

KAKASY GERGELY LÁSZLÓ

TŰZGÁTLÓ KAPUK I. – ELŐÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLAT

A nyílászáró szerkezetek épületeink kritikus elemei. Az előírásoknak és az igényeknek hosszú távon is megfelelő nyílászáró szerkezet kiválasztását, beépítését tovább bonyolítja, ha a nyílászárónak tűzgátlási követelményeket is ki kell elégítenie. Az ilyen szerkezetek a használat, az üzemeltetés során is megkülönböztetett figyelmet kívánnak. Szerzőnk sorozatunkban a rájuk vonatkozó előírások, a kialakult tűzgátló kapuszerkezet-változatok áttekintése valamint az elérhető piaci kínálat bemutatásával hasznos információkat nyújt tervező mérnökök, kivitelezők, műszaki ellenőrök, valamint a forgalmazók, és az üzemeltetésben érdekelték számára az egyre pontosabb tervezői adatszolgáltatást megkövetelő jogszabályok, a szigorodó hatósági számonkérés, és az egyszerű költség-, anyaghasználat-, és határidő-érzékeny építőipari és világgazdasági helyzetben.

Kulcsszavak: kapuk, tűzállósági jellemzők, NMÉ, ETA, tűzállósági határérték, tartósság

Jogszabályi rendelkezések – létesítés, üzemeltetés

A hazai építmények, létesítmények létesítése során (tervezés, átalakítás és rendeltetés megváltoztatása esetén is) beépítésre kerülő nyílászárókra vonatkozóan az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) írja elő, hogy adott létesítményben hová és milyen teljesítményű tűzgátló nyílászárót kell beépíteni. A hatályos (54/2014 (XII. 5.) BM rendelettel kiadott) OTSZ 2. melléklete a tűzgátló nyílászárókra a következő jellemzők tekintetében támaszt követelményeket:

- tűzvédelmi osztály (D, illetve A2)
- tűzállósági határérték (EI₁ 30, EI₁ 60, EI₁ 90)
- és önműködő csukódás (C).

Speciális építmények készítményeire vonatkozó tűzvédelmi osztály (A2) és tűzállósági határérték-követelmények (EI₁ 90, illetve EI₁ 120) a 111. § (2) alatt találhatóak.

A tűzgátló kapukat is érintő, általános érvényű szabály, hogy a létesítmények tűzfalain nyílásokat a tűzfal felületének 10%-át meg nem haladó összesített nyílásfelülettel szabad kialakítani (29. §).

A tűzszakaszhatáron lévő ajtók feliratozásáról a 151. § (2) rendelkezik; ez értelemszerűen a tűzgátló kapukra is vonatkozik.

Az OTSZ 248. § (1) alapján a tűzgátló nyílászárókon havonta kell üzemeltetői ellenőrzést végezni, időszakos felülvizsgálat és karbantartás pedig 6 hónap (+1 hét) gyakorisággal szükséges.

A 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet előírása szerint a tűzgátló nyílászáró-szerkezetek beépítését, felülvizsgálatát, karbantartását, javítását végzőknek érvényes tűzvédelmi szakvizsgával kell rendelkezniük.



SZEKCIONÁLT TŰZGÁTLÓ KAPU

Termék betervezése, beépítése, teljesítményének igazolása, forgalmazása

A 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet előírásai szerint építési termék építménybe akkor építhető be, ha a termék teljesítményét érvényes teljesítménynyilatkozat igazolja. Ez természetesen a tűzgátló kapukra is vonatkozik.

A teljesítménynyilatkozat tartalmát a 305/2011/EU rendelet (más néven CPR) szabályozza akkor, ha született a termékre vonatkozó harmonizált termékszabvány, vagy a termék rendelkezik Európai Műszaki Értékeléssel. Ezek hiányában a teljesítménynyilatkozat tartalmáról a 275/2013 (VII. 16.) Kormányrendelet rendelkezik.

A teljesítménynyilatkozat mindkét esetben csak olyan műszaki tartalmú alapidokumentumra hivatkozhat, amely tartalmazza a termék tervezett felhasználása szempontjából lényeges termékjellemzőket, ezek vizsgálati és értékelési módszereit; valamint a dokumentumból meghatározható a CPR szerinti teljesítményállandóság-értékelési és ellenőrzési rendszer is (CPR V. melléklet).

Nincs még ETA

Megjegyzem, hogy a tűzgátló nyílászárókra vonatkozó termékszabvány ugyan elkészült, de jelenleg (2016. február) még nem harmonizált státuszú; valamint a cikk írásakor nem találtam olyan tűzgátló kapuszerkezetet, amelynek ETA-ja lenne.

Harmonizált termékszabvány, illetve ETA hiányában tűzgátló kapu gyártója a 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet előírásainak megfelelő teljesítménynyilatkozatot köteles kiállítani az adott termék teljesítményének igazolása céljából, amely így a következő, műszaki tartalmú alapidokumentumokra hivatkozhat:

- érvényes Nemzeti Műszaki Értékelés (NMÉ);
- érvényes Építőipari Műszaki Engedély (ÉME), legkésőbb 2018. július 1-ig.

A teljesítménynyilatkozatban foglaltakat a termékre vonatkozó, CPR szerinti teljesítményállandóság-értékelési és ellenőrzési rendszer előírásainak teljesítésével kell alátámasztani.

NMÉ és ETA

Tűzgátló kapuszerkezetekre vonatkozó ÉME, NMÉ, illetve termék teljesítmény állandósági tanúsítvány kiállítására és érvényben tartására hazánkban jelenleg az ÉMI Nonprofit Kft. jogosult. A dokumentumok megléte, érvényessége az ÉMI weboldalán ellenőrizhető.

2013 júliusától új ÉME engedélyek nem kerülnek kiállításra; innentől kezdve NMÉ, illetve „új” ETA készítését lehet kérelmezni.

A tervező a jogszabályokban meghatározott követelményeket, a szakmai szabályokat, a felhasználási módot és körülményeket mérlegelve határozza meg a tűzgátló kapuszerkezet elvárt teljesítményét; ennek pedig azok a termékek felelnek meg, melyeknek gyártója a termékre vonatkozó érvényes teljesítménynyilatkozatában legalább az elvárt szintű teljesítményről nyilatkozik. Konkrét termék kiválasztásakor a termék teljesítménynyilatkozatában feltüntetett teljesítményen túlmenően célszerű arról is meggyőződni, hogy a teljesítménynyilatkozat érvényességi feltételei adottak-e, azaz a hivatkozott műszaki alapidokumentum létező, illetőleg érvényes-e, valamint a gyártó rendelkezik-e érvényes termék teljesítmény állandósági tanúsítvánnyal.

Az olyan építési termékek forgalmazására, amelyek nem tartoznak a CPR hatálya alá, a 764/2008/EU Kölcsönös elfogadásról szóló rendelete vonatkozik. Ezen termékek forgalmazásának

CPR szerinti (1) rendszer

A tűzgátló kapuszerkezetekre a CPR szerinti (1) rendszer vonatkozik.

Ennek értelmében a gyártó köteles:

- Üzemi Gyártásellenőrzési Rendszert kialakítani, dokumentálni és működtetni, hogy biztosítsa a forgalomba kerülő termékek műszaki alapidokumentumnak megfelelő minőségét és teljesítményét;
- a termékkísérő dokumentumaiban feltüntetni a termék műszaki alapidokumentumban meghatározott alapvető jellemzőit;
- teljesítménynyilatkozatot kiállítani, hivatkozva a műszaki alapidokumentumra.

A folyamat másik résztvevője az úgynevezett kijelölt tanúsító szervezet (certification body), amelyet a gyártónak kell megbíznia az alábbi feladatok elvégzésére:

- az első típusvizsgálat végrehajtása a terméken (termékeken);
- a gyártásellenőrzés alapvizsgálata;
- termék teljesítmény állandósági tanúsítvány kiadása a fentiek értékelése alapján;
- termék teljesítmény állandósági érvényben tartása folyamatos felügyelet mellett.



TŰZGÁTLÓ KAPU

ellenőrzése a fogyasztóvédelmi, illetve piacfelügyeleti hatóságok feladatát képezi.

Tűzgátló kapuk szabványos előírásai és vizsgálati

A tűzgátló nyílászárókra vonatkozó termékszabvány már érvényben van (MSZ EN 16034:2015), de még nem lépett harmonizált státuszba.

A termékszabvány megjelenése előtt az EN 14600 szabvány szolgált „vezérfonalként”; legutóbbi változata (MSZ EN 14600:2006) jelenleg is érvényes.

A következőkben törekszem mindkét jelenleg érvényben lévő szabvány előírásainak figyelembe vételével összefoglalni azokat a követelményeket és eljárásokat, amelyek teljesítésén, illetve lefolytatásán keresztül – más tűzgátló nyílászárókhoz hasonlóan – a tűzgátló kapuszerkezetek teljesítményét igazolni szükséges. (Természetesen ezeken felül lehetséges, esetleg szükséges lehet további vizsgálatok elvégzése, egyéb jellemzők, pl. energetikai, akusztikai, stb. igazolása céljából igazolása céljából.)

Csak tűzállósági jellemzők

Mindkét szabvány felhívja a figyelmet arra, hogy a bennük felsoroltak „csak” a tűzállósághoz kapcsolódó jellemzők igazolására szolgálnak (pl. tűzállósági határérték, kioldóképesség, önműködő csukódás) – a tűzgátló kapuknak, mint nyílászáróknak, meg kell felelniük egyéb termékszabványok előírásainak is (pl. EN 13241 termékszabvány kapukra).

Tűzállósági határérték

Adott tűzgátló kapu tűzállósági határértékét az EN 1634-1 szabvány szerinti vizsgálatokkal kell vizsgálni, az eredmények alapján az osztályba sorolást pedig az EN 13501-2 szabvány alapján kell elvégezni.

Az EN 1634-1 szabvány szerinti vizsgálat időtartama során a szerkezet szabványos környezetben, szabályozott tűzhatásnak van kitéve. Ez időtartam alatt a szerkezet igazoltan meg kell őrizze integritását (E kritérium), valamint hőszigetelő képességét az I_2 , illetve I_1 kritérium szerint. A kritériumok teljesülésének pontos feltételeit az EN 1634-1 szabvány állapítja meg.

Az integritás fennállását vattapróba elvégzése, kétféle átmérőjű rész-mérő eszköz alkalmazása, illetve vizuális megfigyelés útján ellenőrzik.

A kétféle hőszigetelési kritérium teljesülése a szabvány által meghatározott pontokon történő hőmérséklet-emelkedés mérésével történik. Az átlagos hőmérséklet-emelkedés legfeljebb 140 K lehet. A lokális hőmérséklet-emelkedés az I_2 kritérium szempontjából a szárnyon legfeljebb 180 K, a tokon legfeljebb 360 K értéket érhet el; az I_1 kritérium szempontjából egységesen 180 K a felső határ.

Biztonságos csukódás

A tűzgátló kapu tűzeseti, biztonságos csukódásának igazolása céljából el kell végezni a nyitvatartó szerkezet kioldóképességének, illetve a kapuszerkezet önműködő csukódásának vizsgálatát, valamint igazolni kell ezeknek a jellemzőknek a tartósságát is!

Kioldóképességi vizsgálat

Ennek során három, egymást követő tűzjelzést kell szimulálni (pl. a nyitvatartó szerkezet áramellátásának megszakításával), melyre a kapunak be kell csukódnia. Sikeres vizsgálat esetén az EN 16034 szerinti minősítés „kioldott”.

A kioldóképesség tartóssága

Az elektromos nyitvatartó esetében akkor áll fenn, ha az eszköz megfelel az EN 1155 vagy az EN 14637 szabványnak – ebben az esetben a nyitvatartó szerkezet megkaphatja az EN 16034 szerinti „kioldóképesség megőrzve” minősítést.

Az önműködő csukódás vizsgálata

Ez gyakorlatilag a kapu, illetve a csukószerkezet működőképességét vizsgálja, 25+1 alkalommal, melynek részletes leírását az EN 16034 tartalmazza (EN 14600 szabvánnyal azonos módon; terjedelmi okokból ezt nem itt részletezem). Önálló minősítés ez alapján nem történik.

Elhasználódással szembeni tartósság

Az önműködő csukódás (ciklikus) elhasználódással szembeni tartósságát (durability of self closing against degradation) a kapuszerkezet EN 12605 szabvány szerinti vizsgálatával kell igazolni. Ez normál környezeti viszonyok (hőmérsékletet, páratartalom) mellett történik; a kapuszerkezeten annak gazdaságos működési élettartamához tartozó ciklusok 1,1-szeresének megfelelő nyitás-csukás ciklust elvégezve úgy, hogy közben – a vizsgálatot szüneteltetve – a gyártó által (a karbantartási utasításban) meghatározott karbantartást, illetve alkatrész-cseréket is végrehajtják. A vizsgálat során szemrevételezéssel ellenőrzik az esetleges deformáció, anyagfáradás, stb. fellépését, legalább az összes ciklusszám minden egyes befejezett 10%-a után, valamint a biztonsági funkciók működését, legalább az összes ciklusszám minden egyes befejezett 20%-a után. A sikeresen teljesített ciklusok számától függően a kapuszerkezet (mind az EN 16034, mind az EN 14600 szabvány szerint) a C0-tól (1-499 ciklus) C5-ig ($\geq 200\,000$ ciklus) terjedő kategóriák egyikébe sorolható. Ez (amint később bemutatom) megjelenik a tűzállósági teljesítmény EN 13501-2 szerinti osztályba sorolásában is.

Öregedéssel szembeni tartósság

Az önműködő csukódás, öregedéssel szembeni tartósságát (durability of self-closing against ageing) tulajdonképpen az egyes vasalati elemekre kell igazolni. Az EN 16034 szabvány táblázatos formában közli, hogy az egyes vasalattípusok milyen más szabványok követelményeit teljesítsék – a táblázatban nem szereplő vasalati elemekre az EN 1670 szabvány követelményei vonatkoznak. A követelmények teljesülése esetén a szerkezet (az EN 16034 szabvány szerint) „megfelelt” minősítést kaphat.

Működési követelmények

Az EN 14600 szabvány tartalmaz néhány fontos előírást, amely az EN 16034 termékszabványban nem szerepel:

- A tűzeseti használat biztonsága érdekében tűzgátló nyílászáró szárnya csukódása során vízszintes irányban másodpercenként saját szélessége tizedének megfelelő, de legfeljebb 300 mm-t utat tegyen meg, míg függőleges irányú mozgás esetén másodpercenként saját magassága tizedének megfelelő, de legfeljebb 150 mm-t utat;
- Tűzgátló kapuszerkezetek csukódását hang- és fényjelzéssel kell kísérni;
- Elektromos működtetésű tűzgátló kapuszerkezetek önműködő csukódását a tűzriadó mellett is garantálni kell;
- A tűzoltó egységek felvonulási útvonalára eső kapuszerkezetek kézi erővel nyithatóságát biztosítani kell a megközelítés felőli oldalon.

Tűzállósági határérték

Az EN 13501-2 szabvány a tűzgátló nyílászáró szerkezetek tűzállósági határértékének osztályozására a következő, percben kifejezett kategóriákat ismeri:

- 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240.

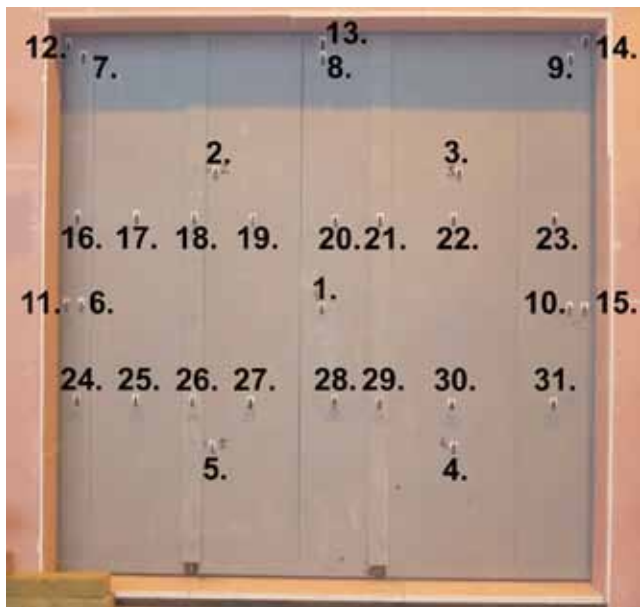
Általános szabály, hogy a vizsgálat során elért eredményeket az értékelés során mindig az eggyel alacsonyabb osztály irányába kell kerekíteni; és előfordul, hogy az egyes kritériumok tekintetében a kapuszerkezet többféle osztályba is sorolható.

Például egy olyan tűzgátló kapuszerkezet, amely a vizsgálat kezdetétől számítva az 1. jelű hőszigetelési kritérium tekintetében 50 perc, a 2. jelű hőszigetelési kritérium tekintetében 70 perc, integritás tekintetében pedig 95 perc múlva kerül határállapotba, a következőképpen osztályozható:

- E 90 / EI₁ 45 / EI₂ 60

Ha ugyanez a szerkezet a fent említett ciklikus vizsgálat eredményei alapján még a C5-ös kategóriába is besorolható, akkor pontos osztálybasorolása az EN 13501-2 alapján:

- E 90-C5 / EI₁ 45-C5 / EI₂ 60-C5



HŐLEMRÖGZÍTÉSI PONTOK EGYSZÁRNYÚ
TŰZGÁTLÓ TOLÓKAPU SZERKEZETEN,
TŰZTÉR FELÉ ESŐ BEÉPÍTÉS ESETÉN

1 – 5: átlagos hőmérséklet-emelkedés,
6 – 10: I₂ kritérium szerinti maximális hőmérséklet-emelkedés,
11 – 15: I₁ kritérium szerinti maximális hőmérséklet-emelkedés,
16 – 31: helyi maximális hőmérséklet-emelkedés mérési pontjai

Tűzvédelmi osztály

A tűzgátló nyílászárók tűzvédelmi osztályának meghatározására nem létezik kifejezetten erre a célra szolgáló szabványos eljárás. A kérdéssel sem az EN 14600, sem pedig az EN 16034 szabvány nem foglalkozik.

Az OTSZ 14. § alapján – az építményszerkezetekhez hasonlóan – elvileg a tűzgátló kapuk tűzvédelmi osztályának meghatározását is el lehet végezni. A besoroláshoz azonban egészen pontosan ismerni kell az egyes építőelemek, komponensek EN 13501-1 szabvány szerinti, vagy az Európai Bizottság vonatkozó határozatai által meghatározott tűzvédelmi osztályát azok ténylegesen alkalmazott formájára vonatkozóan! Amennyiben ilyen adatok nem állnak rendelkezésre, akkor kiegészítő vizsgálatok (anyagvizsgálatok) elvégzése válik szükségessé! Ez külön problémát jelent az azonos termékeken alkalmazni kívánt, különféle felületképzési változatok tekintetében.

A következő részben a kialakult tűzgátló kapuszerkezet-változatokat, azok fő jellemzőit és alkalmazási lehetőségeit mutatjuk be.

Kakasy Gergely László tűzvédelmi laboratóriumvezető
ÉMI, Szentendre
www.emi.hu



- Munka- és tűzvédelmi táblák gyártása
- Tűzoltó készülékek és nagyméretű utánvilágító menekülési táblák bérbeadása szabadtéri rendezvényekre
- Munkaruházat, tűzoltó védőruházat, tűzoltó szakfelszerelések, eszközök forgalmazása



Székhely: 2367 Újhartyán, Újsor u. 7.
Tel./Fax: +36/29 373 135
Mobil: +36/70 458 1994
Web: www.valent-tuzvedelem.hu
Webáruház: www.valmar.hu, www.tabla.eu
E-mail: info@valmar.hu

Holmatro képviselet és szerviz

Értékesítés

- mentőeszközök
- különleges erők felszerelése

Felülvizsgálat és szerviz

- saját telephelyen
- szerviz gépkocsival



Az apukám Holmatro-val dolgozik!

1149 Budapest, Mogyoródi út 16-20.
Tél.: +36 30 952 18 86
E-mail: info@szifire.hu
Web: www.szifire.hu

Szi Fire