

TMI-5/2021

IGAZOLÁS

ArcelorMittal gyártmányú acél trapézlemezek és Bauder gyártmányú műanyag csapadékvíz elleni szigetelő lemezek, párazáró fóliák és PIR hab hőszigetelés felhasználásával készülő többrétegű, szerelt tetőfödém szerkezetek

TŰZVÉDELMI MEGFELELŐSÉGÉRŐL

Az építményszerkezet megnevezése:

ArcelorMittal gyártmányú acél trapézlemezek és Bauder gyártmányú műanyag csapadékvíz elleni szigetelő lemezek, párazáró fóliák és PIR hab hőszigetelés felhasználásával készülő többrétegű, szerelt tetőfödém szerkezetek.

Kérelmező és a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás (TMI) jogosultja:

ArcelorMittal Construction Slovakia s.r.o.
SK-90501 Senica, Železničná 2685/51A.
Szlovákia

Gyártók: Lásd 2. oldalt.

Forgalmazó: ArcelorMittal Construction Slovakia s.r.o.
SK-90501 Senica, Železničná 2685/51A.
Szlovákia

Jelen igazolást az ÉMI Nonprofit Kft. az **M1-7255M-07719-2015** és az **M1-7253M-06676-2015** számú Értékelő jegyzőkönyvekben részletezett vizsgálati eredmények értékelése alapján, továbbá a hátoldalon (és pótlapo(ko)n) rögzített adatok, feltételek és szabályozások mellett adja ki.

Az építményszerkezet alkalmazási területe:

Épületek tetőfödém szerkezetei.

A Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás **2026. február 28-ig** érvényes.

Szentendre, 2021. február 18.

T. L. L.

Tóth Péter

tudományos főmunkatárs

P.H.

Ez a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás 9 oldalt és - mellékletet tartalmaz, amely(ek) e dokumentum részét képezi(k).

A vizsgáló laboratórium megnevezése:

ÉMI Nonprofit Kft. ÉMI Építőipari Vizsgáló laboratórium Tűzvédelmi Vizsgáló laboratórium* (2000 Szentendre, Dózsa György út 26.)

* A Tűzvédelmi Vizsgáló laboratórium teljes jogú tagja az EGOLF (European Group of Organisations for Fire Testing; Inspection and Certification - Tűzvédelmi vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek Európai Csoportja) szervezetének.

Gyártók**A csapadékvíz elleni szigetelés, a PIR hab hőszigetelés és a párafékező fólia/párazáró lemez gyártója:**

Paul Bauder GmbH & Co. KG.
D-70499 Stuttgart, Korntaler Landstraße 63. Németország

Az acél trapézlemez gyártója:

ArcelorMittal Construction Slovakia s.r.o.
SK-905 01 Senica, Zeleznicna 2685/51A. Szlovákia

ArcelorMittal Construction Austria GmbH.
A-4501 Neuhausen an der Krems, Lothringenstraße 2. Ausztria

Pflaum & Söhne Bausysteme GmbH.
A-4050 Traun, Ganglgutstraße 89. Ausztria

ArcelorMittal Construction Polska Sp. z o.o.
PL-96-200 Rawa Mazowiecka, Konopnica 120. Lengyelország

ArcelorMittal Construction Polska Sp. z o.o.
PL-41-600 Świętochłowice ul. Metalowców 1. Lengyelország

ArcelorMittal Construction Polska Sp. z o.o.
PL-27-200 Starachowice, ul. Składowa 33. Lengyelország

ArcelorMittal Construction Deutschland GmbH.
D-06796 Brehna, Münchener Straße 2. Németország

ArcelorMittal Construction Belgium
B-2440 Geel, Lammerdries 8. Belgium

ArcelorMittal Construction France
F-55000 Haironville, Route de la Forge 16. Franciaország

ArcelorMittal Construction France
F-55800 Contrisson, ZI des longues Raies, Franciaország

ArcelorMittal Construction France
F-67000 Strasbourg, 10 rue du bassin de l'industrie Franciaország

Arcelormittal Construction France
F-60761 Montataire, route de saint leu Franciaország

Arcelormittal Construction France
F-33720 Cerons, za du pays du podensac Franciaország

Az építményszerkezet vizsgálata során figyelembe vett jogszabályok, szabványok, előírások:

MSZ EN 1365-2:2015, MSZ EN 13501-2:2016, MSZ EN 13501-5:2016, TvMI 11.2:2020.01.22. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv, valamint a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) ötödik rész, a 2020. január 22-e előtt érvényben lévő 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) és a 2020. január 22-től a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ).

Az építményszerkezet rövid leírása és műszaki adatai:**1. Tetőfödém szerkezet rétegtrendje (fentről-lefelé):**

- csapadékvíz elleni szigetelés (Tűzvédelmi osztály: min. E):
 - 1,2-2,4 mm vastag PVC csapadékvíz elleni szigetelés:
 - Bauder Thermofol U12-U24
 - Bauder Thermofol M12-M24
 - 1,2-2,0 mm vastag FPO csapadékvíz elleni szigetelés:
 - Bauder Thermoplan-T 12-20
- min. 100 mm vastag, 30-35 kg/m³ testsűrűségű Bauder PIR FA típusú kétoldali alumínium kasírozott PIR hab hőszigetelés (Tűzvédelmi osztály: E)
- 0,20-0,25 mm vastag Bauder PE párafékező fólia (Tűzvédelmi osztály: E)
- ArcelorMittal gyártmányú, TR150/280, TR153/290, TR160/250 HL, TR200/420 teherhordó trapézlemez. Anyagvastagság: min. 0,75 mm. Anyagminőség: min. S320GD. A szomszédos trapézlemezeket 600 mm-enként CB 4,8×16 vagy ezzel egyenértékű horganyzott acél önfúró csavarokkal egymáshoz kell erősíteni. (EN 1090-1 szabvány szerint). (Trapézlemez tűzvédelmi osztály: A1)

Max. önsúly biztonsági tényezők nélkül, kerekítve: ~16 kg/m².

2. Tetőfödém szerkezet rétegtrendje (fentről-lefelé):

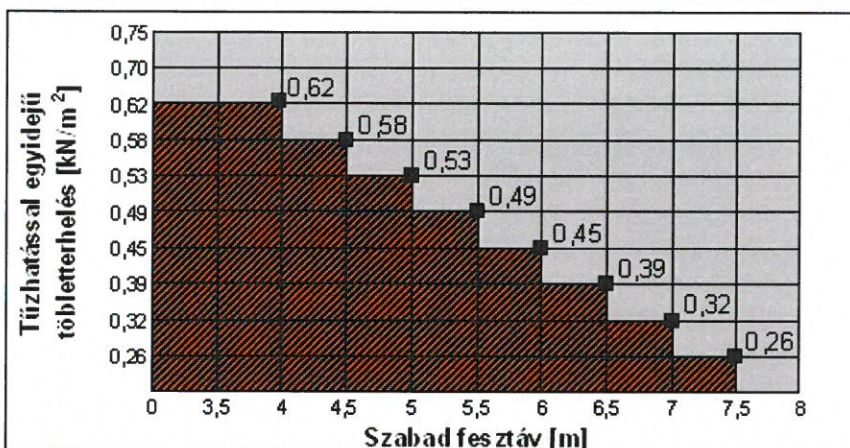
- csapadékvíz elleni szigetelés (Tűzvédelmi osztály: min. E):
 - 1,2-2,4 mm vastag PVC csapadékvíz elleni szigetelés:
 - Bauder Thermofol U12-U24
 - Bauder Thermofol M12-M24
 - 1,2-2,0 mm vastag FPO csapadékvíz elleni szigetelés:
 - Bauder Thermoplan-T 12-20
- min. 100 mm vastag, 30-35 kg/m³ testsűrűségű Bauder PIR FA típusú kétoldali alumínium kasírozott PIR hab hőszigetelés (Tűzvédelmi osztály: E)
- 0,40 mm vastag BauderTEC DBR alumínium betétes bitumenes párazáró lemez (Tűzvédelmi osztály: E)
- ArcelorMittal gyártmányú, TR150/280, TR153/290, TR160/250 HL, TR200/420 teherhordó trapézlemez. Anyagvastagság: min. 0,75 mm. Anyagminőség: min. S320GD. A szomszédos trapézlemezeket 600 mm-enként CB 4,8×16 vagy ezzel egyenértékű horganyzott acél önfúró csavarokkal egymáshoz kell erősíteni. (EN 1090-1 szabvány szerint). (Trapézlemez tűzvédelmi osztály: A1)

Max. önsúly biztonsági tényezők nélkül, kerekítve: ~16 kg/m².

Tervezési/megfelelőség igazolási/típusvizsgálati értékek

1. táblázat

Az építményszerkezet jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
1. Tetőfödém szerkezet		
Tűzállósági teljesítmény (perc)	REI 15 ^{[1] [2]}	MSZ EN 1365-2:2015 MSZ EN 13501-2:2016
Tűzvédelmi osztály (-)	B	TvMI 11.2:2020.01.22. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 3.2. pontja
Tetőtűzterjedés szerinti tűzvédelmi osztály (-)	B _{roof} (t1)	MSZ EN 13501-5:2016



- Honosított vizsgálat alapján, az ÉMI Nonprofit Kft. által számítással igazolt érték (REI 15; B)

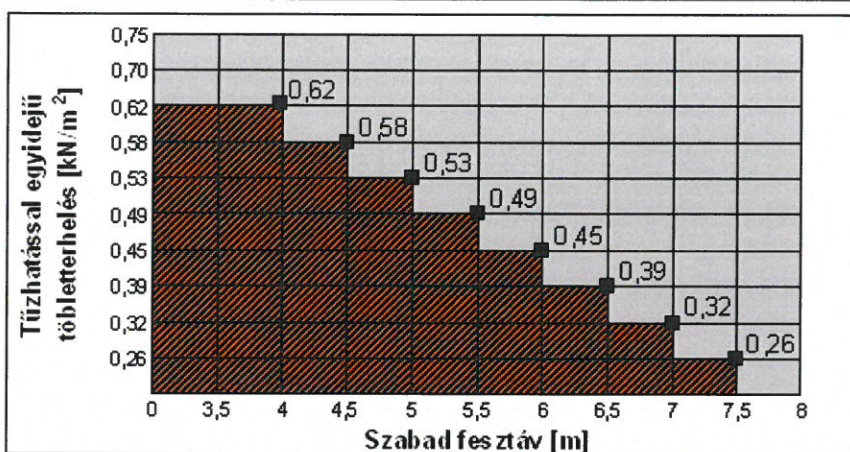
A „REI 15” tűzállósági teljesítményt a színezett (sraffozott) területen igazoljuk három- vagy többtámaszú kialakítású tartókra.

^[1] A megadott tűzállósági teljesítmény a szomszédos trapézlemez legfeljebb 600 mm-enként CB 4,8×16 vagy ezzel egyenértékű horganyzott acél önfúró csavarokkal való egymáshoz erősítése esetén érvényes.

^[2] A tűzhatással egyidejű önsúlyon felüli terhelhetőség a szabad fesztáv függvényében a fenti grafikon szerint változó. A PIR hab hőszigetelés (30-35 kg/m³ sűrűségű, a rétegrendnek megfelelően) vastagságának esetleges növelése esetén, az ebből adódó önsúly többlet a fenti grafikon szerint megadott tűzhatással egyidejű egyenletesen megoszló terhelésből levonandó.

2. táblázat

Az építményszerkezet jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
2. Tetőfödém szerkezet		
Tűzállósági teljesítmény (perc)	REI 15 ^[1] ^[2]	MSZ EN 1365-2:2015 MSZ EN 13501-2:2016
Tűzvédelmi osztály (-)	B	TvMI 11.2:2020.01.22. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 3.2. pontja
Tetőtűzterjedés szerinti tűzvédelmi osztály (-)	B _{roof} (t1)	MSZ EN 13501-5:2016



- Honosított vizsgálat alapján, az ÉMI Nonprofit Kft. által számítottal igazolt érték (REI 15; B)

A „REI 15” tűzállósági teljesítményt a színezett (sraffozott) területen igazoljuk három- vagy többtámaszú kialakítású tartókra.

^[1] A megadott tűzállósági teljesítmény a szomszédos trapézlemezek legfeljebb 600 mm-enként CB 4,8×16 vagy ezzel egyenértékű horganyzott acél önfúró csavarokkal való egymáshoz erősítése esetén érvényes.

^[2] A tűzhatással egyidejű önsúlyon felüli terhelhetőség a szabad fesztáv függvényében a fenti grafikon szerint változó. A PIR hab hőszigetelés (30-35 kg/m³ sűrűségű, a rétegrendnek megfelelően) vastagságának esetleges növelése esetén, az ebből adódó önsúly többlet a fenti grafikon szerint megadott tűzhatással egyidejű egyenletesen megoszló terhelésből levonandó

Feltételek, amelyek mellett az építményszerkezet a tervezett felhasználásra alkalmas:

Alkalmazási feltételek a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) alapján:

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödém térelhatároló szerkezetként (60 kg/m² felülettömegig*)

- II-V. tűzállósági fokozatú egyszintes épületekben, és
- III-V. tűzállósági fokozatú csarnoképületekben alkalmazhatók, kivéve a közösségi funkciójú, tömegtartózkodású csarnokokat.

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémek tartószerkezeteként (60 kg/m² felett*)

- IV-V. tűzállósági fokozatú egyszintes épületekben alkalmazhatók.

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödém térelhatároló szerkezetként (60 kg/m² felülettömegig*)

- II-V. tűzállósági fokozatú egyszintes épületekben, és
- III-V. tűzállósági fokozatú csarnoképületekben alkalmazhatók, kivéve a közösségi funkciójú, tömegtartózkodású csarnokokat.

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémek tartószerkezeteként (60 kg/m² felett*)

- IV-V. tűzállósági fokozatú egyszintes épületekben alkalmazhatók.

*Az állandó terhelésbe valamennyi tetőrészt, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.

Olyan szerkezetekben, amelyekkel szemben tűzállósági teljesítmény követelményt támasztanak, csak tömör gerincű trapézlemez szabad használni.

A termék beépítését a gyártó cég kivitelezési útmutatásainak megfelelően kell elvégezni.

A termékhez a használati utasítás magyar nyelvű változatát mellékelni kell.

A TMI-ben részletezett teljesítmény adatok a szerkezet vizsgált, áttörések nélküli szakaszára vonatkoznak. A szerkezetek áttöréseit, a felülvilágító sávok, kupolák valamint az attika csatlakozásait tűzvédelmi szempontból tervezett módon, az egyenértékű biztonság megtartásával, teljes keresztmetszetben nem éghető hőszigetelés beépítésével kell kialakítani.

Alkalmazási feltételek a 2020. január 22-e előtt érvényben lévő 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) alapján:

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödém térelhatároló szerkezetként (60 kg/m² felülettömegig*) alkalmazhatók

- NAK kockázati osztályú,
 - pince+földszint,
 - lakóépület esetén pince+földszint+emelet,
 - pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező,
- AK kockázati osztályú,
 - pince+földszint
 - pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező épületekben.

Az OTSZ 32. § (1) bekezdés a) pont alapján KK kockázati osztályú pince+földszint szintekkel rendelkező épületekben tetőfödém térelhatároló szerkezetként (60 kg/m² felülettömegig*) nem alkalmazhatók, annak ellenére, hogy teljesítik az OTSZ 2. melléklet 1. táblázatban foglalt tűzvédelmi osztály (tűzzel szembeni viselkedési osztály) és tűzállósági teljesítmény követelményt.

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémek tartószerkezeteként (60 kg/m² felett*) alkalmazható

- NAK kockázati osztályú,
 - pince+földszint,
 - lakóépület esetén pince+földszint+emelet,
 - pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező,
- AK kockázati osztályú,
 - pince+földszint
 - pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező épületekben.

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödém térelhatároló szerkezetként (60 kg/m² felülettömegig*) alkalmazhatók

- NAK kockázati osztályú,

- pince+földszint,
- lakóépület esetén pince+földszint+emelet,
- pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező,
- AK kockázati osztályú,
 - pince+földszint
 - pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező épületekben.

Az OTSZ 32. § (1) bekezdés a) pont alapján KK kockázati osztályú pince+földszint szintekkel rendelkező épületekben tetőfödém térelhatároló szerkezetként (60 kg/m² felülettömegig*) nem alkalmazhatók, annak ellenére, hogy teljesítik az OTSZ 2. melléklet 1. táblázatban foglalt tűzvédelmi osztály (tűzzel szembeni viselkedési osztály) és tűzállósági teljesítmény követelményét.

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémek tartószerkezeteként (60 kg/m² felett*) alkalmazható

- NAK kockázati osztályú,
 - pince+földszint,
 - lakóépület esetén pince+földszint+emelet,
 - pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező,
- AK kockázati osztályú,
 - pince+földszint
 - pince+földszint+max. 2 emelet szintekkel rendelkező épületekben.

*Az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.

Olyan szerkezetekben, amelyekkel szemben tűzállósági teljesítmény követelményt támasztanak, csak tömör gerincű trapézlemez szabad használni.

A fentiekől eltérően az OTSZ 15. § (2) bekezdésében felsorolt építmények tetőfödém szerkezeteiként az 1-2. tetőfödém szerkezetek tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül alkalmazhatók.

A beépítés során a gyártó cég vonatkozó előírásait be kell tartani.

A termékhez a kivitelezési útmutató (használati utasítás) magyar nyelvű változatát mellékelni kell.

A TMI-ben részletezett teljesítmény adatok a szerkezet vizsgált, áttörések nélküli szakaszára vonatkoznak. A szerkezetek áttöréseit, a felülvilágító sávok, kupolák valamint az attika csatlakozásait tűzvédelmi szempontból tervezett módon, az egyenértékű biztonság megtartásával, teljes keresztmetszetben nem éghető hőszigetelés beépítésével kell kialakítani.

Alkalmazási feltételek a 2020. január 22-től a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) alapján:

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – a legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömegig*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű vagy
 - rendeltetésétől függetlenül legfeljebb négyszintes épületekben,

- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb háromszintes épületekben,
- KK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb kétszintes épületekben alkalmazhatók.

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémként és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömeg felett*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű épületekben,
- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb háromszintes épületekben alkalmazhatók.

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – a legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömegig*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű vagy
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb négyszintes épületekben,
- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb háromszintes épületekben,
- KK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb kétszintes épületekben alkalmazhatók.

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 15; B) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémként és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömeg felett*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű épületekben,
- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb háromszintes épületekben alkalmazhatók.

*Az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.

A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet esetén

- a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével,
- a szerkezetre vonatkozó REI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti, a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével és a tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát.

Tetőfödémek és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezet esetén

- a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével,
- a szerkezetre csak az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat szerinti D, de legfeljebb C tűzvédelmi osztály (tűzzel szembeni viselkedési osztály) követelmény vonatkozik, ha be nem épített tetőteret, padlásteret, emberi tartózkodásra nem alkalmas teret határol el a külső légtértől,
- a felülvilágító tartószerkezetére csak tűzvédelmi osztály (tűzzel szembeni viselkedési osztály) követelmény vonatkozik.

Olyan szerkezetekben, amelyekkel szemben tűzállósági teljesítmény követelményt támasztanak, csak tömör gerincű trapézlemez szabad használni.

A fentiekől eltérően az OTSZ 15. § (2) bekezdésében felsorolt építmények tetőfödém szerkezeteiként az 1-2. tetőfödém szerkezetek tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül alkalmazhatók, amennyiben az építmény és a szomszédos építmények, szabadtéri tárolóterületek között a tűzterjedés elleni védelmet biztosítják.

A beépítés során a gyártó cég vonatkozó előírásait be kell tartani.

A termékhez a kivitelezési útmutató (használati utasítás) magyar nyelvű változatát mellékelni kell.

A TMI-ben részletezett teljesítmény adatok a szerkezet vizsgált, áttörések nélküli szakaszára vonatkoznak. A szerkezetek áttöréseit, a felülvilágító sávok, kupolák valamint az attika csatlakozásait tűzvédelmi szempontból tervezett módon, az egyenértékű biztonság megtartásával, teljes keresztmetszetben nem éghető hőszigetelés beépítésével kell kialakítani.

A TMI jogosultja köteles bejelenteni a termék konstrukciójában, anyagában vagy előállítása körülményeiben bekövetkezett minden változást. Ezt követően az ÉMI Nonprofit Kft. dönti el, hogy a TMI továbbra is érvényben maradhat, vagy új eljárást kell kezdeményezni a TMI visszavonása mellett. Amennyiben valamilyen változás miatt egy TMI azonos témaszámon újbóli kiadásra került minden esetben a későbbi kiadási dátumú igazolás tekintendő érvényesnek, a korábbi érvényét veszíti.

Ez a TMI nem terjed ki a termék összes műszaki jellemzőjére, nem helyettesíti a termék forgalmazásához, felhasználásához, beépítéséhez, használatához szükséges egyéb engedélyeket (pl. Nemzeti Műszaki Értékelés) és nem jogosítja fel a gyártót vagy forgalmazót a CE megfelelőségi jelölés feltüntetésére a terméken vagy annak csomagolásán.

A TMI csak teljes terjedelmében sokszorosítható. Kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft. előzetes írásbeli hozzájárulása szükséges. A TMI érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizhető.



Kiss-Sponga Tamás
vizsgáló mérnök