági méretezési előírások

A földrengések által veszélyeztetett zónákban a lépcsőszerkezetnek a rögzítőelemekkel együtt képeseknek kell lenniük arra, hogy ellenálljanak a földrengések hatásainak.

4.1.2 Állékonyság és merevség

Az állékonyság és merevség terhelési-alakváltozási jellemző és rezgések formájában van kifejezve.

A lépcső egészét és ennek részeit, például a lépcsőfokokat és korlátokat úgy kell tervezni, hogy azok korlátozzák az üzemi feltételek melletti alakváltozást és a rezgéseket.

4.1.3 A rögzítőelemek teherbírása

A tartószerkezethez való rögzítést, és a lépcső alkotó részeinek egymáshoz történő csatlakoztatását úgy kell méretezni, hogy a lépcső különböző részeiből eredő hatások megfelelően adódjanak át az építményre.

4.2 Tűzbiztonság

A 89/106/EEC tanácsi irányelvben rögzített Alapvető Követelmény a következő:

Az építőipari létesítményeket úgy kell méretezni és építeni, hogy tűz kitörése esetén:

- *fel lehessen tételezni, hogy a szerkezet egy meghatározott ideig teherbíróképes,*
- *az építményen belüli tűz és füst keletkezés és terjedés korlátozott legyen,*
- *a tűz átterjedése a szomszédos építőipari létesítményre korlátozott legyen,*
- *az ott tartózkodók el tudják hagyni a létesítményt, vagy ezek más eszközökkel kimenthetők legyenek,*
- *vegyék figyelembe a mentőcsapatok biztonságát.*

A lépcsőszerkezetek esetében általában a következő teljesítőképesség szempontok kapcsolatosak ezzel az Alapvető Követelménnyel:

4.2.1 Tűzállóság

Az Európai Bizottságnak a „Kiegészítés a CEN/CENELEC-nek adott megbízásokhoz, az építési termékek és elemek tűzállósági értékelésének, szabványosítási munkáinak elvégzése tárgyában” kiadványa értelmében az R teherbíróképességet kell értékelni.

4.2.2 Tűzveszélyesség

A szerkezet részeit képező anyagoknak a tűzveszélyességét illetően, a beépített szerkezetre vonatkozó törvények, előírások és hatósági rendelkezések szerint szükséges teljesítőképességgel kell rendelkezniük.

4.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem

A 89/106/EEC tanácsi irányelvben rögzített Alapvető Követelmény a következő:

Az építőipari létesítményt úgy kell megtervezni és felépíteni, hogy ez ne veszélyeztesse az ott tartózkodók vagy a szomszédok higiéniáját vagy egészségét, különösen bármelyik következő tényező eredményeként:

- mérges gázok kibocsátása,
- veszélyes részecskék vagy gázok jelenléte a levegőben,
- veszélyes sugárzás kibocsátása,
- a víz vagy talaj szennyezése vagy mérgezése,
- helytelen szennyvíz, füst, szilárd halmazállapotú vagy folyékony hulladék-eltávolítás,
- gőz jelenléte az építmények részeiben, vagy az építmények belsejében lévő felületeken.

A lépcsőszerkezetek alkatrészei tekintetében általában a következő teljesítőképesség szempontok kapcsolódnak ehhez az Alapvető Követelményhez:

4.3.1 Veszélyes anyagok felszabadulása

A terméknek/szerkezetnek olyannak kell lennie, hogy abban az esetben, ha a tagországok megfelelő előírásai szerint szerelik fel ezeket, akkor lehetővé tegyék a CPD ER3 Alapvető Követelményének teljesítését abban a formájában, ahogy ez megjelenik a tagországok nemzeti előírásaiban, és különösen pedig úgy, hogy ne okozzon káros mérges gáz vagy veszélyes részecske kibocsátást vagy kisugárzást a beltéri környezetbe, és ne szennyezze a kültéri környezetet (levegőt, talajt vagy vizet).

4.3.2 Formaldehid felszabadulása

Az alkatrészeket olyan anyagokból kell készíteni és a felületek kezelését úgy kell végezni, hogy a formaldehid felszabadulása megfeleljen azoknak a törvényeknek, előírásoknak és hatósági rendelkezéseknek, amelyek arra a helyre érvényesek, ahol a terméket az építményekbe beépítik.

4.3.3 Azbeszt tartalom

Az alkatrészeket olyan anyagokból kell készíteni, hogy az azbeszt tartalom megfeleljen az arra a helyre érvényes törvényeknek, előírásoknak és hatósági rendelkezéseknek, ahol ezt a terméket az építménybe beépítik (lásd a 4.3.1 cikkelyt).

4.3.4 Pentaklorofenol tartalom

Az alkatrészeket olyan anyagokból kell készíteni és a felületek kezelését úgy kell végezni, hogy a pentaklorofenol tartalom megfeleljen az arra a helyre érvényes törvényeknek, előírásoknak és hatósági rendelkezéseknek, ahol a terméket az építménybe építik (lásd a 4.3.2 cikkelyt).

4.3.5 Radioaktív kibocsátások

Az alkatrészeket olyan anyagokból kell készíteni, hogy a maximálisan megengedett radioaktív kibocsátási érték megfeleljen az arra a helyre érvényes törvényeknek, előírásoknak és hatósági rendelkezéseknek, ahol a terméket az építménybe beépítik (lásd a 4.3.1 cikkelyt).

4.4 Használati biztonság

A 89/106/EEC tanácsi irányelvben rögzített Alapvető Követelmény a következő:

Az építőipari létesítményt úgy kell megtervezni és felépíteni, hogy ez ne jelentsen használata vagy üzemeltetése közben olyan elfogadhatatlan balesetveszélyeket, mint például az elcsúszás, a leesés, az összeütközés, az égés, az elektromos áramütés és robbanás miatti sérülés.

A lépcsőszerkezetek esetében általában a következő teljesítőképesség szempontok kapcsolódnak ehhez az Alapvető Követelményhez:

4.4.1 A lépcsők geometriája, a pihenőkkel együtt

A lépcsőszerkezeteknek - ideértve a pihenőket is - a szokásos módon elérhetőnek és biztonságosaknak kell lenniük napi használatuk során, és ahol az szükséges, fő menekülő útvonalként kell funkcionálniuk tűz esetén.

Az alábbi méretek az azon a helyen érvényes vonatkozó törvényekben, előírásokban és hatósági rendelkezésekben szereplő változó követelményekre vonatkoznak, ahol a termék az építménybe beépítésre kerül. A speciális csoportok (például mozgáskorlátozott személyek, gyermekek) által használt lépcsők esetén az ezekre vonatkozó speciális értékeket kell teljesíteni.

4.4.1.1 Fokszélesség (belépőszélesség)

4.4.1.2 Változó fokszélességű (belépőszélességű) lépcsőfokok minimális fokszélessége

4.4.1.3 Változó fokszélességű (belépőszélességű) lépcsőfokok maximális fokszélessége

4.4.1.4 Fokmagasság

4.4.1.5 Lejtés

Állandó lejtésszögű vonal

Bizonyos tagországokban olyan előírások vannak, hogy a lejtés szögének állandónak kell lenni egy meghatározott vonal mentén (ezt járóvonalnak is nevezik). Ennek a vonalnak a helyét azon helyre vonatkozó törvények, előírások és hatósági rendelkezések szerint kell meghatározni, ahol a terméket beépítik az építménybe.

4.4.1.6 Átfedés

4.4.1.7 A pihenők közötti fellépések száma

4.4.1.8 Maximális nyílásméretek

A nyílás méretének és formájának olyannak kell lenni, hogy megakadályozzák, hogy valaki a lépcsőről leessen vagy beszoruljon. Értelemszerűen a következő nyílásokat kell tekintetbe venni:

- a korlát és a lépcső más részei közötti nyílások (például a B7 ábrán),
- a lépcsőszerkezet részei és az építmény részei közötti nyílások (például a B13 ábrán),
- a nyitott homloklapú lépcsőnél az egymást követő lépcsőfokok közötti nyílások (például a B9 és B12 ábrán),
- a korlátban lévő nyílások (például a B7 ábrán).

4.4.1.9 A lépcső minimális szabad szélessége

4.4.1.10 A lépcső maximális szabad szélessége

4.4.1.11 Minimális belmagasság

Azokban az esetekben, ahol a minimális belmagasság magával a lépcsőszerkezettel kapcsolatos (például a csigalépcső-szerkezet esetében), ezt a teljesítőképesség jellemzőt figyelembe kell venni.

4.4.1.12 A pihenő méretei

4.4.2 Csúszósság

A lépcsőfokokat és a pihenőket olyan anyagokból kell készíteni és olyan felületi kezeléseket kell alkalmazni, hogy elkerülhető legyen a nagymértékű csúszósság.

4.4.3 Biztonsági berendezések

4.4.3.1 Fogódzók

A fogódzó magassága

A fogódzó és a gyerekek részére kiegészítésként készített fogódzó magasságának biztosítania kell, hogy használója erősen belekapaszkodhasson, és minden esetben megfelelően használhassa azt (v.ö. a B. melléklet B7 ábrájával).

A fogódzók magasságának meg kell felelni az azon helyre érvényes vonatkozó törvényekben, előírásokban és hatósági rendelkezésekben szereplő különböző követelményeknek, ahol a terméket az építménybe beépítik annak érdekében, hogy a lépcsőt használók biztonságosan közlekedhessenek felfelé és lefelé.

A fogódzó geometriája

A fogódzó és a fogódzó vége kialakításának olyannak kell lennie, hogy a használó erősen belekapaszkodhasson, és megfelelően használhassa azt. A fal és a fogódzó közötti nyitott résznek elegendőnek kell lennie a fogódzó biztonságos használatához (v.ö. a B. mellékletben lévő B8 ábrával).

Szükség esetén további fogódzókat is biztosítani lehet.

4.4.3.2 Korlát

A korlátoknak meg kell akadályozniuk, hogy valaki leessen a lépcsőről, vagy beszoruljon.

A korlát magassága

A korlát magasságának meg kell felelni az arra a helyre érvényes vonatkozó törvényekben, előírásokban és hatósági rendelkezésekben szereplő különböző követelményeknek, ahol a terméket az építménybe beépítik, hogy lehetővé tegye a lépcsőt használók biztonságos fel- és lefelé irányuló közlekedését.

A nyílások nélküli korlátrész minimális és maximális magassága

A nyílás nélküli korlátrész magasságának meg kell felelnie az arra a helyre érvényes vonatkozó törvényekben, előírásokban és hatósági rendelkezésekben szereplő különböző követelményeknek, ahol a terméket az építménybe beépítik annak érdekében, hogy lehetővé tegye a lépcsőt használók biztonságos felfelé és lefelé irányuló közlekedését.

A gyermekek felmászásának megakadályozása

A tervezett felhasználástól és azon hely helyi előírásaitól függően, ahol a terméket az építménybe beépítik, előfordulhat a létra-hatás megtiltására irányuló követelmény; azaz annak a megtiltása, hogy a korlát bizonyos részei lehetővé tegyék a gyermekeknek, hogy felmászassanak a korlátra.

A létra-hatás minimalizálása érdekében a korlátot kitöltő elemek nyílásainak maximális átmérője és a korláttal kapcsolatos alkotó részek kitöltő elemei nyílásainak maximális átmérője meg kell feleljen az azon helyre érvényes vonatkozó törvényekben, előírásokban és hatósági rendelkezésekben szereplő különböző követelményeknek, ahol a terméket az építménybe beépítik, annak érdekében, hogy lehetővé tegyék a lépcsőt használók biztonságos felfelé és lefelé irányuló közlekedését.

4.4.3.3 Tapinthatóság és láthatóság

Bizonyos alkalmazások esetén speciális biztonsági felszerelésekre lehet szükség annak érdekében, hogy lehetővé tegyék a korlátozott mozgásképességű személyek, a gyermekek és idős emberek részére a lépcsők használatát. A vakok esetében a tapinthatóságot, valamint az összes lépcsőt használó személy esetében a láthatóságot kell figyelembe venni.

A biztonsági felszerelésnek olyannak kell lennie, hogy a lépcső és a fogódzó elejét és végét világosan észre lehessen venni. A lépcsőfokok és a pihenők éleit világosan meg kell jelölni, ennek a jelölésnek azonban nem szabad megnövelni a lépcsők csúszósságát.

4.4.4. Biztonságos törés

A lépcsőket a passzív biztonság megfelelő figyelembevételével kell tervezni és felszerelni annak érdekében, hogy megakadályozzuk, hogy a lépcsőt használókat a lépcsők vagy a lépcsők részei a normál használat során megsértsék. Abban az esetben, ha valaki a lépcsőkre vagy a korlátra esik, az esetleges sérüléseknek korlátozottaknak kell lenniük. Baleset esetén is korlátozni kell a lépcső alatt vagy a lépcső szomszédságában lévő személyek sérülését.

A lépcsőszerkezet rideg törésre hajlamos elemeinek, amennyiben véletlenül eltörnének, nem szabad veszélyeztetniük a lépcsők használóit. Az üvegezésnek és az ehhez szükséges anyagoknak olyannak kell lenniük, hogy törés esetén a darabok a helyükön maradjanak és ne váljanak le oly módon, hogy ez veszélyeztesse a lépcsők használóit és az arra haladókat.

4.4.5 Ütésállóság

A szerkezet és az anyagok tulajdonságainak olyannak kell lenni, hogy a lépcsőszerkezet kiállja a véletlenül a korlátra vagy a lépcsőkre eső személyek vagy tárgyak dinamikus terhelését.

4.5 Zajvédelem

A tagállamokban nincsenek olyan szabályozási követelmények, amelyek maguknak a lépcsőknek az ER5-ös Alapvető Követelményeit érintenék. Amikor hangszigetelésről vagy hangelnyelésről van szó, a hangszigetelést később alkalmazzák, és nem az előregyártott szerkezet részeként.

4.6 Energiatakarékosság és hővédelem

A tagállamokban nincsenek - maguknak a lépcsőknek az ER 6 Alapvető Követelményeit érintő - szabályozási követelmények. A hőszigetelés készítése során a hőszigetelést utólagosan kell alkalmazni, és ez nem képezi az előregyártott szerkezet részét.

4.7 Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok

Az alábbiak az Alapvető Követelményre vonatkoznak, de nem mindegyikre részletesen. Következésképpen e követelmények teljesítésének elmulasztása azt jelenti, hogy több mint egy Alapvető Követelményt nem lehet már teljesíteni.

Annak érdekében, hogy a becsült üzemi élettartam során fenn lehessen tartani a jellemzőket, szükség lehet a lépcső alkatrészeinek és a felületeknek a rendszeres karbantartására. Ezen karbantartások típusát és gyakoriságát elő kell írni a jóváhagyás részeként. Ez különösen fontos lehet a kültéri lépcsőknél és a középületekben lévő lépcsőknél.

A lépcsőszerkezetekben használt alkatrészeket és anyagokat azon tulajdonságok alapján kell meghatározni, amelyek hatást gyakorolnak az Alapvető Követelmények teljesítésére.

4.7.1 Fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállás

A lépcsőket és a lépcsők részeit, különösen a csatlakozási helyeket, nem szabad hogy negatívan befolyásolják (károsítsák, eltorzítsák, vagy deformálják) a következő feltételek:

- a környezeti hőmérséklet változásai,
- a környezeti relatív pártartalom változásai,
- a napsugárzás, például ablakokon keresztül.

4.7.2 A vegyi anyagok által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség

A lépcsőket és a lépcsők részeit, különösen a csatlakozási helyeket, nem szabad hogy negatívan befolyásolják a következő vegyi anyagok:

- tisztítószeresek,
- víz, széndioxid, oxigén és más, természetes előfordulású korrodáló anyagok.

4.7.3 A biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség

A lépcsőket és a lépcsők részeit, különösen a csatlakozási helyeket nem szabad hogy negatívan befolyásolják a következő biológiai hatások:

- gombák, baktériumok és algák,
- rovarok,
- konzerváló kezelések alkalmazása esetén azok alkalmazásának meg kell felelni az azon a helyen érvényes törvényeknek, előírásoknak és hatósági rendelkezéseknek, ahol a terméket az építménybe beépítik.

4.7.4 Bevonatok és felületi rétegek

A lépcsők bevonatainak adott esetben védelmet kell nyújtani a fizikai, vegyi és biológiai hatások által okozott károsodással szemben. A felületi bevonatoknak nem szabad a lépcsők csúszósságát a biztonsági határértékek fölé növelni.

Ha a felületi bevonatok más funkcióit is kérik, ezeket igazolni kell.

5. IGAZOLÁSI MÓDSZEREK

Ez a fejezet a termékek teljesítőképessége különböző szempontjainak meghatározásához használt igazolási módszerekre vonatkozik az építményekre vonatkozó követelményekkel kapcsolatban (számítások vizsgálatok, műszaki ismeretek, helyszíni tapasztalatok, stb.), a 4. fejezetben leírtak szerint.

A vizsgálattal történő igazolásnak meg kell felelni az ebben az útmutatóban adott vizsgálati módszereknek.

Ahol az EUROCODE-okra hivatkozunk ebben az ETAG-ban, mint bizonyos termékjellemzők igazolási módszerére, ezek alkalmazásának ebben az ETAG-ban, valamint az jelen ETAG szerint kiadott következő ETA-kban meg kell felelni az EUROCODE-oknak a harmonizált európai műszaki specifikációkban történő használatáról szóló EC Útmutatóban rögzített alapelveknek.

5.0 Az Alapvető Követelmények és a lépcsőszerkezet teljesítőképessége közötti kapcsolatokat szemléltető táblázatok

2. táblázat – A vonatkozó Alapvető Követelmények, a termék teljesítőképességére vonatkozó követelmények (a 4. fejezetben leírtak szerint), az értékelendő megfelelő termék jellemzők és a megfelelő igazolási módszerek.

Alapvető Követelmény (ER)	ETAG-szakasz és termékjellemzők	Termékjellemzők	Az igazolási módszerről szóló ETAG-szakasz
1, 4	4.1.1 Mechanikai szilárdság / teherbíró képesség és állékonyság 4.1.2 Állékonyság és merevség 4.1.3 A rögzítőelemek teherbírása	Szerkezeti károsodással szembeni ellenállás a korlát függőleges és vízszintes terhelése esetén Merevség A rögzítőelemek szerkezeti károsodással szembeni ellenállása	5.1.1 Teherbíró képesség 5.1.2 Terhelési / alakváltozási jellemző és rezgések 5.1.3 A rögzítőelemek teherbírása
2	4.2.1 Tűzállóság 4.2.2 Tűveszélyesség - vízszintes részek - az összes többi rész	R teherhordó képesség Euro-osztályok határozat	5.2.1 Tűzállóság 5.2.2 Tűveszélyesség
3	4.3.1 Veszélyes anyagok felszabadulása 4.3.2 Formaldehid felszabadulása 4.3.3 Azbeszt (tartalom) felszabadulása 4.3.4 Pentaklorofenol felszabadulása Radioaktív kibocsátás	Veszélyes anyagok (a szennyezők mennyisége, a szennyezők felszabadulási sebessége) A sugárzó anyag mennyisége és aktivitása	5.3.1 Veszélyes anyagok felszabadulása 5.3.2 Formaldehid felszabadulása 5.3.3 Azbeszt (tartalom) felszabadulása 5.3.4 Pentaklorofenol felszabadulása 5.3.5 Radioaktív kibocsátás
4	4.4.1 A lépcső geometriája, a pihenőkkel együtt 4.4.2 Csúszósság 4.4.3 Biztonsági berendezések 4.4.4 Biztonságos törés 4.4.5 Ütésállóság	A geometria meghatározása A lépcsőfokok és pihenők felületi anyagainak csúszóssága Megfelelő funkció Üveg és más anyagok geometriája és törési tulajdonságai Szerkezeti károsodással szembeni ellenállás lágytestes, keménytestes és ferdeirányú ütőterhelés hatására	5.4.1 A lépcső geometriája, a pihenőket is ideértve 5.4.2 Csúszósság 5.4.3 Biztonsági berendezések 5.4.4 Biztonságos törés 5.4.5 Ütésállóság
Tartóssági	4.7.1 Fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség	Fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség	5.7.1 Fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség

használatossági, és	4.7.2 Vegyi anyagok által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség	Vegyi anyagok által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség	5.7.2 Vegyi anyagok által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség
azonosítási	4.7.3 Biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség	Biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség	5.7.3 Biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenálló képesség
szempontok	4.7.4 Bevonatok és felületi rétegek	Fizikai, kémiai vagy biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállóképesség. Speciális funkciók	5.7.4 Bevonatok és felületi rétegek

A teherbíró képességeket, alakváltozásokat, stb. számítással vagy vizsgálattal kaphatjuk meg. Az alapelv megegyezik az Eurocode 1-ben leírtakkal. Az ismeretlen anyagtulajdonságokkal rendelkező termékek és a bonyolult kialakítás esetében is csak a vizsgálat az egyetlen gyakorlati módszer.

Amennyiben a bekeretezett részekben lévő értékeket használjuk a számításokban, ezt világosan meg kell jelölni, és meg kell adni a használt értékeket.

5.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság

A lépcsőnek, mint egésznek vagy részeinek (ideértve a rögzítőelemeket is) a teherbíró képességét, valamint terhelési/alakváltozási jellemzőjét és rezgéseit a prEN 1990-ben ajánlott határállapotú méretezési módszer szerint kell igazolni, amennyiben a nemzeti előírásokban más előírás nem szerepel.

Az igazolást általában számítással kell végezni, vagy szükség esetén vizsgálattal.

- *Számítással történő igazolás*

A számításokat a lépcsők szerkezeti viselkedésének megfelelő méretezési modell használatával kell végezni. A megfelelő határállapotokat kell figyelembe venni.

A műszaki specifikációkban (Eurocode-okban) adott hatások által okozott belső erők és nyomatékok számítását idealizált statikai rendszer alkalmazásával lehet elvégezni. Szükség esetén a rendszert kétdimenziós rendszerként is ábrázolhatjuk. A számításokat az Eurocode-ok szerint kell végezni. Figyelembe kell venni a jelen ETAG 4.1 pontjában lévő összes vonatkozó méretezési helyzetet és hatást. A vízszintes irányú terhelést csak olyan erőként kell figyelembe venni, amely a lépcsők felől kifele való irányban fejt ki hatását.

A számítási szabályok és az anyagtulajdonságok a következő Eurocode-okban vannak megadva:

prEN 1990: Eurocode – A tartószerkezetek tervezésének alapjai

ENV 1991: Eurocode 1 – *A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások*

ENV 1992: Eurocode 2 – *Betonszerkezetek tervezése*

ENV 1993: Eurocode 3 – *Acélszerkezetek tervezése*

ENV 1994: Eurocode 4 – *Betonnal együtt dolgozó acélszerkezetek tervezése*

ENV 1995: Eurocode 5 – *Fa szerkezetek méretezése*

ENV 1999: Eurocode 9 – *Alumínium szerkezetek méretezése*

- *Vizsgálattal való igazolás*

Ahol a fent felsorolt Eurocode-okban adott számítási módszerek nem elegendőek, vizsgálatot kell végezni a lépcsők teljesítőképességének alátámasztása céljából. Az engedélyező szervnek minden rendelkezésre álló, az elvégzett (például a prototípus mintákon) vizsgálatból származó adatot figyelembe kell venni.

Ugyanez az alapelv érvényes más anyagokra és anyagkombinációkra is azzal a feltétellel, hogy megfelelő számítási módszert használnak. Speciális esetekben, és ott, ahol a számítási módszerek nem megfelelőek, a méretezést a vizsgálati adatokra is lehet alapozni.

A vizsgálati eljárásoknak általában az alkotó részek és anyagok vizsgálatára vonatkozó EN szabványokat kell követniük. Lásd a vonatkozó dokumentumok jegyzékét.

Vizsgálat esetén általában a C. mellékletben lévő alapelveket kell követni. A vizsgálati eredményeket úgy kell kiigazítani, hogy azok megfeleljenek az anyagok minimális jellemző értékeinek.

5.1.1 Teherbíró képesség

A teherbíró képességet a határterhelési állapotokban kell számítani. Vizsgálat alkalmazása esetén nem szükséges a lépcsőszerkezetet vagy ennek részét törésig terhelni, ha megfelelő terhelési szintet érünk el a törés előtt.

A teherhordó csavarokkal készülő lépcsők részére a speciális számítási módszerek az E. mellékletben találhatóak.

5.1.1.1 A számításokban alkalmazandó biztonsági tényezők

Amennyiben a nemzeti szabályzatokban nincs előírva, a γ_M anyagra jellemző parciális biztonsági tényező használandó három vizsgálat minimális értékéhez:

- fa és faalapú termékek $\gamma_M = 1,5$
- cement vagy gyanta kötésű beton $\gamma_M = 1,6$
- terméskő $\gamma_M = 1,8$
- normál környezeti viszonyok között ($21^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$, poliamid nedvességtartalma: $2,5\% \pm 0,5\%$) vizsgált poliamid $\gamma_M = 3$
- rendkívüli környezeti viszonyok között a poliamid hőmérsékletének és nedvességtartalmának hatása alatt vizsgált poliamid $\gamma_M = 2$

Amennyiben a nemzeti előírásokban nincs előírva, az alábbi γ_M anyagra jellemző parciális biztonsági tényező használandó legalább 10 vizsgálat 5%-os töredékéhez (75%-os megbízhatósági szint mellett):

- fa és faalapú termékek $\gamma_M = 1,3$
- cement vagy gyanta kötésű beton $\gamma_M = 1,5$
- acél $\gamma_M = 1,1$

Új anyagok esetén az engedélyező szervnek kell ajánlania a többi engedélyező szervezet által jóváhagyandó, anyagra jellemző parciális biztonsági tényezőket.

5.1.1.2 A fokozatos összeomlás elkerülése

Értékelni kell a lépcsőszerkezet méretezését.

5.1.1.3 Maradó teherbírás

A törékeny anyagok esetén a maradó teherbírást vizsgálatokkal kell meghatározni.

5.1.1.4 Hosszú távú viselkedés

Bizonyos termékek (például műanyag) esetén hosszú távú vizsgálatokat kell végezni. Ezekben a vizsgálatokban meg kell határozni a tartós terhelés, valamint az uralkodó környezeti viszonyok hatása (például ultrabolya sugárzás hatása) alatti viselkedést. Hasonlóképpen kell tekintetbe venni a pulzáló terheléseket és az ismétlődő terheléseket.

5.1.1.5 Földrengésállóságra vonatkozó méretezési előírások

A lépcsőszerkezetet és a fő szerkezethez való rögzítő elemeit igazolni kell abból a szempontból, hogy hogyan állnak ellen a földrengés hatásának, valamint a földrengések, és az ezekkel együtt járó tartós és változó hatások együttesének.

Az igazolást az ENV 1998-1-2:1994 „Eurocode 8 – Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezési előírásai. 1.2. rész: Általános szabályok. Az épületekre vonatkozó általános szabályok” 3.5 cikkelye szerint kell végezni az ebben a szabványban, vagy a nemzeti alkalmazási dokumentumokban adott bekeretezett értékeket is ideértve.

A rögzítőelemek teherbírását az 5.1.3 pontban előírt módon kell igazolni.

5.1.2 Terhelési/alakváltozási jellemző és rezgések

A terhelési/alakváltozási jellemzőt a használhatósági határállapotokban kell számítani.

A számítást a lineáris viselkedésre lehet alapozni. Az alakváltozást külön-külön kell számítani vagy megvizsgálni a lépcsőfok és a tartóelemek esetén. A legrosszabb esetet kell figyelembe venni. A ráadott vízszintes terhelés miatti alakváltozást itt nem szabad figyelembe venni. A lépcsőkar szélességének középső vonalát vesszük „l” hosszúságnak.

Ha a valóságnak megfelelő 3-dimenziós modellt feltételezünk, akkor figyelembe kell venni a falhoz kapcsolódó rögzítő elem funkcióját, valamint a lépcsőfokok nyírással szembeni ellenállását is. Figyelembe lehet venni a korlát hatását is.

A korlát esetén a felvitt vízszintes terhelések miatti alakváltozás igazolása nem szükséges.

A rezgéseket egy 1 kN-os ponterhelés által okozott alakváltozással lehet értékelni. Az önsúlynak, valamint a legkedvezőtlenebb ponton ható 1 kN-os további ponterhelésnek kitett lépcsők saját frekvenciáját kell értékelni.

Alternatív módon a legalacsonyabb sajátfrekvenciát kell értékelni.

5.1.3 A rögzítőelemek teherbírása

A rögzítőelemek és a csatlakoztató elemek terhelését az Eurocode-ok szerint kell számítani. A rögzítőelemek teherbírását az Eurocode-ok, vagy más harmonizált műszaki specifikáció szerint kell igazolni. A csatlakoztató elemek teherbírását az Eurocode-ok, vagy más harmonizált műszaki specifikáció vagy vizsgálat szerint kell igazolni. A vizsgálat alkalmazása esetén a C. függelékben lévő alapelveket kell követni.

A rögzítőelemek deformációját figyelembe kell venni a lépcsők teherhordó képességének és alakváltozásainak vizsgálatakor.

5.2 Tűbiztonság

5.2.1 Tűzállóság

A tűzállóság esetében az R-jellemzők értékelését a prEN 13501-2 – *Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával* szabvány szerint kell végezni.

A tűzállóságot az Eurocode-ok szerinti számítással is értékelni lehet (amelyet azokban a tagországokba kell alkalmazni, ahol a számítási módszert elismerik). Ekkor a vonatkozó Nemzeti Adaptációs Dokumentumokat kell használni.

5.2.2 Tűveszélyesség

A tűveszélyesség esetén a prNE 13501-1 – *Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával* szabvány szerinti értékelést kell végezni.

A lépcsőfokok és pihenők felső oldala esetén (a padlókhöz hasonlóan) a padlózati elemek osztályozását kell figyelembe venni (lásd a 2000/147/EC bizottsági határozatot).

Az összes többi részt úgy kell figyelembe venni és kezelni, mint ahogy az a falakra és mennyezetekre vonatkozó osztályozásban van előírva (lásd a 2000/147/EC bizottsági határozatot).

A 2000/605/EC bizottsági határozatban lévő anyagokat tartalmazó termékeket vizsgálat nélkül az Euroclass A₁ osztályhoz tartozónak kell tekinteni.

5.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem

5.3.1 Veszélyes anyagok felszabadulása

5.3.1.1 Veszélyes anyagok jelenléte a termékben

A kérelmezőnek egy olyan írásos nyilatkozatot kell benyújtani, amelyben kijelenti, hogy a termék/szerkezet tartalmaz, illetőleg nem tartalmaz veszélyes anyagokat az európai és a nemzeti előírások szerint, akkor és ahol erre szükség van a rendeltetési tagországokban, és fel is kell sorolnia az illető anyagokat.

5.3.1.2 A vonatkozó előírások teljesítése

Ha a termék/szerkezet a fenti nyilatkozat szerint veszélyes anyagokat tartalmaz, az ETA megadja azt a módszert, illetőleg módszereket, amelyet a rendeltetési tagországokban lévő vonatkozó előírások teljesítésének igazolására használtak a dátumozott EU adatbázis szerint (a tartalomra vagy a kibocsátásra vonatkozó módszer(ek), az esettől függően).

5.3.1.3 Az elővigyázatossági elv alkalmazása

Az EOTA tagnak lehetősége van arra, hogy a főtíkáron keresztül figyelmeztesse a többi tagokat azokra az anyagokra, amelyek országának egészségügyi hatóságai szerint veszélyes anyagoknak tekintendők a megalapozott tudományos bizonyítékok alapján, azonban még nincsenek szabályozva. Ezzel a bizonyítással kapcsolatosan komplett hivatkozások kerülnek majd megadásra.

Miután ezekről az információkról megállapodás született, ezeket az EOTA adatbázisában tárolják és átvitelre kerülnek a bizottság szolgálataihoz.

Az ebben az EOTA adatbázisban lévő információkat eljuttatják az összes ETA kérelmező részére is. Ezeknek az információknak az alapján az illető anyaggal kapcsolatos termékértékelési jegyzőkönyvet is fel lehet venni a gyártó kérésére annak az engedélyező szervnek a részvételével, amelyik az ügyet felvetette.

5.3.2 Formaldehid felszabadulása

A gyártási módszerek általános ellenőrzése alkalmazható annak igazolására, hogy a szerkezet nem tartalmaz formaldehid tartalmú alkotó részeket.

A fa alapú lemezekből készült lépcsőszerkezetek esetében ezeknek a formaldehid kibocsátás szempontjából történő vizsgálata a lemez típusától függ, és úgy kell elvégezni, ahogy ez a prEN 13986, Építési célú, fa alapanyagú lemezek. Jellemzők, a megfelelőség értékelése, jelölés című szabványban vannak leírva.

5.3.3 Azbeszt tartalom

A gyártási módszerek általános ellenőrzését lehet felhasználni annak igazolására, hogy a szerkezet nem tartalmaz azbesztet.

Nem áll rendelkezésre az anyagok azbeszt tartalmának vizsgálatára vonatkozó európai vizsgálati módszer. Ahol a lépcsőszerkezet alkatrészei azbesztet tartalmaznak, a gyártónak kell adatokat adnia a következők tartalmáról:

Krokidolit
Amozit
Antofillit
Tremolit
Krizotil

(lásd az 5.3.1 cikkelyt)

5.3.4 Pentaklorofenol felszabadulása

A gyártási módszerek általános ellenőrzése használható annak igazolására, hogy a szerkezet nem tartalmaz pentaklorofenolos részeket.

Nem áll rendelkezésre a pentaklorofenol kibocsátás/tartalom szempontjából végzendő anyagvizsgálatot érintő európai vizsgálati módszer. Ahol a lépcsőszerkezet alkatrészei pentaklorofenolt tartalmaznak, a gyártónak kell tájékoztatást adni ennek tartalmáról (lásd az 5.3.1 cikkelyt).

5.3.5 Radioaktív kibocsátások

A gyártási módszerek általános ellenőrzését és az anyagok és alkatrészek származását az 5.3.1 cikkelyben leírtak szerint lehet felhasználni annak igazolására, hogy a szerkezet nincs radioaktív elemekkel szennyezve.

5.4 Használati biztonság

5.4.1 A lépcső geometriája, a pihenőkkel együtt

5.4.1.1 Fokszélesség (belépőszélesség)

A fokszélességet a járóvonalon mért két, egymást követő lépcsőfok él közötti vízszintes távolsággként kell mérni.

5.4.1.2 Változó fokszélességű (belépőszélességű) lépcsőfokok minimális fokszélessége

A változó fokszélességű lépcsőfokok minimális fokszélességét a síkra vetített két, egymást követő változó fokszélességű lépcsőfok éle közötti, akadályba nem ütköző vízszintes minimális távolsággként kell mérni.

5.4.1.3 Változó fokszélességű (belépőszélességű) lépcsőfokok maximális fokszélessége

A változó fokszélességű lépcsőfokok maximális fokszélességét a síkra vetített két, egymást követő változó fokszélességű lépcsőfok éle közötti, akadályba nem ütköző vízszintes maximális távolsággként kell mérni.

5.4.1.4 Fokmagasság

A fokmagasságot függőleges irányban kell mérni az egyik lépcsőfok felső síkjától a következő lépcsőfok felső síkjáig.

Az egy lépcsőkarban lévő összes lépcsőfok fokmagasságát mérni kell.

5.4.1.5 Lejtés

A lépcső lejtését a lejtésvonal és a vízszintes sík közötti szöghént fokban kell megadni.

Az egy lépcsőkarban lévő összes lépcsőfok lejtését mérni kell.

Állandó emelkedésű lejtésvonal

Ha a kérelmező megjelölte az állandó lejtésszögű vonal helyét, akkor a lejtési értékeket ezen a vonalon kell mérni.

5.4.1.6 Átfedés

Az átfedés méretét vízszintes irányban kell mérni egy lépcsőfok éle és az alatta lévő következő lépcsőfok járólapjának hátsó éle közötti síkon.

5.4.1.7 A pihenők közötti fellépések száma

Az egy lépcsőkaron belüli fellépéseket kell számolni.

5.4.1.8 Maximális nyílásméret

A nyílások méretét egy rögzített élhosszúságú kockával kell vizsgálni. A kocka élhosszúságának olyannak kell lenni, hogy a kockát semmilyen helyzetben se lehessen keresztülvinni a nyíláson. Ennek a kockának az élhosszát a nyílás három-dimenziós geometriájából is lehet számítani.

A kockavizsgálaton kívül hasonló vizsgálatot lehet végezni gömbbel is, azonban mindig a kocka élhosszát kell megadni az ETA-ban.

Értelemszerűen a következő nyílásokat kell figyelembe venni:

- a korlát és a lépcső egyéb részei közötti nyílások (lásd például a B7 ábrán),
- a lépcsőszerkezet részei és az építmény részei közötti nyílások (lásd például a B13-as ábrán),
- egy nyitott homloklapú lépcsőnél az egymást követő lépcsőfokok közötti nyílás (lásd például a B9 és B12 ábrán),
- a korlátban lévő nyílás (lásd például a B7 ábrát).

Megjegyzendő, hogy a kockával és a gömbbel mért érték nem egyenértékű. A nyílás alakjától függően a gömböt esetleg be lehet illeszteni a kockába, körülveheti a kockát, vagy a kettő között lehet.

5.4.1.9 A lépcső minimális szabad szélessége

A távolságot a járóvonalra merőlegesen kell mérni a (korlátozó) elemek közötti síkon a 13. ábrán látható módon.

5.4.1.10 A lépcső maximális szabad szélessége

A távolságot a járóvonalra merőlegesen kell mérni a (korlátozó) elemek közötti síkon a 13. ábrán látható módon.

5.4.1.11 Minimális belmagasság

Amennyiben szükséges, a távolságot a lépcsőfok éle feletti függőleges síkokon kell mérni.

5.4.1.12 A pihenők méretei

A pihenők méreteit úgy kell mérni, hogy például egy rajzzal lehet meghatározni a pihenők alakját.

5.4.2 Csúszósság

A padlók csúszásállósági vizsgálati módszereit kell alkalmazni. A módszert jelenleg dolgozza ki a CEN.

5.4.3 Biztonsági berendezések

5.4.3.1 Fogódzók

A fogódzó magassága

A fogódzó és a gyermekek részére szolgáló kiegészítő fogódzó magasságát függőleges irányban kell mérni a lépcsőfok élétől vagy a pihenő felső felületétől a korlát felső felületéig (lásd a B7 ábrát).

A fogódzó geometriája

A fogódzók geometriáját, valamint a fal és a fogódzó közötti üres helyet a B8 ábra figyelembevételével történő általános vizsgálattal kell értékelni.

5.4.3.2 Korlát

A korlát magassága

A korlát magasságát függőleges irányban kell mérni a lépcsőfok élétől vagy a pihenő felső felületétől a korlát felső felületéig (lásd a B7 ábrát).

A korlátok nyílások nélküli részének minimális és maximális magassága

A korlát ezen részének minimális és maximális magasságát függőleges irányban kell mérni a lépcsőfok élétől, vagy a pihenő felső felületétől a korlát felső felületéig.

A gyerekek felmászásának megakadályozása

A korlátban és a kitöltő elemekben lévő nyílásokat függőleges irányban kell mérni. A korlát szóban forgó részének minimális és maximális magasságát függőleges irányban kell mérni a lépcsőfok élétől, vagy a pihenő felső felületétől a korlát felső felületéig.

5.4.3.3 Tapinthatóság és láthatóság

A tapinthatóságot és láthatóságot az Alapvető Követelmények teljesítésére úgy kell igazolni, mint a padlók esetén a CEN által jelenleg kidolgozás alatt álló módszerek szerint, vagy a rendeltetési tagországokban alkalmazható nemzeti előírások szerint addig, amíg nincsenek meg a CEN módszerek.

5.4.4 Biztonságos törés

Az olyan törékeny anyagokból készült sík alkotó részek törési tulajdonságait, mint például az üveg vagy a műanyagok, a prEN 12600, Építési üveg. Ingás vizsgálat. Ütésvizsgálati módszer és a síküvegek osztályba sorolása című szabvány szerint kell igazolni.

Az üvegtől eltérő anyagok esetében a biztonságos törés vizsgálati követelményeit összehasonlítható módon kell kialakítani:

- b) a vizsgálati darabon belül nem szabad olyan szétnyíródásnak vagy szétnyílásnak kialakulnia, amelyen keresztül egy 76 mm-es átmérőjű golyó szabadon átjuthat,
- b) szétesés esetén a 10 legnagyobb részecske súlya összegének nem szabad 0,1 kg-nál többet nyomni.

5.4.5 Ütésállóság

A lépcsőszerkezet különböző részeinek ütővizsgálati módszerei a D. mellékletben vannak leírva.

5.5 Zajvédelem

Nem tartozik a témához.

5.6 Energiatakarékosság és hővédelem

Nem tartozik a témához.

5.7 Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok

Az alkotó részek és anyagok azonosítását egy harmonizált szabványra vagy ETA-ra történő hivatkozással, vagy vizsgálattal lehet elvégezni. Az azonosításnak tartalmaznia kell a mechanikai jellemzőket, a tűzvédelmi jellemzőket, a veszélyes anyagok felszabadulását, és a tartóssági szempontokat.

A lépcsőfokokat olyan anyagokból és alkotó részekből kell készíteni, amelyek teherbíró képességét a vonatkozó műszaki specifikációk (Eurocode-ok) szerint igazolják, az abban megadott standard értékeket is ideértve. Amennyiben nem így lenne, akkor a lépcsőszerkezet teherhordó képességét a szerkezeti részekben végzett vizsgálatokkal kell igazolni, vagy az anyagok jellemző értékeit a szerkezet statikai számításához való vizsgálattal kell meghatározni.

A használhatóságot empirikusan lehet értékelni. Elegendő tapasztalat hiányában a következő eljárásokat kell használni.

5.7.1 A fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállás

A fizikai hatásokkal szembeni ellenállást a hőmérsékleti hatásoknak és a relatív páratartalom változásainak kitétt anyagok és konstrukció általános vizsgálatával kell értékelni. Adott esetben el kell végezni a hatások számítását is. Ehhez feltételezendő, hogy a környezeti határértékek változásai az Eurocode-okban meghatározottak szerintiék vagy a nemzeti szabványokban lévők a gyártó által meghatározott használati feltételek, vagy a következők szerint:

	Általános feltételek (fűtött környezet)
Hőmérséklet	+5 ... +30°C
Relatív páratartalom	30 ... 70%

A napsugárzás következtében bizonyos anyagoknál esetleg nem lesz egyenletes a hőmérséklet-eloszlás, és ez a lépcsőszerkezet szerkezeti részeinek torzulását eredményezi.

A napsugárzás bizonyos felületek túlzott felmelegedését okozhatja, amelynek hatásait értékelni kell az általános vizsgálat során.

A napsugárzás az anyagok és a felületi kezelések öregedését okozhatja, amelynek hatásait értékelni kell az általános vizsgálat során, és adott esetben a 2. Részben leírt vizsgálattal is.

5.7.2 Kémiai anyagok által okozott károsodással szembeni ellenállás

A kémiai anyagokkal szembeni ellenállást az anyagok és a szerkezet általános vizsgálatával kell értékelni a tisztítószerek, a víz, a széndioxid, az oxigén, és a természetben előforduló korrodáló anyagok, és a levegőben lévő szennyezők hatásainak figyelembevételével. Adott esetben vizsgálatot kell végezni például az ismeretlen összetételű vagy jellemzőjű anyagok esetében, vagy ha a gyártó ezt külön kéri.

5.7.3 A biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállás

A biológiai hatásokkal szembeni ellenállást az anyagok és a szerkezet általános vizsgálatával kell értékelni a gombák, a baktériumok, az algák és a rovarok hatásainak szempontjából. Adott esetben vizsgálatot kell végezni, például az ismeretlen összetételű vagy tulajdonságú anyagok esetében, vagy ha a gyártó ezt külön kéri.

A fa vagy faalapú anyagok természetes tartósságát az EN 460 és az EN 350-2 szerint kell igazolni az EN 335-2-ben és EN 335-3-ban leírt megfelelő veszélyességi osztályok tekintetében. Az ETAG jelen 1. Részének tárgyát képező lépcsőket általában konzerváló kezelés nélkül szállítják. Amennyiben konzerváló kezelés szükséges, ezt az azon a helyen érvényes törvények, előírások és hatósági rendelkezések szerint kell értékelni, ahol a terméket az építménybe beépítik.

5.7.4 Felületi bevonatok és felületi rétegek

A felületi bevonat vagy felületi réteg feltételezett funkcióit az általános ellenőrzés során kell értékelni. Ebben az esetben vizsgálatot kell végezni, például a felületi bevonatok és az ismeretlen összetételű vagy teljesítőképességű anyagok esetén, vagy ha a gyártó ezt külön kéri.

6. A TERMÉK RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKAMASSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE ÉS MEGÍTÉLÉSE

Ez a fejezet a teljesítendő teljesítőképesség követelményeket (4. fejezet) részletezi (amennyiben lehetséges és a kockázat súlyával arányos) pontos és mérhető kvalitatív formában a termékkel és a termék tervezett felhasználásával kapcsolatosan, az igazolási módszerek eredményének felhasználásával (5. fejezet).

6.0 Az Alapvető Követelmények és a lépcsőszerkezet teljesítőképessége közötti kapcsolatokat mutató táblázatok

3. táblázat – Az értékelendő termékjellemzők és a megfelelő értékelési módszerek. Az összes teljesítőképességek esetében választható az NPD (nincs teljesítőképesség meghatározva).

Alapvető Követelmény (ER)	Az értékelendő termék teljesítőképességről szóló ETAG szakasz	Osztály Felhasználási kategória Számszerű érték
1, 4	6.1.1 Mechanikai szilárdság / teherhordó képesség és állékonyosság 6.1.2 Terhelési/alakváltozási jellemző és rezgések 6.1.3 A rögzítőelemek teherbírása	Teherhordó képesség, változó hatások, kN vagy kNm Elmozdulás mm-ben, saját rezgési frekvencia, Hz Teherhordó képesség, változó hatások és állandó hatások, kN vagy kNm
2	6.2.1 Tűzállóság 6.2.2 Tűzveszélyesség – vízszintes részek – összes egyéb rész	R20-R120 A ₁ fl-Ffl Euro-osztályok A ₁ -F Euro-osztályok
3	6.3.1 Veszélyes anyagok felszabadulása 6.3.2 Formaldehid felszabadulása 6.3.3 Azbeszt (tartalom) felszabadulása 6.3.4 Pentaklorofenol felszabadulása 6.3.5 Radioaktív kibocsátások	Veszélyes anyagok felszabadulásának jelzése Formaldehid osztály (fa alapú lemezek) Azbeszt tartalom jelzése Pentaklorofenol tartalom jelzése Radioaktív anyagtartalom jelzése
4	6.4.1 A lépcső geometriája, beleértve a pihenőket is 6.4.2 Csúszósság 6.4.3 Biztonsági berendezések 6.4.4 Biztonságos törés 6.4.5 Ütésállóság	Az előírt számszerű értékek Az előírt számszerű értékek, a csúszásállóság kvalitatív értékelése Előírás szerinti értékelés Előírás szerinti értékelés Előírás szerinti értékelés

Tartóssági, felhasználhatósági és azonosítási szempontok	6.7.1 Fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállás	Környezeti határértékek
	6.7.2 Vegyi anyagok által okozott károsodással szembeni ellenállás	Megfelelő/nem megfelelő vagy vizsgálati eredmény
	6.7.3 Biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállás	Megfelelő/nem megfelelő vagy veszélyességi osztály
	6.7.4 Felületi bevonatok és felületi rétegek	Megfelelő/nem megfelelő vagy vizsgálati eredmény

6.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság

6.1.1 Teherhordó képesség

A lépcsőszerkezet számított vagy mért jellemző teherbíró képességét az *Eurocode 1*-ben lévő osztályokra való hivatkozással kell megadni.

A következő terhelések jellemző értékét a törési határállapotban kell megadni:

- Megoszló terhelés, amikor az összes lépcsőfok és pihenő egyenletesen van terelve
- Megoszló terhelés, amikor az összes lépcsőfok úgy van terelve, hogy a lépcsők csavarásának kedvezőtlen esete álljon fenn
- A fogódzó magasságában a korlátra ható vonalmenti teher
- A legkedvezőtlenebb helyen a fogódzó magasságában a korlátra ható pontszerű teher
- A legkedvezőtlenebb helyen a lépcsőfokra ható pontszerű teher vagy vonalmenti teher

Fakultatív módon a következő jellemzőket is meg lehet adni:

- A lépcsőkar-pofák hajlító nyomatékkal szembeni karakterisztikus ellenállása
- A lépcsőkar-pofák karakterisztikus nyírási szilárdsága
- A lépcsők karakterisztikus csavaró teherrel szembeni ellenállása

6.1.2 Terhelési/alakváltozási jellemző és rezgések

Üzemi terhelések mellett a lépcsők fallal nem érintkező oldalának alakváltozását kell megadni a lépcsőkar középső vonalához viszonyítva (*l*). Általában az alakváltozásnak nem szabad meghaladnia az $l/200$ értéket. Az alkalmazott vízszintes teher miatti alakváltozást itt nem szabad figyelembe venni.

A valóságos helyzetnek megfelelő 3-dimenziós modell esetén a falhoz való rögzítések funkcióját, valamint a lépcsőfokok nyírási ellenállását is figyelembe kell venni. A korlát hatását is figyelembe lehet venni. A korlát esetén az alkalmazott vízszintes terhelések miatti alakváltozás igazolása általában nem szükséges.

Az önsúlynak, valamint a legkedvezőtlenebb ponton ható 1 kN-os kiegészítő pontszerű tehernek kitett lépcsők sajátfrekvenciáját kell megadni. Általában ez az érték nem lehet kisebb, mint 5,0 Hz. A legkedvezőtlenebb ponton ható $F = 1,0$ kN-os pontszerű teher alatt a lépcső fallal nem érintkező oldalának alakváltozását kell megadni. Nemzeti előírások hiányában ez a kihajlás nem haladhatja meg az 5 mm-es értéket. A korlát hatását, amennyiben tömege és merevsége számottevő, figyelembe lehet venni.

A fentiek alternatívájaként a legalacsonyabb sajátfrekvenciát kell megadni.

6.1.3 A rögzítőelemek teherbírása

A rögzítőelemek által az építményre átadott terheket kN-ban kell megadni. A rögzítőelemek teherbírását kN-ban kell megadni. A következő jellemző értékeket kell a törési határállapotban megadni:

- A rögzítőelemek húzó igénybevétele/rögzítőelemek húzószilárdsága.
- A rögzítőelemek nyíró igénybevétele/a rögzítőelemek nyírószilárdsága.

6.2 Tűzbiztonság

6.2.1 Tűzállóság

A lépcsőszerkezetek tűzállósági osztályozása a következők szerint történik:

prEN 13501-2, *Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása*. 2. rész: *Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával*

A következő osztályozási skálát használjuk:

R 15 20 30 45 60 90 120 180 240

vagy „nincs teljesítőképesség meghatározva”,

ahol: R kizárólag a teherhordó képességet figyelembe vevő osztályozás.

A lépcsőszerkezet tényleges osztályozását (osztályozásait) a gyártónak kell kiválasztania összhangban a tervezett használatra vonatkozó előírásokkal.

Ha az érték számításán alapul, ezt egyértelműen meg kell adni az ETA-ban a használt bekeretezett értékek megadásával.

6.2.2 Tűzveszélyesség

A lépcsőszerkezetek tűzveszélyesség szempontjából történő osztályozása az alábbiak szerint történik:

prEN 13501-1, *Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása*. 1. rész: *Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával*

A padlóhoz hasonló részek esetén az A₁fl – Ffl Euro-osztályokat kell alkalmazni.

Az összes többi rész esetében az A₁ – F Euro-osztályokat kell alkalmazni.

6.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem

6.3.1 Veszélyes anyagok felszabadulása

A terméknek/szerkezetnek meg kell felelni az olyan felhasználásokra vonatkozó összes európai és nemzeti előírásnak, amelynek céljára a terméket/szerkezetet piacra hozták. A kérelmező figyelmét fel kell hívni arra a tényre, hogy más felhasználások vagy más rendeltetési tagországok esetén olyan más követelmények lehetnek, amelyeket figyelembe kell venni. A termékben lévő, azonban az ETA-ban nem tárgyalt veszélyes anyagok esetén az NPD (nincs teljesítőképesség meghatározva) lehetőség alkalmazható.

6.3.2 Formaldehid felszabadulása

Az anyagok osztályozása a formaldehid felszabadulása szempontjából az anyagoknak a saját műszaki specifikációi szerint történik.

6.3.3 Azbeszt tartalom

Az azbeszt tartalmú alkotó részek esetében a következő anyagok tartalmát a gyártó nyilatkozata szerint az azbesztet tartalmazó alkotó rész tömegszázalékában kell megadni:

Krokidolit
Amozit
Antofillit
Tremolit
Krizotil

6.3.4 Pentaklorofenol felszabadulása

A pentaklorofenol tartalmát a gyártó nyilatkozatában szereplők szerint a pentaklorofenolt tartalmazó alkotó rész tömegszázalékában kell megadni.

6.3.5 Radioaktív kibocsátások

A radioaktív kibocsátások értékelési módszerei a 6.3.1 cikkely általános előírását követik.

6.4 Használati biztonság

6.4.1 A lépcső geometriája, ideértve a pihenőket is

6.4.1.1 Fokszélesség (belépőszélesség)

Az értékeket az 5.4.1.1 cikkelyben rögzített mérés alapján kell megadni.

Meg kell adni az eltéréseket az egy lépcsőkaron belüli és az egymást követő lépcsőfokok fokszélességeinek tényleges értéke és névleges értéke között.

6.4.1.2 Változó fokszélességű (belépőszélességű) lépcsőfokok minimális fokszélessége

Az értékeket az 5.4.1.2 cikkelyben rögzített mérés alapján kell megadni.

Meg kell adni az eltéréseket az egy lépcsőkaron belüli és az egymást követő lépcsőfokok minimális fokszélességeinek tényleges értéke és névleges értéke között.

6.4.1.3 Változó fokszélességű (belépőszélességű) lépcsőfokok maximális fokszélessége

Az értékeket az 5.4.1.3 cikkelyben rögzített mérés alapján kell megadni.

Meg kell adni az eltéréseket az egy lépcsőkaron belüli és az egymást követő lépcsőfokok maximális fokszélességének tényleges értéke és névleges értéke között.

6.4.1.4 Fokmagasság

Az értékeket az 5.4.1.4 cikkelyben rögzített mérés alapján kell megadni. Ahol egynél több tervezett fokmagassági érték van ugyanazon a lépcsőkaron belül, például az első lépcsőfok esetében, ezt meg kell adni.

Meg kell adni az egy lépcsőkaron belüli fokmagasságok tényleges értéke és névleges értéke közötti eltéréseket.

6.4.1.5 Lejtésszög

A fokban megadott értéket értékelni/igazolni kell és az eredményt az 5.4.1.5 cikkelyben rögzített mérés alapján kell megadni.

Állandó emelkedésű lejtésvonal

Az állandó emelkedésű lejtésvonal helyét az ETA-ban lévő lépcső alaprajzon meg kell jelölni.

6.4.1.6 Átfedés

A méreteket értékelni/igazolni kell és az eredményt az 5.4.1.6 cikkelyben rögzített mérés alapján kell megadni.

6.4.1.7 A pihenők közötti fellépések száma

Az értéket az 5.4.1.8 cikkelyben rögzített számolás alapján kell értékelni, az igazolási eredmény megadásával.

6.4.1.8 Maximális nyílásméret

Értelemszerűen a következő nyílások méretét kell megadni az 5.4.1.8-ban előírt kocka élhossz formájában:

- a korlát és a lépcső egyéb részei közötti nyílások (lásd a példát a B7 ábrán),
- a lépcsőszerkezet és az építmény részei közötti nyílások (lásd a példát a B13 ábrán),
- a nyitott homloklapú lépcsőnél az egymást követő lépcsőfokok közötti nyílások (lásd a példát a B9 és B12 ábrán),
- a korlátban lévő nyílások (lásd a példát a B7 ábrán).

Ezen kívül, ha gömböt használtak a vizsgálathoz, meg lehet adni annak átmérőjét.

6.4.1.9 A lépcső minimális szabad szélessége

Az 5.4.1.9 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a méreteket értékelni, igazolni és az eredményt megadni.

6.4.1.10 A lépcső maximális szabad szélessége

Az 5.4.1.10 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a méreteket értékelni, igazolni és az értékeket megadni.

6.4.1.11 Minimális belmagasság

Az 5.4.1.11 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a méreteket értékelni, igazolni és az értékeket megadni.

6.4.1.12 A pihenők méretei

Az 5.4.1.12 cikkelyben leírt mérés alapján - például rajzzal - kell a méreteket értékelni, igazolni és az értékeket megadni.

6.4.2 Csúszósság

A vizsgálati eredményeket jelenleg a CEN kidolgozása alatt álló csúszósság meghatározási módszerek alapján kell megadni.

6.4.3 Biztonsági berendezések

6.4.3.1 Fogódzók

A fogódzó magassága

Az 5.4.3.1 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a méreteket értékelni, igazolni és az értékeket megadni.

A fogódzó geometriája

Az 5.4.3.1 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a méreteket értékelni, igazolni és az értékeket megadni.

6.4.3.2 Korlát

A korlát magassága

Az 5.4.3.2 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a méreteket értékelni, igazolni és az értékeket megadni.

A korlát nyílás nélküli részének minimális és maximális magassága

Az 5.4.3.2 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a méreteket értékelni, igazolni és az értékeket megadni.

Gyermekek felmászásának megakadályozása

Az 5.4.3.2 cikkelyben rögzített mérés alapján kell a maximális méreteket értékelni, és az értékeket megadni.

6.4.3.3 Tapinthatóság és láthatóság

Az 5.4.3.3 cikkely szerinti értékelési eredményeket kell megadni.

6.4.4 Az anyagok biztonságos törése

A korlát kitöltő elemeinek biztonságos törését kell értékelni.

A prEN 12600 előírás 6. cikkelye alapján kell a korlát kitöltő elemeinek értékelési eredményét megadni.

6.4.5 Ütésállóság

A lépcsőszerkezet és alkotó részeinek ütésállóságát az ütővizsgálat módjának megadásával, az ütés szögének és az ütési pontnak a megadásával, az ütőtest fajtájának és súlyának megadásával, és a károsodást nem okozó ejtési magasság megadásával kell értékelni (D. függelék).

6.5 Zajvédelem

Nem tartozik a témához.

6.6 Energiatakarékosság és hővédelem

Nem tartozik a témához.

6.7 Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok

Az összes alkotó rész megnevezését, a lépcsőszerkezet anyagait is ideértve, egyértelműen meg kell határozni. Ahol lehetséges, hivatkozni kell a harmonizált európai specifikációkra.

Az anyagok vegyi összetételét a kérelmező az engedélyező szervnek nyújtja be, amely ezzel kapcsolatban betartja majd a szigorú titoktartási előírásokat. Ezeket az adatokat semmilyen körülmények között sem tárják fel más fél részére.

Ezt az összetételt ellenőriznie kell az engedélyező szervnek a kérelmező nyilatkozata alapján, és ahol lehetséges, ezt titkosítva dokumentálják.

Minden összetevőt súly- vagy térfogat-százalékkal kell megadni a megfelelő tűrésekkel és a nyersanyagok kereskedelmi neveivel, amennyiben ezek tükrözik a vegyi és fizikai tulajdonságokat.

Az ETA annak a vegyi összetételű és más jellemzőjű termék/szerkezet részére kerül kiadásra, amelyet az ETA-t kiadó engedélyező szervnél helyeztek el. Az anyagok, az összetétel, illetőleg a jellemzők változásait azonnal jelenteni kell az engedélyező szerv részére, amely dönt arról, hogy szükség lesz-e új értékelésre.

Ahol az összetevőket a vonatkozó harmonizált európai specifikációk nem tárgyalják, ezeket pontosan meg kell határozni az olyan fizikai jellemzőkre történő hivatkozással, mint például:

- a) a megfelelő anyagtulajdonságok,
- b) geometria, méretállandóság,
- c) hogyan kapcsolhatók össze az alkotó részek.

Adott esetben a termékjellemzők meghatározásának a megfelelő vizsgálati módszerek szerinti vizsgálaton kell alapulnia.

6.7.1 A fizikai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállás

A fizikai hatások eredményét kvalitatív formában kell leírni arra a potenciális veszélyre való tekintettel, hogy a lépcsők elvesztik egységességüket, és nem teljesítik már tovább a vonatkozó Alapvető Követelményeket. Meg kell adni a tervezett használati feltételeket. Alternatív módon speciális vizsgálati eredmények is megadhatók.

6.7.2 A kémiai anyagok által okozott károsodással szembeni ellenállás

A kémiai anyagok hatását kvalitatív formában kell leírni arra a potenciális veszélyre való tekintettel, hogy a lépcsők elvesztik egységességüket, és nem teljesítik már tovább a vonatkozó Alapvető Követelményeket. Alternatív módon speciális vizsgálati eredmények is megadhatók.

Lehetséges, hogy bizonyos tagországokban előírások vannak az egyes elemekben használt nem könnyen hozzáférhető és nem látható, és ily módon nem ellenőrizhető anyagra vonatkozóan. Ezért az ETA-nak meg kell adni az alkotó részek ilyen fajta anyagát.

6.7.3 A biológiai hatások által okozott károsodással szembeni ellenállás

A biológiai hatások hatását kvalitatív formában kell leírni arra a potenciális veszélyre való tekintettel, hogy a lépcsők elvesztik egységességüket, és nem teljesítik már tovább a vonatkozó Alapvető Követelményeket. Alternatív módon speciális vizsgálati eredményeket is meg lehet adni.

A fa alkotó részek károsodására való tekintettel igazolni kell, hogy a használati feltételek olyanok, hogy nem áll fenn a károsodás veszélye, vagy hogy az alkotó részek megfelelően kezelve vannak.

A fa alkotó részek tervezett veszélyességi osztályát az EN 335-ben lévő definíció szerint kell megadni.

6.7.4. Felületi bevonatok és felületi rétegek

Az értékelés eredményét kvalitatív formában kell leírni a felületi bevonat vagy felületi réteg azon képessége tekintetében, hogy teljesíti a vállalt funkcióját, például a korrózió vagy a fa károsodásának megakadályozását, a csúszósság vagy kopás csökkentését.

7. FELTÉTELEK ÉS AJÁNLÁSOK A TERMÉKEK RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ

Ez a fejezet azokat a tervezési, szerelési, kivitelezési, csomagolási, szállítási, tárolási, használati, karbantartási és javítási feltételeket és ajánlásokat tartalmazza, amelyek mellett a használatra való alkalmasság értékelését el lehet végezni az ETAG szerint (csak akkor, ha ez szükséges, és csak annyiban, ahogy ezek hatást gyakorolnak az értékelésre vagy a termékekre).

7.1 Az építmény tervezése

A lépcsőszerkezet tervezésének és építménybe való beépítésének feltételeit a gyártó szerelési utasításai kell hogy tartalmazzák. Értékelni kell ezeknek a szerelési utasításoknak a minőségét és elegendőségét, különösen az alábbi ellenőrző listában felsorolt szempontokat illetően.

A lépcsők megfelelő beépítéséhez szükséges helyszükséglet meghatározása és igazolása

- a) lépcsőszélesség koordinálása,
- b) padlómagasság,
- c) mennyezet vastagsága,
- d) lépcsőnyílás,
- e) bármilyen speciális építészeti részlet, például dilatációs hézagok a farönk házak esetén.

Az építmény képessége a lépcsőkről származó terhelések átvételére

- a) az építmény teherhordó képessége,
- b) az építmény alakváltozásai.

A lépcsők és a fő szerkezet közötti rögzítőelemek tervezése

- a) elhelyezés,
- b) az építmény merevségére vagy teherhordó képességére vonatkozó követelmények a rögzítési pontoknál,
- c) az építmény alakváltozásai a rögzítési pontoknál,
- d) rezgés-átvitel,
- e) zaj-átvitel
- f) földrengésállósággal kapcsolatos követelmények, szükség esetén.

Megjegyzés: A tervezőnek biztosítania kell, hogy az elfogadott rögzítőelemek olyanok legyenek, hogy a lépcsőszerkezet és az épület általános földrengési viselkedése ne zavarják egymást.

- g) Azokat a lépcsőkből származó számított eredő erőket, amelyek az építményekhez rögzített támaszokra fejtik ki hatásukat, megfelelően kell továbbítani. A lépcsők és az építmények közötti kapcsolatnak olyannak kell lenni, hogy az építményből származó semmilyen további terhelés ne hathasson a lépcsőkre.

Az építmény méretállandósága

- a) a nedvességtartalom változásai következtében,
- b) a hőmérséklet-változások következtében.

Az ETA-ban mindig szerepelnie kell annak, hogy a szerelési utasítások az ETA részét képezik, és így mindenkor kíséрниük kell a szállított szerkezetet. Az ETA átveheti a szerelési utasítások lényeges részeit.

7.2 Csomagolás, szállítás és tárolás

A lépcsőszerkezet csomagolási, szállítási és tárolási feltételeit a gyártó szállítási előírásaiból kell átvenni. Értékelni kell ezeknek a szállítási előírásoknak a minőségét és elegendőségét, különösen az alábbi ellenőrző listában található következő szempontok tekintetében:

- a) a kedvezőtlen környezeti hatásokkal szembeni ellenállás,
- b) az olyan külső károsodással szembeni ellenállás, amely veszélyeztetheti a lépcsők megfelelő összeszerelését.

7.3 Kivitelezés

(beépítés, összeszerelés, beszerelés, stb., szükség esetén ideértve a helyszíni igazolások céljából végzett vizsgálatok módszereit is)

A kivitelezés feltételeit a szerelési utasításokból kell átvenni. Ennek a szerelési utasításnak a minőségét és kielégítő voltát, különösen az alábbi ellenőrző listában lévő szempontokat illetően kell értékelni:

- a) a szerkezet összeszerelésével kapcsolatos felelősségek,
 - b) az összeszerelés előtt végzett igazoló mérések,
 - c) minden olyan speciális mérés, amelyet annak érdekében tettek, hogy a rögzítőelemeket vagy tartó elemeket előzőleg az építménybe szereljék, stb., úgy, hogy a lépcsőket megfelelően lehessen beszerelni,
 - d) megfelelő alátámasztás az összeszerelés ideje alatt
- a lépcsőfokok korlátozás nélküli beszerelése.

Bizonyos tagországokban előírások vannak a lépcsők összeszerelésére engedélyezett személyeket illetően. Ezért az ETA-ban szerepelnie kell annak, hogy a szerelést szakképzett személyzetnek kell végeznie a műszaki dolgokért felelős helyszíni személy felügyelete mellett, ha ezt megkövetelik annak a tagországnak az előírásai, ahol a lépcsőszerkezetet használni fogják.

7.4 Karbantartás és javítás

Értékelni kell a gyártó karbantartási és javítási utasításait. Különösen az alábbi ellenőrző listában lévő szempontokat figyelembe véve kell értékelni a lépcsőszerkezet termék előírását, felületi anyagait és kezelését:

- a) meg kell jelölni azokat az érzékeny részeket, amelyek valószínűleg megrongálódnak vagy elkopnak, annak érdekében, hogy lehetővé tegyünk a könnyű javítást vagy cserét,
- b) a szabványos termékeknek és szabványos felszereléseknek elegendő mennyiségben kell rendelkezésre állni a szokásos karbantartáshoz,
- c) a karbantartásnak speciális óvintézkedések nélkül lehetségesnek kell lenni,
- d) a karbantartást úgy kell előírni, hogy a lépcsők csúszóssága ne növekedjék,
- e) a csúszásgátló csíkok rögzítését elő kell írni azokban az esetekben, ahol erre a felhasználóknak szükségük van,
- f) a felhasználó részére mindennapi nyelven érthetővé kell tenni azokat a környezeti feltételeket, amelyre a lépcsőszerkezetet méretezték, az olyan helyzetek elkerülése érdekében, ahol a lépcsők az 5.7-ben és 6.7-ben leírt károsodásnak lennének kitéve.

A csavaros csatlakoztatásoknak olyanoknak kell lenniük, hogy azok ne lazulhassanak meg a rezgések hatására. A lépcsőket úgy kell kivitelezni, hogy ne legyen szükség rendszeres karbantartásukra (például a csavaros csatlakoztatások rendszeres időközönkénti meghúzására a fűtési időszakok után).

A használati biztonsággal, az ütésállósággal és a használhatóság ehhez kapcsolódó szempontjaival kapcsolatos értékelés eredményét szintén figyelembe kell venni a használatban lévő rendszer minden feltehető karbantartásával és javításával kapcsolatosan.

Harmadik fejezet:

A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

8. A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

8.1 EC határozat

Az Európai Bizottság által a megbízásban (Construct 97/252 REV. 1., 3. melléklet) előírt és az Európai Közösségek Hivatalos Lapjában kiadott (1999/89/EC), valamint a 2001/586/EC bizottsági határozattal módosított megfelelőség-igazolási rendszerek a következők.

1. rendszer

- a tűzveszélyesség tekintetében az $A_1^{(1)}$, $A_2^{(1)}$, $B^{(1)}$, $C^{(1)}$, $D^{(1)}$, $E^{(1)}$ Euro-classes osztályú lépcsőszerkezetek részére
- a) a gyártó feladatai
 - üzemi gyártásellenőrzés,
 - a gyártó által a gyárban vett minták további vizsgálata, az előírt vizsgálati terv szerint,
- b) a megbízott szerv feladatai
 - a termék első típusvizsgálata,
 - az üzem és az üzemi gyártásellenőrzés első ellenőrzése,
 - az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete, értékelése és jóváhagyása.

3. rendszer

- a tűzveszélyesség tekintetében az $A_1^{(2)}$, $A_2^{(2)}$, $B^{(2)}$, $C^{(2)}$, $D^{(2)}$, $E^{(2)}$ Euro-classes osztályú lépcsőszerkezetek számára
- a) a gyártó feladatai
 - üzemi gyártásellenőrzés,
 - a termék első típusvizsgálatának elvégzése egy megbízott laboratóriummal.

4. rendszer

- a tűzveszélyesség tekintetében az $A_1^{(3)}$ vagy F Euro-classes osztályú lépcsőszerkezetek számára
- a) a gyártó feladatai
 - üzemi gyártásellenőrzés,
 - első típusvizsgálat

2+ rendszer az összes lépcsőszerkezet részére a következők tekintetében:

- tűzállóság,
- veszélyes anyagok felszabadulása,
- mechanikai szilárdság/teherhordó képesség,

⁽¹⁾ Olyan termékek/anyagok, amelyek esetében a gyártási folyamatban egy egyértelműen azonosítható gyártási fázis a tűzveszélyességi osztályozás javulását eredményezi (például tűzgátló anyagok hozzáadása vagy a szerves anyag korlátozása).

⁽²⁾ Az ⁽¹⁾ lábjegyzet által nem érintett termékek/anyagok.

⁽³⁾ Olyan termékek/anyagok, amelyek tűzveszélyességét nem szükséges vizsgálni (például a 2000/605/EC bizottsági határozat szerinti A_1 osztályú termékek/anyagok).

- állékonyság/merevség,
- a rögzítőelemek teherbírása,
- vízszintes irányú terhelésekkel szembeni ellenállás,
- ütészállóság,
- biztonságos törés,
- csúszósság,
- a) a gyártó feladatai
 - a termék első típusvizsgálata,
 - üzemi gyártásellenőrzés,
 - a gyártó által a gyárban vett minták további vizsgálata az előírt vizsgálati terv szerint
- b) a megbízott szerv feladatai
 - az üzemi gyártásellenőrzés tanúsítása,
 - az üzem és az üzemi gyártásellenőrzés első ellenőrzése alapján,
 - az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete, értékelése és jóváhagyása.

8.2 Felelőségek

8.2.1 A gyártó feladatai

8.2.1.1 Üzemi gyártásellenőrzés (a megfelelőség-igazolás összes rendszere)

A gyártónak folyamatos belső gyártásellenőrzést kell végeznie. A gyártó által alkalmazott összes elemet, követelményt és előírást rendszerezett módon kell dokumentálni írott irányelvek és eljárások formájában. Ennek a gyártásellenőrzési rendszernek biztosítania kell, hogy a termék megfeleljen az ETA-nak.

Azon gyártók, amelyek üzemi gyártásellenőrzési rendszere megfelel az EN ISO 9001/2 előírásainak és az ETA követelményeivel is foglalkozik, az kielégíti az Irányelv üzemi gyártásellenőrzésre vonatkozó követelményeit.

Szervezet és felelőség

Meg kell adni azoknak a személyeknek a nevét és beosztását, akik felelősek a gyártásért és az üzemi gyártásellenőrzésért. Az üzemi gyártásellenőrzésért felelős személy nem lehet szervezetileg függő viszonyban a gyártásért felelős személlyel. Ezt egy szervezeti diagrammal kell igazolni.

Ellenőrzés

A lépcsők típusától és anyagától függően különböző ellenőrzési eljárásokra lehet szükség. Az ellenőrzés körét és terjedelmét az ETA-ért felelős EOTA szerv határozza meg.

Az alapanyagok és összetevő anyagok ellenőrzése

Az anyagoknak (acélnek, betonnak, fának, stb.) azonosíthatónak kell lenni a mechanikai tulajdonságok, a tűzvédelmi tulajdonságok, a veszélyes anyagok kibocsátása és a tartósság szempontjából.

Minden szállítmány esetén, például a következő adatokat kell feljegyezni:

gyártó vagy szállító,

a gyártás dátuma vagy a tétel dátuma, vagy megfelelő azonosítása,

a címzett,

a szállítás dátuma,

az anyagtulajdonságokat igazoló szükséges adatok.

A gyártási eljárás ellenőrzése

A gyártási eljárásnak azonosíthatónak kell lennie a gyártási módszerek és gyártóberendezések szempontjából.

A vizsgált berendezések ellenőrzése

Amennyiben az üzemi gyártásellenőrzés során vizsgálóberendezéseket használnak, le kell írni, és fel kell jegyezni a vizsgáló berendezések ellenőrzését és kalibrálását.

A termék ellenőrzése

Le kell írni és fel kell jegyezni a termék ellenőrzését. Az ellenőrzött termékeket meg kell jelölni.

Ellenőrzés és vizsgálat

Általános tudnivalók

A lépcsők fajtájától és anyagától függően, különböző ellenőrzési és vizsgálati eljárásokra lehet szükség. Az ellenőrzés és vizsgálat körét és terjedelmét az ETA-ért felelős EOTA szerv határozza meg.

Gyártásközi vizsgálat

Az üzemi gyártásellenőrzésnek meg kell tudni különböztetni a lépcsők alkotó részeinek és anyagainak vizsgálati és ellenőrzési állapotát.

Vizsgálat

Amennyiben az üzemi gyártásellenőrzés alapján vizsgálatra van szükség, le kell írni a vizsgálati módszereket, ideértve a berendezéseket és a vizsgálati eljárást is, valamint a feljegyzett értékeket. Az összes szükséges jellemző számításokat is le kell írni.

Jegyzőkönyvek

Az ellenőrzéssel és vizsgálatokkal kapcsolatos jegyzőkönyveket a kész termék szállításától számított 5 évig kell megőrizni.

A nem megfelelő termékek kezelése

A nem megfelelő termékeket világosan meg kell különböztetni és nem szabad CE jelzéssel ellátni.

Kezelés, tárolás, csomagolás, szállítás, nyomon követhetőség

A kezelést, tárolást, csomagolást és szállítást le kell írni, és jegyzőkönyvezni kell. A végtermék CE jelölésének kell a kapcsolatot képeznie a gyártó feljegyzéseivel, úgy, hogy az összes lényeges alkotó rész nyomon követhető legyen.

A személyzet képzése

A személyzet képzését, különösen azokat, akik az ellenőrzésért és vizsgálatért felelősek, le kell írni és jegyzőkönyvezni kell.

8.2.1.2 A gyárban vett minták vizsgálata

A vizsgálatokat csak a végterméken vagy a végterméket reprezentáló mintákon kell elvégezni.

8.2.1.3 Megfelelőségi nyilatkozat

Ha a megfelelés-igazolás összes kritériuma teljesül, a gyártónak megfelelési nyilatkozatot kell adnia.

8.2.2 A gyártó vagy a megbízott szerv feladatai

8.2.2.1 Első típusvizsgálat

A jóváhagyó vizsgálatokat az engedélyező szerv végzi, vagy az engedélyező szerv felelőssége mellett végzik (amelynek egy részét egy laboratórium vagy a gyártó végezheti, az engedélyező szerv tanukénti jelenléte mellett) a jelen ETA-Útmutató 5. fejezete szerint.

Az engedélyező szerv ezeknek a vizsgálatoknak az eredményeit a jelen ETA-Útmutató 6. fejezete szerint értékeli az ETA kiadási eljárásának részeként.

Ezeket a vizsgálatokat kell az első típusvizsgálat céljaira felhasználni.

VAGY (1. rendszer)

Az olyan anyagok tűzveszélyességével és tűzállóságával kapcsolatos bármely munkát, amely anyagoknál a tűzveszélyességi teljesítőképesség a gyártás során változhat, a megbízott szervnek kell érvényesítenie a megfelelőség tanúsítvány céljára.

VAGY (3. rendszer)

Az olyan anyagok tűzveszélyességével és tűzállóságával kapcsolatos bármely munkát, amely anyagoknál a tűzveszélyességi teljesítőképesség nem változhat a gyártási eljárás során, egy megbízott laboratóriumnak kell érvényesítenie a gyártó által adott megfelelőségi nyilatkozat céljaira.

VAGY (2+ rendszer)

A tűzállósággal, a tűzveszélyességgel, a veszélyes anyagok felszabadulásával, a mechanikai szilárdsággal/teherbíró képességgel, állékonyssággal/merevséggel, rögzítőelemek teherbírásával, vízszintes terhelésekkel szembeni ellenállással, ütésállósággal, biztonságos töréssel és csúszóssággal kapcsolatos minden munkát a gyártónak kell átvenni a megfelelőségi nyilatkozat céljaira.

VAGY (4. rendszer)

A tűzveszélyességgel és az anyagok A₁ Euro-osztályaival kapcsolatos minden munkát a 2000/605/EC, D, E és F határozat szerint a gyártónak kell átvennie a megfelelőségi nyilatkozat céljaira.

8.2.3 A megbízott szerv feladatai

8.2.3.1 Szűrőpróbaszerű vizsgálat

Ez nem vonatkozik a lépcsőszerkezetekre.

8.2.3.2 Az üzemi gyártásellenőrzési rendszer értékelése – első ellenőrzés és folyamatos felügyelet

Az üzemi gyártásellenőrzési rendszer értékelése a megbízott szerv feladata.

El kell végezni az egyes gyártóegységek értékelését annak igazolása céljából, hogy az üzemi gyártásellenőrzés megfelel az ETA-nak és valamennyi kiegészítő adatnak. Ennek az értékelésnek az üzem első ellenőrzésén kell alapulnia.

Ezt követően az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete szükséges az ETA-val való folyamatos egyezés biztosítása érdekében.

Ajánlatos a felügyeleti ellenőrzéseket évente legalább kétszer elvégezni.

8.2.3.3 Tanúsítás

A megbízott szervnek kell kiadnia a termék megfelelőségének tanúsítását (1. rendszer).

A megbízott szervnek kell kiadnia az üzemi gyártásellenőrzés tanúsítását (2+ rendszer).

8.3 Dokumentáció

Az ETA-t kiadó engedélyező szervnek kell szolgáltatnia az alábbiakban részletezett adatokat. Ezek az adatok és követelmények az EC guidance paper B szerint:

VAGY

általánosságban képezik azt az alapot, amelyen az üzemi gyártásellenőrzést a megbízott szerv értékeli (1. és 2+ rendszer),

VAGY

képezik általában az üzemi gyártásellenőrzés alapját.

Ezeket az adatokat először az engedélyező szervnek kell előkészítenie vagy összegyűjteni, majd a gyártóval egyeztetni. Az alábbiak adnak útmutatást a szükséges információk jellegéről:

1. Az ETA

Lásd a jelen Útmutató 9. fejezetét.

Az ETA-ban nyilatkozatot kell tenni bármilyen kiegészítő (bizalmas) információ jellegéről.

2. Gyártási alapeljárás

A gyártási alapeljárást megfelelő részletességgel kell leírni ahhoz, hogy támogassa a javasolt üzemi gyártásellenőrzési módszereket.

3. Termék- és anyagspecifikációk

Ezek közé az alábbiak tartozhatnak:

- részletrajzok (a gyártási tűrésekkel),
- a bejövő (alap)anyagok specifikációi és nyilatkozatai,
- hivatkozások az európai és/vagy nemzetközi szabványokra vagy megfelelő előírásokra,
- a gyártó adatlapjai.

4. Vizsgálati terv (mint az üzemi gyártásellenőrzés része)

A gyártónak és az ETA-t kiadó engedélyező szervnek meg kell egyeznie egy üzemi gyártásellenőrzés vizsgálati tervében.

Az egyeztetett üzemi gyártásellenőrzési vizsgálati terv azért szükséges, mivel a minőségirányítási rendszerekre vonatkozó jelenlegi szabványok (Guidance paper B, EN 29002, stb.) nem biztosítják, hogy a termékspecifikáció változatlan maradjon, és nem tudnak foglalkozni az ellenőrzések/vizsgálatok típusának, illetőleg gyakoriságának műszaki érvényességével.

A gyártás során és a végterméken végzett ellenőrzések/vizsgálatok típusának és gyakoriságának érvényességét kell figyelembe venni. Ez felöleli azoknak a tulajdonságoknak a gyártás során végzett ellenőrzéseit, amelyeket egy későbbi fázisban nem lehet ellenőrizni és/vagy a végterméken végzett ellenőrzéseket. Ezek általában a következőket tartalmazzák:

- anyagtulajdonságok,
- az alkotó részek méretei.

Ahol az anyagokat/alkotó részeket a beszállító nem a rögzített módszerek szerint gyártja és vizsgálja, akkor, ahol az szükséges, ott a gyártónak kell az átvétel előtt megfelelő ellenőrzések/vizsgálatok alá vetni.

5. Előírt vizsgálati terv (a minták vizsgálata a gyárban – 1. és 2+ rendszer)

A gyártónak és az ETA-t kiadó engedélyező szervnek meg kell állapodniuk egy előírt vizsgálati tervben.

Az 1. rendszer esetén - a megbízásban leírtak szerint - az a jellemző, amellyel foglalkozni kell, a tűzveszélyesség és az A₁, A₂, B, C, D és E Euroclasses osztályok azon anyagok esetében, amelyeknél a gyártási folyamat során egy egyértelműen azonosítható gyártási fázis a tűzveszélyességi osztályozás javulását eredményezi (például tűzgátló anyagok hozzáadása, vagy a szerves anyag korlátozása). Ennek ellenőrzése évente legalább kétszer történik a szerkezet alkotó részeinek az alábbi felsorolásból vett vonatkozó jellemzőinek elemzésével/mérésével:

- összetétel,
- méretek,
- fizikai tulajdonságok,
- mechanikai tulajdonságok,
- felépítés.

A 2+ rendszer esetében - a megbízásban leírtak szerint - azok a jellemzők, amelyekkel foglalkozni kell, az alábbiak:

- tűzállóság,
- veszélyes anyagok felszabadulása,
- mechanikai szilárdság/teherhordó képesség
- állékonyság/merevség,
- a rögzítőelemek teherbírása,
- a vízszintes irányú terhelésekkel szembeni ellenállás,
- ütésállóság,
- biztonságos törés,

- csúszósság.

Az alábbiak ellenőrzése évente legalább kétszer történik, a szerkezet alkotó részeinek a következő felsorolásból vett vonatkozó jellemzőinek elemzésével/mérésével:

- összetétel,
- méretek,
- fizikai jellemzők,
- mechanikai jellemzők,
- felépítés.

8.4 CE jelölés és tájékoztató

Az ETA-nak meg kell jelölnie a CE jelölést kísérő információt. A CE jelölésről szóló EC Guidance Paper D szerint a „CE” jelzést kísérő szükséges adatok a következők:

- a kijelölt szerv azonosító száma (1+, 1 vagy 2+ megfelelés-igazolási rendszer),
- a szerkezet gyártójának neve/címe,
- annak az évnek az utolsó két számjegye, amelyben a jelölést végezték és amennyiben szükséges, a gyártás ideje és a gyári szám,
- értelemszerűen az EC megfelelési tanúsítvány száma (1+, 1 vagy 2+ megfelelés-igazolási rendszer),
- az ETA száma és kiadásának időpontja,
- a felhasznált Útmutató rész,
- ha az ETA a termék esetében több választható lehetőséget tartalmaz, például különböző korlátmagasságok, meg kell adni a választható lehetőségeket.

Negyedik fejezet: AZ ETA TARTALMA

9. AZ ETA TARTALMA

9.1 Az ETA tartalma

9.1.1 ETA minta

Formai szempontból az ETA-nak az 1997. augusztus 27-én megjelent EK Hivatalos Lap L. kötetének 236. oldalán lévő 1997. július 22-i keltezésű, 97/571/EC bizottsági határozaton kell alapulni.

9.1.2 Ellenőrző jegyzék a kiadó szerv részére

Az ETA műszaki részének a következő tételekkel kapcsolatos információkat kell tartalmaznia a vonatkozó 4. Alapvető Követelmények sorrendjében, és az ezekre történő hivatkozással. Minden egyes felsorolt tétel esetében az ETA-nak egy, a nyilatkozatban szereplő jelzést/osztályozást/nyilatkozatot/leírást kell közölnie vagy azt a megállapítást kell tartalmazni, hogy az illető tétel igazolását/értékelését még nem végezték el. Az egyes tételeket az alábbiakban a jelen útmutató vonatkozó szakaszára történő hivatkozással közöljük:

- A feltételezett élettartam jelzése (2. fejezet, Bevezetés), és az eléréséhez szükséges bármely karbantartás.
- Azok az időjárási és környezeti viszonyok, amelyek között a lépcsők használatát tervezik.
- A lépcsőszerkezet teherhordó képessége (6.1.1 cikkely), beleértve az alkalmazott értékelési módszert is.
- A lépcsőszerkezet terhelési/alakváltozási és rezgési jellemzői (6.1.2 cikkely), beleértve az alkalmazott értékelési módszert is.
- A lépcsőszerkezet rögzítőelemeinek teherhordó képessége (6.1.3 cikkely), beleértve az alkalmazott értékelési módszert is.
- A lépcsőszerkezet osztályozása tűzállóság szempontjából (6.2.1 cikkely), beleértve az alkalmazott vizsgálati módszert is.
- A lépcsőszerkezet osztályozása tűzveszélyesség szempontjából (6.2.2 cikkely), beleértve az alkalmazott vizsgálati módszert is.
- A formaldehid, azbeszt, pentaklorofenol, radioaktív anyagok vagy más veszélyes anyagok jelenlétéről, koncentrációjáról és kibocsátási értékéről szóló nyilatkozat, vagy a veszélyes anyagok hiányáról szóló nyilatkozat (6.3 cikkely).
- A lépcsőszerkezet geometriája (6.4.1 cikkely).
- A lépcsőszerkezet csúszóssága (6.4.2 cikkely).
- A lépcsőszerkezetnél alkalmazott biztonsági intézkedések leírása (6.4.3 cikkely).
- Az ütésállósági vizsgálat eredményének jelzése, beleértve az alkalmazott vizsgálati módszert is (6.4.4 cikkely).
- A fizikai hatásokkal szembeni ellenállás jelzése (6.7.1 cikkely).
- A vegyi anyagokkal szembeni ellenállás jelzése (6.7.2 cikkely), például a nem ellenőrizhető részekben használt anyagok esetén.
- A biológiai hatásokkal szembeni ellenállás jelzése (6.7.3 cikkely).
- A felületi bevonatok és a felületi rétegek funkciómegtartó képességének leírása (6.7.4 cikkely).

A II.2 „Termékek jellemzői és igazolási módszerek” fejezetében az ETA-nak tartalmaznia kell a következő megjegyzést:

„Az ebben az európai műszaki engedélyben szereplő veszélyes anyagokra vonatkozó speciális cikkelyeken kívül, az ennek alkalmazási területe alá tartozó termékekre vonatkozó más követelmények is lehetnek (például átvett európai törvények és nemzeti törvények, előírások, és hatósági rendelkezések). Az EU Építési Termékek Irányelv előírásainak teljesítése érdekében akkor és ott, ahol ilyenek vannak, speciális feltételek vonatkoznak ezeket is teljesíteni kell.”

9.2 További információk

Az ETA-ban meg kell adni azt, ha a gyártó szerelési útmutatója az ETA részét képezi (lásd ennek az Útmutatónak a 7.1 cikkelyét).

Hasonlóképpen az ETA-ban meg kell adni, hogy szükséges-e további (esetleg bizalmas) információt adni a megbízott szerv részére a megfelelőség értékelése céljából (lásd ennek az Útmutatónak a 8.3 cikkelyét).

Az ETA-ban meg kell adni azokat a csomagolással, tárolással és szállítással kapcsolatos speciális előírásokat, amelyek lényegesek a szerkezet használata szempontjából.

A. MELLÉKLET: ÁLTALÁNOS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK (DEFINIÍCIÓK, MAGYARÁZATOK, RÖVIDÍTÉSEK)

Ez az általános fogalommeghatározás a 89/106-os EK Építési Termék Direktíván és a magyarázó dokumentumokon alapszik az Európai Közösségek Hivatalos Lapjában 1994. február 28-án megjelent kiadás alapján. Ez az engedélyezési munkával kapcsolatos dolgokra és szempontokra korlátozódik. Az itt lévő részben definíciók, részben pedig magyarázatok.

1. ÉPÍTMÉNYEK ÉS TERMÉKEK

1.1 Építőipari létesítmények (és az építmények részei) (gyakran egyszerűen csak mint „építmények” szerepelnek) (ID 1.3.1)

Minden épített, vagy építési műveletekből származó, és a talajhoz rögzített tárgy.

(Ez felöleli mind a magas-, mind a mélyépítési építményeket, mind a szerkezeti és nem-szerkezeti elemeket is.)

1.2 Építési célú termékek (gyakran egyszerűen csak „termékeként” említve) (ID 1.3.2)

Olyan termékek, amelyeket építményekbe történő állandó jellegű beépítésre szánnak, és amelyeket, mint ilyeneket hoznak forgalomba.

(Ez a kifejezés felöleli az anyagokat, elemeket, alkotó részeket és előregyártott rendszereket vagy szerelvényeket is.)

1.3 Beépítés (termékek beépítése az építményekbe) (ID 1.3.2)

Egy terméknek az építményekbe történő tartós módon való beépítése azt jelenti, hogy

- a termék eltávolítása csökkenti az építmény teljesítőképességét, és
- a termék leszerelése vagy cseréje építési tevékenységet képez.

1.4 Rendeltetésszerű felhasználás (ID 1.3.4)

Az az egy vagy több szerep, amelyet a tervek szerint a termék játszik az Alapvető Követelmények teljesítésében.

(Megjegyzés: Ez a meghatározás csak a CPD szempontjából tartalmazza a rendeltetésszerű felhasználást.)

1.5 Megvalósítás (ETAG-formátum)

Az ebben a dokumentumban történő használata szerint valamennyi típusú beépítési módszert tartalmazza, mint például a beszerelést, összeszerelést, beépítést, stb.

1.6 Rendszer (EOTA/TB Útmutató)

Az építménynek az a része, amelyet az alábbiakkal valósítanak meg:

- egy meghatározott termék szerkezet egyedi kombinációjával, és
- a rendszer egyedi tervezési módszereivel és/vagy
- egyedi megvalósítási eljárásokkal.

2. TELJESÍTŐKÉPESSÉG

2.1 (A termékek) Rendeltetésszerű felhasználásra való alkalmassága (CPD 2.1)

Azt jelenti, hogy a termékek olyan jellemzőkkel rendelkeznek, hogy azok az építmények, amelyekbe ezek beépítését, beszerelését, alkalmazását vagy felszerelését tervezik, a termékek megfelelő tervezése és kivitelezése esetén, képesek lesznek teljesíteni az Alapvető Követelményeket.

(Megjegyzés: Ez a meghatározás csak a CPD szempontjából tartalmazza a rendeltetésszerű felhasználásra való tervezett alkalmasságot.)

2.2 (Az építmények) Használhatósága

Az építményeknek az a képessége, hogy lehetővé teszik rendeltetésszerű használatukat, különösen pedig az erre a használatukra vonatkozó Alapvető Követelmények teljesítését.

A termékeknek alkalmasnak kell lenniük az olyan építőipari létesítményekhez, amelyek (egészként és különálló részeik tekintetében is) megfelelnek rendeltetésszerű felhasználásuknak és a szokásos karbantartás biztosítása mellett gazdaságilag ésszerű élettartamúaknak kell lenniük. A követelmények általában előrelátható hatásokat vesznek figyelembe (CPD I. melléklet, Bevezetés).

2.3 (Az építményekre vonatkozó) Alapvető Követelmények

Azok az építményekre vonatkozó követelmények, amelyek befolyásolhatják egy termék műszaki jellemzőit és a CPD I. mellékletében (a CPD 3.1 cikkelyében) lévő célkitűzések között szerepelnek.

2.4 (Az építmények, építményrészek vagy termékek) Teljesítőképessége (ID 1.3.7)

Az építmények, építményrészek vagy termékek viselkedésének számszerűsített kifejezése (értékben, fokban, osztályban vagy szintben megadva) olyan hatások esetén, amelyeknek ki lehetnek téve vagy amelyek (az építmény vagy építményrész) rendeltetésszerű üzemi viszonyai vagy a (termékek) tervezett felhasználási viszonyai között alakulnak ki.

Amennyiben erre lehetőség van, a termékek vagy termékcsoportok jellemzőit, mérhető teljesítőképesség-értékek formájában kell megadni az ETA-hoz tartozó műszaki specifikációkban és útmutatókban. A számítási, mérési és (ahol lehetséges) vizsgálati módszereket, a helyszíni tapasztalatok értékelésének módszereit és az igazolási módszereket a megfelelőségi kritériumokkal együtt vagy a vonatkozó műszaki előírásokban, vagy az ilyen előírásokban hivatkozott helyeken kell megadni.

2.5 Hatások (az építményekre vagy építményrészekre) (ID 1.3.6)

Az építményeknek azok az üzemi viszonyai, amelyek hatást gyakorolhatnak arra, hogy hogyan elégítik ki az építmények az irányelvekben szereplő Alapvető Követelményeket és amelyeket az építményekre vagy az építményrészekre ható (mechanikai, kémiai, biológiai, hő vagy elektromágneses) erő idéznek elő.

Az egy építményen belüli különböző termékek közötti kölcsönhatásokat is „hatásoknak” tekintjük.

2.6 (Az Alapvető Követelményekkel és a vonatkozó termék teljesítőképességekkel kapcsolatos) Osztályok vagy szintek (ID 1.2.1)

Az ID-kben vagy a CPD 20.2a cikkelyében leírt eljárás szerint meghatározott, építmények követelményszint tartományaként kifejezett egy vagy több termékjellemző osztályozása.

3. ETAG-FORMÁTUM

3.1 (Az építményekre vonatkozó) Követelmények (4. ETAG-formátum)

A CPD vonatkozó követelményeinek pontosított és az Útmutató tárgya szerinti formában történő kifejezése és alkalmazása (amelynek konkrét formája az ID-kben szerepel és tovább van pontosítva a Megbízásban az építmények és építményrészek tekintetében, az építmények tartósságának és használhatóságának figyelembevételével).

3.2 Igazolási módszerek (a termékek számára) (5. ETAG-formátum)

Azok az igazolási módszerek, amelyeket a termékek teljesítőképességének meghatározására használnak az építményekre vonatkozó követelményekkel kapcsolatosan (számítások, vizsgálatok, műszaki ismeretek, helyszíni tapasztalatok értékelése, stb.)

Ezek az igazolási módszerek csak az alkalmazhatóság értékelésével és megítélésével kapcsolatosak. Az építmények konkrét terveire vonatkozó igazolási módszereket „tervizsgálatnak”, a termékek azonosítására szolgáló igazolási módszereket „azonosítási vizsgálatnak”, az építmények kivitelezésére vagy a kivitelezett épületek ellenőrzésére szolgáló igazolási módszereket „ellenőrző vizsgálatnak” és a megfelelőség igazolására szolgáló módszereket „AC(megfelelőség igazoló)-vizsgálatnak” nevezzük.

3.3 (A termékekre vonatkozó) Specifikációk (6. ETAG-formátum)

A követelmények átírása a termékekkel és a termékek rendeltetésszerű felhasználásával kapcsolatos pontos (amennyiben lehetséges, és a kockázat jelentőségével arányos) mérhető vagy számszerűsített előírásokká. *Az előírások teljesítését az illető termékek alkalmazhatóságának teljesítéseként tekintjük.*

Adott esetben a specifikációkat ki lehet dolgozni a megfelelő tervek igazolásának figyelembevételével, a termékek azonosításának céljából, az építmények kivitelezésének vagy a kivitelezett építmények felügyelete céljából, és a megfelelőség igazolása céljából is.

4. ÉLETTARTAM

4.1 (Az építmények vagy az építményrészek) élettartama (ID 1.3.5(1))

Az az időtartam, amelynek során a teljesítőképességeket az Alapvető Követelmények teljesítésével összeférhető szinten tartják.

4.2 (Termékek) élettartama

Az az időtartam, amelynek során a termék teljesítőképességét – a megfelelő üzemi feltételek mellett – a rendeltetésszerű felhasználási feltételekkel összeegyeztethető szinten tartják.

4.3 Gazdaságilag ésszerű élettartam (ID 1.3.5(2))

Az összes olyan vonatkozó szempontot figyelembe vevő élettartam, mint például a tervezési, építési és használati költségek, a használat akadályoztatásából származó költségek, az építménynek az élettartama közbeni tönkremenetelének kockázatai és ezek következményeinek költségei, és az ilyen kockázatokat fedező biztosítási költségek, a tervezett részleges felújítási költségek, az ellenőrzési, karbantartási, gondozási és javítási költségek, az üzemeltetési és igazgatási költségek, a hulladékelszállítási és környezeti szempontokból felmerült költségek.

4.4 (Az építmények) karbantartása (ID 1.3.3(1))

Az épületekkel kapcsolatban abból a célból alkalmazott megelőző és más intézkedések sorozata, hogy lehetővé váljék, hogy az épületek élettartamuk során összes funkcióikat teljesíthessék. Ezek az intézkedések magukban foglalják az építmények takarítását, ellátását, újrafestését, javítását, részeinek cseréjét, ahol ezek szükségesek, stb.

4.5 (Az építmények) szokásos karbantartása (ID 1.3.3(2))

Általában olyan ellenőrzéseket felölelő karbantartás, amelyre akkor kerül sor, amikor az elvégzendő beavatkozások költsége még nem aránytalanul magas az érintett épületrész értékéhez viszonyítva, a következményeket is (például hasznosítási költségeket is) figyelembe véve.

4.6 (A termékek) tartóssága

A termékek azon képessége, hogy hozzájáruljanak az építmény élettartamához, az építmény különböző teljesítőképességeit megfelelő üzemeltetési viszonyok mellett olyan szinten tartva, amely összeegyeztethető az Alapvető Követelményeknek az építmény általi teljesítésével.

5. MEGFELELŐSÉG

5.1 (A termékek) megfeleléségének igazolása

A CPD-ben lefektetett és az Irányelvek szerint rögzített előírások és eljárások, amelyek célja elfogadható valószínűséggel annak biztosítása, hogy a folyamatos gyártás során elérjék a termék előírt teljesítőképességét.

5.2 (A termék) azonosítása

Olyan termékjellemzők és ezek ellenőrzésére szolgáló módszerek, amelyek lehetővé teszik azt, hogy egy adott terméket össze lehessen hasonlítani a műszaki specifikációban leírt termékkel.

6. ENGEDÉLYEZŐ ÉS MEGBÍZOTT SZERVEK

6.1 Engedélyező szerv

Egy Európai Unió tagország vagy egy EFTA ország (az EEA Megállapodást aláíró fél) által a CPD 10. cikkelye értelmében bejelentett szerv az európai műszaki engedélyeknek egy vagy több meghatározott építési célú termék területén történő kiadása céljából. Valamennyi ilyen szervezetnek az EOTA (Európai Szervezet a Műszaki Engedély Kiadására) tagjának kell lennie és a CPD II.2 melléklete szerint kell azt létrehozni.

6.2 Megbízott szerv*

Egy Európai Unió tagország vagy egy EFTA ország (az EEA Megállapodást aláíró ország) által a CPD 18. cikkelye értelmében a meghatározott építési célú termékekkel kapcsolatos megfelelés igazolás keretében speciális feladatok (tanúsítás, ellenőrzés vagy vizsgálat) ellátására kijelölt szervezet. Minden ilyen szervezet automatikusan tagja a Bejelentett (és Kijelölt) Szervek Csoportjának is.

RÖVIDÍTÉSEK

Az építési célú termékek irányelvekkel kapcsolatos rövidítések:

AC:	Megfelelés igazolás
CEC:	Európai Közösségek Bizottsága
CEN:	Európai Szabványosítási Szervezet
CPD:	Építési termékek irányelv
EC:	Európai Közösségek
EFTA:	Európai Szabad Kereskedelmi Társulás
EN:	Európai Szabvány
FPC:	Üzemi gyártásellenőrzés
ID:	A CPD értelmező dokumentumai
ISO:	Nemzetközi Szabványügyi Szervezet
SCC:	Az EC Építésügyi Állandó Bizottsága

Az engedélyezéssel kapcsolatos rövidítések:

EOTA:	A műszaki engedélyezés európai szervezete
ETA:	Európai műszaki engedély
ETAG:	Európai műszaki engedélyezés útmutatója
TB:	Az EOTA Műszaki Tanácsa
UEAtc:	Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction / Európai Szövetség az építőipari alkalmassági bizonyítvány kiadására

Általános rövidítések:

TC:	Műszaki Bizottság
WG:	Munkacsoport

* bejelentett (és kijelölt) szervként is ismert

B. MELLÉKLET: JELEN ETAG-ra VONATKOZÓ SZAKÁGI FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

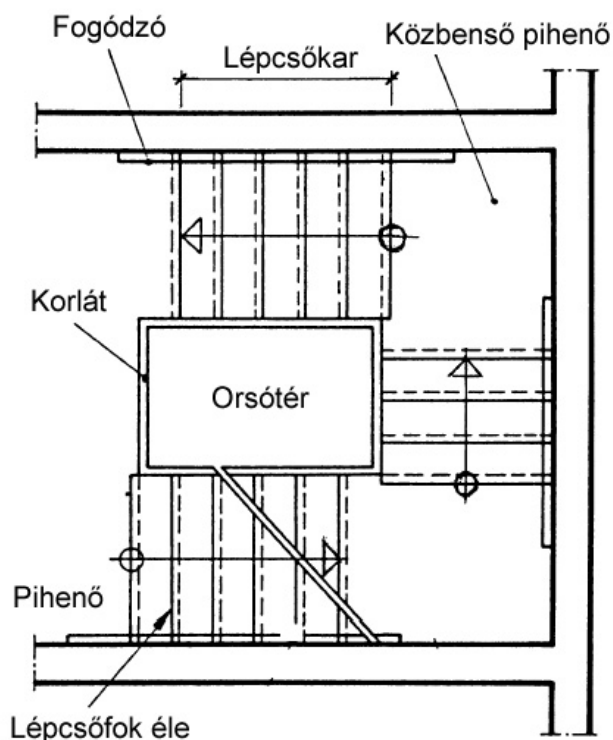
A szakági fogalommeghatározások az ISO és CEN munkáján alapulnak (ISO 3880-1: *Épületszerkezet – Lépcsők – Szótár – 1. Rész*). Ebben az Útmutatóban csak azok a kifejezések vannak felsorolva, amelyeknek az Alapvető Követelmények teljesítésének értékelésével kapcsolatban lehet jelentése.

ALAPELVEK

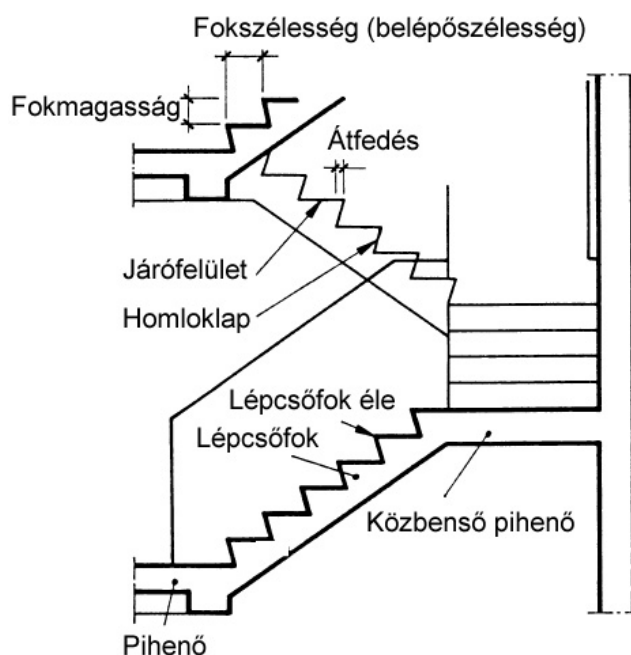
Lépcső

Olyan vízszintes fokok (lépcsőfokok vagy pihenők) összefüggő sorozata, amely lehetővé teszi a más emeletekre vagy ugyanazon az emeleten más szintekre történő gyalogos átmenetet.

A legfontosabb kifejezéseket a B1 és B2 ábrák mutatják be.



B1 ábra: Alapkifejezések



B2 ábra: Alapifejezések

A LÉPCSŐK TÍPUSAI

Nyitott homloklapú lépcső

Olyan lépcső, amelynél az egymást követő lépcsőfokok közötti függőleges tér nincs teljesen kitöltve a homloklapokkal.

Csigalépcső közbenső orsótérrel

Egy nyitott orsótér körül csigavonalban körbemenő lépcső.

Nyitott orsótérű forduló lépcső

Egy belső orsótér körül körbeforduló lépcső.

Csigalépcső középső oszloppal

Egy középső oszlop körül csigavonalban körbemenő lépcső.

Teherhordó csavarokkal készülő lépcső

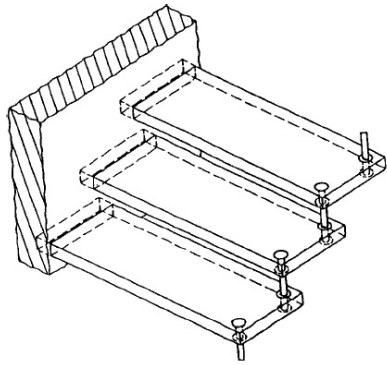
Olyan lépcsők, ahol a lépcsőfokok – legalább egyik végükön – teherhordó elemekkel (például csavarokkal) vannak egymáshoz kapcsolva. Példák a B3 és B4 ábrákon láthatók.

A fal melletti oldalon a lépcsőfokok a falba vannak befogva, vagy pedig közvetlenül vagy közvetett módon fali rögzítőelemekkel a falhoz csatlakoztatva. A falat vagy a falnak egy részét egy teherhordó elemmel (például gerendával) lehet helyettesíteni.

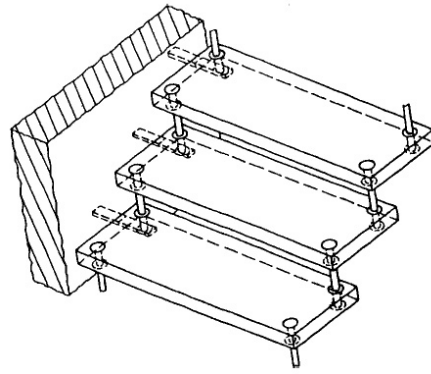
Az oszlopos csigalépcsőknél a fokok a középső oszlophoz vannak rögzítve (B5 ábra).

Teherhordó korláttal készülő lépcső

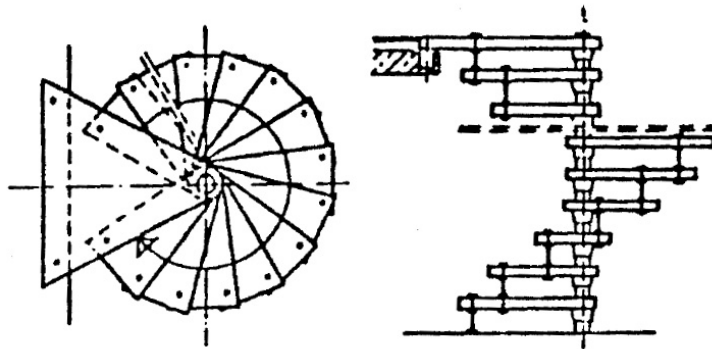
A teherhordó korláttal készülő lépcsők fokai a fallal ellentétes oldalukon teherhordó csavarokkal vannak egymáshoz, valamint korlátoszlopokkal a teherhordó korláthoz rögzítve. A fal melletti oldalon a fokok a falhoz vannak rögzítve, vagy egy fából, illetve acélból készült lépcsőkar pofába vannak befogva. A falat, illetőleg a lépcsőkar pofát is lehet teherhordó korláttal helyettesíteni. Példája a B6 ábrán látható.



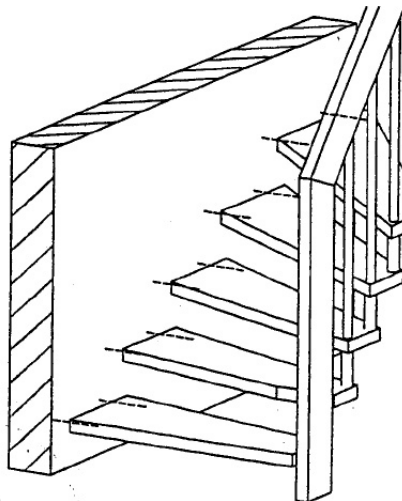
B3 ábra: Egy csavarral készülő lépcső



B4 ábra: Két csavarral készülő lépcső



B5 ábra: Teherhordó csavarokkal készülő csigalépcső, középső oszloppal



B6 ábra: Teherhordó korláttal készülő lépcső

Egyenes lépcső

Teljes hosszában megegyező irányú lépcső.

Forduló lépcső

Irányát változtató lépcső.

Húzott lépcső

Változó fokszélességű lépcsőfokok alkalmazásával irányát változtató lépcső.

ELEMEK

Korlátoszlop

Általában védelemre szolgáló, elsősorban függőleges helyzetű korlát kitöltő elem.

Alaplemez

A csigalépcső közbelső oszlopának padlóhoz való rögzítésére szolgáló szerkezeti elem.

Összekötő elemek

Olyan alkatrészek, amelyek a lépcső szerkezet két elemét összekapcsolják.

Teherhordó csavarok

A teherhordó csavarok olyan rögzítőelemek, amelyeket az egyes fokok összekapcsolására használnak úgy, hogy ezek álljanak ellen a keletkező feszültségnek és szükség esetén a hajlításnak, vagy az egyes fokoknak a tartókhöz (pihenőkhöz) való rögzítésére használnak.

Rögzítőelemek

A lépcsőnek az építményhez történő rögzítésére szolgáló elem.

Fali rögzítő elemek

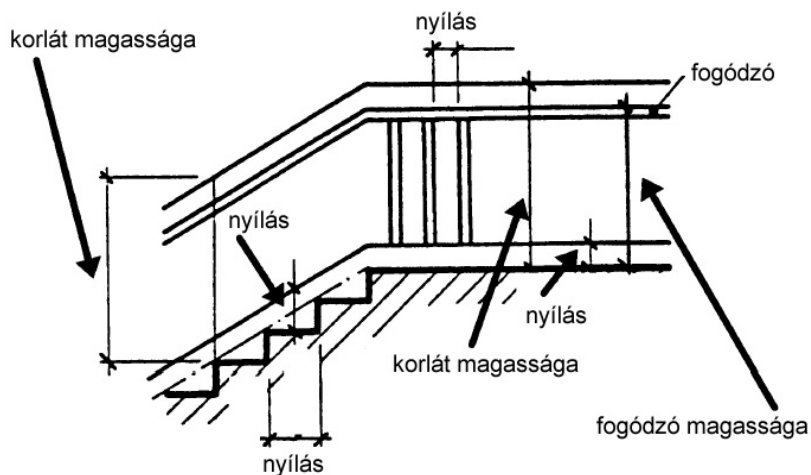
A fali rögzítők olyan fém anyagú elemek, amelyeket a lépcsőfokhoz csatlakoztatnak, és a falba ágyaznak habarcs segítségével. Arra is lehetőség van, hogy például egy dübelt, vagy más rögzítő elemet helyezzenek a falba, vagy a teherhordó elembe (például gerendába).

Lépcsőkar

A lépcsőfokok folyamatos sorozata két pihenő között.

Korlát

Olyan védőelem (például rácsos korlát, mellvéd, stb.), amelynek az a célja, hogy megfelelő biztonságot nyújtson a lépcsőn közlekedő személyek kiesésével szemben (B7 ábra).



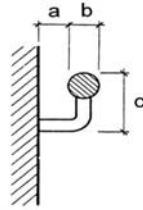
B7 ábra: Korlát és fogódzó

Rácsos korlát

Olyan védőelem, amely olyan alkotó részekből áll, mint például váz, kitöltő elemek és fogódzó.

Fogódzó

Olyan elem, amely a falhoz vagy a korláthoz van rögzítve, és arra szolgál, hogy kapaszkodási lehetőséget biztosítson a lépcsőt használó személyek részére (B8 ábra).



B8 ábra: Fogódzó

Közbenső pihenő

Két emelet között elhelyezett pihenő (B1, B2 ábra).

Pihenő

Egy sík felület, vagy a padlószerkezet része egy lépcsőkar elejénél és/vagy végénél (B1 és B2 ábra).

Lépcsőfok él

Egy lépcsőfok első éle (B2 ábra).

Oszlop

Egy lépcső függőleges szerkezeti eleme.

Középső oszlop

Egy csigalépcső közepén lévő függőleges szerkezeti eleme.

Orsópillér

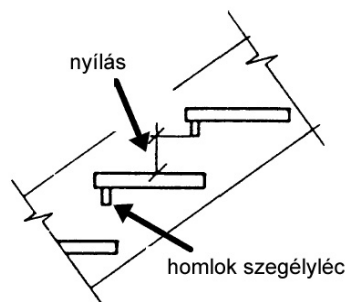
Függőleges szerkezeti elem vagy pillér a lépcsőkar végén vagy közepén, amelybe a lépcsőkar vagy a lépcsőkar-pofa és a fogódzó van rögzítve.

Homlok elem

A lépcsőfok homlokoldalát lezáró függőleges vagy ferde elem (B2 ábra).

Homlok szegélyléc

Olyan függőleges elem, amely az egymást követő lépcsőfokok közötti rés egy részét zárja le (B9 ábra).



B9 ábra: Homlok szegélyléc

Lépcsőfok

Egy lépcsőnek az a vízszintes felületű része, amelyre a lábunkat helyezük, amikor a lépcsőn felfelé, illetve lefelé haladunk (B2 ábra).

Alsó lépcsőfok

A lépcsőkarban az első lépcsőfok.

Változó fokszélességű (belépőszélességű) lépcsők

Olyan lépcsők, amelynél a lépcsők éle nem párhuzamos a felette lévő lépcsők vagy pihenő élével.

Felső lépcsők

A lépcsőkarban az utolsó lépcsők.

Lépcsőkar-pofa

A lépcsők szélét megtámasztó ferde tartóelem.

Külső lépcsőkar-pofa

A fallal ellentétes oldalon levő lépcsőkar-pofa.

Fali lépcsőkar-pofa

A falnál lévő lépcsőkar-pofa.

Járófelület

Egy lépcső vízszintes része vagy felső felülete (B2 ábra).

Alátámasztó elem

Az alátámasztást szolgáló, a lépcsők alsó felén elhelyezett ferde helyzetű tartóelem.

A MÉRETEKKEL KAPCSOLATOS KIFEJEZÉSEK

Állandó lejtésszögű vonal

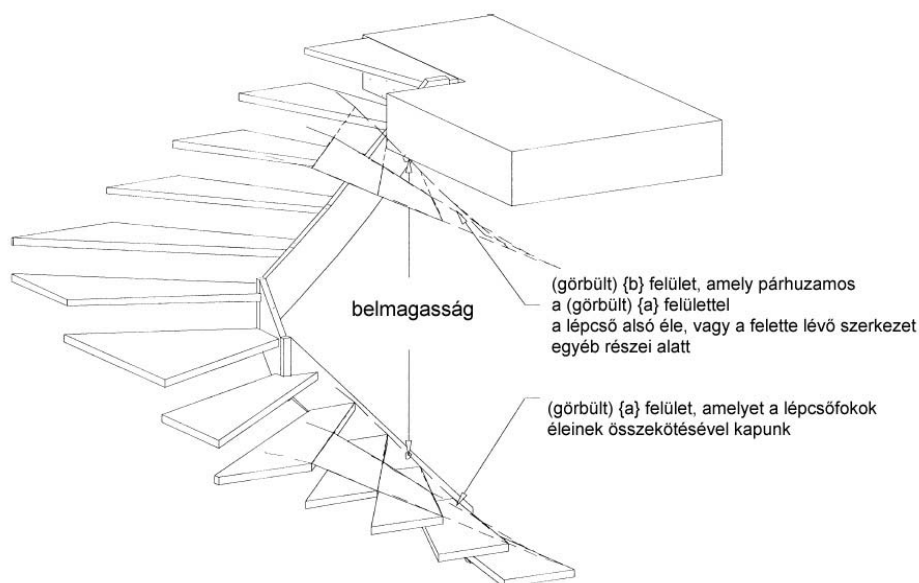
A lépcső mentén húzott állandó lejtésű vonal.

Fokszélesség (belépőszélesség)

Az egymás után következő lépcsők élei közötti vízszintes távolság (g) a járóvonalon mérve (B2 és B12 ábra).

Belmagasság

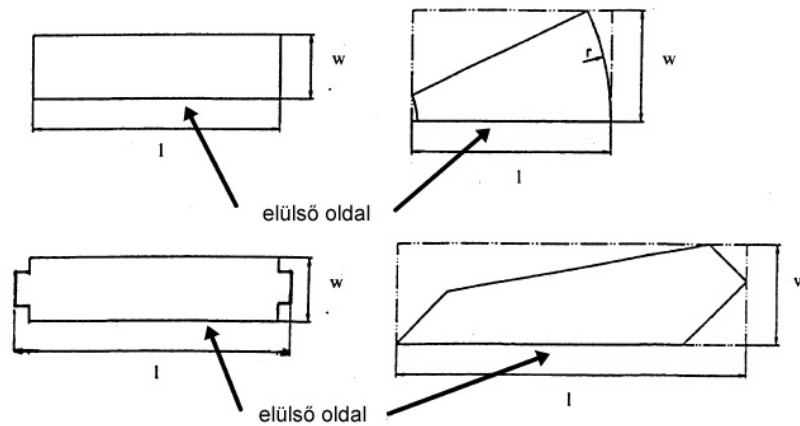
A minimális szabad függőleges távolság az felett az elméleti felület felett, amelyet a lépcsőkar egymást követő lépcsők éleinek összekapcsolásával kapunk (B10 ábra). A lépcső típusától függően, ez az elméleti felület görbült is lehet.



B10 ábra: Minimális szabad belmagasság

A lépcsőfok hosszúsága

A lépcsőfok szélességére merőleges lehető legrövidebb távolság (l). Különböző példái láthatók a B11 ábrán. (Gyártási célokra.)



B11 ábra: Lépcsőfokok hosszúsága (l) és szélessége (w)

Középvonal

A középvonal az a vonal, amely a lépcsők elülső éleinek felező pontjait köti össze. A középvonal az első lépcsőfoknál kezdődik, és az utolsó lépcsőfoknál végződik.

Átfedés

Az egyik lépcsőfok hátsó éle és a következő lépcsőfok elülső éle közötti (o) vízszintes távolság (B12 ábra).

Lejtés

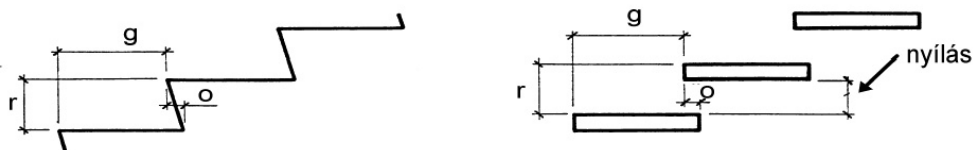
A lejtésvonal és a vízszintes sík közötti szög.

Lejtésvonal

Olyan képzeletbeli vonal, amely az egymást követő lépcsőfokok éleit köti össze a járóvonal mentén, és amely a lépcsőkar aljánál lévő pihenőig tart.

Fokmagasság

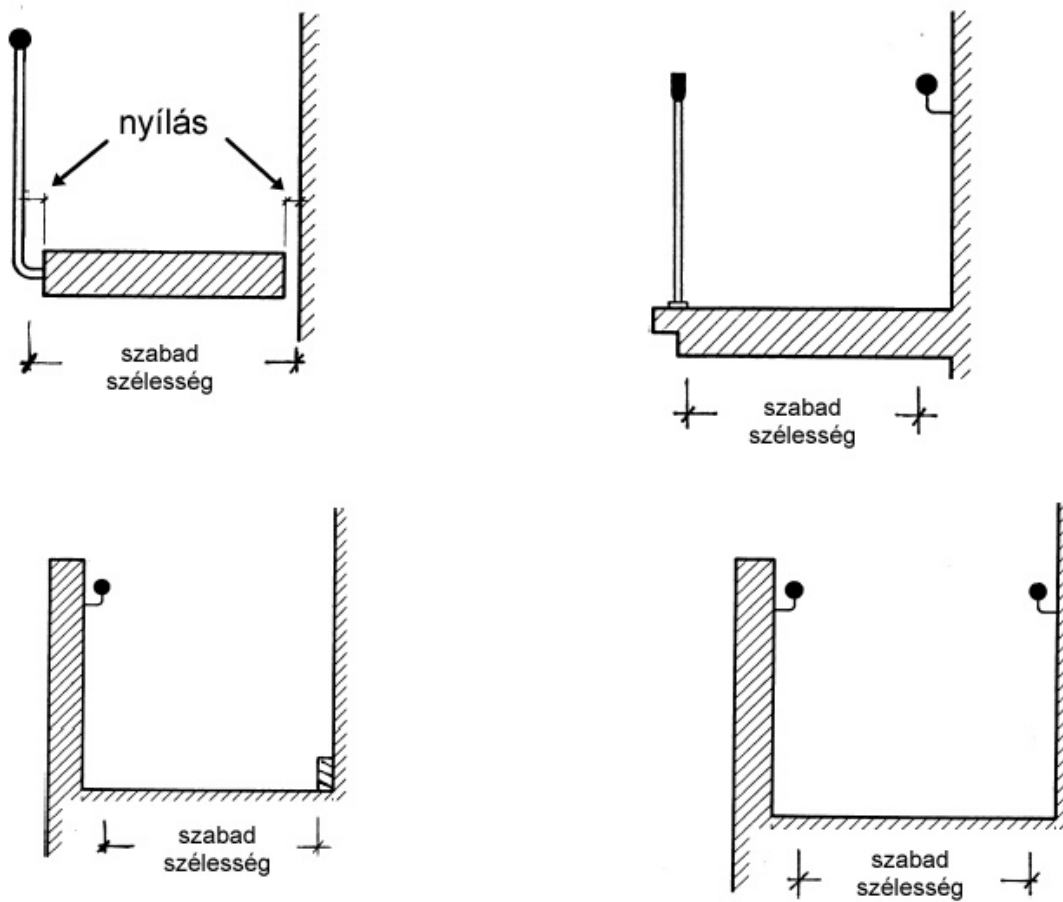
Az egyik lépcsőfok járófelületétől a következő lépcsőfok járófelületéig terjedő (r) függőleges távolság (B2 és B12 ábra).



B12 ábra: Fokmagasság (r), fokszélesség (g), átfedés (o)

Lépcső szabad szélessége

Akadálytalan minimális távolság a járóvonalra merőleges síkon (B13 ábra).



B13 ábra: Lépcső szabad szélessége

Járóvonal

Olyan elméleti vonal, amely a lépcsőt használó személyek feltételezett átlagos útvonalát jelzi.

Járó zóna

A járóvonalat magában foglaló elméleti zóna, amely a lépcsőnek azt a területét jelzi, amelyet a normál gyakorlat során általában használnak.

Lépcsőfok szélessége

A lépcsőfok elülső élére merőleges lehető legrövidebb távolság (w). Különböző példái a B11 ábrán láthatók. (Gyártási célokra.)

C. MELLÉKLET: LÉPCSŐSZERKEZETEK, VALAMINT ALKOTÓ RÉSZEIK ÉS ANYAGAIK SZERKEZETI VIZSGÁLATÁNAK ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATI ELVEI

Mintavétel

Ha a lépcsőszerkezetben használandó alkotó rész vagy anyag esetében nem áll rendelkezésre harmonizált európai műszaki specifikáció, akkor az alkotó rész vagy anyag azonosítását vizsgálattal lehet elvégezni. Hasonló módszer használható a teljes lépcsőszerkezet mechanikai tulajdonságainak vizsgálatára.

A vizsgálandó lépcsőszerkezeteknek, alkotó részeknek és anyagoknak a gyártott szerkezetek reprezentatív mintájának kell lenni.

Vizsgálat

Ha egy anyagot kell vizsgálni, akkor a mintadarab alakjának és méretének lehetőleg hasonlóknak kell lennie a lépcsőszerkezetben használandó alkotó részéhez. A figyelembe vett hatásoknak meg kell felelniük az alkotó részre és a statikai rendszerre ható hatásoknak. Így például a teherhordó csavarokkal készülő lépcsők használni tervezett természetes kő anyagú lépcsőfokainál hajlító, nyíró és csavaró vizsgálatokat kell végezni.

Ha egy alkotó részt kell megvizsgálnunk, az alkotó részt ugyanolyan módon kell rögzíteni, ahogy ez a lépcsőszerkezetben lesz. Így például egy lépcsőfok és egy lépcsőkar-pofa között használni tervezett összekötő darab esetén a próbadarabot a lépcsőfok és a lépcsőkar-pofa részeként kell készíteni, és szükség esetén a nyíró, hajlító és kihúzó erőket kell vizsgálni.

Ha egy komplett lépcsőszerkezetet kell vizsgálni, a szerkezetet a gyártó utasításai szerint kell beszerelni, és a terhelést úgy kell tervezni, hogy ez alkalmazkodjék a lépcső típusához. Mindig a legrosszabb esetet kell tekintetbe venni. Egyszerűsített számítások alkalmazhatók a legrosszabb eset meghatározására. A legrosszabb esetben történő terhelés előtt a különböző részeket egymás után lehet terhelni, például az alakváltozási értékek megállapítása céljából. Ha bizonyos részek eltörnének ezen előterhelések során, ezeket úgy lehet kijavítani, hogy a lépcsőszerkezet teljes funkciója ne változzék lényegesen.

Az ellenőrző szerv határozza meg az elvégzendő vizsgálat jellegét és a vizsgálandó mintadarabok számát.

A vizsgálatokat általában normál környezeti feltételek mellett kell végezni az ETAG 5.7.1 pontjának megfelelően.

Az olyan anyagok esetében, mint a fa és faalapú termékek, a vizsgálatok elvégzése után meg kell határozni a mintadarabok nedvességtartalmát.

Ellenőrizni kell a vonatkozó anyagtulajdonságok jellemző értékeit, és a vizsgálati eredményt úgy kell csökkenteni, hogy az megfeleljen az anyagtulajdonságok minimális garantált értékeinek.

A vizsgálati eredmények értékelése

Az ötödik percentil jellemző értéket 75%-os megbízhatósági szint alkalmazásával meghatározott 5%-os tört értéként kell megadni.

Normál eloszlás esetén az x_k jellemző értéket a következő képlet adja meg:

$$X_k = x_{mean} - k_n x_{stdev} \quad (1)$$

ahol: x_{mean} a középértéke és x_{stdev} a normál eltérése az anyagjellemzőnek. A k_n a vizsgálatok számától függ. A k_n értékei az 1. táblázatban találhatóak.

1. táblázat – Az (1) egyenletben használandó k_n értékek (ISO 12491)

A vizsgálatok száma	3	4	6	8	10	20	30	40	50	100	∞
k_n	3,15	2,68	2,34	2,19	2,10	1,93	1,87	1,83	1,81	1,76	1,64

Természetes alapú logaritmus szerinti eloszlás esetén az x_k jellemző értéket az alábbi képlet adja meg:

$$x_k = e^{(\ln x)_{mean} - k_n (\ln x)_{stdev}} \quad (2)$$

MEGJEGYZÉS: Ha indokoltan feltételezhető, hogy egy anyag vagy alkotó rész tulajdonságát jobban írja le egy természetes alapú logaritmuson alapuló eloszlási függvény, mint egy normál eloszlási függvény, akkor az anyagtulajdonság logaritmusát lehet használni maga az anyagtulajdonság helyett az ötödik percentil jellemző értékek meghatározásához.

MEGJEGYZÉS: Ha nem lehet megvizsgálni a termék reprezentatív mintáját, akkor a normál eltérés értékét nem szabad kisebbre venni az átlagérték 20%-ánál. Ez a helyzet áll fenn például akkor, ha a vizsgálandó terméket kísérleti gyártósoron gyártják. Ezt az értéket ellenőrizni kell az üzemi gyártásellenőrzés eredményeivel összevetve.

MEGJEGYZÉS: Az e szerint a módszer szerint meghatározott jellemző értékek azok a legmagasabb értékek, amelyeket jellemző értékeként lehet a nyilatkozatban megadni. Tanácsos lehet alacsonyabb értékek megadása az indokolatlan számú negatív eredmény elkerülése érdekében a megfelelésértékelési eljárás során.

D. MELLÉKLET: ÜTÉSÁLLÓSÁGI VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Általános tudnivalók

A vizsgálatot egy megfelelő vizsgáló berendezésbe szerelt, a szállítandó és/vagy gyakorlatban felszerelendő lépcső szerkezet részeket reprezentáló minta lépcsőszerkezet részekén kell elvégezni. Amikor lehetséges, a vizsgálati minta beépítését a vizsgálatot megrendelőknek kell elvégezni.

Az alkalmazott vizsgálati módszerek nagyrészt az ISO módszereken alapulnak, azonban ennek bizonyos elemei módosításra vagy kiegészítésre kerültek.

Amennyiben a vizsgálati módszerekben más előírás nincs, akkor a terhelések és erők legfeljebb $\pm 2\%$ -kal, a méretek legfeljebb $\pm 1\%$ -kal, a hőmérsékletek $\pm 5^\circ\text{C}$ -kal és a levegő relatív pártartalma legfeljebb $\pm 5\%$ -kal térhet el a megadott értékektől.

Minta

A minta kiválasztása gondos mérlegelést igényel annak biztosítása érdekében, hogy ez teljes mértékben reprezentálja a vizsgálandó lépcsőszerkezetet. Általában a mintának egy olyan lépcsőszerkezet résznek kell lenni, amelyet szigorúan a gyártó rajzai, specifikációi és szerelési utasításai szerint készítettek.

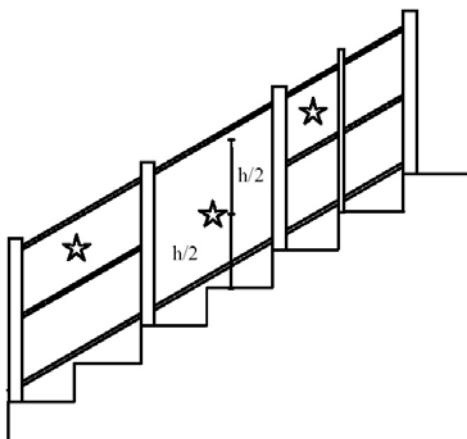
Általános szabályként azt mondhatjuk, hogy egy sorozaton belül a legnagyobb lépcsőszerkezet alkotó részeket kell megvizsgálni, mivel ezek szoktak a leggyengébbek lenni, és így ez lehetővé teszi, hogy a kisebb méretű lépcsőszerkezet részeket legalább megfelelőnek lehessen értékelni. Előfordulhat azonban, hogy több mintadarabot kell megvizsgálni annak érdekében, hogy adatokat kapjunk egy adott rendszer esetében rendelkezésre álló lehetőségek teljes köréről. A panelek és a lépcsőszerkezet más részei közötti kapcsolódási helyek számát és helyét szintén figyelembe kell venni.

Korlát

A korlátmintának legalább három olyan modulból kell állnia, amelynek teljes hossza nem haladja meg a 2 m-t, és olyan egyenes darabnak kell lennie, amelyet ugyanúgy készítettek, mint a gyártó egységben, és amely tartalmazza az összes alkotó részt és rögzítő elemet is. A moduloknak egyforma méretűeknek kell lenniük. A minta magasságának a gyártó által megadottnak kell lenni.

Az alkotó részek egymással való csatlakozási módjának a tényleges használati feltételeket kell reprodukálnia, különösen az összekötő elemek jellegének, típusának és helyének, valamint a köztük lévő távolságnak a tekintetében.

Az ütést a közepén lévő elemre mérjük. Ha a korlátnak merevítő eleme van a feltételezett ütési ponton, akkor egy másik pontot kell kiválasztani az ábrán látható módon, a tervezett ütésnek kitett elem két oldalán lévő korlát-elemekben.



D1. ábra: Ütésállósági vizsgálati elrendezés

Lépcsőfokok

A minta olyan széria darab kell legyen, amely legalább hat lépcsőfok járőfelületből és öt lépcső homloklapból áll, az összes alkotó részekkel és rögzítőelemekkel együtt.

Kondicionálás

A minta kondicionálásáról jegyzőkönyvet kell felvenni. A kondicionálási időben a vizsgálatot megrendelőknél és a vizsgáló szervnek kell egymás között megállapodni.

Vizsgáló berendezés

Az ingamódszerrel történő vizsgálatoknál (például a korlát, a homloklap és a fogódzó vizsgálatánál) a vizsgálóberendezésnek az ISO 7892:1988 szabványban megadottnak kell lennie. Az ejtő vizsgálatok esetében (például a lépcsőfokoknál) a vizsgálóberendezésnek megfelelő alátámasztást kell biztosítani a mintadarab számára.

Ingamódszerrel történő vizsgálatok

A vizsgálatok sorrendje

Az ISO 7892:1988 – *Függőleges épületelemek – Ütésállóság – Az ütőtestek és az általános vizsgálati eljárások előírásait a következő módosításokkal kell alkalmazni:*

A korlát ütésállóságának meghatározására szolgáló vizsgálatot az alábbi sorrendben kell végezni:

- Keménytestű ütőterhelés – 0,5 kg-os acélgolyó – funkcionális meghibásodás-vizsgálat
- Lágytestű ütőterhelés – 50 kg-os zsák – funkcionális meghibásodás-vizsgálat
- Keménytestű ütőterhelés – 1 kg-os acélgolyó – szerkezeti károsodási vizsgálat
- Lágytestű ütőterhelés – 50 kg-os zsák – szerkezeti károsodási vizsgálat.

A fogódzó ütésállóságának meghatározására szolgáló vizsgálatot a következő sorrendben kell végezni:

- Lágytestű ütőterhelés – 30 kg-os zsák.

A homloklap ütésállóságának meghatározására szolgáló vizsgálatot a következő sorrendben kell végezni:

- Keménytestű ütés – 3,5 kg-os acélgolyó.

Vizsgálati módszerek

- Keménytestű ütőterhelés – 0,5 kg-os acélgolyó.

A terhelést legalább tízszer kell alkalmazni, minden alkalommal új helyen.

Minden ütésnyom átmérőjét fel kell jegyezni. Fel kell jegyezni minden okozott kárt.

- Keménytestű ütőterhelés – 1 kg-os acélgolyó.

A terhelést minden gyengének tekintett ponton kell alkalmazni, minden helyen egyszer.

Minden ütésnyom átmérőjét jegyzőkönyvezni kell. Bármely okozott kárt fel kell jegyezni.

- Keménytestű ütőterhelés – 3,5 kg-os acélgolyó.

A terhelést minden gyengének vélt ponton alkalmazni kell, minden helyen egyszer.

Minden törést, átlukasztást, deformációt vagy a szerkezet egységességének elvesztését jegyzőkönyvezni kell. Jegyzőkönyvezni kell a maximális deformációt.

- Lágytestű ütőterhelés – 30 kg-os zsák.

Az ütés középpontjának a fogódzónál kell lenni. A vizsgálatot háromszor kell megismételni.

Minden károsodást jegyzőkönyvezni kell.

- Lágytestű ütőterhelés – 50 kg-os zsák.

Az ütőterhelést a lépcsőfokok felett a középső korlátmodul középpontjában kell alkalmazni, kivéve, ha ezt a vázszerkezet egyik eleme akadályozza. Az ütési pontot azonban a megbízott szerv úgy választhatja meg, hogy az a lehető legszigorúbb legyen.

A kitérésmérő eszközt a próbadarab hátoldalára kell rögzíteni, közvetlenül az ütési ponttal szemben.

A szerkezeti károsodás vizsgálatára szolgáló ütést egy új pontra gyakoroljuk, és ennek a korlát leggyengébb részén kell lennie. Az ütést esetleg meg kell ismételni, ha a leggyengébb pont nem nyilvánvaló. Jegyzőkönyvezni kell az egyes ütések alatti maximális alakváltozást és az egyes ütések utáni maradó alakváltozást. A maradó alakváltozást az ütés után öt perccel kell mérni.

Ejtő vizsgálatok

A vizsgálatok sorrendje

A lépcsőfokok ütésállóságának meghatározására szolgáló vizsgálatot a következő sorrendben kell végezni:

- Keménytestű ütőterhelés – 4,5 kg-os acélrúd, \varnothing 25 mm – funkcionális meghibásodási vizsgálat.
- Lágytestű ütőterhelés – 50 kg-os zsák – szerkezeti károsodási vizsgálat.

Vizsgálati módszerek

- Keménytestű ütőterhelés – 4,5 kg-os acélrúd.

A lépcsőfok töréséig kell növelni az ejtési magasságot. Milliméterben kell jegyzőkönyvezni a törést okozó ejtési magasságot és a károsodás jellegét.

- Lágytestű ütőterhelés – 50 kg-os zsák.

Ezt a fajta vizsgálatot csak azoknál az anyagoknál szükséges elvégezni, amelyek hajlamosak a hirtelen tönkremenetelre pulzáló terhelés vagy túlterhelés esetén (például természetes kő).

Az ütőtestet 200 mm-es magasságból ejtjük le. Minden károsodást jegyzőkönyvezünk.

Az ütővizsgálatok után esetleg statikus vizsgálatot lehet végezni annak kimutatására, hogy a teherbíró képesség nem változott e.

E. MELLÉKLET: TEHERHORDÓ CSAVAROKAL KÉSZÜLŐ LÉPCSŐKRE VONATKOZÓ SPECIÁLIS ELŐÍRÁSOK

Általános tudnivalók

Az 1. Résznek ez a melléklete a teherhordó csavarokkal készülő egyenes vagy íves lépcsőkarokra vagy lépcsőkar részekre (például a húzott karú lépcsőkre és nyitott orsóterű csigalépcsőkre), valamint a középső oszloppal rendelkező csigalépcsőkre vonatkozik. Ebben a mellékletben a számítási módszereket és a vizsgálattal kapcsolatos adatokat találjuk. A számok az ETAG szövegének megfelelő pontjaira vonatkoznak.

5. Igazolási módszerek

5.1 Számítási módszerek

5.1.1 Egy csavarral készülő lépcsők egyszerűsített számítási módszere

Az egy csavarral készülő lépcsők lépcsőfokai a falba vannak befogva, vagy két fali rögzítőelemmel vannak a falhoz csatlakoztatva. A fal nélküli oldalon mindegyik lépcsőfok egy darab teherhordó csavarral van a másikkal összekapcsolva.

Amennyiben nem végeznek részletesebb statikai számítást, akkor a következők feltételezhetők:

A teherhordó csavarok csuklós kapcsolatok formájában kapcsolódnak a lépcsőfokokhoz.

A lépcsőfokok a falhoz történő csatlakoztatásnál nem hajlító, hanem csavaró igénybevételnek vannak kitéve.

Ezekkel a megközelítésekkel általában egy egyszerű, statikailag határozatlan szerkezeti rendszert kapunk.

5.1.2 Két csavarral készülő lépcsők egyszerűsített számítási módszere

A két csavarral készülő lépcsők egyes lépcsőfokai egy-egy teherhordó csavarral vannak egymással összekapcsolva a fal melletti, illetőleg a fallal szemközti oldalon. A fal melletti oldalon mindegyik lépcsőfok egy fali rögzítőelem segítségével van a falhoz kapcsolva.

Ha nem végeznek részletesebb igazolást, akkor a következő tételezhető fel:

A teherhordó csavarok csuklós kapcsolat formájában kapcsolódnak a lépcsőfokokhoz.

A fali rögzítőelemek a hajlításnak ellenálló módon kapcsolódnak a lépcsőfokokhoz; a falhoz történő rögzítésnek szabadon alátámasztottnak kell lennie.

5.1.3 Egyéb teherhordó csavarokkal készülő lépcsők számítási módszere

Ha az egyes lépcsőfokok két-két teherhordó csavarral (dupla csavarral), vagy előfeszített, a hajlításnak ellenálló teherhordó csavarral vannak egymással összekapcsolva a fal melletti, valamint a fallal szemközti oldalon (négy csavarral készülő lépcsők), illetőleg egy-egy teherhordó csavarral a fallal szemközti oldalon (három csavarral készülő lépcsők); vagy abban az esetben, ha a korlátot is figyelembe veszik a lépcsők teherállóságának értékelésénél, akkor a számításnak a rendszer egy háromdimenziós reprezentálását kell feltételeznie. Például a kapcsolatot a lépcsők és a korlát, vagy a teherhordó csavar és a lépcsőfok között a valóságnak megfelelően kell számításba venni. Az alkotó részek és csatlakozásaik méretezésének a vonatkozó műszaki specifikációkon (Eurocode-ok), vagy a szerkezeti elemeken végzett vizsgálatok eredményein kell alapulnia.

5.1.4 Terhelési/alakváltozási jellemző

A lépcsők alakváltozását a csavarok környezetében kell igazolni, a szabad oldalon.

5.2 A lépcsők egyes részein végzett vizsgálatok

5.2.2 A lépcsőfokok vizsgálata

5.2.2.1 Általános tudnivalók

A lépcsőfokok vastagsága a teherbírási, a terhelési/alakváltozási és ütésállósági követelményektől függ.

A teherhordó csavarok és a lépcsőfokok szélei közötti távolságok minimális értékét a vizsgálatok alapján kell meghatározni. A tönkremenetellel szembeni megfelelő biztonságot az egyes lépcsőfokokon végzett csavaró, hajlító és nyíró vizsgálatokkal kell igazolni.

A lépcsők olyan anyagokból is készülhetnek, amelyek tulajdonságai meg vannak határozva a vonatkozó műszaki specifikációkban, ideértve az Eurocode-okat is, és így számítani lehet azok szilárdságát és terhelési/elmozdulási jellemzőjét (ilyen például a vasbeton, az acél).

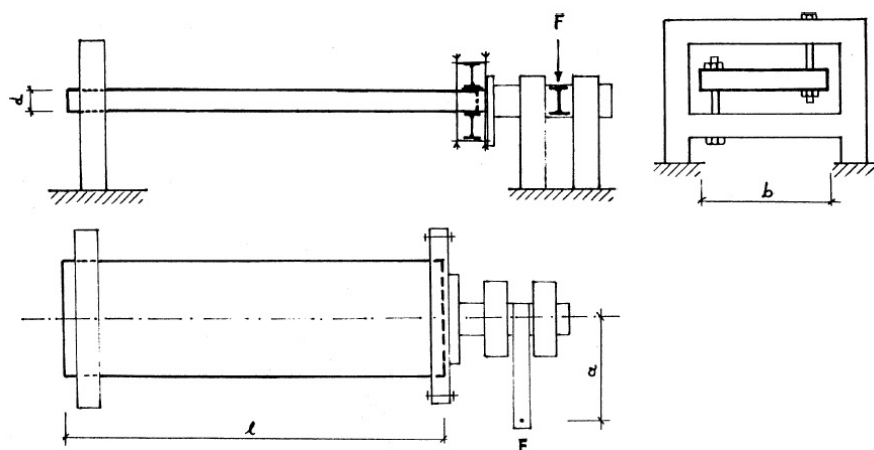
A lépcsőfokok azonban olyan anyagokból is készülhetnek, amelyek tulajdonságai eltérnek az Eurocode-okat is tartalmazó műszaki specifikációkban meghatározottaktól, ezeknek az anyagoknak a sajátos választéka miatt (például faanyagok). Az ilyen anyagok esetében az olyan jellemző anyagértékek, mint például a rugalmassági modulus, a G-modulus, a csavaró és hajlító erő, a vizsgálatok alapján kell meghatározni.

A felhasznált anyagok harmadik csoportját azok az anyagok képezik, amelyek tulajdonságai nincsenek meghatározva a vonatkozó műszaki specifikációkban, ideértve az Eurocode-okat is. Ilyen termékek például a lépcsőfokok kialakítására használt természetes kő, vagy cement vagy gyanta kötésű betonlemez. Az ilyen anyagok esetében az olyan jellemző anyagértékeket, mint például a rugalmassági modulus, a G-modulus, a csavaró és hajlító szilárdság, a vizsgálatok alapján kell meghatározni.

A csavaró- és hajlítószilárdságot egy-egy lépcsőfokon végzett legalább három vizsgálat alapján kell meghatározni. Az E-modulust és G-modulust három-három vizsgálat alapján kell meghatározni az üzemi terhelés kb. 50%-ának alkalmazásával. A teherhordó csavarok környezetében a nyírószilárdságot a valóságos helyzetnek megfelelően kell meghatározni, például az egyes lépcsőfokokon végzett nyíróvizsgálatokkal.

5.2.2.2. Csavaró vizsgálat

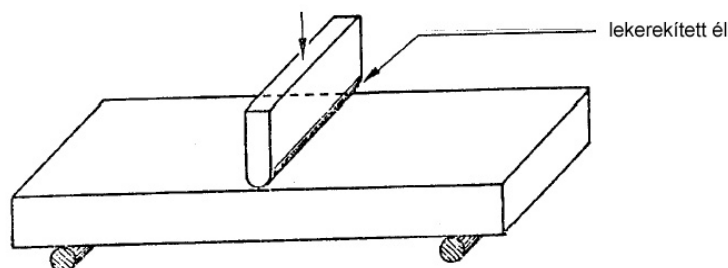
A nyírási modulus, a törési csavarószilárdságot, valamint a maradó terhelési ellenállást különálló négyszögszelvényű lépcsőfokokon (a középső oszlopos csigalépcsők esetén különálló trapéz alakú lépcsőfokokon) végzett rövid vizsgálatokkal kell meghatározni. A lépcsőfokokat egyik oldalukon rögzíteni kell, és a szabad végükön csavaró hatás alá kell vetni. A terhelés felvitele például a fallal szemközti oldalon a teherhordó csavarokon keresztül történik. A vizsgáló berendezés példája az E1 ábrán látható. A csavarás hatására bekövetkező alakváltozásokat a lépcsőfokok hosszirányú élén kell meghatározni. A nyírási modulus az üzemi teher kb. 50%-ánál kell meghatározni.



E1 ábra: Csavaró vizsgálatokhoz használt vizsgáló berendezés példája

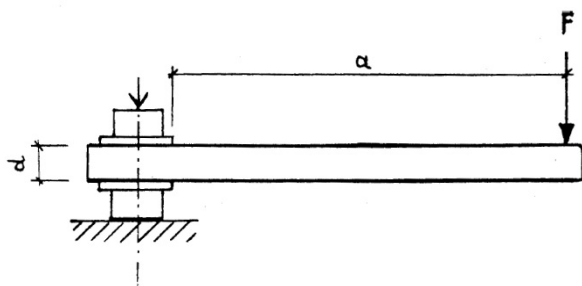
5.2.2.3 Hajlító vizsgálat

A rugalmas hajlítási modulus, a törési hajlítószilárdságot, valamint a maradó terhelési ellenállást a különálló négyszögszelvényű lépcsőfokokon végzett (a középső oszlopos csigalépcsők esetén különálló trapéz alakú lépcsőfokokon), továbbá a teherhordó korláttal készülő lépcsők esetében a fogódzók különálló darabjain is elvégzett rövid vizsgálatokkal kell meghatározni. A lépcsőfokokat, illetőleg a fogódzó darabokat hárompontos hajlító vizsgálat alá kell vetni. A terhelést egy olyan sín formájú terhelő elemén keresztül visszük fel, amelynél a vonal menti terhelés az alátámasztásokkal párhuzamosan fejt ki hatását. A vizsgáló berendezés példája az E2 ábrán látható. A rugalmas hajlítási modulus az üzemi teher kb. 50%-ánál kell meghatározni. A maradó terhelési ellenállásnak az üzemi teher érték legalább 1,1-szeresét kell elérnie.



E2 ábra: Hajlító vizsgálat végzésére szolgáló vizsgáló berendezés példája

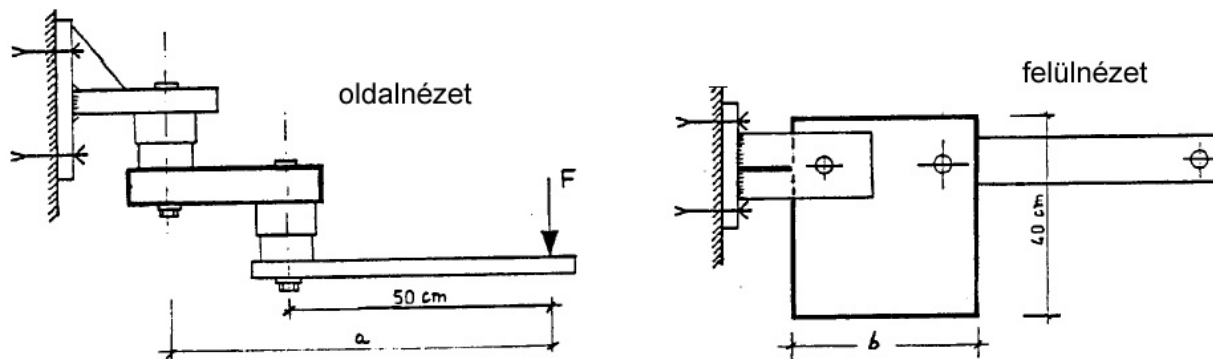
A közbenső oszloppal készülő csigalépcsők esetén a lépcsőfokok törési hajlítószilárdságát közvetlenül a rögzítési ponton kell meghatározni (az orsó keresztmetszeténél) a szerkezeti elemeken végzett vizsgálattal. A vizsgáló berendezés példája az E3 ábrán látható.



E3 ábra: Közbenső oszloppal rendelkező csigalépcsők hajlító vizsgáló berendezésének példája

5.2.2.4 Nyíró vizsgálat

A három és négy csavarral készülő lépcsők, valamint az előfeszített, hajlításnak ellenálló teherhordó csavarokkal készülő lépcsők lépcsőfokainak nyírószilárdságát a szerkezeti elemeken végzett vizsgálattal kell meghatározni. Ebből a célból félhosszúságú lépcsőszelvényeket kell rögzíteni egy felső vagy alsó kettős csavarhoz, vagy egy előfeszített, hajlításnak ellenálló teherhordó csavarhoz, és a törésig kell terhelni. A vizsgáló berendezés példája az E4 ábrán látható.



E4 ábra: Nyírási vizsgálat vizsgáló berendezés példái

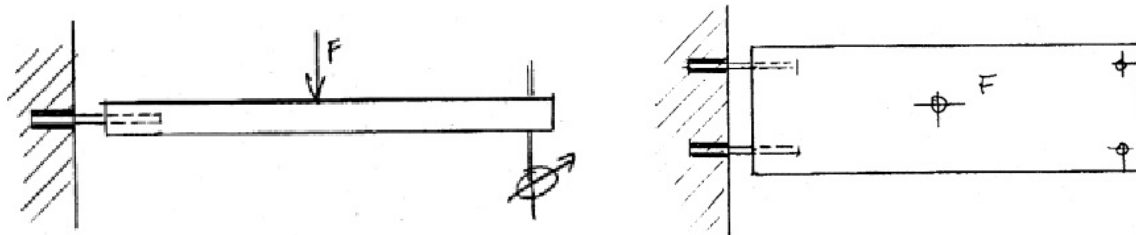
5.2.2.5 Ejtővizsgálat

Ez a típusú vizsgálat csak azoknál az anyagoknál szükséges, amelyek hajlamosak a hirtelen tönkremenetelre pulzáló terhelés vagy túlterhelés esetén (például természetes kő).

Egy ilyen lehetséges vizsgálat lenne 50 kg-os tömeg leejtése 20 cm-es magasságból, majd ezután csavaró vizsgálat végzése. Az ütővizsgálatot csavaró vizsgálatnak kell követnie. A csavaró terheléssel szembeni ellenállóképesség minden csökkenését ki kell értékelni.

5.2.2.6 A lépcsőfokba befogott fali rögzítőelemek terhelési ellenállása

A lépcsőfokba befogott és a lépcsőház falába habarccsal rögzített körszelvényű rudak teherhordó képességét a szerkezeti elemeken végzett vizsgálatok alapján kell igazolni. A szerkezeti elem vizsgálati során alakváltozási mérésekkel kell meghatározni a statikai méretezéshez használandó jellemző értékeket (például a csavarási merevséget és a nyúlási merevséget). A vizsgáló berendezés példája az E5 ábrán látható. A lépcsőfokokat egyszer a közepükön (F_1), egyszer pedig az élükön pontosan a fali rögzítőelem fölött (F_2) kell terhelni. Alternatív lehetőségként ezt a vizsgálatot elvégezhetjük egy hosszában félbevágott lépcsőfokon is.



E5 ábra: Fali rögzítő elemek vizsgáló berendezésének példái

5.2.3 Teherhordó csavarok és azok rögzítésének vizsgálata

Ha a statikai számításban figyelembe vesszük a teherhordó csavarok hajlítószilárdságát, akkor a teherhordó csavarok szilárdságát, amennyiben szükséges, húzó, nyomó és hajlító vizsgálatok alapján kell meghatározni. A lépcsőfokokba helyezett rejtett betétek esetén a szerkezeti elemeken végzett vizsgálattal szükséges azok szilárdságát igazolni.

Ezt az oldalt szándékosan hagytuk üresen.

F. MELLÉKLET: VONATKOZÓ DOKUMENTUMOK

ETAG fejezetszám	A dokumentum címe
4.1.1.1	prEN 1990 Eurocode – A tartószerkezetek tervezésének alapjai <i>ENV 1991: Eurocode 1 - A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások</i>
5.1	prEN 1990 Eurocode – A tartószerkezetek tervezésének alapjai <i>ENV 1991-1 Eurocode 1: A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások</i> <i>ENV 1991: Eurocode 1: A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások</i> <i>ENV 1991: Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése</i> <i>ENV 1991: Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése</i> <i>ENV 1991: Eurocode 4: Betonnal együtt dolgozó acélszerkezetek tervezése</i> <i>ENV 1991: Eurocode 5: Fa szerkezetek tervezése</i> <i>ENV 1991: Eurocode 9: Alumínium szerkezetek tervezése</i>
5.1.1.2	<i>ENV 1998-1:1994 „Eurocode 8 – Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezési előírásai. 1.2. rész: Általános szabályok. Az épületekre vonatkozó általános szabályok”</i>
5.2.1	<i>prEN 13501-2, Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával</i>
5.2.2	<i>prEN 13501-1 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával</i>
5.3.1	<i>prEN 13986, Építési célú, fa alapanyagú lemezek. Jellemzők, a megfelelésértékelése, jelölés.</i>
5.3.4	<i>Az építőanyagok természetes radioaktivitásával kapcsolatos sugárvédelmi alapelvek. Sugárvédelem 112. Európai Bizottság, Luxemburg, 1999</i>
5.4.4	<i>prEN 12600, Építési üveg. Ingás vizsgálat. Ütésvizsgálati módszer és a síkűvegek osztályba sorolása.</i>
5.7.3	<i>EN 335-1 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. 1. rész: Általános meghatározások</i> <i>EN 335-2 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. 2. rész: Alkalmazás faanyagra</i> <i>EN 335-3 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. 3. rész: Alkalmazás fa alapanyagú lemezekre</i> <i>EN 350-1 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. 1. rész: A vizsgálatok és az osztályozás irányelvei.</i> <i>EN 350-2 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. 2. rész: Egyes jelentős európai fafajok természetes tartósságára és kezelhetőségére vonatkozó útmutató.</i> <i>EN 351-1 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. Védőszerrel kezelt tömör faanyag. 1. rész: A védőszer-behatolás és a felvevőképesség osztályozása</i> <i>EN 351-2 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. Védőszerrel kezelt tömör faanyag. 2. rész: Mintavételi útmutató a védőszerrel kezelt faanyag elemzéséhez</i> <i>EN 460 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. Útmutató a faanyag tartóssági követelményeinek meghatározására a felhasználás veszélyeztetettségi osztályai szerint</i>
6.1.1	<i>ENV 1991: Eurocode 1. A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások</i>
6.2.1	<i>prEN 13501-2, Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával</i>

ETAG fejezetszám	A dokumentum címe
6.2.2	<i>prEN 13501-1 Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával</i>
6.4.4	<i>prEN 12600, Építési üveg. Ingás vizsgálat. Ütésvizsgálati módszer és a síküvegek osztályba sorolása.</i>
6.7.3	<i>EN 335-1 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. 1. rész: Általános meghatározások</i> <i>EN 335-2 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. 2. rész: Alkalmazás faanyagra</i> <i>EN 335-3 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A biológiai károsítás veszélyeztetettségi osztályainak meghatározása. 3. rész: Alkalmazás fa alapanyagú lemezekre</i>
B. Melléklet	<i>ISO 3880-1: Épületszerkezet – Lépcsők – Szótár – 1. Rész</i>
C. Melléklet	<i>ISO 12491: Építőanyagok és épületrészek minőségellenőrzésének statisztikai módszerei</i>
D. Melléklet	<i>ISO 7892:1988, Függőleges épületrészek – Ütőszilárdság – Ütőtestek és általános vizsgálati eljárások</i>