

Hőszigeteléssel a tűz ellen





2

Égető problémák

5

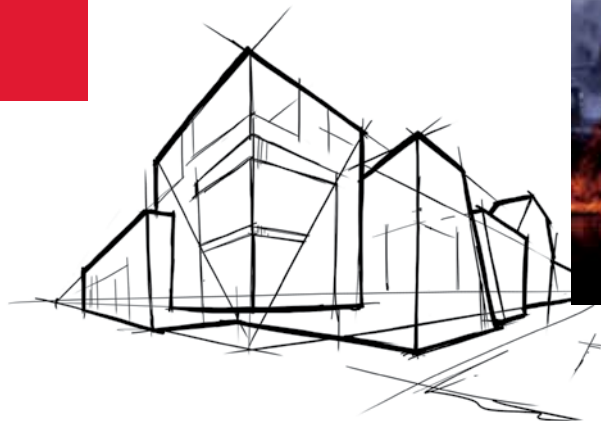
A füst a legnagyobb veszély

6

Szigeteld el magad a tűztől!

7

Védjük az embereket
és a környezetet!



Éghető problémák

Életünk legnagyobb részét zárt helyiségekben töltjük, ami a közérzetünket is nagyban befolyásolja. Rendeltetésszerű használat és a kényelem biztosítása mellett mindenképp fontos, hogy egy épület biztonságos legyen. Mindeközben évente az épülettűzek jelentős károkat okoznak, és áldozatokat szednek. A pontatlan és a félrevezető információk az építőanyagok tűzben való viselkedéséről tragikus következményekhez vezethet. Érdeemes megismerni a tűzvizsgálatok kritériumait és az építőipari termékek jelöléseit ahhoz, hogy megértsük a különbséget a tűzhatlan közetgyapotot és a többi szigetelőanyag között.

Új épületek építése, meglévő épületek felújítása, átalakítása, korszerűsítése, helyreállítása során az OTSZ (Országos Tűzvédelmi Szabályzata) és a hozzájuk kapcsolódó TvMI-k (Tűzvédelmi Műszaki Irányelv) előírásai a mérvadóak.

Az előírások betartásáért az építető, tervező és kivitelező is felelőséggel tartozik!

A tűz Önt is érintheti

Mindannyian ki vagyunk téve a tűz veszélyének. Egy tűzeset mindenkit negatívan érinthet – legyünk építészek, kivitelezők, épülettulajdonosok, egy biztosítótársaság képviselői, vagy akár tűzoltók.

Épülettulajdonosok

Az épületek tulajdonosainak legfőbb érdeke ingatlanjuk és vagyontárgyaik megóvása. Mindemellett bizonyosnak kell lenniük abban is, hogy épületük biztonságos a bennük lakó emberek számára. Amennyiben egy épület nem felel meg a tűzvédelmi előírásoknak, létesítési és használati szabályoknak, a tulajdonos, illetve az üzemeltető felelőségre vonható egy esetleges tűz által okozott károkért. A tulajdonosok számára a tűzvédelem önvédelem is egyben.

Építészek és kivitelezők

Az építészeknek és kivitelezőknek jelentős befolyása van egy-egy épület tűzvédelmi biztonsági szintjének megválasztásában, és a szigetelési munka kivitelezésének minőségében. A nem éghető építőanyagok csökkentik a kockázatot,

amelyet egy építész vagy egy kivitelező akkor vállal, amikor belefog egy épület tervezésébe vagy megépítésébe.

Biztosítók

Egy biztosítótársaság sikere a kockázatok és biztosítási díjak egyenlegén múlik. Ha egy biztosítótársaság nem éghető építőanyagokat ajánl, illetve az éghető szerkezeti elemek beépítése esetén magasabb biztosítási díjakat követel meg, csökkenthető a tűz által okozott kockázat.

Tűzoltók

Ahhoz, hogy a tűzoltók embereket, vagyontárgyakat mentsenek, továbbá annak érdekében, hogy biztonságban végezhessék munkájukat, időre van szükségük. A nem éghető építőanyagok lassítják a tűz terjedését, és elegendő időt biztosítanak a tűzoltók számára ahhoz, hogy biztonságban dolgozzanak.

Éghető anyagok megjelenése az épületekben

A 90-es évek elejéig a nem éghető anyag használata volt a meghatározó az építészetben. Fentieknek köszönhetően a tűz veszélye az éghető anyagok miatt gyakorlatilag nem létezett. A nem éghető anyaghasználat a befektetők, felhasználók körében alacsony kockázattal bírtak, még akkor is, ha hiányosak voltak a tűzvédelmi paraméterei az épületeknek. Időközben megnövekedett a műanyagok, éghető anyagok alkalmazása, még azoké is, amelyek égéskésleltetőt tartalmaztak, mégis gyúlékonyak maradtak. A legtöbb problémát a nem megfelelően megválasztott éghető burkolatok és szigetelések jelenthetik, különös tekintettel átszellőztetett szerkezetekben való alkalmazás esetén, menekülési útvonalak mentén vagy olyan szerkezeteken belül ahol a nem éghető burkolat kis vastagsága, tűzzel szembeni csekély ellenálló képessége nem képes megfelelő védelmet biztosítani az éghető szigetelésen.



Hőszigetelés – védelem vagy veszély?

Ahhoz hogy az alkalmazott szigetelés betöltse a szerepét, meg kell győződni arról, hogy a kivitelezés során az egyes épületelemek megfelelően kerültek beépítésre, ne legyenek hézagok a szigetelőelemek között, valamint megfelelő vastagságúak legyenek. Fontos, hogy egy épülettűz során ha meggyullad, ne jöjjön létre a tűzterjedés. A tűzbiztonság növelése érdekében amennyiben egy épület felújítása során nem éghető szigetelést alkalmaznak, nem fog megnőni a tűzzel szembeni kockázata. A ROCKWOOL kőzetgyapot termék egy nem éghető, sőt tűzhatlan szigetelés.

érdekében. Ez csak az egyik a számos okból, miért érdemes a tűzhatlan ROCKWOOL kőzetgyapot termékkel szigetelni – vastagságtól függetlenül: nem terjeszti a tüzet és képes megvédeni az épületszerkezeteket.

Építőanyagok tűzzel szembeni viselkedése

Az épületeken napjainkban alkalmazott építőanyagok tűzvédelmi osztályba sorolása megtévesztő lehet, különösen az éghető építőanyagoknál. A köznyelvben átvett osztályozások – bár nyugtatóan hangoznak – a valóságban félrevezethetnek.

a termék miként járulhat hozzá a tűz terjedéséhez. Tűzvédelmi szempontból a legbiztonságosabb termékek az „A1” osztályba, utána „A2”-be és „B”-be tartoznak. A „C”, „D”, „E” valamint „F” osztályba sorolt termékek segíthetik a tűz fejlődését, terjedését, tesztelésük során jellemző az ugrásszerű hőmérsékletnövekedés, és a hirtelen bekövetkező tűzterjedés. A statisztikák azt mutatják, hogy a tűz gyors továbbterjedése a szomszédos helységekre, többszörösen megnöveli az anyagi veszteségeket, míg a halálos balesetek száma háromszorosára nő.

Európai uniós statisztika

2 000 000

tűzeset kerül bejelentésre évente Európában.

Európában a tűzesetek **90%-a** épületekben történik.

Az időnk **90%-át** épületekben töltjük.

4000

ember halálát okozza a tűz Európában minden évben. Ez 11 haláleset naponta.

6x távolabb

található az osztályteremtől a vészkijárat az olasz iskolákban, mint a német iskolákban. (Olaszországban 60 m, Németországban 10 m.)

126 milliárd eurót

– az európai GDP 1%-a – emésztnek fel a tűzkárok minden évben.

3 perc

amíg a tűz szétterjed egy szobán, mert egyre több gyúlékony anyagot használunk.

70 000

ember kerül évente kórházba Európában tűz okozta sérülések miatt.

Azon kevés anyagok közé tartozik, amelyik 1000 °C-ig ellenállnak a tűznek, ezáltal kiváló tűzvédelmi képességgel is bírnak. Lassítja a tűzterjedést és biztosítja a mentési munkálatokhoz szükséges időt, miközben az épületszerkezetet is megvédi a károsodástól. Nem mindegy, hogy egy szigetelés miként viselkedik a tűzben, különösen nem középületekben, társasházakban, ezért fontos a szigetelések tűzvédelmi osztályának az ismerete.

Hőszigetelés és tűzbiztonság

Minél több gyúlékony anyagot használunk az épületben, annál nagyobb a tűz terjedésének kockázata. A szigetelőanyagok évről évre növekvő vastagsága, az energetikai követelmények szigorodása miatt növelik a tűz terjedésének kockázatát. A növekvő energia- és nyersanyagárak miatt a jövőben tovább fognak nőni a szigetelőanyag vastagságok az épületek energiafogyasztásának csökkentése

A tűzveszélyes termékek valós körülmények között erősen terjeszthetik a tüzet. Az OTSZ szerint Nem tűzveszélyesek (nem éghetőek) az A1-A2 tűzvédelmi osztályú építési termékek, Tűzveszélyesek a B-F tűzvédelmi osztályúak. F-es tűzvédelmi osztályú termék csak olyan helyre építhető be ahova a jogszabály kifejezetten megengedi.

Tűzvédelmi osztályba sorolják az építési termékeket a tűzveszélyességi anyagvizsgálatokban kapott mérési adatok, az MSZ-EN 13501-1 szabványba rögzítettek alapján az Európai Unióban és néhány azon kívüli országban. Lehetővé teszi az építőipari termékek tűzzel szembeni viselkedésének vizsgálatát, illetve az ezt követő, egységes elvek és kritériumok alapján való besorolásukat egész Európában.

A Tűzvédelmi osztály három jelölés kombinációja: a fő és mellék osztályoké. A legfontosabb a termék fő tűzvédelmi osztálya, amely megmutatja, hogy

Ezek után érdemes jól átgondolni, milyen építőanyagot választunk.

Mire ügyeljünk a szigetelőanyag választásnál?

Milyen tájékoztatást ad a tűzvédelmi osztály?

Az osztályozás egy fő és további két mellék osztályból áll:

Fő osztály

A termék tűzvédelmi osztálya megmutatja, hogy a termék táplálja-e a tüzet és milyen mértékben, azaz milyen gyorsan ég és közben mennyi (hő)energiát termel. Meghatározása érdekében a következő paramétereket helyezik vizsgálat és értékelés alá:

- a hőtermelés mennyisége és gyorsasága – égéshő
- a meggyulladás ideje – gyúlékonyság,
- a lángok szétterjedése – lángterjedés.

Nem csak tűz!

A legtöbb esetben nem a tűz, hanem a füst okozza a tűzesetben elhunytak kétharmadának halálát. A füst akadályozza a menekítést, mentést, és rontja a tájékozódást, ami tűz esetén nehezíti az épület elhagyását, a menekülést. Éppen ezért az „A2” és „D” tűzvédelmi osztály közötti tartományba sorolt építési termékek címkéjének jeleznie kell a füst kibocsátás mértékét.

Kiegészítő osztályozás, füstfejlesztés

A füstfejlesztéssel kapcsolatos osztályozás megmutatja a tűzben keletkező füst mennyiségét és kialakulásának sebességét. Ez a besorolás nem vonatkozik a legbiztonságosabb „A1” osztály termékeire (amelyhez a ROCKWOOL kőzetgyapot tartozik) és a legalacsonyabb „E” és „F” osztályra. Vizsgálatok nélkül is ismert, hogy az „A1” osztály termékei alig képeznek füstöt, míg az „E” vagy „F” osztályba tartozó termékek nagyon sok füstöt fejlesztenek.

A füstfejlesztő képesség osztályai: s1, s2 és s3. Minél több a füst, annál nagyobb a szám. Ennek a jelölésnek köszönhetően nemcsak a szakembereknek, de a felhasználóknak is lehetőségük van a potenciális veszélyt okozó termékek azonosítására.

OSZTÁLY	JELLEMZŐI
s1	Egyáltalán nem vagy minimális füstöt kibocsátó termékek
s2	Közepesen sűrű füstöt kibocsátó termékek
s3	Nagy mennyiségű füstöt kibocsátó anyagok



A füst a legnagyobb veszély

Égve csepegés, vagyis az égési sérülés és a tűz áttérjedésének veszélye. Az A2-től az E osztályokig az építőipari termékeknek szintén rendelkezniük kell az égve csepegő részecskék kialakulásának lehetőségére utaló jelöléssel, ami a tűz további terjedéséhez vezethet, valamint égési sérüléseket okozhatnak. A jelölés elnevezése a jelenség angol megfelelőjéből – „droplet” – ered, így jött létre az égve csepegési képességet jelölő „d” betű. A három osztály jelölése: d0, d1 vagy d2. A tűzvédelmi előírásokban szereplő ezen kritériumoknak is meg kell

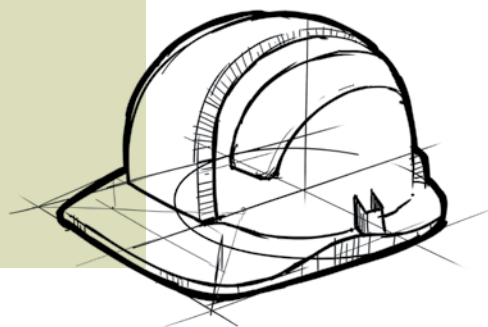
felelnie a választott építési terméknek. Az égve csepegési besorolásnak köszönhetően a tervező vagy a felhasználó könnyen be tudja azonosítani a biztonságos anyagokat. Kiegészítő osztályozás, égve csepegés. Természetesen ez nem vonatkozik az A1 osztályú anyagokra, mivel azoknál kritérium, hogy égés során égve nem csepeghetnek. Az A2-től E osztályokat érinti és az égve csepegő cseppek/ részecskék képződésének lehetőségét mutatja, amelyek a tűz továbbterjedését valamint a bőr égési sérüléseit okozhatják.

OSZTÁLY	JELLEMZŐI
d0	Nem csepeg
d1	Nincs folytonos égve csepegés (az égő szőnyeg szikráihoz hasonlóan)
d2	Sok égő csepp/részecske, amelyek a bőr égési sérüléseit vagy a tűz terjedését okozhatják

ROCKWOOL kőzetgyapot szigetelés

A1 Tűzvédelmi osztályú

- **Nem éghető – olvadáspontja magasan 1000 °C felett van.**
- **Tűzgátló anyagként viselkedik, lassítva a tűz épületen belüli terjedését.**
- **Tűz esetén minimális füstöt bocsát ki.**
- **Nincs égve csepegés.**



Szigeteld el magad a tűztől!

Válaszd a ROCKWOOL kőzetgyapot termékeket!

ROCKWOOL biztonság

A ROCKWOOL kőzetgyapot termékek A1 tűzvédelmi osztály besorolásúak, amelyek köszönhetően megfelelnek a legmagasabb tűzvédelmi követelményeknek is.

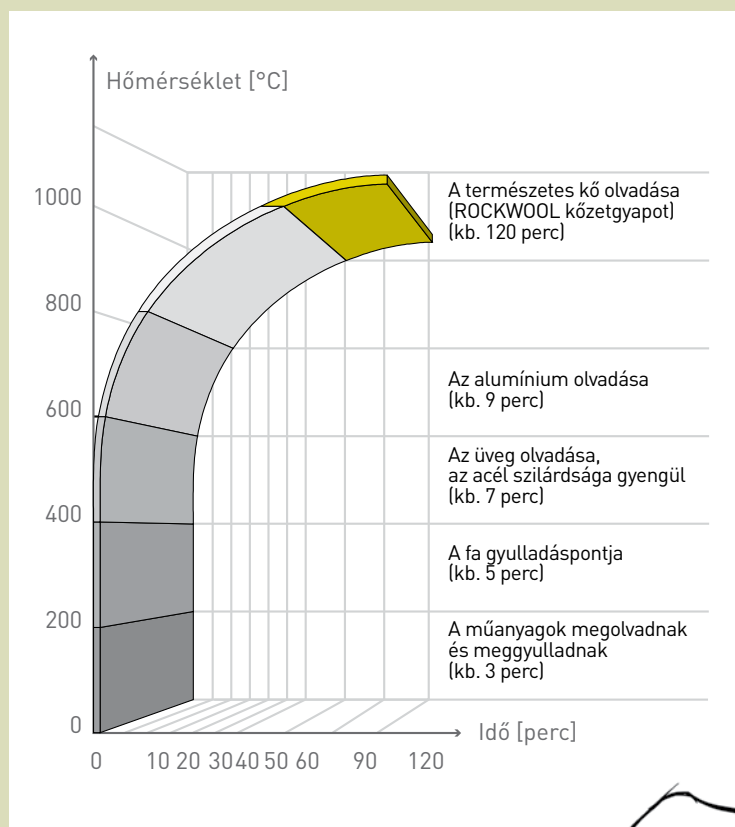
A nem éghetőség előnyei

A hőmérséklet növekedése és a hőszugárzás káros hatással van az emberekre. Kb. 120°C hőmérséklet elsőfokú égési sérülést okoz kb. 8 perc után, 200°C-nál 2-3 perc után. 200°C hőmérséklet felett légúti égési sérüléseket okoz a megnövekedett hőmérséklet. A kritikus hőmérsékleti érték 60 °C. Az ember hosszabb ideig kibírja a 2kW/m² hőmérsékleti sugárzást, viszont 3,5 kW/m² –t már csak 60 másodpercig. A ROCKWOOL kőzetgyapot termék az egyik legbiztonságosabb szigetelőanyag az egész világon. Tűzvédelmi osztály szerinti A1-es besorolásának köszönhetően, nem éghető, tűzálló tulajdonságokkal bír, azaz kiválóan ellenáll a magas hőmérsékletnek. ROCKWOOL kőzetgyapot termék beépítése padlóba, falba, tetőbe valamint szellőzőcsatornába minimalizálja a tűz keletkezésének és terjedésének veszélyét. Tűz során növeli az épületben tartózkodók menekülési esélyeit, a tűzoltóknak pedig az emberek és az értékek mentési lehetőségeit, ezen felül az épület szerkezetében bekövetkező károk mérséklésére is alkalmas.

ROCKWOOL kőzetgyapot nem bocsát ki füstöt

A füst egy aeroszol, levegő és gáz keveréke, levegőben vagy más gáz halmazállapotú diszperz közegben égésterméként keletkezett gázok és porlasztott szilárd anyagi részecskék oszlanak el. Csökkenti az emberek számára a láthatóságot, irritációt okozhat, mérgező anyagokat tartalmazhat és oxigénhiányt eredményezhet.

Szabványos tűzgörbe ISO 834



A kőzetgyapot növeli az épület tűzállóságát. Az Épülettűzek Kutatóintézetének laboratóriumában egy tipikus válaszfalat vizsgáltak meg, amire kétoldalt 1x12,5 mm-es vastagságú gipszkartont rögzítettek. A kőzetgyapot alkalmazásával megnőtt a fal tűzállósága 30 percről 60 percre.

Ez azt jelenti, hogy a ROCKWOOL kőzetgyapot szigetelés segítségével, a fal tűz esetén 60 percig megtartotta a tűzvédelmi képességeit: a lángok nem terjedtek át a szomszédos helyiségekbe, a hőmérséklet nem emelkedett túlzott mértékben.

Védjük az embereket és a környezetet!



Ha tervezésbe, építésbe, vagy felújításba kezd, és ennek során a tűzvédelmet kiemelkedően fontosnak tartja, a ROCKWOOL szigetelési megoldása az, amit keresett.

Nem éghető szigetelőanyagok beépítése

A ROCKWOOL az épület minden részéhez, az alapoktól a tetőig kínál szigetelési megoldásokat. Széles termékskálánkon csővezetékek és szellőzőcsatornák szigetelése is szerepel.

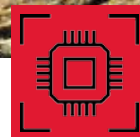
A bazaltkő védelmező ereje

Mivel a ROCKWOOL szigetelőanyagok természetes alpanyagból – bazaltkőből – készülnek, nem éghetőek, és nem táplálják a tüzet, mert 1000 °C-os hőmérsékletnek is ellenállnak. Egy esetleges épülettűz esetén a ROCKWOOL szigetelőanyagok lassítják a tűzterjedést, ezáltal elegendő időt biztosítanak a mentési munkálatokat végző szakemberek számára, mindeközben segítenek megőrizni az épületszerkezetek sértetlenségét. Míg bizonyos szigetelőanyagok gyúlékonyak, és mérgező füst képződik égésük során – ami gyakran a legnagyobb veszélyt jelenti az égő épületben tartózkodók számára – a ROCKWOOL esetében ettől nem kell tartani.



Hangszigetelés, tartósság, fenntartható fejlődés

A tűzbiztonság mellett a ROCKWOOL termékei jó hangszigetelők is egyben. Csökkentik az épületen kívülről, valamint a szomszédos helyiségekből érkező, zavaró hangokat, bármilyen épületről legyen is szó. A ROCKWOOL szigetelőanyagok tartósak, alakjukat évtizedeken át megőrzik, nem zsugorodnak vagy deformálódnak az évek múlásával sem. Így generációkon át képesek megfelelő hő és tűz elleni védelmet biztosítani. Végül, de nem utolsó sorban a ROCKWOOL termékek újrahasznosíthatók, mivel a szigorú környezetvédelmi szabályokkal összhangban, természetes nyersanyagok felhasználásával készülnek. A ROCKWOOL szigetelés az épület energiafogyasztásának és károsanyag-kibocsátásának csökkentésével védi a környezetet.



ROCKWOOL Hungary Kft.

Budapesti iroda:

H-1123 Budapest, Alkotás út 39/c.

tel.: +36 1 225 2400

fax: +36 1 225 2401

Vevőszolgálat:

H-8300 Tapolca, Keszthelyi út 53.

tel.: +36 87 512 103

+36 87 512 104

+36 87 512 105

fax: +36 87 512 107

Rendelésfelvétel (szerződött partnereknek):

vevoszolgalat@rockwool.com

www.rockwool.hu

