

TMI-10/2023

## IGAZOLÁS

az ArcelorMittal gyártmányú acél trapézlemezek felhasználásával készülő, kőzetgyapot  
hőszigetelésű, többrétegű, szerelt tetőfödém szerkezet

## TŰZVÉDELMI MEGFELELŐSÉGÉRŐL

**Az építményszerkezet megnevezése:**

ArcelorMittal gyártmányú acél trapézlemezek felhasználásával készülő, kőzetgyapot hőszigetelésű,  
többrétegű, szerelt tetőfödém szerkezet

**Kérelmező és a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás (TMI) jogosultja:**

Synergy Construction Hungary Kft.  
1139 Budapest, Váci út 99.

**Gyártó:**

Synergy Construction Hungary Kft.  
1139 Budapest, Váci út 99.

**Forgalmazó:**

Synergy Construction Hungary Kft.  
1139 Budapest, Váci út 99.

Jelen igazolást az ÉMI Nonprofit Kft. az **MO-T160X-26987-2023/V1** számú Vizsgálati jegyzőkönyvben és  
az **MO-T160X-26987-2023/O1** számú Osztályozási jegyzőkönyvben 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 **2028. augusztus 31-ig** érvényes.

**Szentendre, 2023. augusztus 23.**



Solyomi Péter  
laboratóriumvezető *h*

P.H.

Ez a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás 7 oldalt és - mellékletet tartalmaz, amely(ek) e dokumentum  
részét képezi(k).

**A vizsgáló laboratórium megnevezése:**

ÉMI Nonprofit Kft. ÉMI Építőipari Vizsgáló laboratórium Központi 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.

**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 11.3:2022.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv, valamint a 2022. június 13-tól a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ).

**Az építményszerkezet rövid leírása és műszaki adatai:**A tetőfödém szerkezet rétegendje (fentről-lefelé):

- csapadékvíz elleni szigetelés (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E; külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály: B<sub>roof</sub>(t1))
  - 1,2-2,4 mm vastag PVC csapadékvíz elleni szigetelés:
    - Sikaplan G, G 12, 12G-03, G 15, 15G-03, G 18, 18G-03, G 20, 20G-03, G 24, 24G-03
    - Protan SE, EX, EXG
    - Bauder Thermofol U, U12-U24
    - Bauder Thermofol M, M12-M24
    - Bauder Thermofol D, D12-D24
    - Flagon SR
    - Armurplan SM
    - Alkorplan F
    - Cosmofin FG, GG Plus
    - Logicroof VR-P
    - Rhenofol CV
    - Fatrafol 810, 810/v
    - Mapeplan M M12-20
  - 1,2-2,0 mm vastag FPO csapadékvíz elleni szigetelés:
    - Sarnafil TS 77, TS 77-12, TS 77-15, TS 77-18, TS 77-20
    - Bauder Thermoplan T, T12-T20
    - Bauder Thermoplex P 15
    - Alkortop F
  - 1,2-2,0 mm vastag TPO csapadékvíz elleni szigetelés:
    - Sikaplan TM-15, TM-18
  - kétrétegű, bitumenes csapadékvíz elleni szigetelő rendszer (a két bitumenréteg együttes vastagsága 7,0-10,0 mm):
    - Bauder Baukubit K5K + Bauder PYE G 200 S4

- Bauder PYE PV 200 S 5 EN + Bauder PYE G 200 S4
- Villas Plastobit PV TOP 40 + Villas Plastobit PV40
- Villas Plastobit PV TOP 40 + Villas Plastobit PV30
- E-PV 4 S/K Extra + E-PV 4 F/K Extra
- E-PV 4 S/K Extra + E-G 4 F/K Extra
- E-PV 5 S/F extra + Plaster P 180/2000
- E-PV 5 S/F extra + E-PV 4 F/K Extra
- min. 100 mm vastag, 144,45-176,55 kg/m<sup>3</sup> testsűrűségű Rockwool gyártmányú Hardrock típusú vagy ezzel műszakilag egyenértékű kőzetgyapot hőszigetelés\* (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)
- párazáró fólia (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E)
  - 0,15-0,40 mm PE fólia
    - Mapeplan PE 0,20
    - Mapeplan EVO SK
    - Sika Sarnavap 500E
    - Sika Sarnavap 1000E
    - Sika Sarnavap 2000E
    - Sika Sarnavap 3000M
    - Sika Sarnavap 5000E SA
    - Bauder párafékező 250
    - Delta-Neovap 1500
  - 0,20-0,60 mm alumínium betétes bitumenes fólia:
    - BauderTEC DBR,
    - Bauder Dampfsperre SK
    - Dörr-Tiralbit SK-AL/FR
    - Sopravap Stick Eco FR
  - 1,5 mm alumínium betétes bitumenes lemez:
    - BauderTEC KSD
  - 1,8 mm alumínium betétes bitumenes lemez:
    - BMI VILLAS Plaster AL
- ArcelorMittal gyártmányú, Hacierco 84.262 típusú teherhordó acél trapézlemez. Anyagvastagság: min. 0,88 mm. Anyagminőség: min. S320GD. A szomszédos trapézlemezeket 250 mm-enként Ø 5,5 × 25 mm vagy ezzel egyenértékű horganyzott acél önfúró csavarokkal egymáshoz kell erősíteni. (EN 1090-1 szabvány szerint). (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)

Szerkezet önsúlya biztonsági tényezők nélkül, kerekítve: ~0,28 kN/m<sup>2</sup>.

A rétegrendben felsorolt PVC, FPO, TPO és bitumenes csapadékvíz elleni szigetelés típusokon kívül más típusú PVC, FPO, TPO és bitumenes csapadékvíz elleni szigetelések is alkalmazhatók, amennyiben



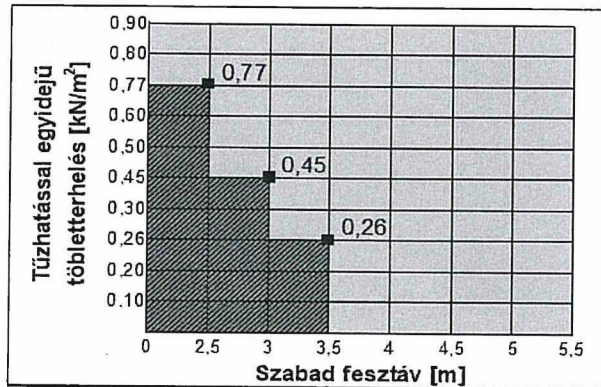
tűzzel szembeni viselkedési osztályuk és vastagságuk megegyezik a rétegrendben feltüntetettekkel, valamint a teljes rétegrendben alkalmazva vizsgálattal igazolt rá a  $B_{\text{roof}}(t1)$  külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály.

\*A közetgyapot hőszigetelések esetében a műszaki egyenértékűség a tűzvédelmileg lényeges tulajdonságok (vastagság, testsűrűség, tűzzel szembeni viselkedési osztály) egyezését jelenti.

**Tervezési/megfelelőség igazolási/típusvizsgálati értékek**

1. táblázat

Az építményszerkezet jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
<b>Tetőfödém szerkezet</b>		
Tűzállósági teljesítmény (perc)	RE 20 / REI 20 <sup>[1] [2] [3] [4] [5]</sup>	MSZ EN 1365-2:2015 MSZ EN 13501-2:2016
Tűzvédelmi osztály (-)	B <sup>[6]</sup> / A2 <sup>[7]</sup>	TvMI 11.3:2022.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 3.2. pontja
Külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály (-)	$B_{\text{roof}}(t1)$ <sup>[8]</sup>	MSZ EN 13501-5:2016



- Vizsgálat alapján, az ÉMI Nonprofit Kft. által számítással igazolt érték (RE 20 / REI 20; B/A2)

Az „RE 20 / REI 20” tűzállósági teljesítményt a színezett (sraffozott) területen igazoljuk három- vagy többtámaszú kialakítású tartókra.

- [1] A megadott tűzállósági teljesítmény a szomszédos trapézlemezek legfeljebb 250 mm-enként min.  $\emptyset$  5,5 x 25 mm-es önmetsző acél fűzőcsavarokkal történő összeerősítése esetén érvényes.
- [2] A tűzhatással egyidejű önsúlyon felüli terhelhetőség a szabad fesztáv függvényében a fenti grafikon szerint változó. A közetgyapot vastagságának és testsűrűségének esetleges növelése esetén, az ebből adódó önsúly többlet a fenti grafikon szerint megadott tűzhatással egyidejű egyenletesen megoszló terhelésből levonandó.
- [3] A megadott tűzállósági teljesítmény  $\leq 15^\circ$  dőlésszöggel kivitelezett tetőfödémekre érvényes.
- [4] A szerkezetre igazolt RE 20 / REI 20 tűzállósági teljesítmény a grafikonon megadott tűzhatással egyidejű többletterhelési értékek mellett igazolt.
- [5] A grafikonon jelölt tűzhatással egyidejű többletterhelési értékek már tartalmazzák az általános hőterhet (0,20 kN/m²). Az installációként tervezhető tűzhatással egyidejű többletterhelés meghatározásához a fenti értékekből a hőterhet le kell vonni.
- [6] Min. „E” tűzzel szembeni viselkedési osztályú párazáró fólia alkalmazása esetén érvényes.
- [7] Amennyiben
- a párazáró fólia min. „D” tűzzel szembeni viselkedési osztályú és az égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m²; vagy
  - a párazáró fólia égéshője legfeljebb 4 MJ/m²; vagy
  - a min. „E” tűzzel szembeni viselkedési osztályú párazáró fólia égéshője legfeljebb 10,5 MJ/m², és a teljes födém szerkezet égéshője nem haladja meg a 3 MJ/kg kritériumot, továbbá az átvezetések, áttörések tűzgátló lezárása biztosított oly módon, hogy a párazáró fólia az átvezetéseknel nem gyulladhat meg a födém szerkezetre előírt időtartamon belül.

<sup>[8]</sup> A rétegrendben felsorolt PVC, FPO, TPO és bitumenes csapadékvíz elleni szigetelés típusokon kívül más típusú PVC, FPO, TPO és bitumenes csapadékvíz elleni szigetelések is alkalmazhatók, amennyiben tűzzel szembeni viselkedési osztályuk és vastagságuk megegyezik a rétegrendben feltüntetettekkel, valamint a teljes rétegrendben alkalmazva vizsgálattal igazolt rá a  $B_{\text{roof}}(t1)$  külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály.

**Feltételek, amelyek mellett az építményszerkezet a tervezett felhasználásra alkalmas:**

**Alkalmazási feltételek a 2022. június 13-tól a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) alapján:**

1. Az ArcelorMittal gyártmányú acél teherhordó trapézlemezzel készült kőzetgyapot hőszigetelésű többrétegű, szerelt tetőfödém szerkezet (RE 20 / REI 20; B)\*:

*\*A vizsgált rétegrend esetében az önsúlyon felüli, a tűzhatással egyidejűleg megengedett többletterhelés számítással meghatározott értékeit  $kN/m^2$ -ben az 1. táblázatban tüntettük fel a lemezvastagság és a támaszköz függvényében. Az állandó terhelésbe valamennyi tetőrétetet, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.*

A tárgyi tetőfödém szerkezet alkalmazhatóságát - annak tűzvédelmi teljesítményjellemzőin túl - a befoglaló épület jellemzőinek ismeretében kell megítélni. A szerkezet alkalmazhatóságát az OTSZ 2. melléklet 1. táblázata szerinti tetőfödém kategóriákat az alábbi (a-c.) pontokban foglaltuk össze:

a.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 6. sor) alkalmazható

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

b.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként - ha a szerkezet alatti födém szerkezetet nem méretezték romterherre -* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 4. sor) alkalmazható

- NAK kockázati osztályú,
  - legfeljebb kétszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
  - legfeljebb háromszintes lakó alaprendeltetésű épületekben,

c.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezetként, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyságvesztést* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 7. sor) alkalmazható

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

2. Az ArcelorMittal gyártmányú acél teherhordó trapézlemezzel készült kőzetgyapot hőszigetelésű többrétegű, szerelt tetőfödém szerkezet (RE 20 / REI 20; A2)\*:

*\*A vizsgált rétegrend esetében az önsúlyon felüli, a tűzhatással egyidejűleg megengedett többletterhelés számítással meghatározott értékeit  $kN/m^2$ -ben az 1. táblázatban tüntettük fel a lemezvastagság és a támaszköz függvényében. Az állandó terhelésbe valamennyi tetőrétetet, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.*



A tárgyi tetőfödém szerkezet alkalmazhatóságát - annak tűzvédelmi teljesítményjellemzőin túl - a befoglaló épület jellemzőinek ismeretében kell megítélni. A szerkezet alkalmazhatóságát az OTSZ 2. melléklet 1. táblázata szerinti tetőfödém kategóriákat az alábbi (a-c.) pontokban foglaltuk össze:

- a.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 6. sor) alkalmazható
- NAK kockázati osztályú,
    - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
    - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű épületekben,
  - AK kockázati osztályú, legfeljebb háromszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.
- b.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként - ha a szerkezet alatti födémszerkezetet nem méretezték romteherre -* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 4. sor) alkalmazható
- NAK kockázati osztályú,
    - legfeljebb kétszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
    - legfeljebb háromszintes lakó alaprendeltetésű épületekben,
- c.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezetként, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyságvesztést* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 7. sor) alkalmazható
- NAK kockázati osztályú, legfeljebb négyszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül,
  - AK kockázati osztályú, legfeljebb hétszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül,
  - KK kockázati osztályú, legfeljebb kétszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.

A beépítési szituáció besorolásához (kiterjedt állékonyságvesztés, romteher) segítséget nyújt a TvMI 11.3:2022.06.13. számú, „Építményszerkezetek Tűzvédelmi jellemzői” című Tűzvédelmi Műszaki Irányelv C melléklete.

Rendeltetéstől függő alkalmazások:

A tárgyi rétegrendekkel kialakított tetőfödémek (valamint azok perforált trapézlemezzel kialakított változatai) az OTSZ 15. § (2) bekezdésében felsorolt építmények tetőfödém szerkezeteiként tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül alkalmazhatók, amennyiben az építmény és a szomszédos építmények, szabadtéri tárolóterületek között a tűzterjedés elleni védelmet biztosítják.

A tárgyi tetőfödém szerkezetek a földszintes, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű építmény tetőfödém szerkezeteiként tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül alkalmazhatók, amennyiben az OTSZ 15. § (2a) bekezdés szerinti feltételek teljesülnek.

A szín építmények tetőfödémjei esetén az OTSZ 131-133. §. előírásai is alkalmazandók.

Az igazolt tűzvédelmi teljesítménnyel rendelkező tetőfödémre további kiegészítő térelhatároló szerkezeteket függeszteni (pl. álmennyezet), burkolatokat, szigeteléseket, terheket rögzíteni abban az esetben lehetséges

- amennyiben azok hátrányosan nem befolyásolják a szerkezet tűzvédelmi teljesítményét;
- súlyukat a tervezés során figyelembe vették, és

- megfelelnek a térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztályára vonatkozó az OTSZ követelménynek.

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 kell kialakítani A TvMI 11.3:2022.06.13. számú, „Építményszerkezetek Tűzvédelmi jellemzői” című Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben foglaltak szerint.

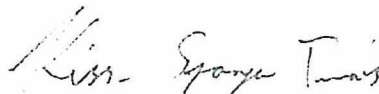
A beépítés során a gyártó cég vonatkozó előírásait be kell tartani.

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

A TMI jogosultja köteles bejelenteni a termék konstrukciójában, anyagában vagy előállításában 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](http://www.emi.hu)) ellenőrizhető.



Kiss-Sponga Tamás  
vizsgáló mérnök  
építész tűzvédelmi szakértő  
(I-253/2019)