

Tűzállóságot növelő bevonati rendszerek és burkolatok kialakítása, felülvizsgálata és karbantartása





BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv Fire Protection Technical Guideline

Azonosító: TvMI 12.1/2016.07.15.

Témakör:
Felülvizsgálat és karbantartás
Inspection and maintenance



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

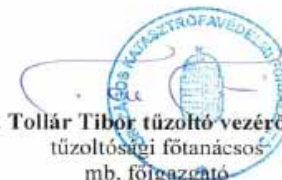
Tűzvédelmi Műszaki Irányelv Fire Protection Technical Guideline

Azonosító: TvMI 11/2016.07.15.

Témakör:
Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői
Fire protection properties for building
constructions

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömnél fogva az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet kiadom.

2016. július „15”



Dr. Tollár Tibor tűzoltó vezérőrnagy
tűzoltósági főtanácsos
mb. főigazgató

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömnél fogva a karbantartásról és felülvizsgálatról szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet kiadom.

2016. július „15”



Dr. Tollár Tibor tűzoltó vezérőrnagy
tűzoltósági főtanácsos
mb. főigazgató

A TvMI 12.1 tervezetében:

- 13. Tűzgátló lezárások
- 16. Tűzvédelmi célú bevonati rendszerek
- 17. Tűzállóságot növelő burkolatok

A megjelentben: -

Az irányelvben hivatkozott és felhasznált jogszabályok és szabványok jegyzéke	33
A melléklet: Tűzállósági vizsgálati módszerek	41
B melléklet: Tűzhatás kitéti görbéi	42
C melléklet: Tűzvédelmi követelmények megállapítása egyes összetett szerkezetek esetén	44
D melléklet: Meglévő építményszerkezetek táblázatos tervezési értékei	46
E melléklet: Alacsony energiaigényű épületek tűzvédelmi szempontból megfelelő kialakítása	54
F melléklet: ETAG-ok és EAD-ok listája	63
G melléklet: Az Európai Bizottság jelen irányelv szempontjából fontosabb határozatai és rendeletei	69
H melléklet: Építményszerkezetek tűzállósági határértékének biztosítása járulékos tűzvédelmi megoldásokkal (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)	
I melléklet: A TvMI kiadásakor hatályos jogszabályi fogalmak	



A tűzvédő burkolatok, habarcsok, tűzgátló festések ellenőrzésére, felülvizsgálatára, karbantartására jelenleg nincs OTSZ előírás!

Mire van ilyen előírás a passzív tűzvédelmi megoldások közül?

18. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez

			A		B		C		D	
1	érintett műszaki megoldás			üzemeltetői ellenőrzés		időszakos felülvizsgálat		karbantartás		
2				ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	
14	tűzgátló lezárások	tűzgátló nyílászárók	1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló		
15		tűzgátló záróelemek	nincs követelmény		6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló		

Tűzgátló nyílászáró és tűzgátló záróelem (tűzcsappantyú):
... a gyártó előírásai szerint.

Az ugyancsak a tűzgátló lezárásokhoz tartozó **tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek** („lezárások”) és a **lineáris hézagtömítések** ellenőrzésére, felülvizsgálatára, karbantartására jelenleg nincs OTSZ előírás!



Tartósság (durability) és élettartam (working life)

A „tartósság” és az „élettartam” fogalma először az Eurocode-okban és a CPD-ben jelent meg (1988 és 1991 között).



Durability and working life was mentioned for the first time in the ENV 1990 (Eurocode-Basis of structural design) - 1988 Edition...

2.4 Durability

The structure shall be designed such that deterioration over its **design working life** does not impair the performance of the structure below that intended, having due regard to its environmental and the anticipated level of maintenance.



Tervezett élettartam (az EC 1990 szerint)

Table 2.1 - Indicative design working life

Design working life category	Indicative design working life (years)	Examples
1	10	Temporary structures ⁽¹⁾
2	10 to 25	Replaceable structural parts, e.g. gantry girders, bearings
3	15 to 30	Agricultural and similar structures
4	50	Building structures and other common structures
5	100	Monumental building structures, bridges, and other civil engineering structures
(1) Structures or parts of structures that can be dismantled with a view to being re-used should not be considered as temporary.		



Az épület tervezett élettartama és a (tűz)védelmet biztosító termék élettartama

- A **tervezett élettartamot** nem úgy kell értelmezni, mint a teljesítményre vonatkozó garanciát. Alapvető feltételezések:
 - **rendszeres (időszakos) karbantartást (regular maintenance)** kell végezni;
 - nem lesz szokatlan esemény (pl. nagy földrengés).
- **Karbantartás (OTSZ):**
„mindazon intézkedések, tevékenységek összessége, amelyek célja az érintett műszaki megoldás működőképességének, hatékonyságának biztosítása, meghibásodásának megelőzése, valamint ezek dokumentálása”.
- **Tervszerű karbantartás** (2003. évi CXXXIII. törvény a társasházakról):
„az épület **állagának és rendeltetésszerű használhatóságának** biztosítása érdekében végzendő **rendszeres állagmegóvási munka**”.
- Az **építési termékeket**, különösen a (tűz)védelmet biztosító termékeket a karbantartás szempontjából a következőképpen soroljuk be:
 - **javítható és/vagy könnyen cserélhető (festékek, wrap, mandzsetták, stb.)**
 - **nagyobb erőfeszítéssel javítható és/vagy cserélhető (építőlemezek, könnyűhabarcsok, stb.)**
 - **élettartamra szóló / nem könnyen javítható és/vagy nehezen cserélhető (vasbeton, téglák, stb.)**



Az épület tervezett élettartama és a (tűz)védelmet biztosító termék élettartama

Az EOTA, hEN, EC, stb. szerint közvetlen összefüggés van az épület tervezett élettartama és a (tűz)védelmi termékek élettartama között (a szokásos karbantartáshoz kapcsolódóan).

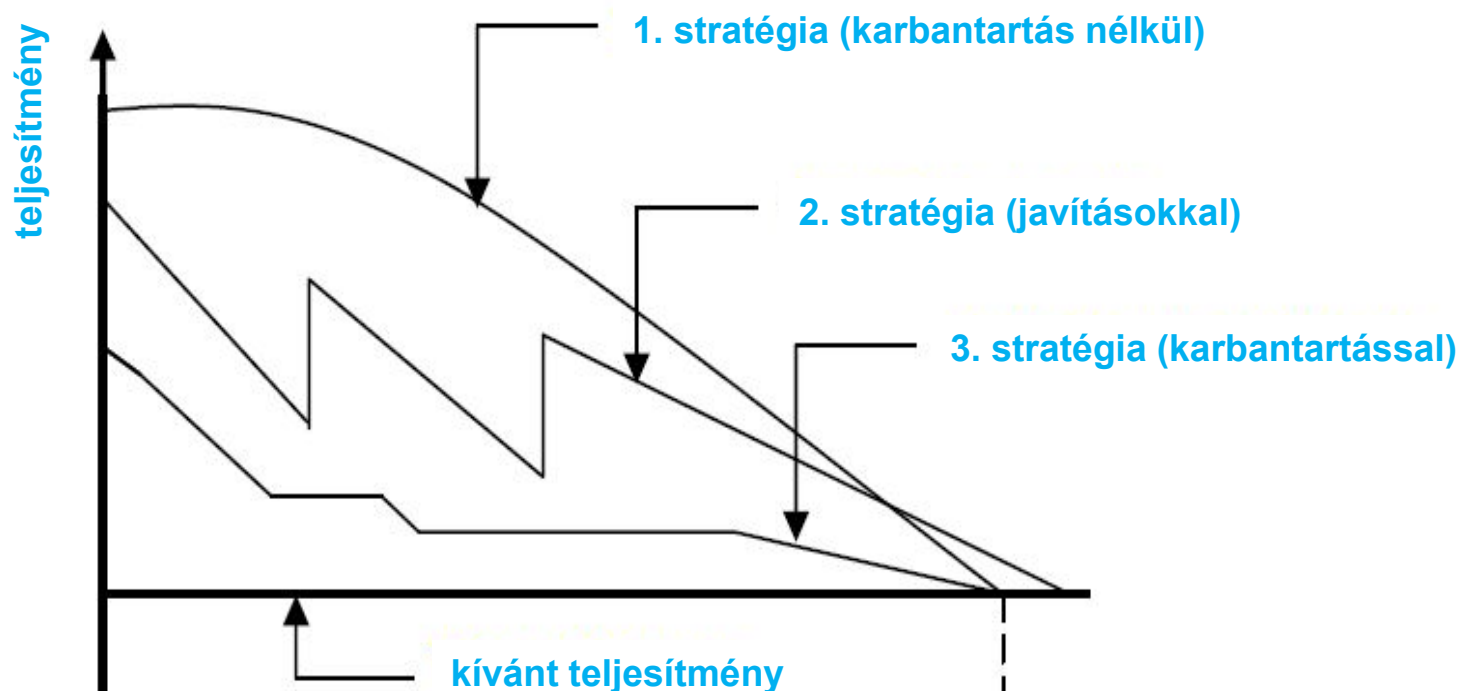
Assumed working life of works (years)		Working life of construction products to be assumed in ETAGs, ETAs and hENs (years)		
Category	Years	Category		
		Repairable or easily replaceable	Repairable or replaceable with some more efforts	Lifelong ²
Short	10	10 ¹	10	10
Medium	25	10 ¹	25	25
Normal	50	10 ¹	25	50
Long	100	10 ¹	25	100

Az élettartamra szóló termékek tűnnek a legjobbnak, de ezek általában:

drágák, csak bonyolultan alkalmazhatóak, gyenge teljesítményűek, nehezek, stb.



Eltérő stratégiák azonos cél érdekében



Az teljesen normális, hogy egy védő termék tartóssága **rövidebb** az épület tervezett élettartamánál
(kivéve az élettartamra szóló termékeket).

A (tűz)védelmi termékek élettartama az épület tervezett élettartamát csak **a karbantartásoknak és a javításoknak köszönhetően** érheti el.

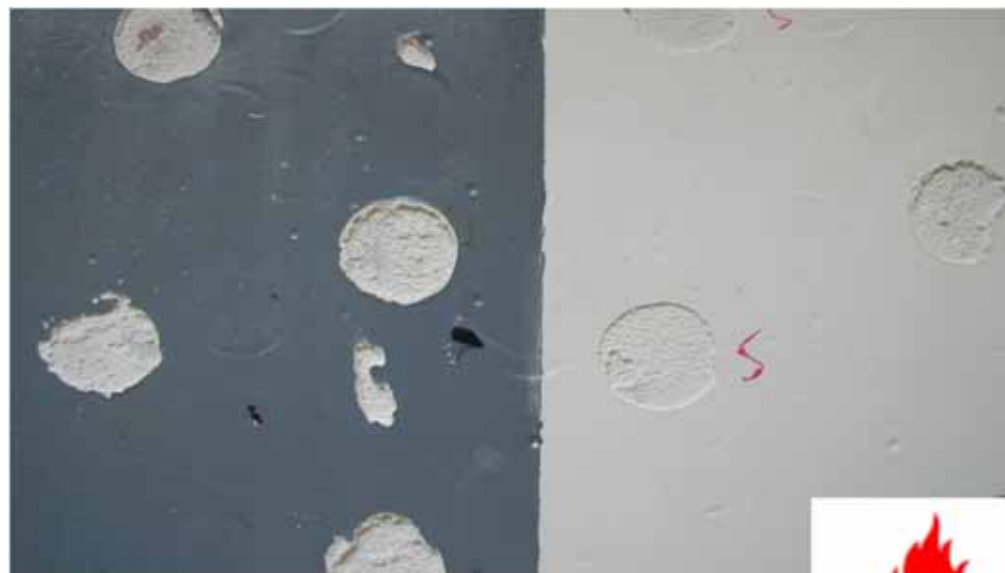


Tűzállóságot növelő bevonati rendszerek

A javítási feladatok szorosan kapcsolódnak a kivitelezési kérdésekhez, ezért a szöveg az „**Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői**” TvMI járulékos tűzvédelmi fejezetével (H melléklet) együtt alkot(na) majd teljes egységet.

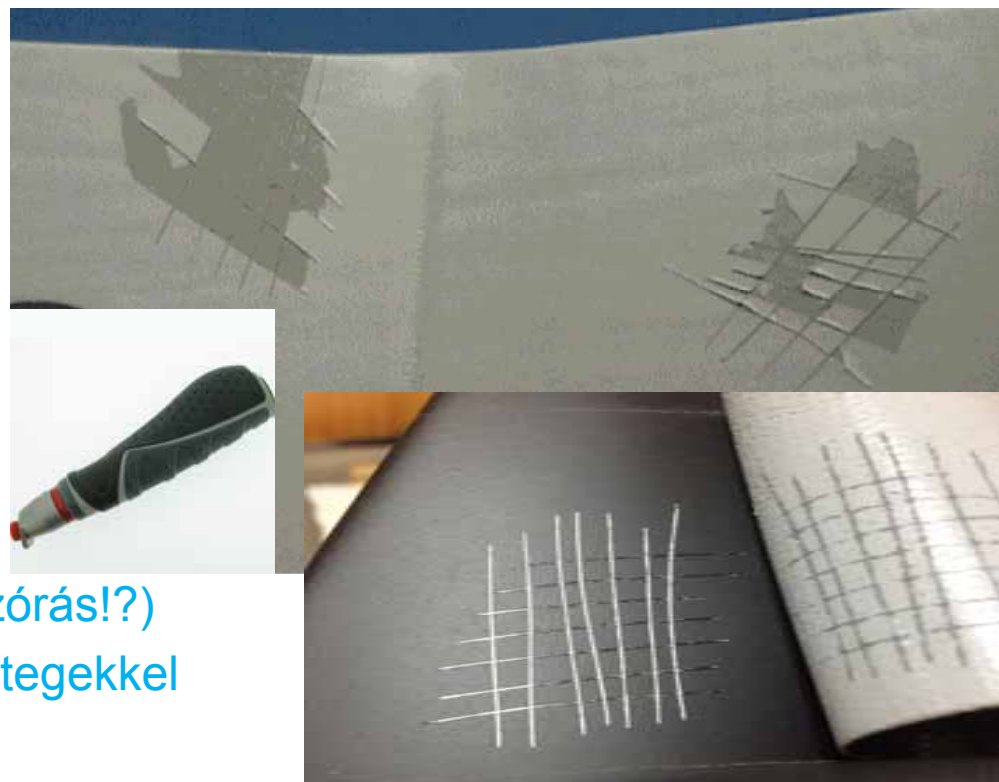
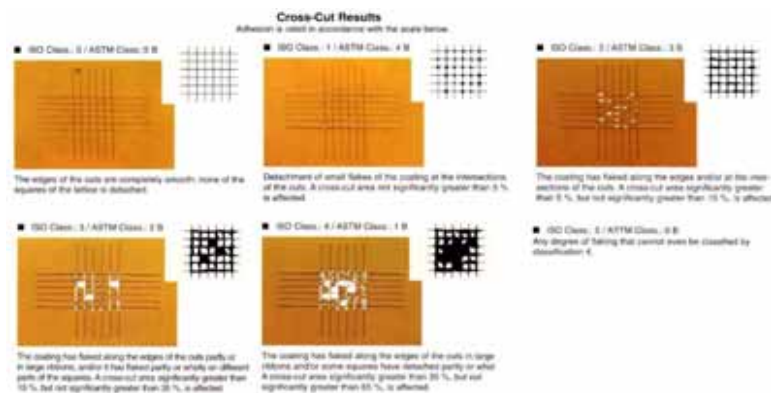
Karbantartás TvMI:

- Várható élettartam és első karbantartás: elsősorban a korrozivitási kategória és az időjárási kitettség függvénye.
- **Tűzgátló festék:** könnyen javítható termékcsoporthoz -> élettartam 10 évre igazolható (de épségét gyakrabban szükséges ellenőrizni).
- 10 év után pl. tapadásvizsgálat (pull of test)



Tűzállóságot növelő bevonati rendszerek

kereszt karc teszt (cross cut)



- Javítás:
 - felület előkészítése (szemcseszórás!?)
 - kompatibilitás meglévő festékrétegekkel
 - fedőbevonat
 - a környezeti körülmények (T, RH) nyomon követése és dokumentálása
 - DFT mérési gyakorisága a javítás után: méterenként és oldalanként min. 1
 - elfogadási feltételek: átlagosan = névleges, de egyetlen mért vastagság sem kisebb 80%-nál
 - duzzadási hatásvizsgálat: megrendelő által tetszőlegesen kivett minták
- Vastagsági korrekció: a táblázatokban található legnagyobb vastagság nem léphető túl.



Tűzállóságot növelő bevonati rendszerek

Az „Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői” TvMI-ben megjelent (acélszerkezetek):

- szükséges bemenő adatok: $R(EI)$, A_p/V (U/A), tervezési hőmérséklet
- nyitott és zárt acélszelvények
- a szelvények beépítési pozíciója
- könnyűszerkezetes vázprofilok
- tömör rúd (pl. menetes szár), laposacél
- tűzvédett és nem védett acél szerkezeti elemek találkozása
- acélgerenda + acél trapézlemez födém
- ráfestés régi tűzgátló festékre
- kivitelezéshez szükséges eszközök (T, RH, mm, t)
- DFT vs. WFT (DFT mindig csak a reaktív anyagé -> rögzíteni kell az alapozó és az esetleges fedőrétegek vastagságát)
- DFT mérési gyakorisága
- elfogadási feltételek 5 pontban
- duzzadási hatásvizsgálat
- festék hígítása, berendezések tisztítása
- színezett felületek

**Habarcokra és burkolatokra hasonló irányelvek mentén
(mindig rendszerben gondolkodva)!**



**Köszönöm a megtisztelő
figyelmet és minden észrevételt,
javaslatot szívesen fogadunk!**

