



# Élhető irodák

Megoldások a biztonságos és hatékony munkakörnyezethez



# TARTALOM

|  |    |
|--|----|
| <b>Bevezető</b> .....                            | 3  |
| Rigips megközelítés .....                        | 3  |
| Hatékonyan dolgozni élhető irodában .....        | 4  |
| Megoldásokat kínálunk .....                      | 5  |
| <b>Tervezési követelmények</b> .....             | 6  |
| Tűzvédelem .....                                 | 6  |
| Épületszerkezetek tűzvédelmi követelményei ..... | 7  |
| Akusztika .....                                  | 8  |
| Irodaépületek akusztikai követelményei .....     | 9  |
| Egyéb megfontolandó szempontok.....              | 10 |
| <b>Alapvető megoldások</b> .....                 | 12 |
| Szerkezeti acél tűzvédelme .....                 | 12 |
| Aknafalak.....                                   | 15 |
| <b>Belső kialakítás</b> .....                    | 17 |
| Válaszfalak .....                                | 17 |
| Függesztett álmennyezetek .....                  | 20 |
| Folyosói álmennyezetek .....                     | 23 |
| Akusztikus borítások.....                        | 25 |



## BEVEZETŐ

# RIGIPS MEGKÖZELÍTÉS

A Rigips – a 350 éves múlttal rendelkező Saint-Gobain csoport tagjaként – elsődleges feladatának tekinti, hogy a piaci igények változásainak megfelelően, folyamatosan innovatív megoldásokkal szolgáljon.

Célunk, hogy fenntartható életteret teremtsünk. A mai fejlett civilizáció társadalmában az élettér egyik legfontosabb eleme a munkahely, ezért annak kialakítása különösen nagy gondosságot igényel. Nem elegendő a tiszta és világos iroda, a hatékony munkavégzés érdekében gondoskodni kell az egészséges környezetéről – amelynek része többek között a tűzbiztonság, az akusztikai kényelem, az ergonómia, az egészséges levegő. Mindemellett elengedhetetlen a praktikum, az esztétika, a rugalmas alakíthatóság, a különböző irodai funkcióknak való tökéletes megfelelés.

Jelen kiadványt azért állítottuk össze, hogy hatékony segítséget nyújtsunk az irodaépületek tervezőinek – legyen a feladatuk akár új, akár felújítandó épület. A további oldalakon összefoglaltuk, a tervezés elején milyen szempontokat érdemes és szükségszerű végiggondolni, valamint a kész szerkezeteknek milyen követelményeket kell kielégíteniük. Természetesen mindezekhez világos és műszakilag minden szempontból helytálló megoldásokat is javasolunk.

További megoldásokat, alkalmazási útmutatót a [www.rigips.hu](http://www.rigips.hu) honlapon talál. Személyes konzultációt a [muszakiinfo@saint-gobain.com](mailto:muszakiinfo@saint-gobain.com) levelezési címen kérhet.

## HATÉKONYAN DOLGOZNI ÉLHETŐ IRODÁBAN

A munkakörnyezet alapvetően meghatározza a dolgozók közérzetét, befolyásolja egészségüket, teherbíró képességüket, hatékonyságukat.

Egyre több munkáltató ismeri fel, hogy a folyamatosan gyorsuló világ velejárójaként növekvő felelősség, munkatempó és stressz soha nem látott kihívások elé állítja a munkavállalókat. Az is bizonyított tény, hogy ha a dolgozó jól érzi magát a munkahelyén, hatékonyabban, kevesebb hibával dolgozik, és ritkábban betegszik meg.

A felelős munkáltató ezért ma már igyekszik számos szempontot kielégítő, kellemes munkakörnyezetet biztosítani. Nyugodtan kijelenthetjük, hogy az irodák forradalmát éljük, amelyekben fontos a jól megválasztott bútor, textil, falszín, az ergonomikus ülőhely és asztal, a megfelelő méretű és alakú tér, a praktikus és esztétikus dekoráció.

Ma még kevesen gondolnak azonban arra, hogy a fentiekén felül számos más szempontot is figyelembe kell venni, hogy az iroda valóban élhető legyen.

Ilyen szempont a megfelelő akusztikai kialakítás, azaz a helyiségek közötti áthallás minimalizálása, a hanggátolás, valamint a helyiségen belüli zajcsökkentés, azaz az optimális hangelnyelés, hogy a dolgozó a saját munkájára tudjon koncentrálni, az egy helyiségben munkát végzők ne zavarják egymást.

Az egészséges környezet elengedhetetlen része az elegendő mennyiségű friss, tiszta levegő, az optimális hőmérséklet és páratartalom.

A biztonságot szolgálja a hatékony tűzvédelem és a sérülésmentes használhatóság.

Mindezek mellett pedig a gyakori átszervezések miatt szükségeszerű a könnyen változtatható, átalakítható iroda.

## MEGOLDÁSOKAT KÍNÁLUNK

A Rigipsnél hisszük, hogy az épületek, épületszerkezetek megfelelő kialakításához nem elegendő a jó minőségű termékek egyszerű összeépítése.

Éppen ezért nem csupán kiváló termékeket forgalmazunk, hanem alaposan végiggondolt, számos követelményt kielégítő megoldásokat – rendszereket kínálunk. Szerelt válaszfalaink, előtét- és aknafalaink, akusztikus gipszkarton vagy éppen gipszkarton és üvegyapot alapú kazettás álmennyezeteink, hangelnyelő falburkolataink, folyosói megoldásaink végtelen variációi biztosítják az egyedi megjelenést, a könnyű megépíthetőséget és a minőségi munkavégzés lehetőségét.

A leggyakrabban előforduló igényekhez és követelményekhez típusmegoldásokat alakítottunk ki, amelyek teljesítményét bevizsgáltattuk, így azok „készen” a tervező rendelkezésére állnak.

Számos kiadványt állítottunk össze, amelyekben az egyes megoldások műszaki paraméterei fellelhetők, emellett az újabb vizsgálatok eredményeit folyamatosan feltüntetjük honlapunkon.

Gyakran megesik, hogy egy-egy épülethez a választható típusmegoldások mellett egyedi szerkezetkialakításra is igény van. Ezek megoldásában is igyekszünk a tervezők segítségére lenni személyes konzultáció formájában, az egyedi szerkezetek esetében azonban szükséges lehet kiegészítő számítások vagy a teljesítmény igazolását szolgáló vizsgálatok elvégztetése.



## TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

### TŰZVÉDELEM

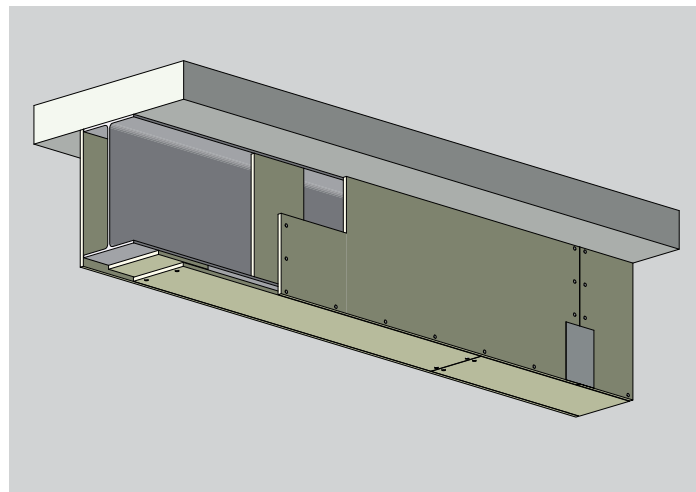
A jelenleg hatályos OTSZ, a belügyminiszter 54/2014. (XII. 5.) BM rendelete a korábbiakhoz képest jelentős változásokat tartalmaz.

Újdonság a tűzveszélyességi és a kockázati osztályok megjelenése. A tűzvédelmi követelményeket ennek megfelelően az anyagok tűzveszélyességi osztálya, a kockázati egység kockázati osztálya, az épület, az önálló épületrész és a speciális építmény mértékadó kockázati osztálya alapján kell megállapítani. A gipszkarton szerkezetek a „nem tűzveszélyes osztályba” tartoznak.

A tűzvédelmi követelményeket befolyásoló kockázat meghatározásához számos tényezőt kell figyelembe venni, ezért ezt a feladatot minden esetben a tűzvédelmi dokumentációért felelős személy végzi el.

Az OTSZ azt is meghatározza, mely épületrészek sorolhatók azonos kockázati egységbe.

A Rigips által forgalmazott szerkezetek tűzvédelmi osztálya a korábbiakhoz képest nem változott.



A megoldásainkkal kapcsolatba hozható épületszerkezetek vonatkozó követelményeit táblázatban foglaltuk össze.

### Épületszerkezetek tűzvédelmi követelményei

| Mértékadó kockázati osztály  | Nagyon alacsony kockázat NAK                              |                               | Alacsony kockázat AK |                               |               | Közepes kockázat KK |                               |               | Magas kockázat MK |                               |               |
|--|---|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------|---------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|---------------|
|  | Pince+földszint, lakóépület esetén pince+földszint+emelet | Pince+földszint+max. 2 emelet | Pince+földszint      | Pince+földszint+max. 2 emelet | egyéb esetben | Pince+földszint     | Pince+földszint+max. 4 emelet | egyéb esetben | Pince+földszint   | Pince+földszint+max. 4 emelet | egyéb esetben |
| Teherhordó pillérek és merevítéseik a pincszint kivételével  | D<br>R 15   | D<br>R 30                     | D<br>R 30            | C<br>R 30                     | A2<br>R 45    | A2<br>R 30          | A2<br>R 60                    | A1<br>R 90    | A1<br>R 60        | A1<br>R 90                    | A1<br>R 120   |
| Pincszinti pillérek és merevítéseik  | A2<br>R 30  | A2<br>R 30                    | A2<br>R 30           | A2<br>R 45                    | A2<br>R 60    | A2<br>R 45          | A2<br>R 60                    | A1<br>R 90    | A1<br>R 60        | A1<br>R 90                    | A1<br>R 120   |
| Pincszint feletti földém   | A2<br>REI 30  | A2<br>REI 30                  | A2<br>REI 30         | A2<br>REI 45                  | A2<br>REI 60  | A2<br>REI 45        | A2<br>REI 60                  | A1<br>REI 90  | A1<br>REI 60      | A1<br>REI 90                  | A1<br>REI 90  |
| Emeletközi és padlásföldém   | D<br>REI 15   | D<br>REI 30"                  | -                    | C<br>REI 30                   | A2<br>REI 45  | -                   | A2<br>REI 45                  | A1<br>REI 60  | -                 | A1<br>REI 60                  | A1<br>REI 90  |
| Tetőföldém tartószerkezete, merevítéseik, valamint tetőföldém 60 kg/m <sup>2</sup> felületű tömeg felett | D<br>REI 15   | D<br>REI 15                   | D<br>REI 15          | C<br>REI 15                   | A2<br>REI 30  | C<br>REI 30         | A2<br>REI 45                  | A2<br>REI 60  | A2<br>REI 45      | A2<br>REI 60                  | A2<br>REI 60  |
| Tűzgátló válaszfal   | D<br>EI 15  | D<br>EI 15                    | D<br>EI 15           | C<br>EI 15                    | B<br>EI 30    | B<br>EI 30          | A2<br>EI 30                   | A1<br>EI 60   | A1<br>EI 60       | A1<br>EI 60                   | A1<br>EI 90   |
| Menekülési útvonalon alkalmazott falburkolat   | D s1, d0  | D s1, d0                      | D s1, d0             | D s1, d0                      | C s1, d0      | D s1, d0            | B s1, d0                      | A2            | B s1, d0          | A2                            | A2            |
| Menekülési útvonalon alkalmazott álmennyezet   | D s1, d0  | D s1, d0                      | D s1, d0             | D s1, d0                      | C s1, d0      | D s1, d0            | B s1, d0                      | A2            | B s1, d0          | A2                            | A2            |

## AKUSZTIKA

Az akusztikai kényelem alacsony zajszintet jelent. A nagy zaj káros hatással van az emberi szervezetre, pszichés zavarokat, hallás- és idegkárosodást okozhat. A zaj csökkenti a koncentrációképességet, fárasztja az agyat.

A zaj kétféle módon érkezhethet:

- a helyiségen kívüli környezetből, a határoló épület-szerkezeteken keresztül, vagy
- a helyiségben keletkező hangoknak a különböző felületekről való, nem kívánt visszaverődéséből.

A jelenleg érvényben lévő MSZ EN 15601-1:2006 szabvány tartalmazza az irodaépületek szerkezeteire vonatkozó hanggátlási követelményeket, amelyeket a következő oldalon kivonatosan összefoglaltunk.

A felületek hangelnyelő képességével kapcsolatban érvényes szabvány/követelmény nincs, azonban a zaj szükséges szinten tartásának érdekében az irodaépületek helyiségeiben is gondoskodni kell a megfelelő mértékű hangelnyelésről. A kemény felületek – a falak, üveghomlokzatok, asztalok, kerámia burkolatok – erősen visszaverő felületek, amelyeket ellensúlyozni kell.

A hangelnyelést a függöny, a szőnyegpadló, a hangelnyelő álmennyezet és az akusztikus falburkolat biztosíthatja.





## Irodaépületek akusztikai követelményei

| Helyiségkapcsolat   | Zajos helyiség,<br>akusztikai terhelésnek<br>kített szerkezet | Zaj ellen<br>védendő helyiség                           | Léghangszigetelés                    |       |   |       |
|---|---|---|--------------------------------------|-------|---|-------|
|   |   |   | Alapkövetelmény<br>átlagos épületben |       | Fokozott követelmény<br>igényes épületben |       |
|   |   |   | R'w+C                                | Rw+C  | R'w+C                                     | Rw+C  |
|   |   |   | dB                                   | dB    | dB  | dB    |
|   |   |   | helyszíni                            | labor | helyszíni                                 | labor |
| Egy irodaegységhez tartozó<br>helyiségek                                  | irodahelyiség   | szomszédos<br>irodahelyiség <sup>(1)</sup>              | 37                                   |       | 42  |       |
|   | irodahelyiség   | előadóterem, tárgyaló <sup>(1)</sup>                    | 42                                   |       | 47  |       |
|   | fürdőszoba, wc, teakonyha                                     | irodahelyiség   | 42                                   |       | 47  |       |
| Egy irodaegységhez tartozó<br>helyiségek és közlekedőterületek            | lépcsőház, közlekedő,<br>folyosó fala                         | irodahelyiség   |                                      | 37    |   | 42    |
|   | lépcsőház, közlekedő,<br>folyosó fala                         | tárgyaló, előadóterem                                   |                                      | 42    |   | 47    |
| Különböző irodaegységekhez<br>tartozó helyiségek                          | irodai helyiség   | szomszédos irodai<br>helyiség,<br>tárgyaló, előadóterem | 51                                   |       | 54  |       |
|   | Fürdőszoba, wc, teakonyha                                     | irodai helyiség   | 51                                   |       | 54  |       |
| Különböző irodaegységekhez<br>tartozó helyiségek és<br>közlekedőterületek | közös használatú lépcsőház,<br>közlekedő, folyosó fala        | irodai helyiség, tárgyaló                               |                                      | 51    |   | 54    |

(1) A szomszédos helyiségek közötti követelmény arra az esetre vonatkozik, amikor a két helyiséget elválasztó falban nincs ajtó.

## EGYÉB MEGFONTOLANDÓ SZEMPONTOK

A kellő kihasználtság és rugalmas használhatóság érdekében a törvényben és szabványban előírt követelményeken felül további szempontokat is mérlegelni kell.

### **Könnyű átalakíthatóság**

Milyen gyakran kell átalakítani az irodákat?

Milyen gyakran szükséges a falak áthelyezése?

Az átalakítás szükségszerűen magával vonzza-e az álmennyezet bontását és újjáépítését?

Gyakori átalakítás igénye esetén (például ha bérirodákról van szó) érdemes olyan rendszert választani, amely a legkisebb mértékű bontással, ezért a legkevesebb költséggel jár. Kiváló megoldás lehet például a bandraszteres álmennyezet-kialakítás.

### **Ütésállóság és teherbírás**

Fontos előretekinteni a használat során fellépő igényekre. Milyen tárgyakat és berendezéseket fognak elhelyezni a válaszfalakon (Pl.: polc, nagyméretű tévé, monitor)? Milyen, a falat terhelő ütésekkel kell számolni (Pl.: gyakori irodaszer-szállítás kiskocsival)? A gipszkar-

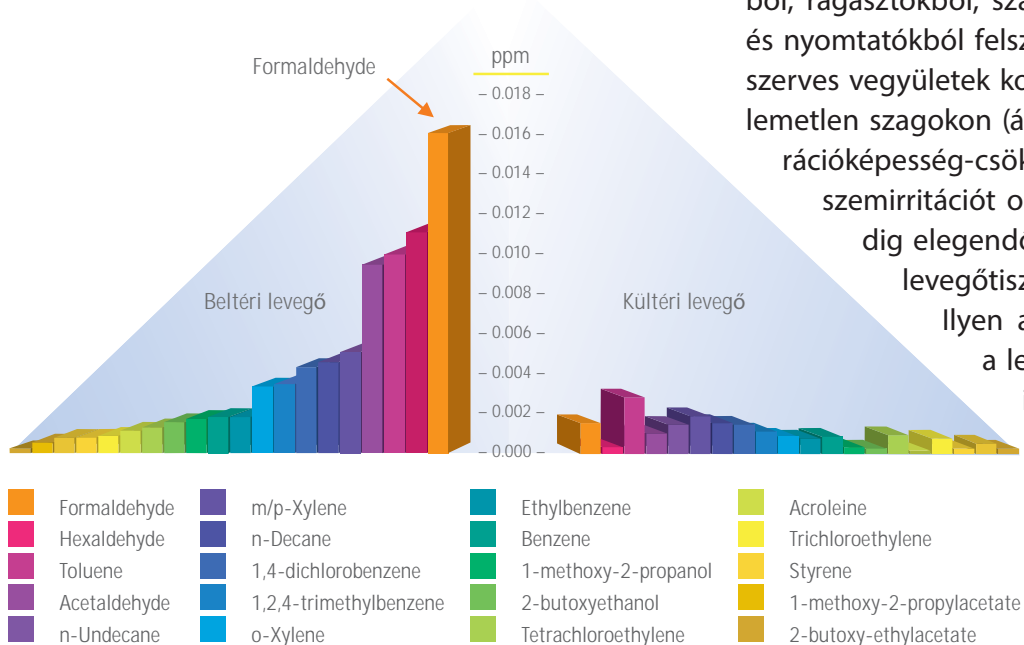
ton válaszfalra helyezhető statikus teher a gipszkarton építőlemezek rétegszámával növelhető. Irodaépületekben legalább 2x2 réteg gipszkartonnal készülő válaszfalakat javasolunk. Az ütésekkel szembeni ellenállás Rigidur gipszrost lapok beépítésével fokozható.

### **Folyosói álmennyezet**

Gyakori probléma, hogy a folyosón rendkívül sok gépészeti vezeték és berendezést kell elhelyezni. A folyosói álmennyezet feletti tér sokszor olyan zsúfolt, hogy nincs honnan függeszteni az álmennyezetet. Szellőző vezetékek tartószerkezetéről a rezgések miatt álmennyezetet függeszteni tilos. A hatékony megoldás ilyen esetekben a Rigips portfóliójában megtalálható Gyptone folyosói rendszer, amely nem igényel közben-ső függesztést.

### Nedves helyiségek

A mosdókba, főzőkonyhákba impregnált gipszkarton építőlemez beépítése javasolt. Kerámiaburkolat esetében a jobb tapadás miatt szintén előnyös az impregnált gipszkartonok használata.



### Tiszta levegő

A helyiségek levegője gyakran nagyon szennyezett. Elsősorban a festett textíliákból, kezeletlen fabútorokból, festékekből, tisztítószerkekből, ragasztókból, számítógépekből és nyomtatókból felszabaduló illékony szerves vegyületek koncentrációja nő meg, ami a kellemetlen szagokon (állott levegő érzet) felül koncentrációkéesség-csökkenést, fáradtságot, fejfájást, szemirritációt okozhat. A szellőztetés nem mindig elegendő, ezért érdemes más, kiegészítő levegőtisztító megoldáshoz folyamodni. Ilyen az Activ'Air® technológia, amely a levegőben található leggyakoribb illékony szerves vegyületet, a formaldehidet alakítja ártalmatlan, semleges anyagokká.



**A technológiáról további információt a [www.rigips.hu](http://www.rigips.hu) honlapon olvashat.**

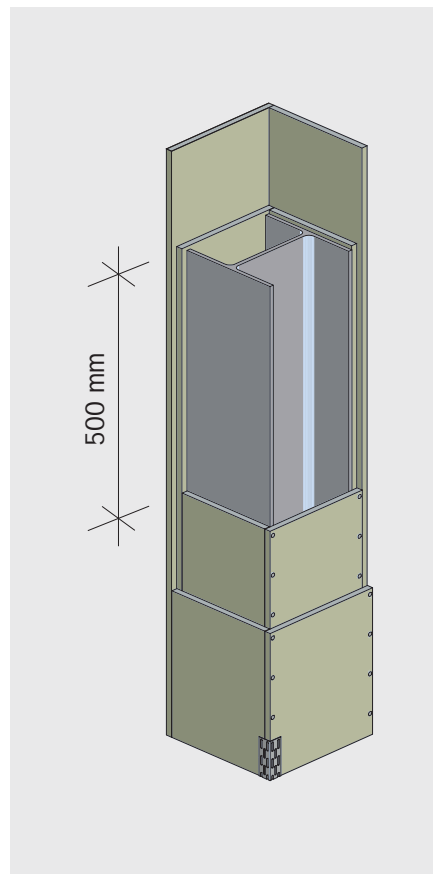
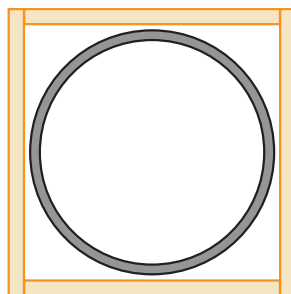
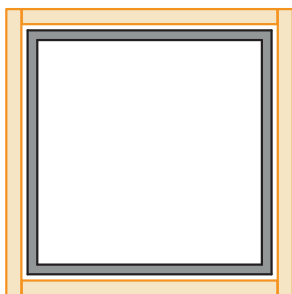
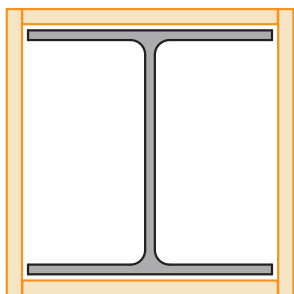
## ALAPVETŐ MEGOLDÁSOK

## SZERKEZETI ACÉL TŰZVÉDELME

A Rigips különleges tűzgátló lapja a Glasroc F egyszerű megoldásokat kínál a megelőző tűzvédelem számára.

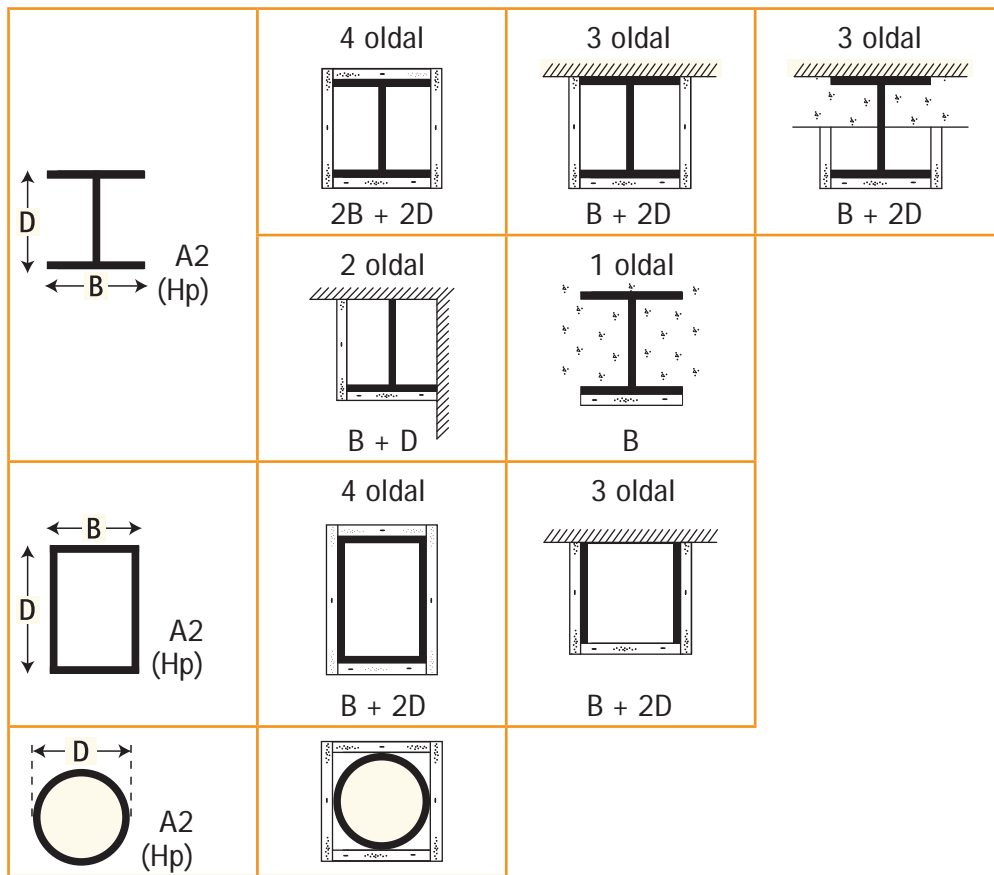
A Glasroc F nem éghető építőanyag, tűzvédelmi osztálya A1. Különleges tulajdonsága a szilárdsága. Külön tartószerkezet nélkül szerelhető teherhordó acélpillérek és gerendák

tűzvédő burkolataként. Egyszerű szárazépítési eszközökkel szabható és szerelhető, így igen gazdaságos módon elérhető a követelmény szerinti tűzvédelem.



A Glasroc F tűzvédelmi burkolat szükséges vastagságát az MSZ EN 13381-4:2013 szabvány alapján, a tűznek kitett felület és a keresztmetszet területének hányadosa ( $A/V$  vagyis  $H_p/V$ ) szerint kell meghatározni.

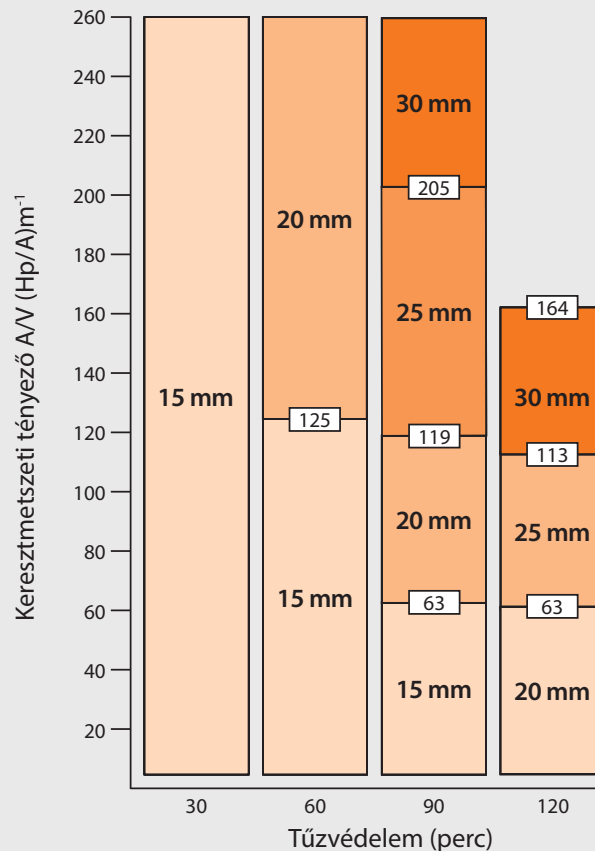
Tűznek kitett felületként a tűzvédelmi borítással ellátott felületeket kell figyelembe venni. Példaként feltüntettünk néhány szokásos pillér és gerenda keresztmetszetet.



A Glasroc F tűzvédelmi burkolat szükséges vastagságának meghatározása

Az A és V értékek kiszámítása után meg kell határozni a mértékadó hőmérsékletet, valamint a tűzvédelmi követelményt, majd ezek alapján grafikonból meghatározható a tűzvédelmi borítás vastagsága. Példaként bemutatjuk a 4 oldali oszlopborításhoz és 550°C mértékadó hőmérséklet-hez tartozó grafikonot.

További táblázatokat és grafikonokat a Glasroc F rendszerre vonatkozó Nemzeti Műszaki Értékelés dokumentum tartalmaz.

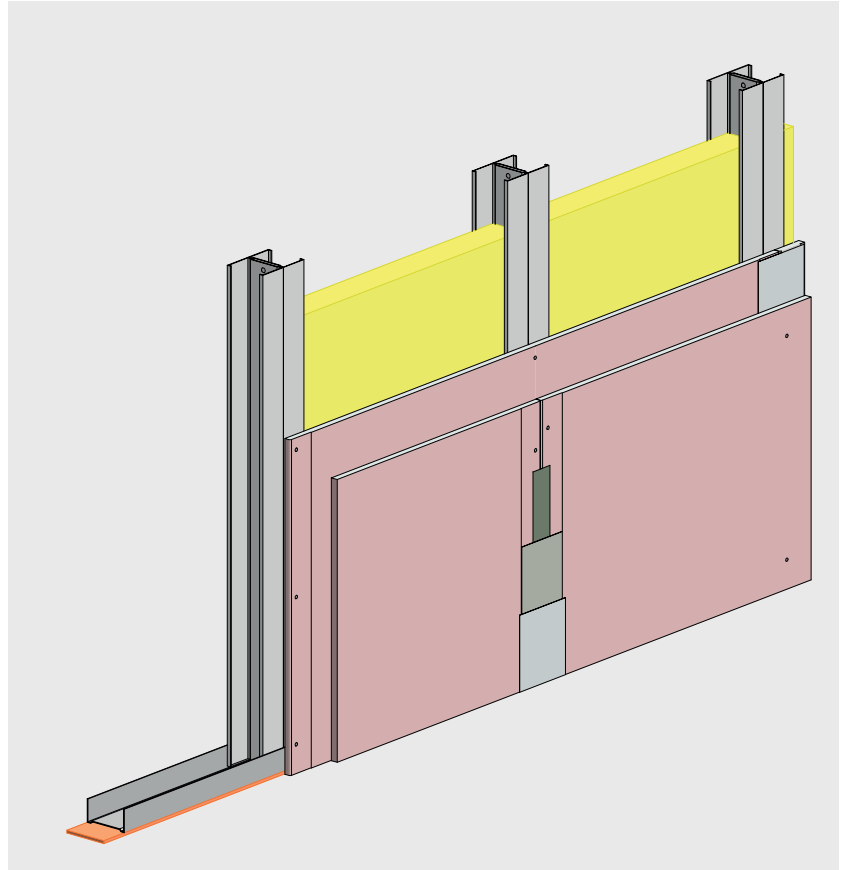


A tűzvédelmi borítás vastagságának meghatározása 4 oldali oszlopborítás és 550°C mértékadó hőmérséklet esetén

## AKNAFALAK

Az aknafalak a gépészeti szerelvények szintek közötti átvezetésére szolgáló aknák határoló szerkezetei, amelyekkel szemben szinte kivétel nélkül tűzvédelmi követelményt állítanak.

Egyre gyakrabban fordul elő azonban, hogy a hanggátlás is fontos szerepet kap. A Rigips aknafalai hatékony megoldást nyújtanak mindkét követelménytípus esetére. A kínálatban A1 és A2 tűzvédelmi osztályú rendszerek egyaránt megtalálhatók.



### Aknafalak A1 tűzvédelmi osztály – megengedett falmagasság: 6 m

| Profilméret/ falvastagság (mm) | Gipszkarton lapburkolat (mm) | Alkalmazott ásványgyapot: vastagság/fajsúly/típus |                   |             | Tűzállósági határérték 9/2008 (II.22) ÖTM rendelet szerint | Hangvédelem: tájékoztató laborérték (dB) |
|--------------------------------|------------------------------|---|-------------------|-------------|--|--|
|                                |                              | mm  | kg/m <sup>3</sup> | típus       |  |  |
| CW 50/65                       | Rigidur H 15                 | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 30  | 39 (37)                                  |
| CW 50/678                      | Rigidur H 12,5 + RF 15       | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 45  | 42 (40)                                  |
| CW 50/80                       | Rigidur H 15 + RF 15         | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 60  | 42 (40)                                  |
| CW 50/95                       | Rigidur H 15 + 2 RF 15       | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 90  | 45 (43)                                  |
| CW 50/65                       | Glasroc F 15                 | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 30  | 38 (36)                                  |
| CW 50/80                       | Glasroc F 15 + RF 15         | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 60  | 41 (39)                                  |
| CW 50/95                       | Glasroc F 15 + 2RF 15        | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 90  | 44 (42)                                  |

### Aknafalak A2 tűzvédelmi osztály – megengedett falmagasság: 6 m

| Profilméret/ falvastagság (mm) | Gipszkarton lapburkolat (mm) | Alkalmazott ásványgyapot: vastagság/fajsúly/típus |                   |             | Tűzállósági határérték 9/2008 (II.22) ÖTM rendelet szerint | Hangvédelem: tájékoztató laborérték (dB) |
|--------------------------------|------------------------------|---|-------------------|-------------|--|--|
|                                |                              | mm  | kg/m <sup>3</sup> | típus       |  |  |
| CW 50/65                       | RF 15                        | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 20  | 37 (35)                                  |
| CW 50/75                       | 2 RF 12,5                    | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 30  | 37 (35)                                  |
| CW 50/78                       | RF 15 + RF 12,5              | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 45  | 40 (38)                                  |
| CW 50/80                       | 2 RF 15                      | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 60  | 40 (38)                                  |
| CW 50/95                       | 3 RF 15                      | 50  | 50                | kőzetgyapot | EI 90  | 44 (42)                                  |



# BELSŐ KIALAKÍTÁS

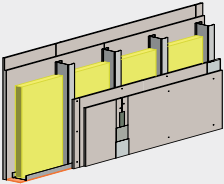
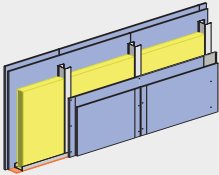
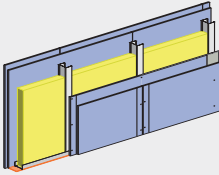
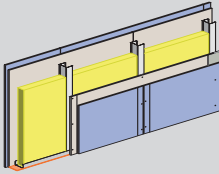
## VÁLASZFALAK

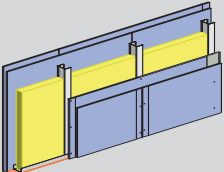
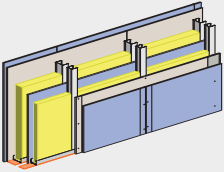
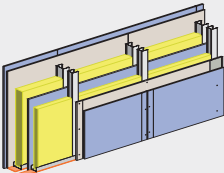
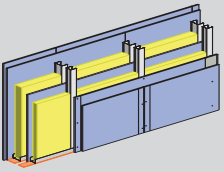
A válaszfalak szerkezetét és rétegfelépítését minden esetben az aktuális igényekhez, illetve követelményekhez kell igazítani.

Az irodaépületekben a leggyakoribb a CW75 profilvázra épülő, 2x2 réteg gipszkarton borítással épített válaszfal, azonban ettől eltérő megoldások is elképzelhetők.

A választás megkönnyítése érdekében a különböző funkciójú helyiségek közé a táblázatban összefoglalt megoldásokat javasoljuk.



| Helyiségkapcsolat   |  | Javasolt szerkezet   |   | Tűzvédelmi teljesítmény | Súlyozott hangszigetelési teljesítmény: $R_w$ ( $R_w+C$ ) dB |
|---|--|--|---|-------------------------|--|
| Egy irodaegységhez tartozó helyiségek                       | Két irodahelyiség között                     |   | CW75/125 2x2 RB 12,5;<br>50 mm Isover Akusto szigeteléssel  | EI 45                   | 49 (46)  |
|   | Irodahelyiség és tárgyaló között             |   | CW75/125 2x2 Blue Acoustic RF 12,5;<br>50 mm Isover Akusto szigeteléssel                            | EI 90                   | 55 (-3)  |
|   | Irodahelyiség és mosdó vagy teakonyha között |   | CW75/125 3 Blue Acoustic RF 12,5 + 1 Blue Acoustic RFI 12,5;<br>75 mm Isover Akusto hőszigeteléssel | EI 90                   | 55 (-3)  |
| Egy irodaegységhez tartozó helyiségek és közlekedőterületek | Irodahelyiség és közlekedő/lépcsőház között  |  | CW75/125 2 (RB 12,5 + Blue Acoustic RF 12,5);<br>75 mm Isover Akusto hőszigeteléssel                | EI 60                   | 54 (-2)  |

| Helyiségkapcsolat   |   | Javasolt szerkezet   |   | Tűzvédelmi teljesítmény | Súlyozott hangszigetelési teljesítmény: $R_w$ ( $R_w+C$ ) dB |
|---|---|--|---|-------------------------|--|
| Egy irodaegységhez tartozó helyiségek és közlekedőterületek         | Tárgyaló és közlekedő/lépcsőház között                        |   | CW75/125 2x2 Blue Acoustic RF 12,5;<br>50 mm Isover Akusto szigeteléssel  | EI 90                   | 55 (-3)  |
| Különböző irodaegységekhez tartozó helyiségek                       | Iroda és iroda/tárgyalóterem között                           |   | CW75+50/200 3 Blue Acoustic RF 12,5 + 2 RB 12,5;<br>75+50 mm Isover Akusto hőszigeteléssel                            | EI 90                   | 61 (-2)  |
|   | Iroda és mosdó/teakonyha között                               |   | CW75+50/200 2 Blue Acoustic RF 12,5 + 1 Blue Acoustic RFI 12,5 + 2 RB 12,5;<br>75+50 mm Isover Akusto hőszigeteléssel | EI 90                   | 61 (-2)  |
| Különböző irodaegységekhez tartozó helyiségek és közlekedőterületek | Iroda/tárgyaló és közös használatú közlekedő/lépcsőház között |  | CW75+50/200 5 Blue Acoustic RF 12,5;<br>75+50 mm Isover Akusto hőszigeteléssel  | EI 120                  | 62 (-2)  |

## FÜGGESZTETT ÁLMENNYEZETEK

Az álmennyezetek egyéniséget adhatnak az irodahelyiségeknek, ezért mindenképpen már a tervezési folyamat elején érdemes végiggondolni, hogy milyen típusú álmennyezet épüljön az irodákba. A típusválasztást természetesen a követelmények nagymértékben befolyásolják.

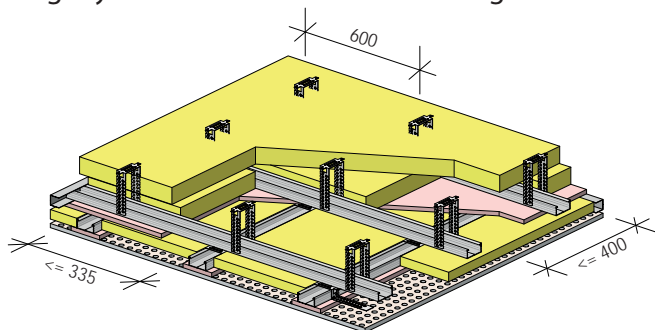
A Rigips választékában megtalálhatóak a tömör gipszkarton álmennyezetek, az akusztikus, nagytáblás gipszkarton felületek, valamint a gipszkarton illetve üvegyapot alapú kazettás álmennyezetek.

Külön említésre méltók az álmennyezet-szigetek, amelyek foltszerűen, akár különböző síkokba befüggesztve díszíthetik a helyiséget, mindemellett hangelnyelő felületként is szolgálnak.



Fotó: Esa Karki

Tűzvédelmi követelmények esetén elsősorban a tömör gipszkarton álmennyezetek jöhetnek szóba, ám ezek alá igény szerint akusztikus felület is rögzíthető.



Hangnyelő nagytáblás álmennyezeteink a Rigitone és a Gyptone család, amelyek elemei (a Gyptone Curve hajlítható lapok kivételével) A2-s1,d0 tűzvédelmi osztályba tartoznak. A Rigitone család lapjainak perforációi az építőlemez teljes felületén megjelennek, így összeépítésükkel homogén felület jön létre, tömör sávok nélkül. A Gyptone család éppen ellenkező módon tömör sávokkal tarkított, szabályosan perforált felületekből áll. További előnye, hogy azonos mintázattal kazettás betételek is készülnek, így igény szerint a monolit és a kazettás álmennyezet variálható is.



A kazettás álmennyezetek termékpalettája meglehetősen gazdag. A már előbb említett Gyptone perforált betételemeken felül nagyon népszerű a Casoprano termékcsalád, amely perforáció nélküli, enyhén strukturált felületű elemekből áll. Elsősorban esztétikai takarásra illetve hanggatlás fokozására alkalmas.

Az Eurocoustic álmennyezetek a színes mennyezetek világát hozzák az irodába. Az elemek 48 különböző

színben készülnek. Tűzvédelmi osztályuk A2-s1,d0, a Tonga és Minerval fehér színű elemek azonban az A1 tűzvédelmi osztályba tartoznak. Kiváló hangelnyelők.

Az Ecophon család szintén üveggypot alapanyagú, és bizonyos elemei a hangok 100 százalékát elnyelik. A termékcsalád részei különleges követelményeket (pl. moshatóság) kiégítő betételemek is.



Fotó: Faraday Photographic Ltd.

Az álmennyezetek mintázatainak választékát, a szerkezeti részletrajzokat, hangelnyelési értékeket és akusztikai grafikonokat az Álmennyezetek című könyvünkben vagy a **[www.rigips.hu](http://www.rigips.hu)** honlapon találja meg.

## FOLYOSÓI ÁLMENNYEZETEK

Az irodaépületek folyosója mindig kulcsfontosságú. Tűz esetén menekülési útvonalként szolgál, és mivel „körüljárja” az épületet, kifejezetten alkalmas az elektromos és gépészeti vezetékek, berendezések elhelyezésére.

A folyosói födém alatti tér ezért legtöbbször nagyon zsúfolt, ráadásul a sok vezeték kuszasága látványnak sem szép. Kézenfekvő megoldás az álmennyezet beépítése. A megfelelő folyosói álmennyezet kiválasztásához azonban végig kell gondolni, van-e hely egyáltalán az álmennyezet függesztéséhez, illetve, hogy az álmennyezeti térben elhelyezett gépészethez hol és milyen gyakran szükséges hozzáférni. A Rigips a már az előző fejezettrészben felsorolt tömör gipszkarton és kazettás álmennyezeteken kívül speciálisan a folyosók különleges igényeit kiszolgáló megoldásokat is kínál.

Ezek közül is a legnépszerűbb a Gyptone Plank folyosói rendszer, amely közbenső függesztés nélkül, kizárólag a határoló falakra rögzített tartószerkezettel építhető. 30 cm széles elemei könnyű hozzáférést biztosítanak az álmennyezeti térhez, ráadásul a perforált elemek a folyosói zajszintet is hatékonyan csillapítják.



Az olyan folyosókon, ahol gyakran és egyidejűleg akár a folyosó teljes hosszában biztosítani kell a vezetékekhez való hozzáférést, a Gyptone Trap rendszer az ideális megoldás. A Trap elemek mindkét irányban lehajthatók anélkül, hogy a helyükről ki kellene emelni őket. Perforált változataik egyben a folyosói zajcsillapításhoz is ideálisak.



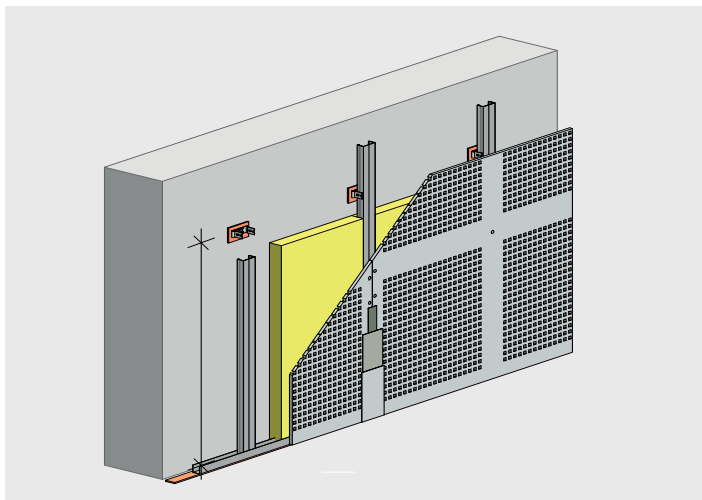


## AKUSZTIKUS BORÍTÁSOK

A modern irodaépületek helyiségeiben (tárgyalóterem, étkező, folyosó, előcsarnok) gyakran komoly kihívást jelent a szükséges zajcsillapítás és a beszédérthetőség fenntartása. Előfordul, hogy a rendelkezésre álló falfelületeket is be kell vonni a megfelelő akusztika biztosításához.

A Rigips megoldásai különféle lehetőségeket kínálnak. A perforált nagytáblás gipszkarton építőlemezek – a Rigitone és a Gyptone termékcsalád egyaránt – alkal-

masak arra, hogy mögöttes ásványgyapot hőszigetelés elhelyezésével előtétfalként felszerelve nagymértékben javítsák az akusztikai komfortot a helyiségben.



A Gyptone kazettás betételemeinek felhasználásával került kifejlesztésre a Gyptone Instant rendszer, amely első-sorban a mennyezet alatti falsáv akusztikai célú kihasználását teszi lehetővé. A Gyptone Instant rendszer 2400 vagy 3600 mm hosszú, előre gyártott rendszer, amely nagyon egyszerűen és gyorsan szerelhető, akár utólag is.



Fotó: David Millington

A kész falfelületekre szerelhető, nagy felületű hangelnyelő rendszerek közül a leghatékonyabb az Ecophon Akusto falpanel-család, amely a felületre érkező összes hang elnyelésével a leghatékonyabb zajcsillapító megoldások közé tartozik.

## Rigips műszaki tanácsadás



Telefon: +36 1 296 0534

E-mail: [rigips.muszakiinfo@saint-gobain.com](mailto:rigips.muszakiinfo@saint-gobain.com)

Saint-Gobain Construction Products Hungary Kft.

Központ: 2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/5 hrsz.

Telefon: +36 1 296 0500 Fax: +36 1 295 0662

[www.rigips.hu](http://www.rigips.hu)

facebook 

Kövessen minket a Facebookon!

[facebook.com/Rigips.Hungary](https://facebook.com/Rigips.Hungary)

