



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

## **ETAG 011**

2002. januári kiadás

# **KÖNNYŰ, ÖSSZETETT FA ALAPANYAGÚ GERENDÁK ÉS OSZLOPOK EURÓPAI MŰSZAKI ENGEDÉLYEZÉSÉNEK ÚTMUTATÓJA**

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

**EOTA**

**KUNSTLAAN 40, AVENUE DES ARTS – 1040 BRUSSELS**

# TARTALOMJEGYZÉK

Tartalomjegyzék	2
Előszó	4
Háttér	4
- A vonatkozó dokumentumok jegyzéke	4
- A vonatkozó dokumentumok aktualizálási feltételei	4

## **ELSŐ FEJEZET: BEVEZETÉS**

<b>1. Bevezető</b>	<b>5</b>
1.1 Jogonalap	5
1.2 Az ETAG-ok jogállása	5
<b>2. Alkalmazási terület</b>	<b>6</b>
2.1 Alkalmazási terület	6
2.2 Felhasználási kategóriák, termékcsaládok, készletek és rendszerek	7
2.3 Feltételek	7
<b>3. Fogalommeghatározások</b>	<b>8</b>
3.1 Általános fogalommeghatározások és rövidítések	8
3.2 Szakági fogalommeghatározások és rövidítések	8

## **MÁSODIK FEJEZET: ÚTMUTATÓ AZ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSÉRE**

<b>Általános megjegyzések</b>	<b>9</b>
a. Az ETAG alkalmazhatósága	9
b. A második fejezet általános felépítése	9
c. Szintek vagy osztályok vagy minimális követelmények	9
d. Élettartam (tartósság) és használhatóság	10
e. A tervezett használatra való alkalmasság	10
<b>4. Követelmények</b>	<b>11</b>
4.0 Általános tudnivalók	11
Összefoglaló táblázat	12
4.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság	13
4.2 Tűzbiztonság	14
4.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem	14
4.4 Használati biztonság	16
4.5 Zajvédelem	16
4.6 Energiatakarékosság és hővédelem	16
4.7 Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok	16
<b>5. Igazolási módszerek</b>	<b>18</b>
5.0 Általános tudnivalók	18
Az igazolási módszereket a 4.0-ban lévő táblázathoz rendelő táblázat	18
5.1 Mechanikai szilárdság és állékonyság	19
5.2 Tűzbiztonság	21
5.3 Higiénia, egészség- és környezetvédelem	22
5.4 Használati biztonság	22
5.5 Zajvédelem	22
5.6 Energiatakarékosság és hővédelem	23

5.7	Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok	23
<b>6.</b>	<b>A felhasználásra való alkalmasság értékelése és megítélése</b>	<b>26</b>
6.0	Általános tudnivalók	26
	Az Alapvető Követelményeket a termék-követelményekhez kapcsoló táblázat	26
6.1	Mechanikai szilárdság és állékonyság értékelése	27
6.2	Tűzbiztonság	27
6.3	Higiénia, egészség- és környezetvédelem	28
6.4	Használati biztonság	28
6.5	Zajvédelem	29
6.6	Energiatakarékosság és hővédelem	29
6.7	Tartóssági és használhatósági szempontok	29
6.8	A termék/készlet azonosítása	30
<b>7.</b>	<b>Feltételek és ajánlások a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok rendeltetésszerű felhasználásra való alkalmasságának értékeléséhez</b>	<b>31</b>
7.1	Az építmények tervezése és kivitelezése	31
7.2	Csomagolás, szállítás és tárolás	31
7.3	Karbantartás	31

## **HARMADIK FEJEZET: A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE**

<b>8.</b>	<b>A megfelelés igazolása és értékelése</b>	<b>32</b>
8.1	EU Bizottsági határozat	32
8.2	Felelőségek	32
	8.2.1 A gyártó feladatai	32
	8.2.1.1 Üzemi gyártásellenőrzés	32
	8.2.1.2 Az üzemben vett minták vizsgálata	33
	8.2.1.3 A vizsgálati módszerek közötti kölcsönös viszony meghatározása	35
	8.2.2 A megbízott szerv feladatai	35
	8.2.2.1 Első típusvizsgálat	35
	8.2.2.2 Az üzemi gyártásellenőrzési rendszer értékelése – első ellenőrzés és folyamatos felügyelete	36
	8.2.2.3 A megfelelés igazolása	37
8.3	Dokumentáció	37
8.4	CE jelölés és tájékoztató	38

## **NEGYEDIK FEJEZET: AZ ETA TARTALMA**

<b>9.</b>	<b>Az ETA tartalma</b>	<b>39</b>
9.1	Az ETA tartalma	39
9.2	További információk	39

## **MELLÉKLETEK AZ ETAG-HOZ**

A. Melléklet	Általános fogalommeghatározások	42
B. Melléklet	Vonatkozó dokumentumok	46
C. Melléklet	PU ragasztók	50

# ELŐSZÓ

## - A tárggyal kapcsolatos háttérinformációk

Ezt az Útmutatót a 03.04/05 számú, „Könnyű Összetett Fa Alapanyagú Gerendák és Oszlopok” EOTA Munkacsoport dolgozta ki.

A munkacsoport tagjai nyolc EU országból [Svédország (amely a szervezési és titkársági feladatokat látta el), Ausztria, Belgium, Finnország, Franciaország, Németország, Hollandia és Anglia], egy EFTA országból (Norvégia) és egy európai ipari szervezetből, a CEI-Bois-ból (Európai Fafeldolgozó Szövetség) kerültek ki.

Az Útmutató alkalmazási területe abban különbözik, hogy a fa gerendák és oszlopok területének melyik részével foglalkozik az EOTA, és melyikkel a CEN. Amint ez az Útmutatóból látható, amennyire lehetséges, az EN-szabványokban és más hasonló dokumentumokban szereplő meglévő vizsgálati módszerek, stb. kerülnek alkalmazásra.

Az Útmutató tartalmazza a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendákra és oszlopokra vonatkozó teljesítőképesség követelményeket, a teljesítőképesség különböző szempontjainak vizsgálatához használt igazolási módszereket, a tervezett használat esetén a teljesítőképesség megítéléséhez alkalmazott értékelési kritériumokat és a feltételezett tervezési és kivitelezési körülményeket.

Az Útmutató általános értékelési módszere a vonatkozó területen meglévő ismeretanyagon és vizsgálati tapasztalatokon alapul. A számítási módszer előnye annak rugalmas módon történő alkalmazhatósága, és viszonylag alacsony engedélyezési költsége. Viszont a módszer hátránya, hogy a méretezés bizonyos esetekben túl konzervatív.

A vizsgálati módszerrel támogatott tervezés mind a számítási módszer, mind a vizsgálati módszer előnyeit felhasználja. Mivel a tervezés egy elméleti modellen alapul, a vizsgálatok iránti igény indokolható módon kicsi a számítási módszerrel összehasonlítva. Ez a módszer rugalmasabb is, mint a vizsgálati módszer. Mindamellett a vizsgálati eredmények nem használhatók extrapolációra.

A vizsgálati módszer akkor alkalmas, amikor közvetlenül kell meghatározni egy termék ellenálló képességét. Ennek a módszernek a hátrányai közé tartozik, hogy nem használható rugalmas módon, és viszonylag magasabbak a vizsgálati költségek is. A költségek azért magasak, mivel a vizsgálati program meglehetősen széles körű, és az eredményeket nem lehet közvetlenül felhasználni a be nem vizsgált termékekre.

## - Vonatkozó dokumentumok

A vonatkozó dokumentumokra az ETAG szövegében történik hivatkozás, és azokra az ott említett részletes feltételek vonatkoznak.

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

Aktualizálási feltételek

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

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

Az **EOTA Műszaki Jelentések (EOTA Technical Reports)** 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 írják le. Az ismeretek és tapasztalatok fejlődésével, különösen a jóváhagyási munka révén, ezek a jelentések módosíthatók és kiegészíthetők.

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

Előfordulhat, hogy az EOTA-nak módosítania, illetőleg helyesbítene kell az ETAG-ot ennek használata során. Ezek a módosítások bekerülnek a [www.eota.be](http://www.eota.be) EOTA website-on lévő hivatalos változatba és a vonatkozó intézkedések az ezzel kapcsolatos **Hystory 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: BEVEZETÉS

---

## 1. BEVEZETŐ

### 1.1 JOGALAP

Ez az ETA-Útmutató a 89/106/EEC (CPD) Európa Tanácsi irányelv előírásaival összhangban készült a következő lépések figyelembevételével:

- az EU által kiadott végső megbízás : 1998. szeptember 30.
- az EFTA által kiadott végső megbízás : 1998. szeptember 30.
- az Útmutatónak az EOTA Végrehajtó Bizottsága általi elfogadása : 2001. június 12.
- az Építésügyi Állandó Bizottság véleménye : 2001. december 18-19.
- az EU Bizottság jóváhagyása : 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 meglévő ETA-Útmutató helyére.

### 1.2 AZ ETAG JOGÁLLÁSA

a. Az EC 89/106 Építési Termék Irányelv értelmében az **ETA a kétfajta műszaki specifikáció egyike**. Ez azt jelenti, hogy a tagországoknak feltételezniük kell, hogy a jóváhagyott könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok megfelelnek rendeltetésszerű felhasználásuknak, azaz lehetővé teszi, hogy az az építmény, amelyben ezeket alkalmazzák, gazdaságilag ésszerű ideig kielégítse az Alapvető Követelményeket, feltéve, hogy:

- az építményt megfelelően tervezték és kivitelezték,
- megfelelően igazolták a termékek ETA-nak való megfelelőségét.

b. **Ez az ETAG az ETA-k alapja**, azaz annak a műszaki értékelésnek az alapja, hogy a könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda és oszlop alkalmas-e a rendeltetésszerű felhasználására. Az ETAG önmagában nem műszaki specifikáció a CPD értelmében.

Ez az ETAG az EOTA-n belül együtt tevékenykedő jóváhagyó szervek egyetértését fejezi ki a 89/106-os Építési Termék Irányelv előírásaiban és az Értelmező Dokumentációkban foglaltak tekintetében a termékek 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 történő konzultációt követően az Európa Bizottság elfogadta, ez az **ETAG kötelező** a meghatározott rendeltetési célú könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok ETA-inak kiadása tekintetében.

Az ETAG előírásainak (vizsgálatok, tesztek és értékelési módszerek) alkalmazása és kielégítése csak egy megfelelő megfelelőségi igazolással követett értékelési és jóváhagyási eljárás, valamint határozat után vezet az ETA-hoz, és a könnyű, összetett alapanyagú fa gerenda és oszlop meghatározott használatra történő alkalmasságának vélelmezéséhez. Ez különbözteti meg az ETAG-ot a megfelelőség igazolás közvetlen alapjául szolgáló harmonizált európai szabványtól.

Adott esetben a jelen ETAG pontosan meghatározott tárgykörén kívül eső könnyű, összetett fa alapanyagú gerendákat és oszlopokat 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 megfelelőségét az illető termék tekintetében.

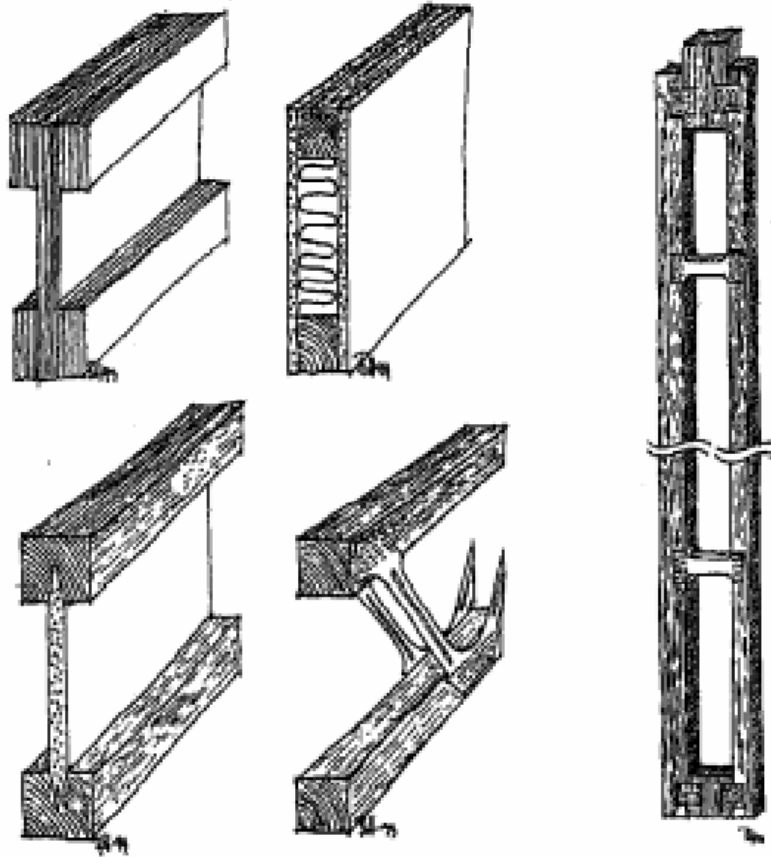
Ez az irányelv alternatív lehetőségeket kínál a követelmények teljesítésének igazolására.

## 2. ALKALMAZÁSI TERÜLET

### 2.1 ALKALMAZÁSI TERÜLET

Jelen ETAG azokkal a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendákkal és oszlopokkal foglalkozik, ahol legalább egy szerkezeti rész fa alapú anyagból készül. Tartalmazhatja például a ragasztó anyagokat, a megerősítéseket és a rögzítő elemeket is. Jelen ETAG csak a vegyi anyagokkal nem kezelt termékekre vonatkozik. Jellemző példák a 2.1 ábrán láthatók.

2.1 ábra



A 2.1 ábra az épületszerkezetekben szerkezeti elemként használt könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok példáit szemlélteti. A gerendák, főként hajlító, nyíró és a támaszokon koncentrált terheléseknek vannak kitéve. Az oszlopok főként tengelyirányú nyomóerőknek vannak kitéve, de keresztirányú igénybevételt is kaphatnak.

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok a meghatározás szerint karcsúak és kis súlyúak. Az övek és a gerinc/gerinc rudak ragasztott vagy mechanikai kötésekkal vannak összeerősítve.

Jellemző példák láthatók a 2.1 táblázatban.

2.1 táblázat

SZÓBAN FORGÓ TERMÉKEK	ANYAGOK	FORMA
<b>Könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok</b>	Például: Fa Rétegelt fa Rétegelt furnérozott falap (LVL) Farostlemez Forgácslemez Írányított forgácselrendezésű lap (OSB) Rétegelt lemez Fémek Műanyagok Szerves/szervetlen szálak Beton Ragasztók <i>Rögzítők (például szegek, csavarok,...)</i> <i>Vegyí anyagok</i>	Nagy egységek Szelvények Rudak Lemezek Alkotó részek Forma nélküliek

Ez az ETAG nem tartalmazza a rétegelt-ragasztott fát, a ragasztott fatermékeket, a fatartókat, az LVL gerendákat és oszlopokat, stb., amelyek már a „szerkezeti fa termékek” és a „fa alapú táblák” CEN megbízásaiban szerepelnek, illetőleg a „fa alapú feszített héj elemeket”, amelyekkel az EOTA-n belüli másik munkacsoport foglalkozik. Nem tartalmazza a fa zsalugerendákat sem, amelyek kívül esnek a CPD alkalmazási területén.

Alkotó elemek

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok a következő három részből állnak: gerinc, öv és ragasztó/csatlakozás. Lásd a 3.2.1 ábrát.

Az európai harmonizált szabványokkal való kapcsolat

Jelen ETAG készítésekor arra törekedtek, hogy a lehető legtöbb meglévő és megjelenés előtt álló EN szabványt és bevált vizsgálati és értékelési módszert felhasználjanak.

## 2.2 FELHASZNÁLÁSI KATEGÓRIÁK/TERMÉKCSALÁDOK/KÉSZLETEK ÉS RENDSZEREK

Teherhordó elemként vannak az épületszerkezetekben felhasználva, például: szerkezeti részként vagy vázelemként falakhoz, tetőkhöz, födémekhez és tartókhoz.

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok tulajdonságainak értékelése az 1., 2., 3. és 6. Alapvető Követelmények alatt említett jellemzők szerint történik. Az ER 6 (6. Alapvető Követelmény) szabadon választható és az ETA-ban „nincs teljesítőképesség meghatározva” formában adható meg, mivel legalább egy tagország csak most szabályozza ezt a tulajdonságot az építményeknél.

Létezik egy végfelhasználói kategória a speciális értékelést igénylő földrengésnek kitett területeken.

## 2.3 FELTÉTELEK

A műszaki fejlettség belátható időn belül nem teszi lehetővé a teljes és részletes igazolási módszerek és megfelelő műszaki kritériumok/útmutatók kidolgozását bizonyos speciális szempontok vagy termékek elfogadásához. Jelen ETAG a műszaki fejlettséget figyelembe vevő feltételeket tartalmaz, és gondoskodik a megfelelő kiegészítő **eseti módszerekről**, például az olyan építőipari anyagok esetében, amelyek nincsenek részletesen tárgyalva az ETAG-ban az ETA alkalmazások vizsgálatok az ETAG általános keretében, és az EOTA tagok közötti CPD megegyezéssel 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 megegyezés függvénye. Az ezzel kapcsolatos tapasztalatokat összegyűjtik az EOTA-TB-ben történő jóváhagyás után, az ETAG formátumú összefoglaló dokumentumban.

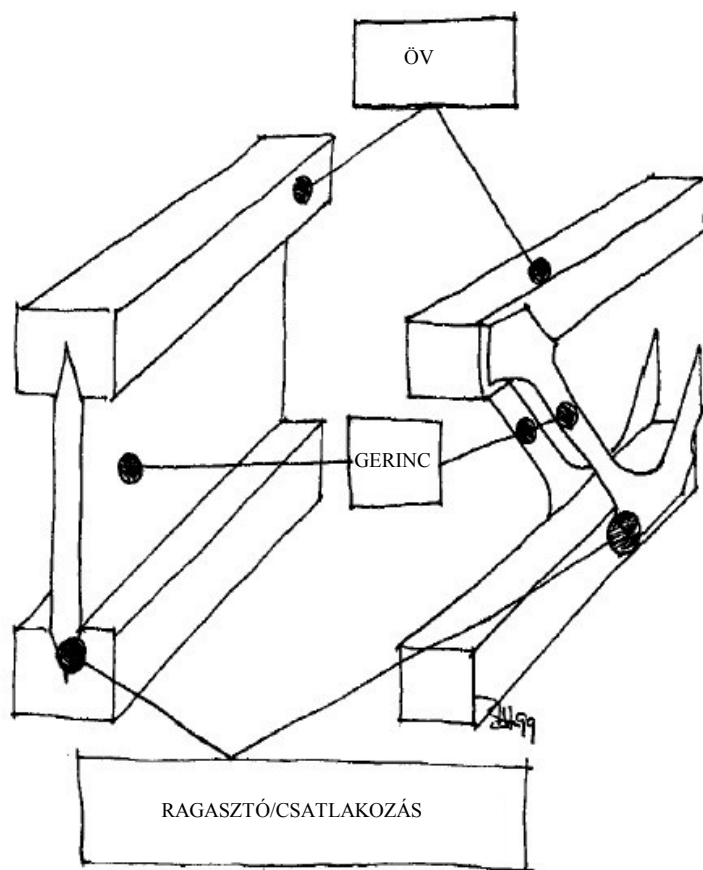
### 3. FOGALOMMEGHATÁROZÁS

3.1 ÁLTALÁNOS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK (lásd az A. mellékletet)

3.2 A JELEN ETAG-RA VONATKOZÓ SZAKÁGI FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

3.2.1 Alkotó részek

3.1 ábra





## MÁSODIK FEJEZET: AZ ALKALMASSÁG ÉRTÉKELÉSÉHEZ

---

### ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

#### (a) Az ETAG alkalmazhatósága

Jelen ETAG útmutatást ad egy könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda és oszlop család, és ennek rendeltetésszerű felhasználásainak értékelésével kapcsolatosan.

A gyártó vagy a termék készítője határozza meg azokat a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendákat és oszlopokat, amelyekre az ETA-t kérik, és azt, hogy ezt hogyan használják az építményben, továbbá következésképpen az értékelés terjedelmét is.

Ezért lehetséges, hogy bizonyos hagyományos kialakítású könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok esetében csak néhány vizsgálatra, és ennek megfelelő kritériumra van szükség az alkalmasság megállapítása céljából. Más esetekben, például speciális vagy újszerű könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok vagy anyagok esetében, vagy széles körű használat esetén teljeskörű vizsgálatra és értékelésre lehet szükség.

#### (b) A fejezet általános felépítése

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok alkalmasságának abból a szempontból történő értékelése, hogy mennyire alkalmasak az építményen belüli rendeltetésszerű felhasználásukra, a következő három fő lépésből áll:

- a 4. fejezet tisztázza az **építményekre vonatkozó részletes követelményeket** a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok, és ezek vonatkozó felhasználásait illetően az építményekre vonatkozó Alapvető Követelményekkel kezdve (CPD 11.2 cikkely), majd a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok 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 termékjellemzők miként vannak meghatározva. Ez vizsgálati eljárásokkal, számítási és vizsgálati módszerekkel, stb. történik,
- a 6. fejezet útmutatóul szolgál a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok rendeltetésszerű használatra való alkalmasságának igazolására szolgáló **értékelési és megítélési módszerekkel** kapcsolatosan,
- a 7. fejezetben lévő **feltételek és ajánlások** csak annyiban tartoznak a tárgyhoz, amennyiben azt az alapelvet érintik, amelyre a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok rendeltetésszerű felhasználásukra való alkalmasságukkal kapcsolatos értékelés felépül.

#### (c) Az Alapvető Követelményekre és a termék teljesítőképességére vonatkozó szintek vagy osztályok (lásd az ID 1.2 cikkelyét és az E Iránymutató Iratot)

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

Ez az ETAG azonban feltünteti a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok teljesítőképesség jellemzőinek kötelező kifejezési módját is. Ha bizonyos felhasználások tekintetében legalább egy tagországnak nincsenek előírásai, a gyártónak mindig joga van arra, hogy kimaradjon ezek közül egyből vagy több-ből, amely esetben az ETA azt állapítja meg, hogy az illető tekintetben „nincs teljesítőképesség meghatározva” azon teljesítőképességek kivételével, amelyek esetében a termék nem képezi már az ETAG tárgyát akkor, ha erre a meghatározásra nem kerül sor, amely eseteket fel kell tüntetni az ETAG-ban.

#### (d) Élettartam (tartósság) és használhatóság

Az ebben az Útmutatóban szereplő vagy hivatkozott előírások, vizsgálati és értékelési módszerek azon az alapon készültek, hogy a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok feltételezett tervezett élettartama 50 év, feltéve, ha a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendát és oszlopot megfelelően használják és karbantartják (v.ö. 7. fejezettel). Ezek az előírások a jelenlegi műszaki fejlettségen és tudáson, valamint 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 mérvű romlás nélkül.

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok élettartamára vonatkozó jelzések nem értelmezhetők a gyártó vagy az engedélyező szerv által adott garanciaként. Ezek csak az előírást készítő számára szolgáló olyan eszközként tekintendők, amelynek segítségével kiválasztják a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok megfelelő kritériumait az építmény várható gazdaságilag ésszerű élettartamának figyelembevételével (az ID 5.2.2 szakasza alapján).

#### **(e) A rendeltetésszerű 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 könnyű, összetett fa alapanyagú gerendáknak és oszlopoknak alkalmasnak kell lenniük az olyan építőipari létesítményekben történő használatra, amelyekben (egészként és különálló részeik tekintetében is) alkalmasak rendeltetésszerű felhasználásukra a gazdasági szempontok figyelembe vételével, és kielégítik az Alapvető Követelményeket. Ezeket a követelményeket, szokásos 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 KÖNNYŰ, ÖSSZETETT FA ALAPANYAGÚ GERENDÁK ÉS OSZLOPOK 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 figyelembe vételével,

- ezeknek az ETAG tárgykörére (könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok) történő alkalmazásával és a vonatkozó termékjellemzők és más irányadó tulajdonságok felsorolásának közlésével.

Ha egy termékjellemző vagy más irányadó tulajdonság csak egy Alapvető Követelményhez kapcsolódik, akkor ennek megtárgyalására 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 az egy vagy több többire hivatkozás(ok) utal(nak). Ez különösen akkor fontos, amikor a gyártó egy Alapvető Követelmény szerinti jellemzővel vagy tulajdonsággal kapcsolatban a „nincs teljesítőképesség meghatározva” kitéletet 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 alatt mondottakra való hivatkozással. Ahol olyan jellemzőről van szó, amelyik csak a tartósságra vonatkozik, ennek tárgyalására a 4.7-ben kerül sor.

Ez a fejezet további esetleges követelményeket is figyelembe vesz (például a más EK irányelvekből származókat), és meghatározza a használhatósági szempontokat, ideértve a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok azonosításához szükséges jellemzők meghatározását is (v.ö. az ETA-format II.2 szakaszával).

## Összefoglaló táblázat

### 4.0 táblázat

ER (Alapvető Követel- mény)	Az építmény szempontjából megfelelő ID*-szakasz	A termék teljesítő- képessége szem- pontjából megfelelő ID*-szakasz	A termék teljesítő- képességéről szóló ETAG-szakasz	Termék-jellemzők
<b>1</b>	4.2 Az építményekre vagy az építmények részeire vonatkozó előírások	4.3.2 A termékek teljesítőképessége + a melléklet szerkezeti használatra szolgáló Fa termékek c. 2. táblázata	4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4	Teherbíró képesség; Lassú alakváltozás Méretállandóság Földrengési szempontból történő értékelés
<b>2</b>	4.2.3.3.1 A tűz és füst keletkezésének korlátozása a helyiségen belül 4.2.3.4.2 A tűz és füst terjedésének korlátozása azok keletkezési helyén kívül	4.3.1.1 A tűzveszélyességi követelmények alá tartozó termékek 4.3.1.3.2 Térelválasztó funkció nélküli teherhordó elemek (például gerendák, oszlopok)	4.2.1 4.2.2	Tűzveszélyesség Tűzállóság
<b>3</b>	3.3.1.1 Levegő minőség 3.3.1.1.3	3.3.1.1.3.2 4.2 + 1. melléklet, levegő minőségről szóló A. táblázat	4.3	Formaldehid, azbeszt (tartalom), pentaklorofenol és más veszélyes anyagok felszabadulása
<b>4</b>	Nem tartozik a tárgyhoz			
<b>5</b>	Nem tartozik a tárgyhoz			
<b>6</b>	4.2 Az építményekre vagy az építmények részeire vonatkozó előírások	4.3.2.2 Szerkezeti összetevők	4.6	Hővezetési ellenállás
Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok			4.7.1. Tartósság 4.7.2. Használhatóság 4.7.3. Azonosítás	

\*ID-k (Értelmező dokumentumok). A CPD 3.és 12. cikkelye rögzíti, hogy az ID-k adják meg a hivatkozott Alapvető Követelmények konkrét formáját a vonatkozó melléklet bevezetője szerint. Az ID-k alapvető célkitűzése a kapcsolat megteremtése az Alapvető Követelmények és azon megbízások között, amelyeket a Bizottság ad a CEN és az EOTA részére.

## 4.1 MECHANIKAI SZILÁRDSÁG ÉS ÁLLÉKONYSÁG (ER 1)

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

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

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

Az alábbi teljesítőképesség-szemponatok vonatkoznak a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok ezen Alapvető Követelményére.

Az elcsavarodás olyan tulajdonság, amely általában nem tartozik ide, mivel a terhelések hatásainak értékelése más jellemzőknél történik.

### 4.1.1 Mechanikai szilárdság és merevség

A termék mechanikai szilárdságának és merevségének elegendőnek kell lenni ahhoz, hogy ellenálljon a következő hatásoknak:

- Hajlítás
- Nyomás
- Húzás
- Nyírás
- A fenti terhelések kombinációi

az építményekre gyakorolt hatásokból eredően adott esetekben.

### 4.1.2 Lassú alakváltozás és a terhelés időtartama

A terhelési idő és a nedvesség kombinált hatásainak kitett termék mechanikai szilárdságának és merevségének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy ellenálljon a következőknek:

- Hajlítás
- Nyomás
- Húzás
- Nyírás
- A fenti terhelések kombinációi

az építményekre gyakorolt hatásokból eredően adott esetekben.

### 4.1.3 Méretállandóság

#### 4.1.3.1 Megengedett méreteltérések

A termék gyártási mérettűréseinek olyanoknak kell lenniük, hogy a termék teljesítőképessége és állékonysága fenntartható legyen.

#### 4.1.3.2 Méretállandóság

A változó nedvességtartalom miatti méretváltozások nem gyakorolhatnak megengedhetetlen hatásokat a termék teljesítőképességére és állékonyására.

#### 4.1.4 Értékelés földrengésállósági szempontból

A földrengésállósági értékelést a földrengésveszélyes területekre vonatkozó végfelhasználói kategória esetében kell elvégezni.

### 4.2 TŰZBIZTONSÁG (ER 2)

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 áttörése a szomszédos építőipari létesítményre korlátozott legyen,
- az ott tartózkodók el tudják hagyni a létesítményt vagy ezek más eszközökkel kimenthetőek legyenek,
- vegyék figyelembe a mentőcsapatok biztonságát.”

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok esetében az alábbi teljesítőképesség-szempontok kapcsolatosak ezzel az Alapvető Követelménnyel.

#### 4.2.1 Tűzveszélyesség

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda és oszlop tűzveszélyességi követelményeinek meg kell felelniük a könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda és oszlop végső felhasználására vonatkozó törvényeknek, előírásoknak és hatósági rendelkezéseknek.

#### 4.2.2 Tűzállóság

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda és oszlop tűzállósági követelményeinek meg kell felelni a könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda és oszlop végső felhasználására vonatkozó törvényeknek, előírásoknak és hatósági rendelkezéseknek.

Esetleg szükséges lehet a gerendák és oszlopok (például nagy LVL-gerendák) teherbíró képesség (R) szerinti osztályozása.

### 4.3 HIGIÉNYIA, EGÉSZSÉG- ÉS KÖRNYEZETVÉDELME (ER 3)

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 hulladékeltávolítás, és
- gőz jelenléte az építmények részeiben vagy az építmények belsejében lévő felületeken.”

Faanyagvédő szerek

Lásd 2.1 Alkalmazási terület c. részt.

A faanyagvédő szerek tekintetében a Tanács 1998. február 16-i 98/8/EC sz. Irányelve érvényes.

A fa vegyi kezelése nemzeti szinten van szabályozva. Kezelés igénye esetén ezt a felhasználási helyen érvényes előírások szerinti teljesítményű és gyakorlattal rendelkező vállalatoknak kell végezniük. Amennyiben egy gerenda, vagy a gerenda részei vegyi kezelésben részesülnek, a vegyi kezelésnek a gerenda más tulajdonságaira való hatását (például a szerkezeti tulajdonságokra, a rögzítőelemek tartósságára gyakorolt hatását, stb.) figyelembe kell venniük az egyes tagállamok szabályozással foglalkozó hatóságainak.

A következő teljesítőképesség-szemponatok vonatkoznak a termék ezen Alapvető Követelményére:

#### **4.3.1 Veszélyes anyagok felszabadítása**

A terméknek/készletnek olyannak kell lennie, hogy abban az esetben, ha a tagországok megfelelő előírásai szerint építik be, lehetővé tegye a CPD ER3 Alapvető Követelményének kielégítését a tagországok nemzeti előírásaiban kifejezettek szerint és különösen ne okozzon magas mérgező gáz kibocsátást, veszélyes részecske kibocsátást vagy sugárzást a beltéri környezet tekintetében, és ne okozza a külső környezet (levegő, talaj vagy víz) szennyezését sem.

#### **4.4 HASZNÁLATI BIZTONSÁG (ER 4)**

Nem tartozik a tárgyhoz.

#### **4.5 ZAJVÉDELEM (ER 5)**

Nem tartozik a tárgyhoz.

#### **4.6 ENERGIATAKARÉKOSSÁG ÉS HŐVÉDELEM (ER 6)**

A 89/106/EEC TANÁCSI IRÁNYELVBEN rögzített 6. számú Alapvető Követelmény a következő:

„Az építőipari létesítménynek és ennek fűtő, hűtő és szellő berendezéseinek úgy kell megtervezve és kivitelezve lenniük, hogy a használatukhoz szükséges energiamennyiség alacsony legyen, figyelembe véve a hely időjárás feltételeit és az ott tartózkodókat.”

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok esetében ezzel az Alapvető Követelménnyel a következő teljesítőképesség-szempontokkal kapcsolatosak:

- a hőhidak miatti túl nagy hőveszteség korlátozása,
- a hőhidak miatti felületi kondenzáció-képződés veszélyének korlátozása.

##### **4.6.1 Hőhidak**

A gerenda/oszlop hőátbocsátása jelentős mértékben függ az építményt alkotó más anyagok viszonylagos helyzetétől és szigetelési értékétől, különösen a hőszigetelő termékek esetén. A gerenda/oszlop azonban oly módon is megtervezhető, hogy minimálisra csökkenjenek a hőhidak, például a gerinclemezes gerenda-kialakításokkal.

Az, hogy egy gerenda/oszlop lehetővé teszi olyan felületi hőmérsékletek kialakulását amely felületi kondenzációt okoz, és amely hatást gyakorol a higiéniára, egészségre és környezetre, hasonlóképpen függ az építmény többi részétől is. Lásd a 4.3 bekezdést.

Magyarozó megjegyzés: A hő a legkisebb hővezetési ellenállású úton keresztül halad át. Például egy olyan 200 mm-es gerenda, amely egy légteret hidal át, ténylegesen jobb szigetelő, mint a légtér, és ezért ez nem hőhíd. Ha viszont a légteret ezután olyan hőszigetelő anyaggal töltétek ki, mint például az ásványgyapot, a gerendából hőhíd lesz. Megjegyzendő, hogy, ha a gerendán keresztüli hővezetés minden esetben változó, és így annak ellenére, hogy a gerendát egységnyi hosszúságra eső egyetlen hőveszteségi tényezővel lehet jellemezni, ez az érték különböző lesz a különböző szerkezetek esetében.

#### **4.7 TARTÓSSÁGI, HASZNÁLHATÓSÁGI ÉS AZONOSÍTÁSI SZEMPONTOK**

A termék tervezett használatának jeleznie kell, hogy milyen környezetben való használatra alkalmas a termék.

##### **4.7.1 Tartósság**

Az alkotórészeknek, a kapcsolatoknak és a teljes terméknek igazolt tartósságúnak kell lennie.



A szerkezeti célokra szolgáló ragasztóknak/kötőelemeknek olyan erősségű és tartósságú kötéseknek kell biztosítaniuk, hogy a ragasztás folyamatossága az adott használati osztályban a szerkezet teljes várható élettartama során fennmaradjon.

#### **4.7.2 Használhatóság**

A használhatóság a szerkezet alakváltozásaként kerül kifejezésre. A megengedhető határértékeket esetről-esetre kell megállapítani. Figyelembe kell venni a felületi anyagok, mennyezetek, födémelek, válaszfalak és burkolatok olyan rongálódási lehetőségeit is, amelyek hatást gyakorolhatnak az építménynek arra a képességére, hogy teljesítse az Alapvető Követelményeket.

#### **4.7.3 A termék/készlet azonosítása**

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendákban és oszlopokban használt alkotó részeket és anyagokat azon tulajdonságok alapján kell meghatározni, amelyek hatást gyakorolnak az Alapvető Követelmények teljesítésére.

## 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.

Lehetőség van a meglévő adatok felhasználására a 004. számú EOTA Útmutató Dokumentum szerint, melynek címe: *Adatok biztosítása az ETA-t eredményező értékeléshez.*

Egy termék különböző tulajdonságainak értékelésénél figyelembe kell venni a termék minden olyan változatát, amelyet a gyártó javasol akár a gyártás időpontjában, akár később. Az ilyen módosítások közé tartozhatnak az öveknél lévő kapcsolatok, a gerincen lévő furatok, a gerinc megerősítése, a speciális alátámasztási feltételek vagy bármely más, a szilárdsággal vagy merevséggel összefüggő változás.

A gyártónak nem kell vizsgálnia az olyan tulajdonságot, amelyet számítással lehet igazolni. Szükségesek lehetnek azonban a vizsgálatok olyan esetekben, ahol a tulajdonságok magasabb értékeit közlik.

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

### 5.0 táblázat A 4.0 táblázatot az igazolási módszerekkel kiegészítő táblázat

ER (Alapvető Követel- mény)	Termékjellemzők	A termék teljesítő- képességről szóló ETAG-szakasz	Az igazolási módszerekről szóló ETAG-szakasz
1	Teherbíróképesség: Lassú alakváltozás Méretállandóság	4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4	5.1.1 Mechanikai szilárdság 5.1.2 Lassú alakváltozás és terhelési idő 5.1.3 Méretállandóság 5.1.4 Földrengési szempontból való értékelés
2	Éghetőség Hókiocsátás Tűzterjedés Füstfejlesztés Égvecsepegés	4.2.1.	5.2.1 Tűzveszélyesség
	Teherbíró képesség	4.2.2	5.2.2 Tűzállóság
3	Szennyezőanyag-tartalom Szennyezőanyag-kibocsátás Gombásodással szembeni érzékenység	4.3.1	5.3.1
4	Nem tartozik a tárgyhoz		
5	Nem tartozik a tárgyhoz		
6	Energiatakarékosság és hővédelem	4.6	
	Hővezetési ellenállás	4.6.1	5.6
Tartóssági, használhatósági és azonosítási szempontok		4.7.1	5.7.1 Tartósság

	4.7.2	5.7.2 Használhatóság
	4.7.3	5.7.3 Azonosítás

## 5.1 MECHANIKAI SZILÁRDSÁG ÉS ÁLLÉKONYSÁG

### 5.1.1 Mechanikai szilárdság és merevség

A mechanikai szilárdság és merevség a következő három módszer bármelyikének használatával megadható. Nem kell az összes tulajdonságot ugyanannak a módszernek az alkalmazásával megadni:

- Számítás
- Vizsgálattal segített tervezés
- Vizsgálat

#### 5.1.1.1 Számítás

Általában a számítási módszer akkor alkalmas, ha a gerincnek, az övnek és a csatlakozás módjának szilárdsági és merevségi tulajdonságai jól ismertek és dokumentáltak. Ezen kívül a mechanikai szilárdság és állékonyság becslésére használt statikai modellt is jól fel kell tudni venni.

MEGJEGYZÉS: Bizonyos termékek esetén az övek anyagát azelőtt osztályozzák, mielőtt az öv adott méretére fűrésznék. Ezekben az esetekben az övek mechanikai tulajdonságait külön kell vizsgálni a számítási modell alkalmazás előtt.

MEGJEGYZÉS: A legtöbb termék esetében az övek vagy gerincek hosszirányban vannak összerögzítve (például fogazott illesztéssel). Ezekben az esetekben az övek mechanikai tulajdonságait, ideértve a fogazott illesztéseket és a gerinceket is, külön kell vizsgálni a számítási modell alkalmazása előtt.

MEGJEGYZÉS: Az Eurocode 5 (ENV 1995-1-1)-ben megadott számítási módszereket lehet figyelembe venni.

#### 5.1.1.2 Vizsgálattal segített tervezés

Ha egy gyártó egy számítási rendszert tud megadni a terméke teljesítőképességéhez, akkor használhatja csak a rendszerét, ha a rendszert előtte igazolták az ETAG-ban leírt módszerekkel.

Általában a vizsgálattal segített tervezés akkor használható, ha:

- a gerincek vagy övek szilárdsági vagy merevségi tulajdonságai nem jól ismertek vagy dokumentáltak,
- a mechanikai szilárdság és állékonyság becslésére szolgáló elméleti modell nem teljes.

A vizsgálattal segített tervezés irányelvei az Eurocode 1 (ENV 1991-1) 1. Rész, D. Függelékének 3.2 pontjában található.

A vizsgálati program kiterjesztése a használt anyagtulajdonságok bizonytalansági fokától, valamint a használt számítási módszer bizonytalansági fokától függ. Az EOTA 002 számú Műszaki Jelentésében leírt „Vizsgálati módszerek” c. fejezetben található módszereken alapuló megfelelő vizsgálatokat kell minden egyes termék esetén külön-külön mérlegelni.

A vizsgált terméknek az összes terméket reprezentáló mintának kell lennie.

A vizsgálati eredményekből az összes termékre jellemző ( $x_k$ ) értéket 75%-os megbízhatósági szint mellett meghatározott 5%-os küszöbértékként kell megadni. Az átlagértéket 50%-os megbízhatósági szint használatával kell megadni.

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

$$x_k = x_{mean} - k_n x_{stdev} \quad (5.1.1)$$

ahol:  $x_{mean}$  az átlagérték, és  $x_{stdev}$  az  $x$  tulajdonság normál eltérése  $k_n$  minta esetén. A tényező a vizsgálatok számától és a megbízhatósági szinttől függ. A  $k_n$ -re vonatkozó értékek az 5.1.1 táblázatban találhatók.

MEGJEGYZÉS: Ha indokoltan feltételezhető, hogy egy anyagtulajdonságot jobban leír egy normál logaritmikus eloszlási függvény, mint egy normál eloszlási függvény, az anyagtulajdonság logaritmusát használhatjuk maga az anyagtulajdonság helyett a jellemző értékek meghatározásához.

A normál logaritmikus eloszlás esetén az  $x_k$  jellemző értéket a következő képlet adja:

$$x_k = e^{(\ln x)_{mean} - k_n (\ln x)_{stdev}} \quad (5.1.2)$$

5.1.1 táblázat: A  $k_n$  értékei az 5%-os küszöbérték meghatározásához 75%-os megbízhatósági-szint mellett az 5.1.1 és 5.1.2 egyenletekben történő használatra.<sup>(1)</sup>

A vizsgálatok száma	8	10	20	30	40	50	100	$\infty$
$k_n$	2,19	2,10	1,93	1,87	1,83	1,81	1,76	1,64

(1) Ha a jellemző tulajdonságokat csak vizsgálattal kell meghatározni, a vizsgálatok számának legalább 30-nak kell lennie. Ha a vizsgálatok bizonyos elméleti modell alapján tett feltételezések megerősítését szolgálják, elegendő a 30-nál kevesebb számú vizsgálat is.

MEGJEGYZÉS: Ha nem lehetséges a termék reprezentatív mintájának vizsgálata, a normál eltérés értékét nem vehetjük kisebbre a középértékhez tartozó érték 20%-ánál. Ez az eset fordul elő például akkor, ha a vizsgálandó terméket egy kísérleti gyártósoron hozzuk létre.

MEGJEGYZÉS: Az (5.1.1), illetőleg (5.1.2) egyenlet szerint meghatározott jellemző értékek azok a legmagasabb értékek, amelyeket jellemző értékeként nyilatkozatokban meg lehet adni. Tanácsos azonban alacsonyabb értékeket megadni annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a minőségellenőrzési eljárás során az indokolatlan mennyiségű nem megfelelő termék.

Ha a vizsgálattal segített tervezési módszert használjuk a gerincek, illetőleg övek szilárdsági vagy merevségi tulajdonságainak meghatározásához, akkor az (5.1.1), illetőleg (5.1.2) egyenletből kapott eredményeken alapuló jellemző értéket kell használnunk a tervezéskor.

Ha a vizsgálattal segített tervezési módszert használjuk a vizsgálati eredmények szerinti elméleti modell hitelesítéséhez, akkor a  $D$  ismeretlen modell tényezőt vezetjük be. A vizsgálati eredmények és az elméleti modelltől kapott eredmények felhasználásával határozzuk meg a  $D_{mean}$  modell együtthatót, valamint a  $D_{stdev}$  modell együttható normál eltérést. A  $D_k$  modell együttható jellemző értékét az (5.1.1) vagy (5.1.2) egyenlethez hasonló egyenletből kapjuk.

### 5.1.1.3 Vizsgálat

A jellemző szilárdságot és merevséget közvetlenül vizsgálatokból is megállapíthatjuk.

A mintavételi eljárás és a jellemző értékek meghatározása az 5.1.1.2-ben található. A mintadarabok száma nem lehet 30-nál kevesebb a vizsgálandó termék mindegyik típusa, osztálya és mérete esetén. Az 5.1.1 és 5.1.2 egyenletben lévő  $k_n$  értékei az 5.1.1 táblázatban vannak megadva.

Az EOTA 002. számú Műszaki Jelentésben leírt „Vizsgálati módszerek” c. fejezetben található módszereken alapuló megfelelő vizsgálatokat kell tekintetbe venni külön-külön mindegyik termék esetén a következő tulajdonságok meghatározásához:

- Hajlítás
- Nyomás
- A fentiek kombinációja
- Nyírás

A vizsgált terméknek az összes terméket reprezentáló mintának kell lennie.

## 5.1.2 Lassú alakváltozás és terhelési idő

### 5.1.2.1 Lassú alakváltozás

A terhelési idő és a nedvességtartalomnak a merevségi tulajdonságokra gyakorolt kombinált hatását a  $k_{def}$  tényezők alkalmazásával kell figyelembe venni, amely a fa alapú anyagok esetén az Eurocode 5 (ENV 1995-1-1) 1-1 Részének 4.1 fejezetében található. Más anyagok esetében a terhelési idő és a nedvességtartalom hatását külön-külön kell figyelembe venni.

### 5.1.2.2 Terhelési idő

A terhelési időnek és a nedvességtartalomnak a szilárdsági tulajdonságokra gyakorolt kombinált hatását a  $k_{mod}$  tényezők alkalmazásával kell figyelembe venni, amelyek a fa alapú anyagok esetén az Eurocode 5 (ENV 1995-1-1) 1-1. Részének 3.1 fejezetében találhatók. Más anyagok esetében a terhelési idő és a nedvességtartalom hatását külön-külön kell figyelembe venni.

## 5.1.3 Méretállandóság

### 5.1.3.1 Mérettűrések

Az EN 336 szerint végzendő.

### 5.1.3.2 Méretek állandósága

Az 5.1.3.1-ben szereplő mintadarabokkal azonos mintadarabokat kell egy olyan klímájú helyiségben kondicionálni, amely megfelel annak a legmagasabb nedvességtartalmú viszonyoknak, ahol a terméket alkalmazni kívánják. Ugyanazt a mérést kell végezni, mint az 5.1.3.1-ben.

Alternatív módon a megfelelően összeállított termékek esetén értékelés is végezhető.

## 5.1.4 Értékelés földrengési szempontból

Hajlító terheléses vizsgálatokat kell végezni az EOTA 002. számú Műszaki Jelentésében leírtak szerint annak érdekében, hogy megkapjuk a teher/alakváltozási görbéket a törőterhelésig. A vizsgálati program kiterjesztése a használt anyagok jellemzőitől, a bizonytalansági foktól és a kapott eredmények szórásától függ.

## 5.2 TŰZBIZTONSÁG

### 5.2.1 Tűzvesélyesség

A tűzvesélyesség szempontjából az értékelést a prEN 13501-1: *Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzvesélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával* szabvány szerinti értékelést kell végezni.

Azokat a termékeket, amelyek a 2000/605/EC BIZOTTSÁGI HATÁROZATBAN szereplő anyagokból készülnek, Euroclass A<sub>1</sub> osztályúnak lehet tekinteni, vizsgálat nélkül.

### 5.2.2 Tűzállóság

A tűzállóság értékelésekor számítást vagy vizsgálatokat lehet alkalmazni.

A tűzállóság számítása csak akkor lehetséges, ha a gerenda vagy oszlop olyan fa alapú anyagból készült, amelynek ismert az ENV 1995-1-2-ben lévő definíció szerinti beégési foka.

Az egyes önálló elemek tűzállóságát a gerendák esetében az EN 1365-3 szerinti, vagy az oszlopok esetében az EN 1365-4 szerinti vizsgálattal, vagy pedig az ENV 1995-1-2 (EC 5) szerinti egyszerűsített számításokkal lehet meghatározni.

Az egyes önálló elemek tűzállóságát úgy kell meghatározni, hogy a feltételezések megfeleljenek a tervezett felhasználással.

**Megjegyzés:**

Az épületszerkezetbe vagy épületelembe részben vagy teljesen beépített könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák vagy oszlopok tűzállósága, ott, ahol az illető összetevő elemet bizonyos mértékben más anyagok védik a tűzzel szemben, az az adott szerkezet jellemzőjeként határozandó meg, és ezzel nem a gerendára vagy oszlopra vonatkozó ETA foglalkozik.

### **5.3 HIGIÉNYA, EGÉSZSÉG- ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM**

#### **5.3.1 Veszélyes anyagok felszabadítása**

##### 5.3.1.1 – Veszélyes anyagok jelenléte a termékben

A kérelmezőnek egy olyan írásos nyilatkozatot kell benyújtania, amelyben kijelenti, hogy a termék/készlet tartalmaz, illetőleg nem tartalmaz veszélyes anyagokat a európai és a nemzeti előírások szerint, akkor és ahol azt a rendeltetési Európai Unió tagországok megkövetelik, és fel is kell sorolnia az illető anyagokat.

Mielőtt eldöntésre kerülne, hogy a formaldehid tartalom/kibocsátást igazolni kell-e vagy sem, a jóváhagyó szervnek mérlegelnie kell, hogy a termék tervezett felhasználása olyan-e, hogy a formaldehid tartalom/kibocsátás vizsgálata szükséges-e. A fának olyan természetes formaldehid tartalma van, amely nem indokolja a formaldehid tartalom vizsgálatát. Ha a gerinc és az öv közötti illesztés formaldehidet tartalmaz, nem szükségesek vizsgálatok akkor, ha ez nem növeli meg jelentősen a természetes formaldehid tartalmat. A formaldehidet tartalmazó alkotóelemek esetén a formaldehid-tartalom vizsgálatát a prEN 13986-ban (Építési célú, fa alapanyagú lemezek. Jellemzők, a megfelelőség értékelése, jelölés) megadottak szerint kell végezni.

##### 5.3.1.2 – A vonatkozó előírások teljesítése

Ha a termék/készlet a fenti nyilatkozat szerint veszélyes anyagokat tartalmaz, az ETA megadja azt a módszert, illetőleg módszereket, amelyek a rendeltetési Európai Unió 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 tagjának lehetősége van arra, hogy a főtítkáron 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 alapján az illető anyaggal kapcsolatos termék-értékelési jegyzőkönyvet is fel lehet venni a gyártó kérésére annak az engedélyező szervnek a részvételével, amelyik az engedélyt kiadja.

### **5.4 HASZNÁLATI BIZTONSÁG (ER 4)**

Nem tartozik a tárgyhoz.

### **5.5 ZAJVÉDELEM (ER 5)**

Nem tartozik a tárgyhoz.

## 5.6 ENERGIATAKARÉKOSSÁG ÉS HŐVÉDELEM

A hőveszteség számítások céljára a következő módszerek közül eggyel vagy többel határozhatjuk meg a gerenda vagy oszlop összetevő részek anyagainak hőtechnikai tulajdonságait:

Az EN 12524 szabványban előírt tervezési értékek.

Az egyéb értékeket az EN ISO 8990 szabvány szerinti mérésekkel kell megállapítani.

Hivatkozni kell az EN ISO 10456 szabványra, és adott esetben a deklarált értéket a várható üzemi hőmérséklet és páratartalom figyelembevételével kell módosítani.

Magyarázó megjegyzés: Megjegyzendő, hogy a gerenda vagy az oszlop milyen mértékben képez hőhidat a szerkezetben alkalmazott szigetelésben, a szerkezet teljes hőszigetelő képessége (például a hideg részek mennyire húlnak le) és páraáteresztő képessége mind jelentős mértékben befolyásolják a kondenzáció veszélyét a szerkezeten, illetőleg a szerkezeten belül. Ezért értékelést kell végezni mindegyik szerkezetre vonatkozóan.

## 5.7 TARTÓSSÁGI ÉS HASZNÁLHATÓSÁGI SZEMPONTOK

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda vagy oszlop a gerincből, a csatlakozásokból/kapcsolatokból és az övekből áll. A tartósságot ezek közül a leggyengébb rész határozza meg. A gerinc tartóssága általában a gerinc anyagától függ, amelynek tartósságát a megfelelő anyagszabvány szerint lehet vizsgálni. Ugyanez vonatkozik az övekre is.

Tanulmányozni kell a termék specifikációkat, a termékeknek meg kell felelniük a vonatkozó termékszabványnak, és figyelembe kell venni a termék tervezett felhasználását és a vonatkozó környezeti feltételeket is.

A megfelelő tartósságú szerkezet elérése érdekében a következő, egymással kölcsönhatásban lévő tényezőket kell figyelembe venni:

- a szerkezet használata,
- előírt teljesítőképesség-kritériumok,
- várható környezeti feltételek,
- az anyagok összetétele, tulajdonságai és teljesítőképessége,
- az elemek alakja és szerkezeti részletei,
- a gyártási munka minősége és az ellenőrzés szintje,
- speciális védőintézkedések,
- megfelelő karbantartás a tervezett élettartam alatt.

Általában az Eurocode 5 szerinti használati osztályok és terhelési idő osztályok, valamint az EN 335 szerinti veszélyességi osztályok írhatják le a környezeti feltételeket.

Értékelni kell az anyagok tartósságát, és a vonatkozó szabványok szerint kell előírni. Ezeknek a szabványoknak a példái az 5.7.1 táblázatban vannak felsorolva.

### 5.7.1 táblázat

Szabványszám	
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
EN 350 – 1	A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. 1. rész: A vizsgálatok és az osztályozás irányelvei
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
EN 599	A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A megelőző faanyagvédő szerek biológiai

	vizsgálatokkal vagy nemzeti osztályozással és besorolással meghatározott hatásossága.
EN 636	Rétegelt falemezek. Követelmények
EN 312	Forgácslapok. Követelmények
EN 300	Irányított forgácselrendezésű lapok (OSB). Fogalommeghatározások, csoportosítás és követelmények
EN 622	Rostlemezek – Követelmények
EN 301	Fenol- és aminoplaszt ragasztók teherviselő gerenda szerkezeteihez. Osztályozás és teljesítmény-követelmények
EN 302 (1., 2., 3. és 4. Rész)	Ragasztóanyagok teherviselő faszerkezetekhez. Vizsgálati módszerek
EN 385	Ékcsapos toldású szerkezeti fa. Teljesítménykövetelmények és a gyártás alapkövetelményei

### 5.7.1 Fém rögzítőelemek, más szerkezeti kötőelemek\* és ragasztott kötések tartóssága

\*Azok a rögzítőelemek/kötőelemek, amelyek a termék részét képezik (például gerincek). Azok a rögzítőelemek, amelyek a termékek egymáshoz történő rögzítésére vagy az építményhez történő rögzítésére szolgálnak, nem szerepelnek ebben az ETAG-ban.

#### 5.7.1.1 Rögzítőelemek, kötőelemek

A fém rögzítőelemek és más szerkezeti kötőelemek előírásait meg kell vizsgálni, és egy értékelést, vagy egy megfelelő vizsgálatot és értékelést kell végezni a korrózióvédelem vastagságának vagy az anyagspecifikáció meghatározásának a céljából.

Adott esetben

1. az EN ISO 1461 szerinti tűzhorganyzású bevonat vastagságát a szabványban leírt módszerek alkalmazásával kell meghatározni, lehetőleg az EN ISO 2178 szerinti roncsolásmentes mágneses módszer alkalmazásával, vagy vitás kérdésekben referencia módszerként az EN ISO 1460 szerinti gravimetrikus módszer alkalmazásával.
2. Az EN 10142 vagy EN 10147 szerinti tűzhorganyzott lemez bevonatának vastagságát a szabvány A. mellékletében leírt módszerek alkalmazásával kell meghatározni.
3. Az ISO 2081 szerinti galvanikus horganybevonat vastagságát a szabványban leírt módszerek alkalmazásával, vagy vita esetén, referencia módszerként az ISO 2177 alkalmazásával kell meghatározni.
4. Az ISO 2082 szerinti galvanikus kadmium bevonat vastagságát a szabványban leírt módszerek alkalmazásával kell meghatározni.

Megjegyzendő, hogy a galvanikus bevonatokra vonatkozó szabványok a bevonatok egységnyi területre eső tömegét a felületi területre vetítve fejezik ki, míg a tűzhorganyzott lemezre vonatkozó szabványok az egységnyi területre eső tömeget a lemez területére vetítve fejezik ki (azaz a lemez területe felületi területének felét jelenti).

Meg kell vizsgálni a fém rögzítőelemek és más szerkezeti kötőelemek specifikációját annak meghatározása céljából, hogy fennáll-e a kettősfém-korrózió veszélye, és ki kell értékelni az EN ISO 771 szerinti ellenőrzött szabadtéri korróziós vizsgálatok minden eredményét.

Értékelni kell, hogy fennáll-e a korrózió veszélye a fém rögzítőelemekkel és más szerkezeti kötőelemekkel rendelkező, könnyű, összetett fa alapanyagú gerendákban és oszlopokban alkalmazni kívánt bármilyen savas jellegű fafajtákból eredően.

#### 5.7.1.2 Ragasztók

A fenol- és aminoplaszt ragasztókat az alábbiak szerint kell megvizsgálni és értékelni:



EN 301 *Fenol- és aminoplaszt ragasztók teherhordó szerkezetekhez: Osztályozás és teljesítőképesség-követelmények, és*

EN 302 (1., 2., 3. és 4. Rész): *Ragasztók teherhordó faszerkezetekhez: Vizsgálati módszerek*

A PU ragasztókat a jelen ETAG C. Melléklete szerint kell értékelni. A más ragasztókat, például izocianátokat (MDI) alkalmazó termékeket a CUAP Útmutató alkalmazásával lehet értékelni. Utólag az alkalmazott értékelési eljárást ehhez az ETAG-hoz lehet csatolni, átfogó dokumentumként.

**A ragasztó alkalmazása**

A ragasztó alkalmazási módszerének biztosítania kell, hogy az összeillesztett kapcsolatokban az összes felületet fedje a ragasztó.

**A ragasztó géppel történő alkalmazása**

A ragasztót általában mindkét elem végére, legalább a csaphosszúság  $\frac{3}{4}$ -éig kell felvinni. A ragasztót akkor lehet csak az egyik eleme végére alkalmazni, ha dokumentálva van, hogy a ragasztó ilyen alkalmazása megbízható módon teljesíti az alapkövetelményt. Ez akkor teljesül, ha folyamatos gyártásellenőrzés történik a ragasztó alkalmazása során.

### **5.7.2 Használhatóság**

A használhatóság értékelése számításokkal vagy az 5.1.1 és 5.1.2 cikkelyben leírt vizsgálatokkal történik.

### **5.7.3 A termék azonosítása**

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok összes alkotó elemét egyértelműen azonosítani kell. Ahol lehetséges, hivatkozni kell a harmonizált európai specifikációkra. Lásd a B. Mellékletet.

Ahol harmonizált európai specifikációk nem foglalkoznak az alkotó elemekkel, ott azokat pontosan meg kell határozni.

A termékjellemzők meghatározását – amennyiben léteznek – a megfelelő CEN vagy EOTA vizsgálati módszerek szerint kell végezni.

## 6. A TERMÉK RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK 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 TERMÉK KÖVETELMÉNYEK KÖZÖTTI KAPCSOLATOT MUTATÓ TÁBLÁZAT

6.0 táblázat

ER (Alapvető Követelmény)	Az értékelendő termék teljesítő- képességről szóló ETAG- szakasz	Osztály Felhasználási kategória Számszerű érték
1	6.1.1 6.1.2 6.1.3 6.1.4	Szilárdsági és merevségi számszerű értékek a tervezett felhasználásra vonatkozóan $A_{k_{def}}$ és $k_{mod}$ számszerű értékei A névleges méretek és a megengedett eltérések számszerű értékei Teher/alakváltozás görbék
2	6.2.1 6.2.2	A <sub>1</sub> – F Euro osztályok R15-240 "Nincs teljesítőképesség meghatározva" választási lehetőség
3	6.3.1 a levegő minőségére gyakorolt hatás	Káros anyagok jelzése "Nincsenek káros anyagok" A gombák szaporodásával és más mikroorganizmusok szaporodásával szembeni ellenállás lehetséges leírása
4		Nem tartozik a tárgyhoz
5		Nem tartozik a tárgyhoz
6	6.6.1	Hővezetési ellenállás számszerű értékei "Nincs teljesítőképesség meghatározva" választási lehetőség
Tartóssági, használha- tósági és azonosítási szempontok	6.7	Használati osztályok és terhelési idő-osztályok (Eurocode 5), veszélyességi osztályok (EN 335)

## 6.1 A MECHANIKAI SZILÁRDSÁG ÉS ÁLLÉKONYSÁG ÉRTÉKELÉSE

### 6.1.1 Mechanikai szilárdság

A használt értékelési módszertől függetlenül a következő értékeket kell megadni az ETA-ban:

- Karakterisztikus hajlítónyomaték Nm-ben és az átlagos hajlítási merevség Nm<sup>2</sup>-ben.
- A rostiránnyal párhuzamos karakterisztikus nyomóerő N-ban és a rostiránnyal párhuzamos átlagos nyomóerő N-ban.
- A rostirányra merőleges karakterisztikus nyomóerő N-ban.
- A rostiránnyal párhuzamos karakterisztikus húzóerő N-ban és a rostiránnyal párhuzamos átlagos húzóerő N-ban.
- Karakterisztikus nyíróerő N-ban és átlagos nyírási merevség N-ban.
- A rostiránnyal párhuzamos karakterisztikus kombinált hajlítónyomaték és nyomóerő Nm-ben és N-ban, és átlagos merevség Nm-ben és N-ban.

A szilárdsági és merevségi értékeket közvetlen táblázatos formában vagy görbe formájában lehet megadni, vagy alternatív módon egy számításos modell alkalmazásával. Számításos modell alkalmazása esetén a vonatkozó bemeneti értékeket kell megadni. A szilárdsági és merevségi értékeket 65%-os relatív páratartalomra, 20°C-os hőmérsékletre, 5 perces terhelési időre kell megadni.

### 6.1.2 Lassú alakváltozás és terhelési idő

#### 6.1.2.1 Lassú alakváltozás

A  $k_{def}$  tényező számszerű értékét az ETA-ban az Eurocode 5 (ENV 1995-1-1) 3.1 pontjában meghatározott vonatkozó használati osztályokra és terhelési idő osztályokra kell megadni.

#### 6.1.2.2 Terhelési idő

A  $k_{mod}$  tényező számszerű értékét az ETA-ban az Eurocode 5 (ENV 1995-1-1) 3.1 pontjában meghatározott vonatkozó használati osztályokra és terhelési idő osztályokra kell megadni.

### 6.1.3 Méretállandóság

#### 6.1.3.1 Mérettűrések

A névleges méretek és a megengedett eltérések számszerű értékeit, például a hosszúság, a szélesség és a mélység tekintetében, meg kell adni az ETA-ban.

#### 6.1.3.2 Méretállandóság

A különböző nedvesség viszonyok névleges méretekre gyakorolt hatásának számszerű értékeit meg kell adni. Elő kell írni a termék tervezett használatának maximális nedvességi feltételét.

### 6.1.4 Földrengési szempontból történő értékelés

Az 5.1.4. szerinti vizsgálatok eredményeiből kapott teher/elmozdulási görbéket kell az ETA-ban használni annak érdekében, hogy a tervező ezeket alkalmazza a létesítmény földrengési viselkedésének értékelésekor.

## 6.2 TŰZBIZTONSÁG

### 6.2.1 Tűzvesélyesség

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok tűzvesélyességi osztályozását az EN 13501-1 „Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzvesélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával” szerint kell végezni.

## 6.2.2 Tűzállóság

Választható módon lehet nyilatkozni a tűzállósági tulajdonságról. A nagyméretű termékek vizsgálata igen költséges lehet, ezért ajánlott a tűzállósági teljesítőképesség számítása. Amíg az Eurocode 5 nem kerül kiadásra, a számítást a felhasználó országban érvényes előírások szerint kell végezni. A megfelelő teljesítőképességet „helyettesítő” jellemzőként, pl. beégési értékeként lehetne kifejezni.

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok tűzállósági osztályozását a prEN 13501-2 „Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával” szerint kell végezni.

Az egyes önálló elemek tűzállóságát a „Nincs teljesítőképesség meghatározva” jellemzővel, vagy (gerendák esetében) az EN 1365-3, illetve (oszlopok esetében) az EN 1365-4 szerinti R tűzállósággal, vagy előírt idő és maximális terhelési feltételek mellett az ENV 1995-1-2 (EC 5) szerinti egyszerűsített számításokkal lehet megadni.

A gerendák terhelési állapotát a törési határállapot melletti maximális karakterisztikus hajlító nyomatékként és maximális karakterisztikus nyírószilárdságként kell megadni.

Az oszlopok terhelési állapotát a törési határállapot melletti maximális karakterisztikus tengelyirányú terhelésként és maximális karakterisztikus hajlítási merevségként kell megadni.

## 6.3 HIGIÉNYIA, EGÉSZSÉG- ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

### 6.3.1 Formaldehid és pentaklorofenol kibocsátás

- Formaldehid-kibocsátás

A fa alapanyagú lemezek formaldehid kibocsátás szempontjából történő osztályozását a következők szerint kell végezni:

EN 300 *Irányított forgácselrendezésű lapok (OSB) – Meghatározások, osztályozás és specifikációk*

EN 312 *Forgácslemezek – Követelmények*

EN 312-1 *Valamennyi forgácslap-típus általános követelményei*

EN 622 *Farostlemezek – Követelmények*

EN 622-5 *Száraz eljárással gyártott lemezek (MDF) követelményei*

EN 636 *Rétegelt falemezek – Követelmények*

EN 636-1. rész: *Száraz környezetben alkalmazható rétegelt falemezek*

EN 636-2. rész: *Nedves környezetben alkalmazható rétegelt falemezek*

EN 636-3. rész: *Külső környezetben alkalmazható rétegelt falemezek*

- Pentaklorofenol-kibocsátás

A gyártó által megadott pentaklorofenol-tartalmat a pentaklorofenolt tartalmazó alkotó rész tömegére vetített százalékban kell megadni.

### 6.3.2 Veszélyes anyagok felszabadulása

A terméknek/készletnek meg kell felelnie az olyan felhasználásokra vonatkozó összes európai és nemzeti előírásnak, amelynek céljára a terméket/készletet 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 szereplő veszélyes anyagok esetén az NPD (nincs teljesítőképesség meghatározva) lehetőség alkalmazható.

## 6.4 HASZNÁLATI BIZTONSÁG (ER 4)

Nem tartozik a tárgyhoz.

## **6.5 ZAJVÉDELEM (ER 5)**

Nem tartozik a tárgyhoz.

## **6.6 ENERGIATAKARÉKOSSÁG ÉS HŐVÉDELEM**

### **6.6.1 Hővezetési ellenállás**

A hőveszteség számítások céljára a következő módszerek közül eggyel vagy többel kell meghatározni a gerenda vagy oszlop alkotó részek anyagainak hőtechnikai tulajdonságait.

Az EN 12524-ben előírt tervezési értékek.

Az egyéb deklarált értékek meghatározása az EN ISO 10456, és a prEN ISO 8990 szerinti mérések szerint történik.

Ahol hővezetési tényező vagy hővezetési ellenállás mérésére kerül sor, a vizsgálati minta átlagos hőmérsékletét és nedvességtartalmát meg kell adni.

## **6.7 TARTÓSSÁGI ÉS HASZNÁLHATÓSÁGI SZEMPONTOK**

Azt a környezetet, ahova a terméket alkalmazni tervezik, az Eurocode 5 szerinti 1., 2. és 3. terhelési idő osztály és használati osztály, és az EN 335 szerinti 1., 2. és 3. veszélyességi osztály szerint kell meghatározni. A terméknek és mindegyik alkotó részének legalább a 2. használati osztályra – és nemcsak az 1. használati osztályra - alkalmasnak kell lennie (de például bizonyos anyagok használhatók a 3. használati osztály esetén is).

A használati osztály kiválasztását a termék szállítása, szerelése, stb. alatti kezelésének figyelembe vételével kell végezni.

A ragasztóknak vagy teljesíteniük kell az EN 301 előírásait, vagy megfelelő vizsgálattal igazolni kell, hogy azzal egyenértékűek.

A fogazott illesztéseknek meg kell felelniük a vonatkozó szabványoknak.

### **6.7.1 Tartósság**

A minimális korrózióvédelemnek vagy anyag-specifikációnak a különböző használati osztályok esetén meg kell felelniük az EC5/ENV 1995-1-1: 1993, 2.4.3. táblázatának.

Az alternatív anyagoknak ezzel egyenértékű tulajdonságokkal/teljesítőképességgel kell rendelkezniük.

A fém rögzítőelemek és más szerkezeti kötőelemek gyártásánál használt különböző anyagok érintkezése nem vezethet kontaktkorrózióra a figyelembe vett használati osztályok esetén. Ugyanez érvényes a fém rögzítőelemek és más szerkezeti kötőelemek, valamint a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok gyártásánál használatra javasolt fafajták tekintetében is.

Az olyan ragasztó termékeket, amelyek megfelelnek az I. Típus előírásainak, az EN 301-ben lévő meghatározás szerint az összes használati osztálynál alkalmazni lehet.

Az olyan ragasztó termékeket, amelyek megfelelnek a II. Típus előírásainak, az EN 301-ben lévő meghatározás szerint csak az 1. vagy 2. használati osztályoknál lehet alkalmazni, és ezek nem lehetnek kitéve hosszabb ideig 50°C feletti hőmérsékletnek.

A más ragasztóanyag termékeket egyedileg kell értékelni.

### **6.7.2 Használhatóság**

A szerkezet olyan alakváltozásának, amely különböző hatásokból (például tengelyirányú és nyíróerők, hajlító nyomatékok és az illesztések elcsúszása) és a nedvességből ered, megfelelő határok között kell maradnia. Figyelembe kell venni a felületi anyagok, mennyezetek, padlók, válaszfalak és felületi burkolatok rongálódásának lehetőségét is, a 4.7.2 szerinti Alapvető Követelményekre (Eurocode 5, 2.3.4) történő hatásgyakorlás tekintetében.

A használhatóságot a 6.1.1 és a 6.1.2 pontban leírt értékek megadásával adjuk meg.

## **6.8 A TERMÉK/KÉSZLET AZONOSÍTÁSA**

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerenda és oszlop alkotó elemeinek megnevezését, ideértve az anyagokat is, világosan meg kell adni. Ahol lehetséges, hivatkozni kell a harmonizált európai specifikációkra.

Ahol a vonatkozó harmonizált európai specifikációkban nem szerepelnek az alkotó elemek, ott azokat az olyan fizikai jellemzőkre történő utalással kell pontosan meghatározni, mint például:

- a) megfelelő anyagtulajdonságok,
- b) geometria és a méretállandóság,
- c) szerelési módszer.

Adott esetben az alkotóelem jellemzők meghatározásának a megfelelő vizsgálati módszerek szerinti vizsgálaton kell alapulnia.

## **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 ÉS KIVITELEZÉSE**

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok tervezési és építménybe történő beépítésének feltételeit a gyártó szerelési utasításai kell hogy tartalmazzák. Értékelni kell a szerelési útmutató minőségét és elegendő voltát, például a következő szempontok figyelembevételével:

- a) a gyártó azon állításait, hogy gerendái és oszlopai felhasználhatók, például az övekben és/vagy gerincben lévő kapcsolatokkal, furatokkal/előre készített „kivágásokkal” a szereléshez, megerősítésekhez vagy hasonló eszközökként,
- b) az alátámasztás méretének, támaszközének és minimális hosszúságának meghatározása és igazolása, valamint a használhatósági követelmények,
- c) az alkotóelemek rögzítése, és esetleges korlátozások a rögzítő elemeknek a termékhez való esetleges alkalmazásával kapcsolatban,
- d) ideiglenes alátámasztás az építési helyen a beépítés alatt, ideiglenes terhelések esetére,
- e) a földrengés-veszélyes területeken a szerkezet tervezése során figyelembe kell venni a gerendák és az építmény többi része közötti csatlakozás földrengési szempontból történő értékelését is.

### **7.2 CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS**

A könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok csomagolási, szállítási és tárolási feltételeinek vizsgálata a gyártó szállítási előírásainak tanulmányozásával történik. Ezeknek a szállítási feltételeknek a minőségét és elegendő voltát értékelni kell, például a következő szempontok figyelembe vételével:

- a) a kedvezőtlen környezeti hatásokkal szembeni védelem,
- b) az olyan külső károsodással szembeni védelem, amely hatást gyakorolhat a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák és oszlopok helyes szerelésére,
- c) az építési helyen történő közbenső tárolás.

### **7.3 KARBANTARTÁS**

Ha a könnyű, összetett fa alapanyagú gerendák vagy oszlopok esetleg karbantartást igényelnek, például a nagyméretű gerendák esetében, akkor értékelni kell a gyártó karbantartási útmutatóját.

## **HARMADIK FEJEZET:**

### **A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE**

---

#### **8. A MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE**

##### **8.1 EU Bizottsági határozat**

Az 1999. január 21-i 1999/92/EC európai bizottsági határozat által előírt (közzétéve az 1999. február 3-i Európai Közösségek Hivatalos Lapjában) és az 1998. szeptember 30-i EC megbízás 3. mellékletében előírt megfelelőség-igazolási rendszer:

1. rendszer a „Könnyű, összetett fa alapanyagú gerendákhoz és oszlopokhoz”, amelyekre a következők érvényes:

- épületben történő használatra vannak tervezve,
- bármilyen tűzveszélyességi osztályra.

##### **8.2 FELELŐSSÉGEK**

###### **8.2.1 A gyártó feladatai**

###### **8.2.1.1 Üzemi gyártásellenőrzés**

A gyártónak folyamatos belső gyártásellenőrzést kell végeznie a termékkel kapcsolatban. 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. A gyártónak jegyzőkönyvet kell vezetnie, amelynek tartalmaznia kell a ragasztással kapcsolatos minden lényeges adatot is.

Azok a gyártók, amelyek üzemi gyártásellenőrzési rendszere megfelel az EN ISO 9001-nek, vagy EN ISO 9002-nek, és az ETA követelményeivel is foglalkozik, úgy tekintendők, mint amelyek kielégítik az Irányelv üzemi gyártásellenőrzésre vonatkozó követelményeit.

A EC Guidance Paper B általános alapul szolgál az üzemi gyártásellenőrzés értelmezésének, azonban nem kötelező.

Az alábbi táblázatok az üzemi gyártásellenőrzés végzésekor használandó módszerek példáit írják le. Alternatív módszerek is elfogadhatók. A módszereket mindegyik ETA esetében meg kell vizsgálni.

###### **8.2.1.2 A gyárban vett minták vizsgálata**

Az ebben az ETAG-ban érintett termékek igen széles körűek, különböző anyagokból, anyagkombinációkból állnak, és különböző gyártási eljárásokkal készülnek. Például alapvető különbség van a ragasztásos illesztéssel készült gerendáknál és a látható mechanikai kötésekkel készült gerendáknál alkalmazott módszerek között. Egy ragasztásos vagy nem látható mechanikai kötés teljesítőképességét csak vizsgálattal lehet meghatározni, míg egy mechanikai kötésű gerendánál elegendő lehet a termék, az eljárás és az üzem szemrevételezéssel történő vizsgálata is. Az üzemi gyártásellenőrzés szempontjából az időszakos vizsgálat mind a fizikai vizsgálatra, mind a szemrevételezéses vizsgálatra (amely magába foglalja például a méretellenőrzéseket is) alkalmazandó. Ezért a pontos vizsgálati terv csak eseti alapon állítható össze. Általában csak a termék mechanikai szilárdságával és állékonyságával kapcsolatos tulajdonságokat kell vizsgálni. A vizsgálandó tulajdonságok és a vizsgálatok száma a mechanikai szilárdság és állékonyság tervezési módszerétől függ, azaz attól, hogy a számítási módszert, a vizsgálattal segített tervezést, vagy egyedül a vizsgálatot használjuk a 8.2.1.2 táblázatban jelzett módon.



8.2.1.2 táblázat: A gyárban vett minták vizsgálatra. Az értékelést az 5.1.1 szerint kell végezni

Tulajdonság	Vizsgálati módszer	A mintadarabok minimális száma	Követelmény
<p><b>Tervezés számítás</b>  A termékek teljes méretű vizsgálata nem szükséges. Azonban a gyártó felelősséggel tartozik azért, hogy az anyagtulajdonságok megfeleljenek az ETA-nak. Ez megkövetelheti a vizsgálatot.</p>			
Ragasztott kötés nyírószilárdság *	Az adott termékre kidolgozandó, és le kell írni abban a vizsgálati tervben, amelyet egyeztetni kell a gyártóval és az engedélyező szervvel. Mind a nyírószilárdságot, mind a fa meghibásodások viszonyát meg kell határozni.	3 műszakonként és gyártósoronként.	Megadandó a vizsgálati tervben.
<p><b>Vizsgálattal alátámasztott számítás</b>  A termékek teljes méretű vizsgálata szükséges. A vizsgálat a termék egy változatára korlátozható, például egy gerenda mélységre. Szintén a gyártó felel azért, hogy az anyagtulajdonságok megfeleljenek az ETA-nak. Ez általában kiegészítő vizsgálatot igényel a szóban forgó termékjellemzők elfogadott szabványainak megfelelően.</p>			
Hajlítási szilárdság / merevség *	Műszaki jelentés, 6.2. pont	Például 1 gerenda 30 000 méter legyártott gerendánként és gyártósoronként, vagy legalább 1 gerenda hetente.	Legalább 10 gerenda alapján kapott eredményeken alapuló karakterisztikus/átlag érték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA érték 0,80-szorosánál.
Nyírószilárdság / merevség *	Műszaki Jelentés, 6.5 pont.	Például 1 gerenda 30 000 méter legyártott gerendánként és gyártósoronként, vagy legalább 1 gerenda hetente.	A legutolsó 10 gerenda mérési eredményein alapuló karakterisztikus/átlag-érték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.

Tulajdonság	Vizsgálati módszer	A mintadarabok minimális száma	Követelménye
Nyomószilárdság *	Műszaki jelentés, 6.5 pont	Például 1 oszlop 30 000 méter gyártott oszloponként és gyártó soronként vagy legalább 1 oszlop hetente	Legalább 10 oszlop alapján kapott eredményeken alapuló karakterisztikus/átlagérték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Ragasztott kötés nyírószilárdság *	Az adott termékre kidolgozandó, és le kell írni abban a vizsgálati tervben, amelyet egyeztetni kell a gyártóval és az engedélyező szervvel. Mind a nyíró- szilárdságot, mind a fa meghibásodások viszonyát meg kell határozni.	Legalább 3 műszakonként és gyártó soronként.	Megadandó a vizsgálati tervben.
<b>Tervezés vizsgálat</b>			
A termékek teljes méretű vizsgálata szükséges. A vizsgálatot el kell végezni a termék összes változatán, például az összes gerenda-mélységre. Szintén a gyártó felelős azért, hogy az anyagtulajdonságok megfeleljenek az ETA-nak. Ez általában további vizsgálatot igényel a szóban forgó termékjellemzőkre elfogadott szabványok szerint.			
Hajlítószilárdság / merevség *	Műszaki Jelentés, 6.2 pont	2 gerenda hetente és gyártó soronként, vagy legalább 2 gerenda 30 000 méter legyártott gerendánként és gyártó soronként.	Az utolsó 10 gerenda alapján kapott eredményeken alapuló karakterisztikus/átlagérték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Nyírószilárdság / merevség *	Műszaki Jelentés, 6.4 pont	2 gerenda hetente és gyártó soronként, vagy legalább 2 gerenda 30 000 méter legyártott gerendánként és gyártó soronként.	Az utolsó 10 gerenda alapján kapott eredményeken alapuló karakterisztikus/átlagérték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Nyomószilárdság *	Műszaki Jelentés, 6.5 pont	2 gerenda hetente és gyártó soronként, vagy legalább 2 oszlop 30 000 méter legyártott oszloponként és gyártó soronként.	Legalább 10 oszlop alapján kapott eredményeken alapuló karakterisztikus/átlagérték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Ragasztott kötés nyírószilárdság *	Az adott termékre kidolgozandó, és le kell írni abban a vizsgálati tervben, amelyet egyeztetni kell a gyártóval és az engedélyező szervvel. Mind a nyíró- szilárdságot, mind a fa meghibásodások viszonyát meg kell határozni.	3 műszakonként és gyártó soronként.	Megadandó a vizsgálati tervben.

\*) A Műszaki Jelentésben lévő vizsgálati eljárás használandó. Alternatív eljárások használhatók, ha statisztikai szempontból jelentős összefüggés állapítható meg az előírt tulajdonság és a mért tulajdonság között, lásd a 8.2.1.3 pontot.

### 8.2.1.3 A vizsgálati módszerek közötti összefüggés meghatározása

Bizonyos esetekben a megfelelőség-igazolási eljárások a (műszaki jelentés szerinti) szabványos módszerektől eltérő más vizsgálati módszereket is tartalmazhatnak. Az alternatív módszerek akkor használhatóak, ha meg van határozva az összefüggés az alternatív vizsgálati eljárásból kapott eredmények és a szabványos vizsgálati eljárásból kapott eredmények között.

## 8.2.2 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 ETAG-Útmutató 5. fejezete szerint. Az engedélyező szerv ezeknek a vizsgálatoknak az eredményeit a jelen ETAG-Útmutató 6. fejezete szerint értékeli az ETA kiadási eljárásának részeként.

Ezeket a vizsgálatokat kell az első típusvizsgálat céljaira felhasználni.

A megbízott szervnek érvényesítenie kell ezt a munkát a megfelelőségi igazolás céljaira.

Az első típusvizsgálat során kapott anyagtulajdonságokat megfelelő mértékben kell jellemezni ahhoz, hogy alapul szolgálhassanak a későbbi minőségbiztosítási értékelésekhez (annak megállapításához, hogy egy adott gyártási tételt még továbbra is jól reprezentál-e az első vizsgálati anyag).

Bizonyos esetekben a megbízott tanúsító szervnek kell végeznie az első típusvizsgálatot, például, ha olyan termékeket is be kell vonni a vizsgálatba, amelyek más gyártósorról vagy gyártó egységből származnak, mint amelyet már értékelt az ETA kiadásával kapcsolatban. Ennek célja annak az igazolása, hogy a szóban forgó gyártósor képes az ETA-nak megfelelő termékek gyártására. Ha csak a számítási módszert használták a termék értékeléséhez, az első típusvizsgálat a gerinc és az övek közötti mechanikai vagy ragasztásos kapcsolatok vizsgálatára korlátozódhat.

8.2.2.1 táblázat: Első típusvizsgálat. (A statisztikai értékelés az 5.1.1 szerint végzendő.)

Termék	Tulajdonság	Vizsgálati módszer	A mintadarabok minimális száma	Követelmény
Gerendák	Hajlítószilárdság	Műszaki Jelentés, 6.2. pont	10 gerenda	Karakterisztikus érték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Gerendák	Nyírószilárdság	Műszaki Jelentés, 6.4. pont	10 gerenda	Karakterisztikus érték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Gerendák	Hajlító merevség	Műszaki Jelentés, 6.2. pont	10 gerenda	Középérték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Gerendák	Nyírási merevség	Műszaki Jelentés, 6.4. pont	10 gerenda	Középérték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Oszlopok	Nyomószilárdság	Műszaki Jelentés, 6.5. pont	10 oszlop	Jellemző érték $\geq$ az ETA-ban megadott érték. Elfogadható az olyan egyedi érték, amely $\geq$ az ETA-érték 0,80 szorosánál.
Gerendák és oszlopok	Ragasztott kötés nyírószilárdság	Az adott termékre kidolgozandó, és le kell írni abban a vizsgálati tervben, amelyet egyeztetni kell a gyártóval és az engedélyező szervvel. Mind a nyíró-szilárdságot, mind a fa meghibásodások viszonyát meg kell határozni.	20 mintadarab 10 gerendából vagy oszlopból	A vizsgálati tervben adandó meg.

#### 8.2.2.2 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.

Ahol a tervezéskor feltételezték, hogy a normál eltérés értéke nem vehető kisebbre az átlagérték 20%-ánál, ezt a feltételezést újra kell értékelní, amikor már elegendő termék gyártására sor került.

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

Ajánlatos a felügyeleti ellenőrzéseket évente legalább kétszer elvégezni.

A gyár első ellenőrzésének a ragasztás tekintetében tartalmaznia kell a telephely és a műszaki berendezések, valamint a személyzet képzettségének ellenőrzését is.

#### 8.2.3.2 Megfelelőség tanúsítása

Ha a megfelelőség-igazolás összes kritériuma teljesül, a megbízott tanúsító szervnek ki kell adnia a termék megfelelőségének tanúsítását.

### 8.3 DOKUMENTÁCIÓ

Az ETA-t kiadó engedélyező szervnek kell szolgáltatnia az alábbiakban részletezett információkat. Az alábbiakban adott információk az EC Guidance Paper B-ben adott követelményekkel együtt képezik általában az üzemi gyártásellenőrzés értékelésének alapját. Ezeket az információkat először az engedélyező szervnek kell előkészítenie vagy összegyűjtenie, majd a gyártóval egyeztetnie. Az alábbiak útmutatást adnak a szükséges információk jellegéről:

(1) Az ETA

Lásd a jelen ETAG 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.

A gerendák és oszlopok alkotóelemeit általában hagyományos módszerek alkalmazásával gyártják. Ki kell emelni az alkotóelemek minden olyan kritikus eljárását vagy kezelését, amely hatást gyakorol a teljesítőképességre.

A használt ragasztó engedélyező szerv által meghatározott és előírt alkalmazási tulajdonságait (viszkozitás, alkalmazási idő, száradási idő, nedvesítés, kenhetőség, pH-érték és a beltéri klíma hatása a keményedési időre) megfelelő részletességgel kell leírni.

(3) Termék- és anyag-specifikációk

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 specifikációkra a gyártó adatlapjain.

(4) Vizsgálati terv (mint az üzemi gyártásellenőrzés része)

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

Az egyeztetett üzemi gyártásellenőrzési vizsgálati terv azért szükséges, mivel a minőségirányítási rendszerekre vonatkozó jelenlegi szabványok (EN/ISO 9001 és 9002, stb.) nem biztosítják, hogy a termék-specifikáció 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 alkotórészek méretei,
- ahol az anyagokat/alkotórészeket a beszállító nem a rögzített módszerek szerint gyártja és vizsgálja, akkor, ahol az szükséges, ott a gyártónak kell ezeket az átvétel előtt megfelelő ellenőrzések/vizsgálatok alá vetni.

Ezenkívül szükségesnek tarthatják a végtermékeken végzett vizsgálatokat. A vizsgálandó paraméterek a megbízásban megadottak szerint a következő megbízásban adott teljesítőképesség-jellemzőkkel kapcsolatosak:

- teherbíró képesség.

Meg kell adni a vizsgálati módszereket, a mintavételt, az értékelést és a követelményeket is.

Megjegyzés:

Nem mindig lehetséges vagy kívánatos (titoktartási okok miatt) a teljes termék-leírást és műszaki igazolását az ETA-ba bevenni. Ezért szükséges lehet kiegészítő információk szolgáltatása a megbízott szerv részére. Ennek a kiegészítő információnak a jellegéről nyilatkozni kell az ETA-ban.

#### **8.4 CE JELÖLÉS ÉS TÁJÉKOZTATÓ**

Az ETA-nak meg kell jelölnie a CE jelölést kísérő információt és a CE jelölés és a kísérő információ elhelyezését:

- magán a gerendán/oszlopon, vagy
- egy rögzített címkén, vagy
- a csomagoláson, vagy
- a kísérő kereskedelmi dokumentumokban.

A CE jelölésről szóló CE Guidance Paper D szerint a „CE” jelzést kísérő szükséges adatok a következők:

- a kijelölt tanúsító szerv azonosítószáma (1. rendszer),
- a gyártó neve vagy azonosító jele és a gyártó bejegyzett címe,
- annak az évnek az utolsó két számjegye, amelyben a jelölést végezték,
- az EC megfelelési tanúsítvány száma (1. rendszer),
- az ETA száma, amely a gerenda/oszlop jellemzők azonosítására szolgáló jelzésként érvényes.

## 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 alapulnia.

##### 9.1.2 Ellenőrző jegyzék az engedélyező szerv részére

Az ETA műszaki részének a következő tételekkel kapcsolatos információkat kell tartalmaznia a gyártó által megadott termék kategóriára vonatkozó Alapvető Követelmények sorrendjében és 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 tartalmaznia, 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 (második fejezet: tartósság),
- mechanikai szilárdság, a használt módszert is ideértve (számítás, vizsgálattal segített számítás vagy csak vizsgálat). (6.1.1. pont),
- lassú alakváltozás és terhelési idő (6.1.2. pont),
- méretállandóság (6.1.3. pont),
- teher/elmozdulási görbék földrengési szempontból történő értékeléshez (6.1.4. pont),
- a gerenda/oszlop osztályozása a tűzveszélyesség szempontjából, ideértve az alkalmazott vizsgálati módszert is (6.2.1. pont),
- a gerenda/oszlop osztályozása a tűzállóság szempontjából, ideértve az alkalmazott vizsgálati módszert is (6.2.2. pont),
- nyilatkozat a formaldehid jelenlétéről és koncentrációjáról/kibocsátási értékéről, stb.,
- pentaklorofenol, más veszélyes anyagok, vagy nyilatkozat arról, hogy nincsenek jelen veszélyes anyagok (6.3.1. pont),
- a számított vagy mért hővezetési ellenállás jelzése, ideértve a számításos vagy vizsgálati módszert, és az alkalmazott elrendezést is (6.6.1. pont),
- tartósság (6.7.1. pont),
- használhatóság (6.7.2. pont),
- a termék azonosítása (6.7.3. pont).

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, ezeket is teljesíteni kell.”

#### 9.2 TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A termék bármilyen olyan módosítását, amelyet a gyártó a gyártás időpontjában vagy ezt követően javasol, például furatok a gerincekben, vagy a gerinc megerősítése, ki kell értékelni.

Az ETA-ban meg kell adni azt, hogy a szerelési útmutató az ETA részét képezi, és így mindig kísérnie kell a szállított gerendákat/oszlopokat.

Hasonlóképpen az ETA-ban meg kell adni, hogy szükséges-e további, esetleg bizalmas információt adni a megbízott tanúsító szerv részére a megfelelőség értékelése céljából. Lásd ennek az ETAG-nak a 8. pontját.



**Mellékletek:**

- A. Melléklet: Általános fogalommeghatározások
- B. Melléklet: Vonatkozó dokumentumok
- C. Melléklet: PU ragasztók

A. Melléklet  
**ÁLTALÁNOS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**  
(definíciók, magyarázatok, rövidítések)

oo

## 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 tárgyakat, 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 és cseréje építészeti tevékenységet felölelő tevékenységeket 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 felöleli, mint például a beszerelést, összeszerelést, beépítést, stb.

**1.6 Rendszer** (EOTA/TB Útmutató)

Az építménynek az a része, amelyet az alábbiakkal valósítanak meg

- meghatározott termékkészlet speciális kombinációjával, és
- a rendszer speciális tervezési módszereivel, és/vagy
- speciális megvalósítási eljárásokkal.

## 2. TELJESÍTŐKÉPESSÉGEK

**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 (az 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 befolyásolják 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 termékcsoporthoz 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 az ilyen előírásokban hivatkozott helyeken kell megadni.

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

Az építmények azon 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) erők idéznek elő. Az egy építményen belüli különböző termékek közötti kölcsönhatásokat is „hatásoknak” tekintjük.

#### **2.5 (Az Alapvető Követelményekkel és 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 Követelmények** (az építményekre) (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** (termékek számára) (6. ETAG-formátum)

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

*Ezek az igazolási módszerek csak az alkalmazhatóság értékelésével és megítélésével kapcsolatosak. E helyütt az építmények konkrét terveire vonatkozó igazolási módszereket „tervvizsgálatnak”, 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 teljesítőképességet az Alapvető Követelmények teljesítésével összevethető szinten tartják.

#### **4.2 (Termékek) élettartama**

Az az időtartam, amelynek során a termék teljesítőképességet – 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 az ezek következményeinek költségei és az ilyen kockázatokat fedező biztosítási költségek, a tervezett részletes felújítási költségek, az ellenőrzés, karbantartási, gondozási és javítási költségek, az üzemeltetési és igazgatási költségek, a hulladékelszállítási és környezeti szempontból felmerült költségek.

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

Az építményekkel kapcsolatban abból a célból alkalmazott megelőző és más intézkedések sorozata, hogy lehetővé váljék, hogy az építmények élettartamuk során összes funkcióikat teljesíthessék. Ezek az

intézkedések felölelik az építmények takarítását, ellátását, újrafestését, javítását, részeinek cseréjét, ahol ez szükséges, 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 (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) megfelelőségének 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 termék jellemzők és ezek igazolására 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 tagország (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 ezt 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 megfelelőségi igazolás keretében speciális feladatok (tanúsítás, ellenőrzés vagy vizsgálat) ellátására kijelölt szervezet. Minden ilyen szervezet automatikusan tagja a Kijelölt Szervek Csoportjának is.

(\*) kijelölt szervként is ismert

## **RÖVIDÍTÉSEK**

Az Építési Termék Irányelvvel kapcsolatos rövidítések:

AC:	Megfelelőség Igazolás
CEC:	Európai Közösségek Bizottsága
CEN:	Európai Szabványosítási Szervezet
CPD:	Építési Termék Irányelv
EC:	Európai Közösségek
EFTA:	Európai Szabadkereskedelmi Társulás
EN:	Európai Szabvány
FPC:	Üzemi gyártásellenőrzés
ID:	A CPD Értelmező Dokumentuma
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

**B. Melléklet**  
**VONATKOZÓ DOKUMENTUMOK**

00

Az olyan vonatkozó dokumentumokat, mint például az EC dokumentumok, a vizsgálati módszerek, a termékszabványok, az EOTA Műszaki Jelentések, stb., a jelen ETAG egyes fejezeteinek címei alatt közöljük, ott, ahol ezek a hivatkozások ebben az ETAG-ban szerepelnek.

B.01 táblázat

<b>ETAG fejezet-szám</b>	<b>A dokumentum címe</b>
<b>5.1.1</b>	ENV 1995-1-1, Eurocode 5 ENV 1991-1, Eurocode 1 EOTA 002. számú Műszaki Jelentés
<b>5.1.2</b>	ENV 1995-1-1, Eurocode 5
<b>5.1.3</b>	EN 336: Szerkezeti fa – Nyárfa – méretek, mérettűrések
<b>5.2.1</b>	prEN 13501-1: Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása Az Euroclass A1-hez tartozó termékek jegyzékét vizsgálat nélkül meghatározó 2000/605/EC Bizottsági Határozat.
<b>5.2.2</b>	ENV 1995-1-2, Eurocode 5 EN 135-3 és 4: Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata
<b>5.3.1</b>	prEN 13986: Építési célú, fa alapanyagú lemezek. Jellemzők, a megfelelőség értékelése, jelölés
<b>5.6</b>	EN 12524: Építési anyagok és termékek. Hő- és nedvességtechnikai tulajdonságok. Táblázatos tervezési értékek EN ISO 8990: Hőszigetelés. Hőátbocsátási tulajdonságok meghatározása állandósult állapotban. Kalibrált kamra és segédkamra EN ISO 10456: Építési anyagok és termékek. Eljárások ...
<b>5.7</b>	EN 335: A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. 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. EN 350-1: A fa és fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. 1. Rész: A vizsgálatok és osztályozás irányelvei.

<b>ETAG fejezet- szám</b>	<b>A dokumentum címe</b>
<b>5.7 folyt.</b>	<p>EN 350-2: A fa és fa alapanyagú termékek tartóssága. A tömör fa természetes tartóssága. 2. Rész: Egyes jelentős európai fafajok természetes tartósságára és kezelhetőségére vonatkozó útmutató</p> <p>EN 599: A fa és fa alapanyagú termékek tartóssága. A megelőző faanyag védőszerek biológiai vizsgálatokkal meghatározott hatásossága.</p> <p>EN 636: Rétegelt falemezek. Követelmények</p> <p>EN 312: Forgácslapok. Követelmények</p> <p>EN 300: Irányított forgácselrendezésű lapok (OSB). Fogalommeghatározások, csoportosítás és követelmények</p> <p>EN 622: Rostlemezek. Követelmények</p> <p>EN 301: Fenol- és aminoplaszt ragasztók teherviselő gerenda-szerkezetekhez. Osztályozás és teljesítmény-követelmények.</p> <p>EN 302 (1., 2., 3. és 4. Rész): Ragasztóanyagok teherviselő faszerkezetekhez. Vizsgálati módszerek.</p> <p>EN 385: Ékcsapos toldású szerkezeti fa. Teljesítmény-követelmények és a gyártás alapkövetelményei.</p>
<b>5.7.1</b>	<p>EN ISO 1461: Tűzhorganyzással kialakított bevonatok ...</p> <p>EN ISO 2178: Nemmágnesezhető bevonatok mágneses alapfémen...</p> <p>EN ISO 1460: Fémes bevonatok. Tűzhorganyzott bevonatok ...</p> <p>EN 10142: Folytatólagos tűzi-mártó eljárással horganyzott, kis karbon tartalmú acélszalag és -lemez ...</p> <p>EN 10147: Folytatólagos tűzi-mártó eljárással horganyzott szerkezeti acélszalag és -lemez...</p> <p>ISO 2081: Fémbevonatok. Galvanikus horganybevonatok...</p> <p>ISO 2077: Fémbevonatok. A bevonatok vastagságának mérése...</p> <p>ISO 2082: Fémbevonatok. Galvanikus bevonatok...</p> <p>EN ISO 7441: Fémek és ötvözetek korróziója. Meghatározás...</p> <p>EN 301: Fenol- és aminoplaszt ragasztók teherviselő gerenda-szerkezetekhez: Osztályozás és teljesítmény-követelmények</p> <p>EN 302 (1-4. Rész): Ragasztóanyagok teherviselő faszerkezetekhez: Vizsgálati módszerek.</p>
<b>6.1.2</b>	ENV 1995-1-1, Eurocode 5
<b>6.2.1</b>	prEN 13501-1: Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása
<b>6.2.2</b>	<p>EN 1365-3 és 4: Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata</p> <p>ENV 1995-1-2, Eurocode 5</p>

<b>ETAG fejezet-szám</b>	<b>A dokumentum címe</b>
6.3.1	<p>EN 300: Irányított forgácselrendezésű lapok (OSB). Fogalom meghatározások, csoportosítás és követelmények</p> <p>EN 312: Forgácslapok. Követelmények</p> <p>EN 312-1: Valamennyi forgácslap-típus általános követelményei</p> <p>EN 622: Farostemezek. Követelmények</p> <p>EN 622-5: Száraz eljárással gyártott rostlemezek (MDF) követelményei</p> <p>EN 636: Rétegelt falemezek. Követelmények</p> <p>EN 636-1: Száraz környezetben alkalmazható rétegelt falemezek követelményei</p> <p>EN 636-2: Nedves környezetben alkalmazható rétegelt falemezek követelményei</p> <p>EN 636-3: Külső környezetben alkalmazható rétegelt falemezek követelményei</p>
6.3.2	<p>EN 12524: Építési anyagok és termékek. Hő- és nedvesség-technikai tulajdonságok. Táblázatos tervezési értékek.</p> <p>EN ISO 8990: Hőszigetelés. Hőátbocsátási tulajdonságok meghatározása állandósult állapotban. Kalibrált kamra és segédkamra.</p> <p>EN ISO 10456: Építési anyagok és termékek. A minősítési és a tervezési hőtechnikai értékek meghatározása.</p> <p>ISO 8302: Hőszigetelés. Az állandósult hőellenállás és ezzel kapcsolatos tulajdonságok meghatározása. Védett melegítőlapos készülék.</p>
6.7	<p>ENV 1995-1-1, Eurocode 5</p> <p>EN 335: A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága.</p> <p>EN 301: Fenol- és aminoplaszt ragasztók teherbíró gerenda szerkezetekhez: Osztályozás és teljesítmény-követelmények.</p>
6.7.1	<p>ENV 1995-1-1, Eurocode 5</p> <p>EN 301: Fenol- és aminoplaszt ragasztók teherbíró gerenda szerkezetekhez: Osztályozás és teljesítmény-követelmények</p>
8.2.1	<p>EN/ISO 9001: Minőségügyi rendszerek. A tervezés, a fejlesztés, a gyártás, a telepítés és a vevőszolgálat minőségbiztosítási modellje</p>
	<p>EN/ISO 9002: Minőségügyi rendszerek. A gyártás, a telepítés és a vevőszolgálat minőségbiztosítási modellje</p>



<b>ETAG fejezet- szám</b>	<b>A dokumentum címe</b>
8.3	EC Guidance Paper B: az üzemi gyártásellenőrzés meghatározása az építési termékek műszaki specifikációiban. EN/ISO 9001 EN/ISO 9002
8.4	EC Guidance Paper D, CE-jelölés

## C. Melléklet PU RAGASZTÓK

oooooooooooooooooooooooooooo

Kizárólag az EN 301 és EN 302 európai szabványok vonatkoznak a fenol- és aminoplaszt ragasztókra. Mivel még nem gyűlt össze elegendő tapasztalat a terheléseknek kitett egykomponensű PU ragasztók folyamatos lassú alakváltozási viselkedését illetően, további vizsgálatokat szükséges végezni ezzel a viselkedéssel kapcsolatosan.

### **C1 Vizsgálatok és vizsgálati módszerek**

Legalább a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

- a) Az EN 301/302 szerinti vizsgálat.  
Az EN 302-1 szerinti vizsgálatot ki kell egészíteni a 0,5 mm-es illesztési vastagságú mintadarabok orientációs vizsgálatával. Az EN 302-3 szerinti vizsgálatot ki kell egészíteni a fenyőfából, bükkfából és tölgyfából készült mintadarabok vizsgálatával.
- b) Az alkalmazási tulajdonságok vizsgálata (lásd az EN 302-5-öt, EN 302-6-ot, EN 302-7-et is):  
A ragasztókat elvileg ugyanolyan körülmények között kell vizsgálni, mint amilyen körülmények között ezeket használják, vagy használatosak lesznek a gyakorlatban. A fának átlagos sűrűségűnek, csomómentesnek és egyenes szálúnak kell lennie.  
A ragasztás alatt a fa nedvességtartalmának  $12 \pm 1\%$ -nak kell lenni.
  1. A használatra kész ragasztó fontos jellemzőinek meghatározása  
Az 1.1 – 1.3 pontban előírt vizsgálatokhoz kb. 2 kg használatra kész ragasztót kell használni 250 cm<sup>2</sup>-es keresztmetszetű tartókban. Az összes vizsgálatot  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ -os hőmérsékleten  $65 \pm 5\%$ -os relatív páratartalom mellett kell végezni. Az 1.1 és 1.2 szerinti vizsgálatokat ezenkívül  $15 \pm 2^\circ\text{C}$ -os hőmérsékleten  $90 \pm 5\%$ -os relatív páratartalom mellett, valamint  $30 \pm 2^\circ\text{C}$ -os hőmérsékleten és  $40 \pm 5\%$ -os relatív páratartalom mellett is el kell végezni. A ragasztókat és a fa mintadarabokat a vizsgálat kezdetekor az előírt szobahőmérsékletre kell kondicionálni. Ez nem vonatkozik a PU ragasztókra, mivel ezek a ragasztók hőmérséklet-emelkedést idéznek elő.
  - 1.1 Dinamikus viszkozitás  
A dinamikus viszkozitást (kezdeti viszkozitást) mérőhengeres forgó viszkoziméter alkalmazásával kell meghatározni.
  - 1.2 Nyitott ragasztási idő  
A nyitott ragasztási idő meghatározásához a ragasztót gyalult fenyőfa és bükkfa körgyűrűkre kenjük, négyzetméterenként 250 g-os, illetőleg 400 g-os mennyiségben. A fa mintadarabok (lemezek) felülete kb. 10 cm x 30 cm; a körgyűrűk felülettel bezárt szöge  $30^\circ - 90^\circ$ . A nyitott ragasztási idő a ragasztó alkalmazásának kezdete és a ragasztó erő kézi szakítópróbával történő meghatározásának vége közötti idő .
  - 1.3 A nedvesítés és a kenhetőség értékelése  
A ragasztó alkalmazásával kapcsolatosan a nedvesítést és a kenhetőséget az 1.2 szerinti vizsgálat során értékeljük.

2. A beltéri klimatikai viszonyok keményedési időre (ragasztási erősségre) gyakorolt hatásának meghatározása

A keményedési idő meghatározása a minimális összenyomási idők előírására szolgál.

80 ragasztott vizsgálati mintadarabot készítünk az EN 302-1 szerint, amelyek mindegyike bükkfából készül és  $0,5 \pm 0,1$  mm-es illesztési vastagságú, a következő feltételek mellett:

- a) a ragasztás  $15 \pm 2^\circ\text{C}$ -on és  $90 \pm 5\%$ -os relatív páratartalom mellett,
- b) a ragasztás  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ -on és  $65 \pm 5\%$ -os relatív páratartalom mellett,
- c) a ragasztás  $30 \pm 2^\circ\text{C}$ -on és  $40 \pm 5\%$ -os relatív páratartalom mellett.

A ragasztónak és a fának a vizsgáló helyiség előírt hőmérsékletén kell lenni és 16 óráig kell ezen a hőmérsékleten kondicionálni a ragasztás megkezdése előtt. A kondicionálás alatt a fa mintadarabokat hermetikusan szigetelni kell a nedvességtartalom változásának elkerülése érdekében. Mindegyik kondicionálási idő esetén az a), b) és c) pontnak megfelelő 10 próbadarabot kell vizsgálni az összeállítás és a következő tárolási idők után:

4 óra  
8 óra  
16 óra  
24 óra  
2 nap  
3 nap  
7 nap  
28 nap

A lemezek összeállításakor a nyomó terhelésnek  $0,8 \text{ N/mm}^2$ -nek kell lenni. 4, 8, 16 és 24 óra után az első lemezeket tehermentesíteni kell és mintákat kell venni próbadarabok céljából. 24 óra múlva az összeragasztáshoz használt nyomást megszüntetjük a fennmaradó lemezeknél és a lemezeket a 2, 3, 7 és 28 nap múlva sorra kerülő vizsgálatig az előírt klimatikai viszonyok mellett tartjuk. Ezekből a lemezekből mintákat veszünk az elkészítés után két nappal.

A különösen rövid kötési idejű ragasztók esetében a próbadarabok további vizsgálata 4 óránál rövidebb kötési idő mellett végezhető el.

- c) A habzási viselkedés értékelése különböző hosszúságú, nyitott ragasztási idők után.
- d) A nyitott és zárt ragasztási idők hatása az EN 302-1-nek megfelelően hosszirányba vágott bükkfa minták húzó-nyíró szilárdságára  $0,1$  mm-es illesztési vastagság mellett.
- e) Csúszó ragasztások háromszögletű kitérítők elemekhez  $0,1$  mm-es,  $0,3$  mm-es és  $0,5$  mm-es (illesztési) hézaggal, kiegészítő nyomóteher (összeillesztési nyomás) nélküli keményedéskor.
- f) A kis és nagy hőmérsékletek ( $-60^\circ\text{C}$ ,  $+50^\circ\text{C}$  és  $+70^\circ\text{C}$ ) hatása a hosszirányba vágott bükkfa mintadarabok húzó-nyíró szilárdságára  $0,1$  mm-es,  $0,5$  mm-es és  $1,0$  mm-es illesztési vastagsággal.
- g) A tárolási idő a különböző klimatikai viszonyok és a tartós terhelés hatása a keresztirányú húzó terheléseknek kitett bükkfa minták ragasztási szilárdságára  $0,1$  mm-es és  $0,5$  mm-es illesztési vastagsággal, 3 éves időszakra.
- h) Dinamikus lassú alakváltozási vizsgálatok terhelt, kisméretű, ragasztott rétegelt fából készült tartókon, 3 éves időszak alkalmazásával. Ha a vizsgált ragasztóval ragasztott és már bizonyos ideje terhelés alatt álló alkotó elemek értékelhetők, a dinamikus lassú alakváltozási vizsgálatokat esetleg el lehet hagyni.

Ahol a vizsgálatok észrevehetően nem megszokott értékeket adnak, szükség lehet további vizsgálatok elvégzésére.

## **C2 Osztályozás és teljesítőképesség követelmények**

### **Osztályozás:**

Az EN 301-06, 1. táblázata szerinti klimatikai viszonyok mellett tervezett használatra való alkalmasságuk szerint a ragasztók osztályozása az I. típusú és II. típusú ragasztók formájában történik.

### **Teljesítőképesség követelmények:**

Az egy-komponensű PU ragasztóknak teljesíteniük kell az EN 301-ben megadott teljesítőképesség követelményeket. Az EN 302-1 szerinti 0,5 mm-es illesztési vastagságú további próbadarabokon végzett vizsgálatokra a DIN 68 141-1969-10-ben megadott teljesítőképesség követelmények érvényesek. Ugyanez érvényes az EN 302-3 szerint fenyőfából, bükkfából és tölgyfából készített további próbadarabok vizsgálatára is.

A csúszó ragasztások esetén (lásd a fenti e) pontot) legalább  $1,8 \text{ N/mm}^2$ -es kihúzó erőt kell elérni.

Azoknál a vizsgálatoknál, amelyek a tárolási idő, a különböző klimatikai viszonyok és a tartós terhelés hatásának megállapítására szolgálnak, a keresztirányú húzó terheléseknek kitett bükkfa minták ragasztási szilárdságára 0,1 mm-es és 0,5 mm-es illesztési vastagság mellett legalább  $5 \text{ N/mm}^2$ -es nyírószilárdságot kell elérni. Ezenkívül a szilárdság csökkenése nem haladhatja meg a fa várt szilárdság csökkenési értékét.

A C 1 h) szerinti dinamikus lassú alakváltozási vizsgálatoknál a PU ragasztó alkalmazásával készített ragasztott rétegelt fa tartóknak a terhelés alatt nem szabad nagyobb alakváltozásokat mutatniuk, mint az EN 301/302 szerinti ragasztók alkalmazásával készített hasonló tartóknak.