

TSZVSZ konferencia
Budapest, Lurdy ház
2018. június 7.

Az elvégzett laboratóriumi minősítő vizsgálatok és az azt követő megvalósítás harmóniája, illetve ellentmondásainak hatása a tűzbiztonságra

Előadó: Dr. Bánky Tamás
tűzvédelmi szakértő



A beépítésre szánt építési termékek (építőanyagok, elemkészletek, építményszerkezetek) műszaki jellemzőinek és építéstechnikai tűzvédelmi teljesítményének meghatározása történhet

- **laboratóriumi vizsgálattal**, (és/vagy)
- **számítással** (tervezési szabványok alkalmazásával, szakértői elemzéssel stb.), illetve
- szakmai közmegállapodáson alapuló és hivatalosan közzétett **szakirodalmi adatok** felhasználásával, alkalmazásával.

Peremfeltétel: az előadásban a „vizsgálat” kifejezés alatt értendő tartalom, egy akkreditált laboratórium által, elsősorban szabványos módszerrel végzett és dokumentált eljárás



Laboratóriumi vizsgálattal történő minősítés fő lépcsői és dokumentumai:

- **Szabványos vizsgálat** (az eredmények módszer- és berendezésfüggőek)

Az európai és a hazai tűzvédelmi osztályba soroláshoz alkalmazott vizsgálatok:

„nem-éghetőség” vizsgálat: az **MSZ EN ISO 1182** szerint

égéshő vizsgálat: az **MSZ EN ISO 1716** szerint

un.SBI vizsgálat (single burning item; egyetlen égő tárgy): az **MSZ EN 13823** szerint

„egyetlen láng” gyújtóforrásos vizsgálat: az **MSZ EN ISO 11925-2** szerint

lángterjedés vizsgálata padlóburkolatokon: az **MSZ EN ISO 9239-1** szerint

szervesanyag-tartalom meghatározás: az **MSZ EN 13820** szerint

gyújtásveszélyesség meghatározás: az **MSZ 14890** szerint

tűzterjedés vizsgálata tetőszerkezeten: az **MSZ EN/CEN TS 1187** szerint +
(kábelbevonat vizsgálatok)



- **Osztályba sorolás** az európai szabványok szerint (MSZ EN 13501 sorozat szerint)

Dokumentumok:

**vizsgálati jegyzőkönyvek és
osztályozási jegyzőkönyvek**

A gyakorlat kérdései: „mi van a „papírok” mögött?”

- mi van bennük és
- mi kellene, hogy bennük legyen,
- ennek ellenére mi nincs részben vagy egészben bennük?



A vizsgálati és osztályozási jegyzőkönyvek állandó és alapvető részei:

- azonosító adatok a vizsgálati megbízóról, laboratóriumról, a vizsgált modellről, termékről, annak összetevőiről, méretéről, beépítési megoldásáról; szerkezeti részletek rétegtrend, vizsgálati irány a végfelhasználás érdekében;
- az alkalmazott vizsgálati módszerre való hivatkozás, a kondicionálási körülmények;
- a vizsgálati tűzhatás a szerkezeti tűzállóság vizsgálatánál, vizsgálat közbeni mérési adatok (hőmérséklet, nyomás, deformáció, sugárzás, határállapot jelenségek leírása és a bekövetkezés időbeni lefutása, határérték megállapítása);
- az osztályozási jegyzőkönyv záradékolása az adott anyag vagy szerkezet tűzvédelmi osztályáról.

Érdekes, de nem meglepő, hogy az adattartalom bizalmasan kezelendő volta miatt „megérthető módon” a termékgazdák / a gyártók a vizsgálati jegyzőkönyv dokumentumot nem szívesen adják ki a kezükből. Persze ez nem jelenthetné azt, hogy a többi dokumentumba viszont lényeges részek nem kerülnek át.



E dokumentumok néhány sajátos adottsága, jellemzője és fontosabb kapcsolódó intézmények:

- a vizsgálati jegyzőkönyv a **megvizsgált mintára** vonatkozik, adatai arra érvényesek (ezért kitüntetetten fontos részlet a mintavétel, annak dokumentálása, a minta előállítása, továbbá a vizsgálatra való előkészítés és a kondicionálás);
- van egy folyamatosan bővülő, az európai unió hivatalos lapjában (az OJ-ben; az Official Journal-ban) közzétett **A1-es termék-, illetve anyaglista** (96/063/EC bizottsági határozat) (**CWFT**; Classification Without Further Testing); illetve
- van egy **EU bizottsági határozatokkal** közzétett, egyéb osztályba sorolt termékek listája (2000/605/EC, 2003/424/EC....)



- a vizsgálati **szabványok hatályba lépésének, illetve módosításainak dátuma** fontos, mert a technikai fejlődéssel együtt ezek tartalma folyamatosan változik;

ezért a szabványjelzetet kettősponttal követő évszám kitüntetetten lényeges, megkülönböztető információ a tervezői, a szaktervezői, a szakhatósági és a szakértői munkához! (Ha nincs évszám, akkor bár ez szakember számára nem „necces”, de feltételezni kell, hogy ez a dokumentum kibocsátásának dátuma szerinti utolsó érvényben lévőre „utalás”!);

az MSZ EN 13501-1:**2007+A1:2010** szabvány táblázatos formában tartalmazza azokat a szempontokat, melyek szerint a tűzvédelmi osztályokba sorolás történik.

az MSZ EN 13501-2:**2016**-ban pedig a szerkezetek tűzállósági osztályokba sorolására vonatkozó előírások, míg ezek tűzvédelmi osztályba sorolásának kritériumai az OTSZ-ben találhatóak.



Példák arra, hogy a jegyzőkönyvekben található eredmények nem csereszabatosak:

- a **tűzgátló ajtók** viszonylatában a tűzhatásnak ki nem tett oldalon, a szerkezeti átmelegedést mérő hőelemek száma és elhelyezési konfigurációja jelentősen változott az idők folyamán az aktuálisan hatályban lévő szabványokban (számuk 5-ről 20-22-re, lásd EN 1634-1);
- a szerkezetvizsgálatoknál alkalmazott **tűzkitétek**et tartalmazó EN 1363-1 szabvány teljesítmény-kritériumai közül a teherviselő képesség elvesztésének időpontja, a tűzállósági határállapot meghatározása és ebből a tűzállósági határérték megállapítása (egy elég fontos paraméterről van szó!) az utóbbi 15 évben négyszer változott:

a hajlításra igénybevett szerkezetek esetében a lehajlás mértéke a fesztáv viszonylatában és a lehajlás időegység alatti változásának, azaz sebességének értéke közötti kapcsolat „vagy”-ról „és”-re, majd újból „vagy”-ra és mintegy 2 évvel ezelőtt ismét „és”-re módosult;



A nyomásra igénybevett szerkezetek esetében a kihajlás mértéke és a kihajlás sebességének értéke közötti kapcsolat ugyanezt a folyamatot „élte” végig; miközben a vizsgálatok alkalmával a pillérek terhelésénél a nyomatékátvitel támadási pontja a centrikus helyzetből külpontosra módosult (a vizsgáló, az értékelést és az osztályba sorolást végző, illetve a tanúsító szervezetek szakembereinek „öröme”)

...és eljött 2018 májusa és az elmúlt héten szavaztak a CEN tagszervezetek a legújabb prEN 1363-1-re, amelyben ez az inkriminált passzus ismét, de az eddigieknél sokkal jelentősebben megváltozott:

az új szabvány a pillérek/oszlopok minősítésénél a két érték (maximális kihajlás és a kihajlási sebesség) között a tűzállósági határérték megállapításánál a „vagy” kapcsolatot írja elő; a lehajlásra méretezett szerkezeteknél mindkét paramétert mérni kell, majd a mért értékből további számítással kell meghatározni az igazolt „törési” határértéket attól függően, hogy a lehajlási mért érték 1,5-szerese egyenlő vagy kisebb egy adott értéknél;

A különböző értékelési megfontolások egy azonos adottságú terméknel valószínűsíthetően egymástól eltérő eredményt szolgáltatnának! Jogos a kérdés: mi lesz a korábbi mérési eredményekkel?



Még egy példa a dokumentumok teljes körű tartalmának helyzetére:

rendben van-e a szerkezetek tűzállósági adottságainak megállapítása során alkalmazott kitéti hatások, illetve körülmények **jelölése** a vizsgálati és az osztályba sorolási jegyzőkönyvekben?

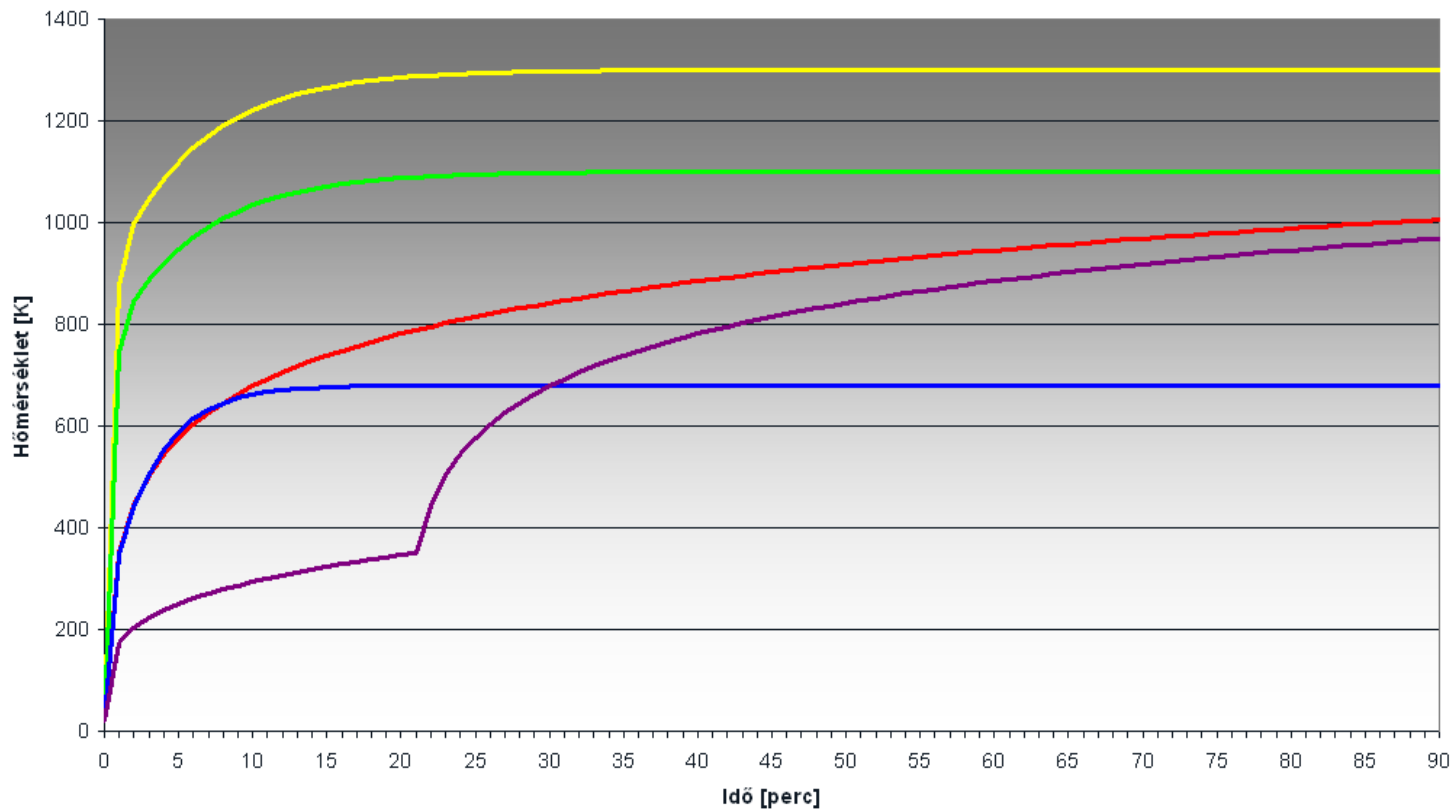
(a jegyzőkönyvekben a mérési eredmények közzétételénél, OTSZ-ben és TvMI-kben pedig a követelmények/javaslatok meghatározásnál célszerűen szükséges lenne precíznek lenni)?,

Ez mit jelent a gyakorlatban?

Ha a „cellulóz-tűz hatás”-tól eltérő a kitét, akkor az alkalmazott hatást jelölni kell / kellene a megállapított teljesítmény adat mellett!

A szabványos hőhatások mértéke egymástól nagyon eltérő!





A tűzállósági vizsgálatokban alkalmazott egyéb tűzhatások, ezek különböző szerkezetek minősítésekor alkalmazott kitéti hőmérsékletek:

20 °C – az S_a *füstgátló ajtók* tömítetlenségi mértékének értékelése „szobahőmérsékleten”;

200 °C – az S_{200} *füstgátló ajtók* tömítetlenségi mértékének értékelése „közepes hőmérsékleten” (10, 25 és 50 Pa túlnyomás mellett)

200 – 700 °C (lépcsőzetesen 100 °C-onként) – az elszívó ventilátorok;

300 és 600 °C (500, 1000 és 1500 Pa túlnyomás mellett) - a *füstáramlással kapcsolatos vezetékek, csappantyúk és egyéb záróelemek* (pl. grillek);

500 °C – az *emelt padlók* tűzállósági teljesítményének értékelése, redukált hőkitét mellett;

1000 °C – a *kémények* és kéménnyel kapcsolatos építési termékek teljesítményének értékelése koromtűz esetén.



A vizsgálati és az osztályba sorolási szabványok előírják, hogy a dokumentum záradékolásánál a teljesítmény adatokat **jelöléssel** kell ellátni (!), amely utal

a kitéti hőmérsékletre EI 30-IncSlow parázsló tűzhatásnak kitett szerk.
EI 60-ef aszimm. rétegrendű külső falak;
RE 30-r emelt padló redukált (500 °C-os) kitét

a kitét irányára EI 60 (i→o); EI 30 (o↔i); EI (o→i) függönyfalak,
EI 30-ef (o→i) EI 60 (i→o) aszimm. rétegrendű
külső falak;
EI 30 (a←b) alulról vízszintes membránoknál

sajátos adottságokra T konvektor záróelemek szabad nyílás biztosítása
C- az önzáró képesség fokozata

egyes méretnövelési lehetőségekre „A” kat. „B” kat. tűzgátló ajtóknál



Remélem, az előzőekben elmondottakból kiderült, a dokumentumok felhasználóinak tudniuk kellene, hogy a vizsgálatokat

- mikor végezték és
- az alkalmazott módszerek hatályban vannak-e, illetve mikor voltak hatályban, s ez miként viszonyul a felhasználás időpontjához, továbbá
- a teljesítmény adatok jelölése teljes körűen pontos-e?

A kérdés: honnan? miből?

A válasz: magukból a dokumentumokból, ha azok nem volnának hiányosak

Joggal elvárható lenne, a teljesítmény-nyilatkozatba kerülő, az azt megalapozó dokumentumok érvényességi idejének ismerete!

(Tapasztalati tény, hogy e vonatkozásban rendkívül heterogén a hazai gyakorlat. Nagyon fontos az alkalmazási terület ismertetése, de arra általában nincs se hely és nincs utalás az egyértelmű azonosíthatósághoz fontos időjelzetekre, e nélkül pedig a teljesítményadat megbízhatósága az aktuális alkalmazás esetében megkérdőjelezhető.)



Meglepő-e ezek után, hogy

- sem a vizsgálati jegyzőkönyveknek,
- sem a nemzeti műszaki értékeléseknek (NMÉ-knek),
- sem az európai műszaki értékelésnek (ETA-knak)

nincs érvényességi ideje?!

A válasz: igen (de ez nem biztos, hogy helyes; az európai „jogszabályi rend”-nek ugyan megfelelő, de a hazai gyakorlatban való megvalósulása – egyesek véleménye szerint – kijelenthető: nem megfelelő).



Előzetes konklúzió levonható és javasolható a konferencia elé:

- a vizsgálatok és az osztályba sorolások dokumentálása egy szakszerű szakmai tisztulási folyamaton kell hogy átmenjen;
- egyenszilárd tartalmi minőségű és színvonalú, az adott alkalmazási helyzethez, a végfelhasználás állapotához („end use condition”) megfelelő dokumentumok szolgáljanak az időben aktuális követelményeket kielégítő teljesítmény-nyilatkozatok alapjául;
- a helyzeten pontos előkészítő és felkészítő munkával lehet és kell javítani a lehető leggyorsabban, és ez a munka azonnali intézkedést igényel, nem halasztható!



A hazai építési palettának egy nagyon frekventált, a tűzbiztonság szempontjából kiemelt fontosságú, de nem eléggé átlátható témakörére szeretnék rátérni:

A homlokzati burkolati, külső hőszigetelő rendszerek tűzterjedési jellemzőinek vonatkozásában - a napi gyakorlat szerint - a vizsgálati jegyzőkönyv és az alkalmazástechnikai útmutató (nagyon helyesen) részletesen tartalmazza a minősített rendszer műszaki jellemzőit, a modell technikai paramétereit, de ez terjedelme miatt sem tud átmenni egy szűkített tartalmú teljesítmény-nyilatkozat dokumentumba.

A nagy rendszergazdák csak folyamatos kivitelezési kontroll esetén adnak ki teljesítmény-nyilatkozatot (igazolást), miközben rendkívül nagy a száma azoknak az eseteknek, amikor akár minden egyes beépített komponensről (a dübeltől, az üvegszövetig, a hőszigetelő réteg anyagától a záró vakolatig) a kivitelező, a helyszíni műszaki vezető naplózva be tud mutatni teljesítmény-nyilatkozatot, de ezek mindegyike máshonnan származó rendszeridegen termékek.



Kulcsszó: a **rendszer**, (jelen esetben egy kompakt fogalom)

ez feltételezi, hogy nem cserélhetőek szabadon az egyes komponensek pl. a hőszigetelési anyagok esetében nemcsak más tűzvédelmi osztályú alkalmazása nem megengedhető, de azonos termékkörön belül is pl. a különböző, esetenként kisebb testsűrűségű anyagok felhasználhatósága sem megengedett;

a homlokzati nyílások közötti távolság rögzített alkalmazási feltétel (ettől való eltérés további vizsgálatot és/vagy műszaki beavatkozást igényel);

a rétegrend ismerete nem elég, a kialakítás csomóponti részleteinek, a társított/kiegészítő rendszerek kompatibilis összeépítési és rögzítési feltételeinek pontos ismerete és (!) az abban való jártasság (bizony, a „minősített kivitelező” intézménye nagyon hasznos lenne).

Gyártó / „rendszergazda” – Kivitelező / „összeszerelő” felelőssége ismert, de nincs megfelelő kontroll alatt.



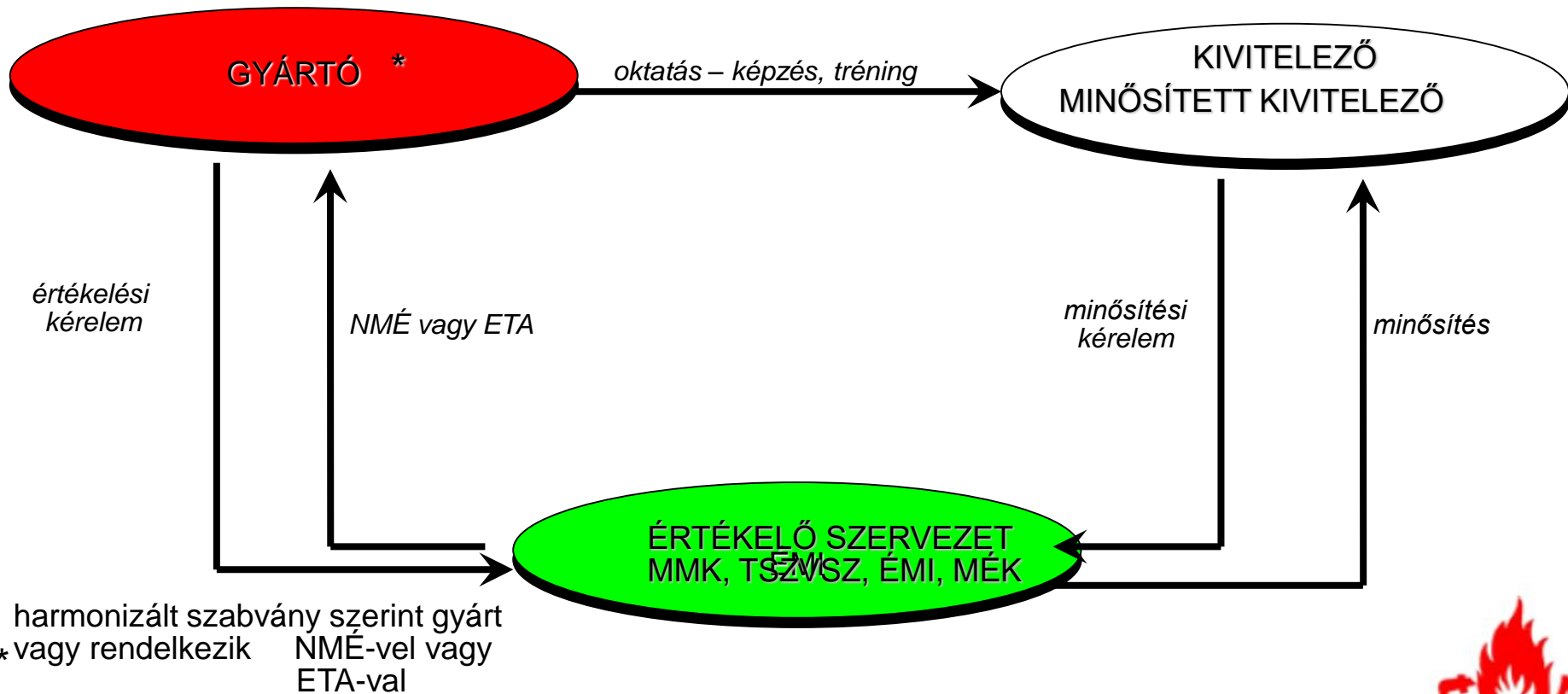
A minősített kivitelezők minősítési rendszere

Egy kivitelező (összeszerelő) szervezet egy szabványos vagy műszaki értékeléssel rendelkező termék gyártójának elméleti és gyakorlati felkészítését követően

- bizonyítványt kap -

egy független minősítő szervezettől (MMK, TSZVSZ, ÉMI, MÉK), hogy – referenciáin keresztül megállapított felkészültsége alapján – az adott terméket „minősítetten” magas színvonalon képes kivitelezni, felhasználni az építési tevékenysége során .





Köszönöm a megtisztelő figyelmüket!

Dr. Bánky Tamás

tűzvédelmi szakértő

+ 36 30 989 3451

banky1tamas@gmail.com

tbanky@emi.hu

