



Sulyok Mirtill

Tűzvédő nagytáblás álmennyezetek készítése

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Speciális burkolat készítése I.

A követelménymodul száma: 0468-06 A tartomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-007-30

AZ ÁLMENNYEZETEKRŐL ÁLTALÁBAN

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Az álmennyezetek beépítésénél, különböző szigetelő anyagok használatával további előnyös tulajdonsággal ruházhatók fel a helyiségek. Csökkenthető a fűtési költség, javítható a hő- és hangszigetelés, illetve az akusztika. Kiemelkedően fontos tulajdonság lehet, hogy növelni tudjuk a szerkezetek tűzbiztonságát. Az előírt tűzvédelmi követelményeket teljesítő szerkezetek biztonságos kivitelezéséhez azonban ismerni kell a szerelési előírásokat.



1. ábra Nagytáblás álmennyezet kivitelezése¹

¹

http://www.csabau.hu/e107_plugins/my_gallery/my_gallery.php?gallery=Gallery/bemutato_keptarak/gipszkarton_almennyezetek 2010-07-23

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

AZ ÁLMENNYEZETEK

1. Az álmennyezetek funkciói

Az álmennyezet funkciója leggyakrabban a födém vagy a tetőszerkezet alsó oldalának lezárása. A helyiség belmagasságának csökkentésével a födém alatt futó elektromos, légkondicionáló csöveket, vezetékeket eltakarjuk, így tökéletesíthető a belső terek építészeti megjelenése. Számos világítási, szellőzési és klímaberendezés eleve összeépíthető az álmennyezet elemeivel.

Előnyös, hogy a kis önsúly nem terheli meg a födém teherhordó elemeit. Gyakran sima jól festhető felületet is biztosít. Alkalmas sérült födécek javítására is.

2. A tűzvédő álmennyezetek szerkezeti jellemzői

A tűzvédelem lényege, hogy meg kell akadályozni a tűz és füst keletkezését és terjedését. Az épületekben tartózkodó személyek egészségének és az értékeknek a védelme a legfontosabb. A mentő és tűzoltó alakulatoknak megfelelő biztonságot kell nyújtani, hogy az épületben tartózkodó személyek és esetlegesen az értékes tárgyak biztonságba helyezését garantálni tudják.

Az épületeket típusuknak és rendeltetésüknek megfelelően, a tűzzel szembeni ellenállásukat és viselkedésüket figyelembe véve különböző tűzvédelmi osztályokba kell sorolni. A középületekben található menekülési utak tulajdonságait az adott ország tűzvédelmi előírásai szabályozzák. Ennek megfelelően a menekülési utaknak bizonyos időtartamig épek és füstmentesnek kell maradniuk. Ezeknél nem lehet éghető építőanyagokat, sem éghető berendezési tárgyakat használni, emellett különálló tűzszakaszokra kell osztani őket.

Gyakran a felhasznált építőanyagok minőségétől függ, hogy a tűz akadálymentesen tovább terjed vagy csak a tűzfészekre korlátozódik, és ezért gyorsan és hatékonyan meg lehet fékezni. A tervezés és kivitelezés során a tűzvédelmi előírások következetes betartása és alkalmazása emberéleteket menthet, egyben minimalizálhatja az épületben és a berendezésekben keletkező károkat.²

Az anyagokat nemcsak önállóan, hanem mint szerkezeti felületeket is vizsgálat alá vetik, hogy megállapítsák, mennyire elégítik ki a velük szemben támasztott követelményeket, hőhatással, vagy lángok közvetlen érintkezésével szembeni viselkedésük alapján.

² http://www.amfgrafenau.de/dynamic/files/pros/3-Brandschutz_H.pdf 2010-07-06

Az EN 1365-2 („alulról” jövő tűzterhelés) alapján, valamint az EN 1364-2 („felülről” jövő tűzterhelés) alapján nem csak az álmennyezeteket vizsgálják, hanem az egész szerkezetet, a felette található födémet, valamint a beépíthető lámpatesteket, hangszórókat, anemosztátokat, stb., melyeket a födémhez külön kell rögzíteni. Ezek mind befolyásolják a tűzvédelmi osztályok elérését.

A tűzvédő álmennyezetek kétféle kialakítási móddal akadályozhatják meg a tűz és a hő áttörését.

Födémszerkezettel együtt kialakított álmennyezet

A födémszerkezettel együtt kialakított álmennyezetnél nemcsak az álmennyezet, hanem az egész szerkezet befolyásolja a tűzvédelmi hatást.



2. ábra. Födémszerkezettel együtt kialakított álmennyezet³

Önállóan tűzvédő álmennyezetek

Önállóan tűzvédő álmennyezeteknek számítanak, pl. azok a „könnyű álmennyezetek”, melyek meggátolják a tűz terjedését mind az álmennyezet feletti térből a helyiség felé, mind a helyiség felől az álmennyezeti tér felé.



3. ábra. Önállóan tűzvédő álmennyezet³

Álmennyezetek minősítésénél a beépíthető elemeket – világítótestek, ellenőrzőnyílások, hangszórók, piktoqramok, stb. – valamint minden lezárást (pl. válaszfalak, közfalak csatlakozását, stb.) is vizsgálni és kategorizálni kell a tűzvédelem szempontjából.

TŰZVÉDŐ NAGYTÁBLÁS ÁLMENNYEZETEK SZERELÉSÉNEK JELLEMZŐI

1. Álmennyezetek fogadószerkezetének szerelési technológiája fafödémeknél

Álmennyezetet fa lécvázra szerelni kizárólag fafödémek esetén megengedett. A léceknek megfelelően száraznak, csavarodástól, vetemedéstől és csomóktól mentesnek kell lennie. Előzetesen favédő szerekkel le kell kezelni. A szerelőléceket „lapjukra” fektetve, a tartóléceket „élükre” állítva szereljük. A lécek 50/30 mm keresztmetszetűek lehetnek.

2. Nagytáblás álmennyezetek függesztőinek szerelési technológiái

Az álmennyezetek függesztéséhez alkalmazott függesztők fajtái:

- Rugós gyorsfüggesztő
 - csak normál igénybevételű, legfeljebb 2 réteg 15 mm vastag gipszkarton lap burkolattal készült álmennyezetekhez alkalmazható
 - fémhez vagy fához szemes függesztő huzallal alkalmazható



4. ábra. Rugós gyorsfüggesztő⁴

³ http://www.amfgrafenau.de/dynamic/files/pros/3-Brandschutz_H.pdf 2010-07-06

- Direktfüggesztő
 - kis függesztési magasságok esetében
 - tűzgátló álmennyezetek kialakítására is alkalmazható
 - általában szimpla profilvázzal épül



5. ábra. Direktfüggesztő⁴

- Nóniusz függesztő
 - tűzgátló vagy terhelt álmennyezetekhez is alkalmazható
 - a függesztő teherbírása 25 kg/db
 - a nóniusz függesztő alsó és felső részét 2 darab sasszeggel kell egymáshoz kapcsolni



6. ábra. Nóniusz függesztő⁴

Tűzgátló nagytáblás álmennyezetek építéséhez nóniusz függesztőt vagy direktfüggesztőt kell használni.

⁴ <http://gipszkarton.net/kiegeszitok.html> 2010-07-24

3. Nagytáblás álmennyezetek profiljainak szerelési technológiája

Az álmennyezetek tartószerkezetét UD szegő profilok és a CD profilokból készült profilváz alkotják. A vázszerkezet paramétereit – függesztési rászter, függesztő típusa stb. – a termék katalógusok táblázatai tartalmazzák.

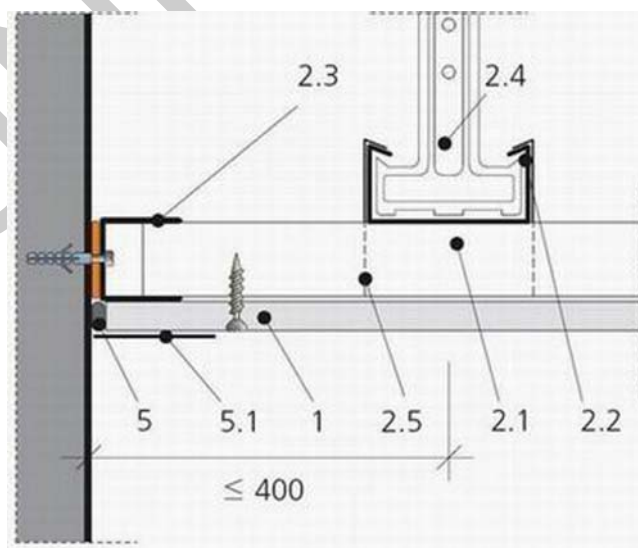
UD profilok szerelése

Az UD profilokat –, felszerelésüket megelőzően, Rigips csatlakozó szivacscsíkkal látjuk el, majd műanyag beütődübelekkel, vagy a határoló fal anyagától függően egyéb rögzítő szerkezettel rögzítjük a kapcsolódó függőleges szerkezetekhez. Az UD profilt a szerelt válaszfalakhoz gyorsépítő csavarok segítségével tudjuk rögzíteni, a válaszfal CW profiljainak helyén. Az UD profilokat a különböző tűzvédő lapokkal burkolt válaszfalakhoz megfelelő csavarok segítségével rögzíthetjük a falborításba, függetlenül a fal CW profiljainak helyétől. Az UD profilok rögzítési pontjainak maximális távolsága 800 mm. Az első rögzítési pont a szoba sarkától maximum 200 mm.

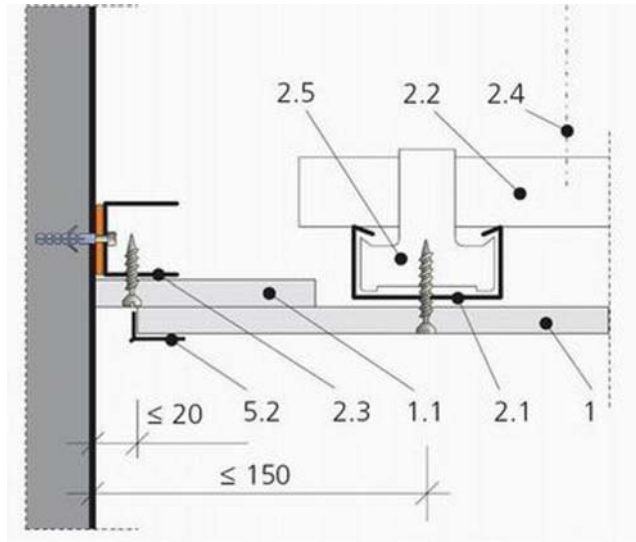
CD profilok szerelése

Azokat a CD profilokat, amelyekhez az álmennyezet lapjait csavarozzuk, szerelő CD profiloknak nevezzük. Kettős bordaváz esetén a felső CD profilokat főtartóknak nevezzük. A szélső CD profil faltól való távolságát és a szélső függesztő faltól való távolságát – a konkrét feladat igényeit figyelembe véve – a részletrajzoknak megfelelően szükséges megválasztani.

A tűzgátló álmennyezeteknél a CD profilok keresztező csomópontjában, csomópontonként 2 db derékszögű horgonyt kell használni. A derékszögű horgonyt fogóval kell rászorítani a CD profilra.



7. ábra. Álmennyezet és fal csatlakozási megoldása⁵



8. ábra. Álmennyezet és fal csatlakozási megoldása árnyékhoronnyal⁵

Jelmagyarázat a 5. és 6. ábrához:

- 1. Rigips gipszkarton lap
 - 1.1. Gipszkarton csík
 - 2.1. CD szerelőprofil
 - 2.2. CD főtartó
 - 2.3. UD profil
 - 2.4. Függesztő
 - 2.5. Keresztösszekötő vagy derékszögű horgony
- 5. Hézagolás
 - 5.1. Beglettelt hézagerősítő szalag
 - 5.2. Beglettelt élvédő

A főtartókat és a szerelő profilokat a rendszerhez tartozó elemekkel toldjuk össze úgy, hogy a szomszédos profilok toldásai minimum egy lapszélességnyi távolsággal legyenek eltolva.

⁵ http://www.rigips.hu/uploads/katalogus/kivitelezoi/4fejezet_Nagytablas-almennyezetek.pdf 2010-07-25

4. Nagytáblás álmennyezetek hőszigetelésének elhelyezési technológiája

Az álmennyezeteknél az ásványgyapot szigetelés akusztikai és tűzgátlási feladatokat is ellát. Az ásványgyapot szigetelést (pl. Isover Akusto) teljes felületen, megszakítások nélkül kell elhelyezni. A hőszigetelő anyag vastagságát az előírt tűzvédő határértéktől függően kell a termékismertetőkből megadott adatok szerint kiválasztani.

5. Álmennyezetek burkolatának elhelyezési technológiája

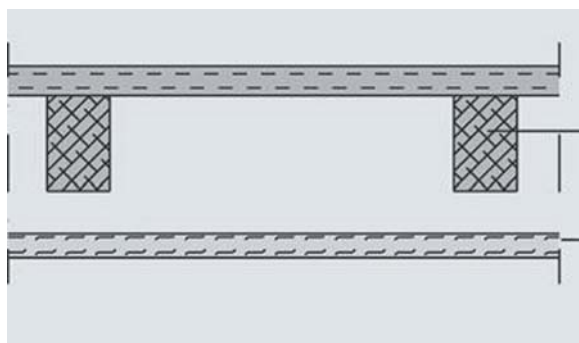
A tűzvédő álmennyezetek burkolásához használhatunk gipszkarton lapokat, gipszrost lapokat, vagy a kettőt kombináltan, illetve cementkötésű tűzvédő lapokat és más különleges tűzgátló anyagot is.

A lapokat a CD szerelőprofilokhoz (vagy falécekhez) kell csavarozni. Eközben ügyelni kell arra, hogy a lapok rövidebb oldalainak csatlakozása mindig szerelőprofilra (lécre) essen. Amennyiben az álmennyezetnek a környező függőleges szerkezetektől való dilatációs függetlenségét nem szükséges biztosítani, a lapok csavarozhatók közvetlenül a határoló UD profilokba is.

A lapokat a szerelőprofilokra merőlegesen helyezzük el. Az egymás mellé sorolt lapok rövidebbik éleit legalább 1 szerelőprofil távolságnyra el kell tolni egymástól, hogy ne alakuljanak ki kereszt alakú hézagok. Az álmennyezet és a határoló függőleges falszerkezet kapcsolatát a konkrét igényeknek megfelelően kell kialakítani a 4. és 5. ábrán bemutatott részletrajzoknak megfelelően.

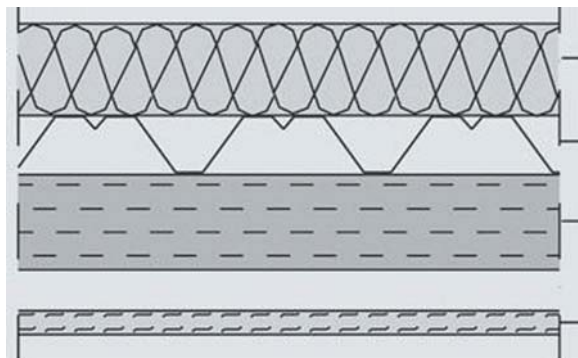
TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. A leggyakoribb födém szerkezeti megoldások mindegyikénél fokozható a tűzvédelem. Az alábbi ábrákon a különböző kialakítású szerkezetek alá elhelyezett tűzvédő álmennyezetekre talál példákat. Tanulmányozza a födémrészleteket, majd írja a megfelelő helyre az ábra alatt található szerkezetek nevét!



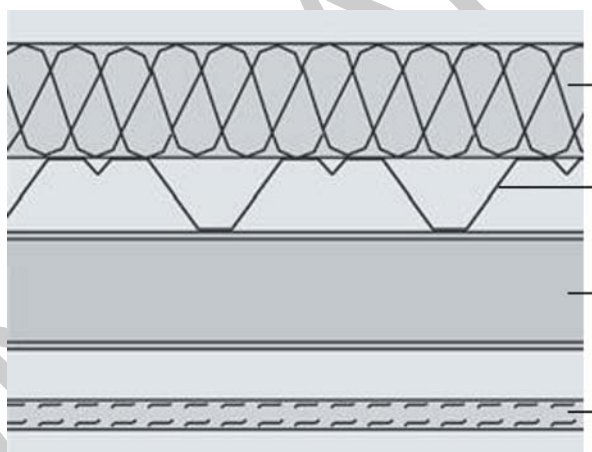
9. ábra. Fagerendás födém álmennyezettel⁶

- Álmennyezet
- Fagerenda



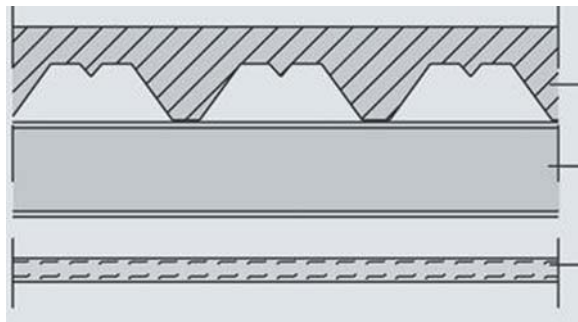
10. ábra. Fagerendára elhelyezett trapézlemez álmennyezettel⁶

- Álmennyezet
- Fagerenda
- Trapézlemez
- Hőszigetelés



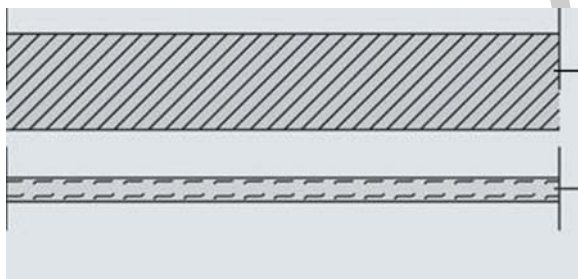
11. ábra. Acéltartóra elhelyezett trapézlemez álmennyezettel⁶

- Trapézlemez
- Hőszigetelés
- Álmennyezet
- Acéltartó



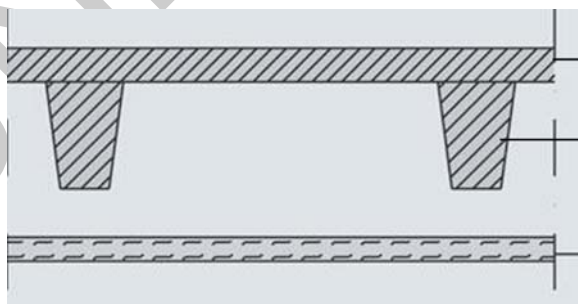
12. ábra. Acéltartóra elhelyezett kibetonozott trapézlemez álmennyezettel⁶

- Acéltartó
- Álmennyezet
- Kibetonozott trapézlemez



13. ábra. Vasbetonfödém álmennyezettel⁶

- Vasbeton lemez
- Álmennyezet



14. ábra. Alulbordás vasbetonfödém álmennyezettel⁶

- Álmennyezet
- Vasbeton lemez
- Vasbeton borda

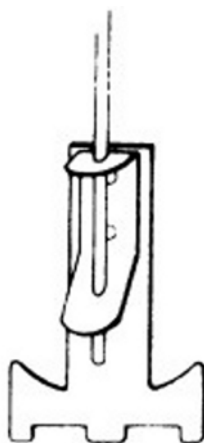
⁶ http://www.amfgrafenau.de/dynamic/files/pros/3-Brandschutz_H.pdf 2010-07-24

2. Az alábbi ábrákon az álmennyezetek készítéséhez alkalmazható kiegészítők közül különböző függesztők rajzát láthatja. Felsoroltuk a kiegészítő szerkezetek megnevezéseit is. Tanulmányozza a függesztőkről leírtakat és ábrákat a Szakmai információtartalomban! Válassza ki a megnevezések közül a rajzon láthatót, és írja a hozzátartozó ábra alatt kihagyott helyre!

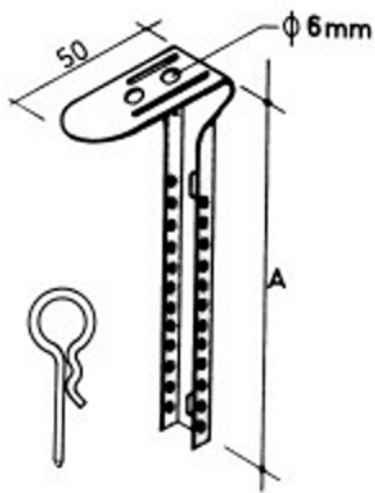
- Nóniusz függesztő alsó része
- Nóniusz függesztő felső része + sasszeg
- Direktfüggesztő
- Rugós gyorsfüggesztő



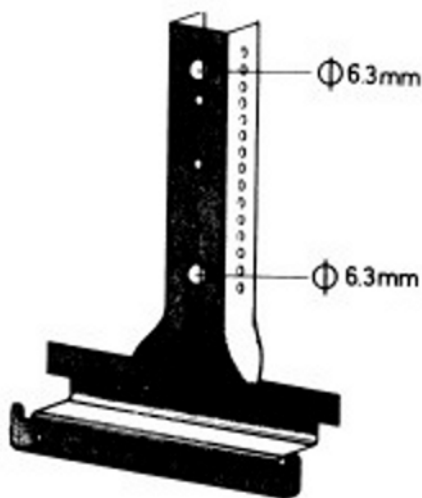
15. ábra. 1. rajz⁷



16. ábra. 2. rajz⁷



17. ábra. 3. rajz⁷



18. ábra. 4. rajz⁷

Ne felejtse el, hogy tűzgátló álmennyezetek építéséhez csak nóniusz függesztőt vagy direktfüggesztőt lehet használni!

⁷ <http://www.epitesiportal.hu/epitoanyag/falazoelem/gipszkarton-2> 2010-07-23

3. Látogasson el a világhálón az alábbi oldalra:

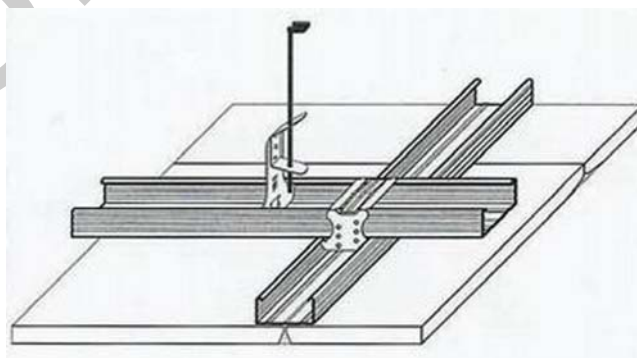
<http://gipszkarton.net/>

Tekintse meg a főoldalon az "Álmennyezet építés, gipszkarton szerkezettel" című kisfilmet! Az animációt követve próbálja meg gondolatban vázlatosan rögzíteni az álmennyezetek kivitelezésének technológiai lépéseit! Beszélje meg társaival véleményét, majd írja le a technológiai sorrendet a kihagyott helyre!

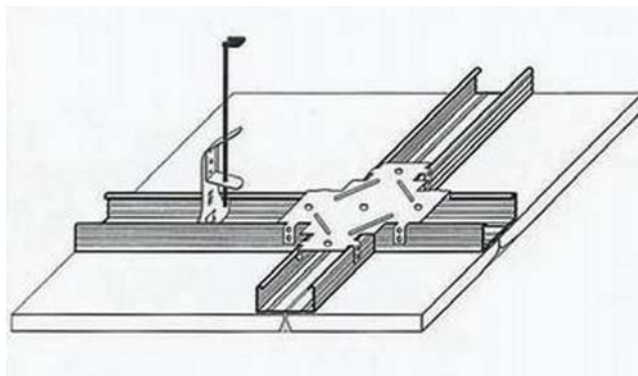
4. A nagytáblás álmennyezetek tartóvázának szerelési technológiája minden esetben rejtettbordás megoldású. Az alábbi ábrákon a dupla tartóvázas szerkezetek eltérően kialakított jellemzőit tanulmányozhatja. Keresse fel a KNAUF álmennyezeti rendszerét bemutató katalógust a világháló alábbi oldalán:

<http://www.knauf.hu/>

Az ábrákat a Letöltés/Katalógusok/Álmennyezetek 1. menü pont alatt találhatja meg. Keresse meg a szerkezeti megoldások kiegészítő elemeit, és az ábrák alatt kihagyott helyen jegyezze le a nevüket!



19. ábra. Dupla tartóvázas álmennyezet különböző szinttel⁸



20. ábra. Dupla tartóvázaz álmennyezet azonos szinttel⁸



⁸ KNAUF álmennyezetek 1.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Sorolja fel a kihagyott helyen az álmennyezetek leggyakoribb funkcióit!

2. feladat

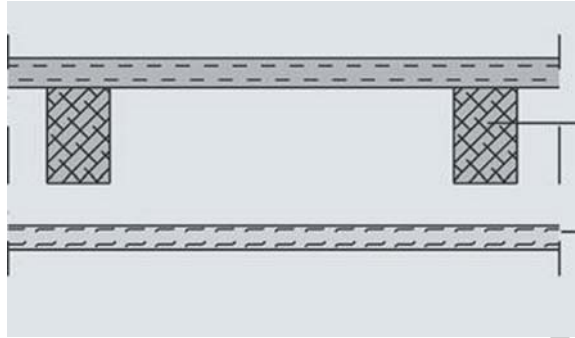
Az alábbi információkat az AMF tűzvédelmi prospektusában olvashatja. Írja a kijelölt helyre, melyik meghatározásban melyik álmennyezet-szerkezeti kialakítási módra ismer!

A) Az építőelemek osztályozásánál az AMF lapok födémenként F30 és F120 közötti értékeket érnek el. Különleges igények kielégítésére speciális tűzvédő álmennyezeteket fejlesztettek ki.

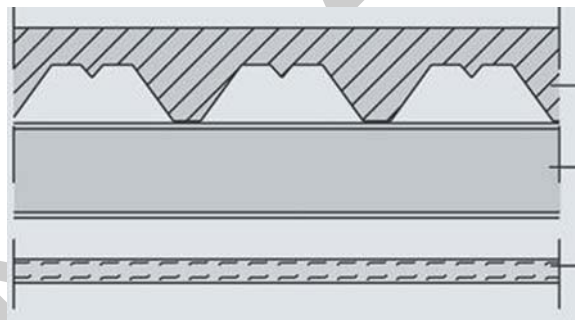
B) A mennyezet feletti térben keletkező tűz esetén (egyébként ez a leggyakoribb tűzterhelés) az alatta elhelyezkedő menekülési útvonalak – az AMF-tűzvédő mennyezetek használata esetén – 30–90 percig védettek. Ezeket az önállóan tűzvédő mennyezeteket „füstzáró” álmennyezetként minősítették.

3. feladat

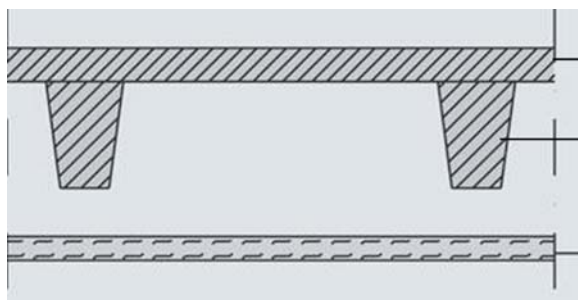
Az alábbi ábrákon a különböző kialakítású födémszerkezetek alá elhelyezett tűzvédő álmennyezetek részlet rajzát látja. Nevezze meg a födémszerkezet megoldását! Válaszát írja a kijelölt helyre!



21. ábra. 1. részlet⁹



22. ábra. 2. részlet⁹

23. ábra. 3. részlet⁹

4. feladat

Nevezze meg az ábrákon látható álmennyezet függesztők típusát. Válaszát írja az ábra alatt kijelölt helyre! Válaszai közül húzza alá azt a típust, melyet használhat tűzvédő hagyományos álmennyezetek készítésekor is!

24. ábra.¹⁰

⁹ http://www.amfgrafenau.de/dynamic/files/pros/3-Brandschutz_H.pdf 2010-07-24



25. ábra.¹⁰



26. ábra.¹⁰

¹⁰ <http://gipszkarton.net/kiegeszitok.html> 2010-07-24

MEGOLDÁSOK

1. feladat

- a födém vagy tető alsó oldalának lezárása
- az épület belmagasságának csökkentése
- installációs vezetékek eltakarása
- hőszigetelő tulajdonságok javítása
- hangszigetelő tulajdonságok javítása
- a födém vagy tetőszerkezet tűzállóságának javítása
- a belső terek építészeti megjelenésének tökéletesítése

2. feladat

A) Födémszerkezettel együtt kialakított álmennyezet

B) Önállóan tűzvédő álmennyezet

3. feladat

1. kép: Fagerendás födém álmennyezettel

2. kép: Acéltartóra helyezett kibetonozott trapézlemez födém álmennyezettel

3. kép: Alulbordás vasbeton födém álmennyezettel

4. feladat

- Direktfüggesztő
- Nóniusz függesztő
- Rugós gyorsfüggesztő

TŰZVÉDŐ NAGYTÁBLÁS ÁLMENNYEZET KÉSZÍTÉSE

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Munkatársaival egy tűzvédő nagytáblás álmennyezettel készített épület felújításán alvállalkozóként dolgoznak. Ön kapja a feladatot, hogy a terveknek megfelelően számítsa ki a szerkezet készítéséhez szükséges anyagok mennyiségét!

Fontos, hogy az alaprajzokról, metszetekről vagy részletrajzokról képes legyen az idomtervek beazonosítására, azok alapján méretkimutatások készítésére. Célszerű kérdésekkel kell a beszerezhető anyagokról tájékozódni úgy, hogy meg kell fogalmazni a pontos elvárásokat. Figyelembe kell venni a már rendelkezésre álló anyagokat is, hiszen a munka elvégzéséhez a ténylegesen szükséges mennyiségű anyagot kell meg rendelni.

Hogyan fogna hozzá a feladat végrehajtásához?



27. ábra. Anyagmennyiségek meghatározása¹¹

¹¹ http://www.nikecell.hu/szolgalattasok/alkalmazas_technika

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM**TŰZVÉDŐ NAGYTÁBLÁS ÁLMENNYEZET KÉSZÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ANYAGMENNYISÉGEK MEGHATÁROZÁSA****1. Méretkimutatás készítése**

Az álmennyezetek készítéséhez szükséges anyagmennyiségek meghatározásához általában csak az alaprajzból kell dolgoznunk. Az alaprajzról szükség esetén, (például sok összetett alakú helyiség, bonyolult alaprajz) idomtervet készítünk. Ennek vagy egyszerűbb esetben az alaprajznak az alapján méretkimutatásokat készítünk az álmennyezetről. Rögzítjük az alaprajzi méreteket egy célszerűen kialakított táblázatban (Excell program használata nagyban meggyorsítja a munkát). Kiszámoljuk a helyiségek területét, illetve kerületét.

2. Készítéshez szükséges anyagmennyiség kimutatása

A választott szárazépítési rendszer – Rigips, Knauf, Promat – adott katalógusából kiválasztjuk a nagytáblás álmennyezetek anyagszükségletének táblázatát. Az anyagnormák általában 1m² felületre meghatározott adatokat tartalmaznak. Ezek alapján kiszámoljuk a nagytáblás álmennyezet készítéséhez szükséges anyagok mennyiségét. A kapott értéket érdemes kerekíteni, de előtte a veszteségekkel is számolni kell.

3. Megrendelendő anyagmennyiség meghatározása

Megrendelés előtt célszerű a raktárkészletről tájékozódni, hiszen a készítéshez szükséges anyag mennyisége nem azonos feltétlenül a megrendelendő anyagok mennyiségével. A raktárkészletről legkönnyebben raktárkezelő programok segítségével lehet adatokat kapni. Ha a vállalkozás rendelkezik ilyen programmal, akkor abból csak a számítógép elemi szintű használata útján tud információkat szerezni. A munka elvégzéséhez a ténylegesen szükséges mennyiségű anyagot kell megrendelni, és gyakran az internet segítségével kell tájékozódni a piaci kínálatról. Ezeknek a feladatoknak az elvégzéséhez sokat segíthetnek egy ECDL alap tanfolyamon szerezhető ismeretek.

A MUNKATERÜLET ÁTVÉTELE

A nagytáblás álmennyezet készítése előtt az álmennyezetek általános tudnivalói szerint ellenőriznie kell a nyers födémet, hogy a tartószerkezeten nincsenek-e látható hiányosságok. Az álmennyezetek készülségi fokának elvárásait részletesen ismerteti a Tűzvédő kazettás álmennyezetek munkafüzet 2. fejezetének Szakmai információtartalma.

A nagytáblás álmennyezetek szerelését megelőzően a kazettás álmennyezeteknél felsoroltakkal megegyező feladatokat kell elvégezni.

NAGYTÁBLÁS ÁLMENNYEZET KITŰZÉSE

- Az álmennyezet síkjának kijelölése lézer vagy csapózsínór segítségével. Mivel az alapszerkezet helyét jelöljük be, figyelembe kell venni a lapburkolat vastagságát is. A kijelölés során ellenőrizni kell, hogy az álmennyezet elképzelt magassága kapcsán nem kerülünk-e ellentmondásba az álmennyezeti tér előírt magasságával, az álmennyezet felfüggesztésével kapcsolatban (ami bizonyos álmennyezetek esetében tűzvédelmi előírás), vagy a tervezett lámpatestek és az üregek magasságát illetően, a lámpatestek helyén.
- Az esetleges revíziós nyílások és revíziós bejáratok kitűzése és megjelölése.
- Az álmennyezetet tartó függesztők helyének kijelölésénél figyelembe kell venni a tartószerkezet jellegét és az álmennyezet függesztőinek, tartóprofiljainak megengedett távolságát.



28. ábra. Kitűzés önbeálló keresztlézerrel¹²

TŰZVÉDŐ NAGYTÁBLÁS ÁLMENNYEZET KÉSZÍTÉSE

1. A szabvány előírásai

Kivonat az ÖNORM B 3415-ből a mennyezetburkolatokra és a függesztett mennyezetekre vonatkozóan

A mennyezeti szerkezetek rögzítő elemeit – dübeleket, csapszegeket stb. – a nyers födémnek megfelelően kell kiválasztani.

Műanyag dübelek alkalmazása tilos! Mennyezetburkolatok és függesztett mennyezetek rögzítése bebetonozott falécekhez nem megengedett.

¹² http://nagycsavar.unas.hu/spd/LAX200SET/Stabila_LAX_200_onbeallo_keresztlezer_keszlet 2010-07-24

Gipszkarton lapokat a mennyezetre ragasztással rögzíteni nem szabad.

A tartószerkezet kellően merev kell, hogy legyen, és nem csavarodhat el. A tartószerkezet toldásait eltolva kell beiktatni. A gipszkarton lapok tartószerkezetre rögzítésekor előnyt kell biztosítani a csavaros keresztrögzítésnek. Tűzgátlási követelmény esetén csak a keresztrögzítés fogadható el csavarozással.

Amennyiben válaszfalakat rögzítünk a mennyezetburkolathoz vagy a függesztett mennyezethez, a válaszfalokról átadódó erőket megfelelő szerkezetekkel kell felvenni, pl. közvetlenül a mennyezetburkolaton vagy a függesztett mennyezeten keresztül szilárd pontokra átvinni. Mennyezetburkolatokat vagy függesztett mennyezetekeket áthelyezhető válaszfalra fektetni nem szabad.



29. ábra. Nagytáblás álmennyezet¹³

2. Tűzvédő nagytáblás álmennyezetek fajtái

Dupla profilvázra szerelt

Az álmennyezet tartószerkezete egy kétszintű bordaváz. A felső CD profilok a tartóprofilok, melyeket nóniusz függesztő segítségével szerelhetünk fel. Az alsó CD profilokat szerelőprofiloknak nevezzük, ezekhez csavarozzuk az igényelt tűzállósági határérték eléréséhez szükséges vastagságú lapokat, illetve lapok kombinációját.

Szimpla profilvázra szerelt

A direktfüggesztővel szerelt álmennyezet olyan álmennyezet, amelynél az álmennyezet tartószerkezetét jelentő CD profilokat a közvetlenül a mennyezetre szerelt direktfüggesztőkhöz csavarozzuk. A CD profilokra rögzítendő tűzvédő lapokat, illetve lapok kombinációját – az előző szerkezethez hasonlóan – az igényelt tűzállósági határérték eléréséhez szükséges vastagsággal kell kiválasztani.

¹³ http://www.amfgrafenau.de/dynamic/files/pros/3-Brandschutz_H.pdf 2010-07-24

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Tanulmányozza az A1-es tűzvédelmi besorolású Rigips álmennyezetek szerkezeti jellemzőit összefoglaló táblázatot, melyet megtalál a Rigips katalógusában, vagy a világhálón is letölthető a következő oldalon:

http://www.rigips.hu/uploads/katalogus/kivitelezoi/4fejezet_Nagytablas-almennyezetek.pdf



4/3. TÁBLÁZAT: Fémszerkezetes álmennyezetek gipszkarton és gipszrostlap borítással

Szerkezet éghetőségi besorolása: **nem éghető** 2/2002 (I.23.) BM rendelet szerint

Tűzvédelmi osztály: **A1** 9/2008 (II.22.) ÖTM rendelet szerint

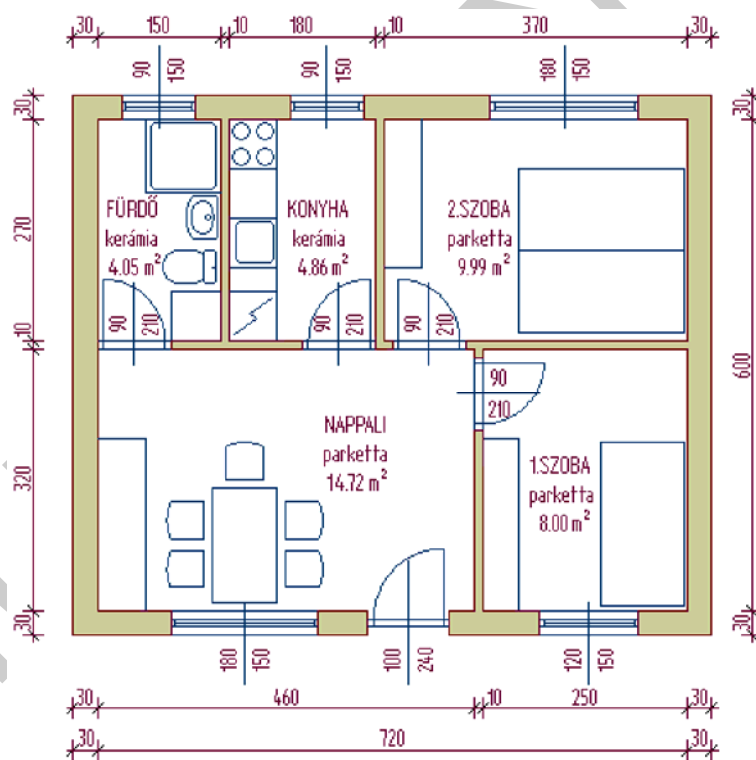
Rövid jelölés: szerkezet leírása [mm]	Gipszkarton és gipszrostlap burkolat (a Rigidur H gipszrostlap mindig kívül van)	Alkal-mazott profil [mm]	Szerelő profilok távolsága [mm] jelölése: z	Tartó profilok kiosztása [mm] jelölése: y	Alkal-mazott függesztő típusa	Füg-gesztők távolsága [mm] jelölése: x	Alkal-mazott ásványgyapot: vastagság/fajsúly/típus			Tűzállósági határérték 2/2002 (I.23.) BM rendelet szerint Th [óra]	Tűzállósági határérték 9/2008 (II.22.) ÖTM rendelet szerint REI [perc]
							[mm]	kg/m³	típus		
Rigips álmennyezetek acélgerendás vagy vasbeton födémrel (a tűzállóságnál megadott tűzállósági fokozatot az álmennyezet a födémrel együtt teljesíti)											
Dupla profilvázra szerelt Rigips álmenny-nezetek	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	1000	rugós	900	igény szerint			–	–
	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	1000	nóniusz	900	40	14	Isover Ultimate Plano	0,5	REI 30
	Rigidur H 15	CD 27/60	400	1000	nóniusz	850	40	14	Isover Ultimate Plano	0,5	REI 30
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	1000	nóniusz	750	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	1000	nóniusz	750	igény szerint			1	REI 60
	Rigidur H 15+RF 15	CD 27/60	400	900	nóniusz	750	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 12,5+2 RF 15	CD 27/60	400	750	nóniusz	600	2x40	20	Isover Ultimate Plano Plus	1,5	REI 90
Rigidur H 15+2 RF 15	CD 27/60	400	750	nóniusz	600	40	14	Isover Ultimate Plano	1,5	REI 90	
Szimpla profilvázra szerelt Rigips álmenny-nezetek	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	1000	igény szerint			–	–
	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	1000	40	14	Isover Ultimate Plano	0,5	REI 30
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	850	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	850	igény szerint			1	REI 60
	Rigidur H 15+RF 15	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	750	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 15+2 RF 15	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	600	40	14	Isover Ultimate Plano	1,5	REI 90

30. ábra, Rigips katalógus 4/3. táblázat¹⁴

Figyelje meg, hogyan változik a szükséges gipszkarton és gipszrost lapok, illetve az alkalmazott profilok típusa és mérete különböző tűzállósági határértéknél. Hasonlítsa össze, milyen vastagságú az alkalmazott ásványgyapot Th=0,5h; Th=1h és Th=1,5h tűzállósági határértéknél! Megfigyeléseit jegyzetelje a kihagyott helyre!

¹⁴ http://www.rigips.hu/uploads/katalogus/kivitelezoi/4fejezet_Nagytablas-almennyezetek.pdf 2010-07-25

2. Az ábrán egy olyan nyaraló alaprajzát ábrázoltuk, ahol egyrétegű burkolással készítenek kettős szerkezetre függesztett tűzvédő nagytáblás álmennyezetet. Az előírt $Th=0,5h$ tűzállósági határérték elérése Rigidur H15 lapok felhasználásával történik. Számítsuk ki az épület tűzvédő álmennyezetének elkészítéséhez szükséges anyagok mennyiségét! A feltételezett anyagveszteség 10%. A végeredményt egész számra kerekítve kell megadni!



¹⁵ <http://epab.bme.hu/bevinf/Gy-Excel-Nyaralo/MintAlaprajz.png> 2010-07-24

1. lépés: Rögzítjük az alaprajzi méreteket egy célszerűen kialakított táblázatban. (Excell program használata a későbbi műveleteknél nagyban meggyorsítja a munkát.)

MÉRETKIMUTATÁS						
Helyiség neve	hosszúság/m	db	szélesség/m	db	Kerület/m	Terület/m ²
nappali	4,60	2	3,20	2		
1. szoba	3,20	2	2,50	2		
2. szoba	3,70	2	2,70	2		
konyha	2,70	2	1,80	2		
fürdő	2,70	2	1,50	2		
ÖSSZESEN						

2. lépés: Kiszámoljuk a helyiségek Kerületét, illetve Területét. A kapott adatokat felvesszük a táblázat megfelelő oszlopaiban.

MÉRETKIMUTATÁS						
Helyiség neve	hosszúság/m	db	szélesség/m	db	Kerület/m	Terület/m ²
nappali	4,60	2	3,20	2	15,60	14,72
1. szoba	3,20	2	2,50	2	11,40	8,00
2. szoba	3,70	2	2,70	2	12,80	9,99
konyha	2,70	2	1,80	2	9,00	4,86
fürdő	2,70	2	1,50	2	8,40	4,05
ÖSSZESEN					57,20	41,62

3. lépés: A nagytáblás álmennyezetek 1m² felületre meghatározott anyagszükségletének táblázata alapján meghatározzuk a szükséges anyagok megnevezését, mértékegységét és anyagnormáját. Az adatokat ismét célszerű táblázatban rögzíteni.

Nagyátlás álmennyezetek tömör gipszkarton lapok felhasználásával	Egység	Álmennyezet fajtája		
		Direkt-függesztővel szerelt álmennyezet	Kettős szerkezetre függesztett álmennyezet	
			Egyrétegű burkolás	Kétrétegű burkolás
Rigips gipszkarton lap	m ²	1,0	1,0	2,0
CD profil	m	2,5	3,8	4,0
UD profil	m	0,9*	0,9*	0,9*
CD toldó elem	db	0,5	0,6	0,7
Keresztösszekötő vagy derékszögű horgony	db	–	3,0 vagy 5,6	3,0 vagy 5,6
Csatlakozó szivacscsík	m	0,9*	0,9*	0,9*
3,5x25 mm 212. típusú gyorsépítő csavarok (h.35; 20 mm vst. lapok 1. rétegéhez)	db	20,0	17,0	9,0
3,5x35 mm 212. típusú gyorsépítő csavarok (h.45; 15 mm vst.-hoz, h.55 20mm vst. lapok 2. rétegéhez)	db	–	–	20,0
Direktfüggesztő/rugós függesztő v. nóniusz függesztő rendszer	db	2,0	1,1	1,6
Rögzítőelem (pl. UDN 6/35 vagy TN facsavar)	db	2,0**	1,1	1,6
Beütődübelek (UD profilok rögzítéséhez)	db	1,8	1,8	1,8
Hézagoló anyag (Super, Vario vagy Standard)	kg	0,3	0,3	0,5
Felületcsimító glett (szükség esetén)	kg	0,1	0,1	0,1
Hézagcsimító szalag	m	1,6	1,6	1,6
Ásványgyapot szigetelés (szükség esetén)	m ²	1,0	1,0	1,0
Rigips gipszkarton festék	l	2,5	2,5	2,5

* A szükséges mennyiség megegyezik az álmennyezet területének hosszával.

** TN facsavarok alkalmazása esetén 2db/ kengyel vagy direktfüggesztő.

32. ábra. Tájékoztató jellegű anyagszükséglet 1 m² felületre¹⁶

Nagyátlás álmennyezetek tömör gipszkarton lapok felhasználásával					
A szükséges anyagok megnevezése	Mérték-egység	Norma	Szükséges mennyiség	Veszteséggel korrigált mennyiség	Kerekített mennyiség
Rigidur H 15 gipszrost lap	m ²	1,0			
CD profil	m	3,8			
UD profil	m	0,9			
CD toldó elem	db	0,6			
Keresztösszekötő vagy derékszögű horgony	db	3,0 vagy 5,6			
Csatlakozó szivacscsík*	m	0,9			
3,5x25 mm 212. típusú gyorsépítő csavarok (h.35; 20 mm vst. lapok 1. rétegéhez)	db	17,0			
Nóniusz függesztő rendszer	db	1,1			
Rögzítőelem (pl. UDN 6/35 vagy TN facsavar)	db	1,1			

¹⁶ http://www.rigips.hu/uploads/katalogus/kivitelezoi/4fejezet_Nagytablas-almennyezetek.pdf 2010-07-25

TŰZVÉDŐ NAGYTÁBLÁS ÁLMENNYEZETEK KÉSZÍTÉSE

Beütődübelek (UD profilok rögzítéséhez)	db	1,8			
Hézagoló anyag (Super, Vario vagy Standard)	kg	0,3			
Felületsimító glett (szükség esetén)	kg	0,1			
Hézagerősítő szalag	m	1,6			
Ásványgyapot szigetelés (szükség esetén)	m ²	1,0			
Rigips gipszkarton festék	l	2,5			

* A szükséges mennyiség megegyezik az álmennyezet területének hosszával.

4. lépés: A nagytáblás álmennyezetek 1m² felületre meghatározott anyagszükségletének táblázata alapján kiszámoljuk a szükséges anyagok mennyiségét.

Nagytáblás álmennyezetek tömör gipszkarton lapok felhasználásával					
A szükséges anyagok megnevezése	Mérték-egység	Norma	Szükséges mennyiség	Veszteséggel korrigált mennyiség	Kerekített mennyiség
Rigidur H 15 gipszrost lap	m ²	1,0	41,62		
CD profil	m	3,8	158,156		
UD profil	m	0,9	37,458		
CD toldó elem	db	0,6	24,972		
Keresztösszekötő	db	3,0	124,86		
vagy derékszögű horgony	db	5,6	233,072		
Csatlakozó szivacscsík*	m	0,9	37,458		
3,5x25 mm 212. típusú gyorsépítő csavarok (h.35; 20 mm vst. lapok 1. rétegéhez)	db	17,0	707,54		
Nóniusz függesztő rendszer	db	1,1	45,782		
Rögzítőelem (pl. UDN 6/35 vagy TN facsavar)	db	1,1	45,782		
Beütődübelek (UD profilok rögzítéséhez)	db	1,8	74,916		
Hézagoló anyag (Super, Vario vagy Standard)	kg	0,3	12,486		
Felületsimító glett (szükség esetén)	kg	0,1	4,162		

Hézagerősítő szalag	m	1,6	66,592		
Ásványgyapot szigetelés (szükség esetén)	m ²	1,0	41,62		
Rigips gipszkarton festék	l	2,5	104,05		

* A szükséges mennyiség megegyezik az álmennyezet területének hosszával.

5. lépés: Kiszámoljuk a szükséges anyagok veszteségekkel korrigált mennyiségét.
6. lépés: Kiszámoljuk a szükséges anyagok kerekített mennyiségét.

Nagytaáblás álmennyezetek tömör gipszkarton lapok felhasználásával					
A szükséges anyagok megnevezése	Mérték-egység	Norma	Szükséges mennyiség	Veszteséggel korrigált mennyiség	Kerekített mennyiség
Rigidur H 15 gipszrost lap	m ²	1,0	41,62	45,782	46
CD profil	m	3,8	158,156	173,9716	174
UD profil	m	0,9	37,458	41,2038	42
CD toldó elem	db	0,6	24,972	27,4692	28
Keresztösszekötő vagy derékszögű horgony	db	3,0	124,86	137,346	138
		5,6	233,072	256,3792	257
Csatlakozó szivacscsík*	m	0,9	37,458	41,2038	46
3,5x25 mm 212. típusú gyorsépítő csavarok (h.35; 20 mm vst. lapok 1. rétegéhez)	db	17,0	707,54	778,294	779
Direktfüggesztő/rugós függesztő v. nóniusz függesztő rendszer	db	1,1	45,782	50,3602	51
Rögzítőelem (pl. UDN 6/35 vagy TN facsavar)	db	1,1	45,782	50,3602	51
Beütődübelek (UD profilok rögzítéséhez)	db	1,8	74,916	82,4076	83
Hézagoló anyag (Super, Vario vagy Standard)	kg	0,3	12,486	13,7346	14
Felületsimító glett (szükség esetén)	kg	0,1	4,162	4,5782	5

Hézagerősítő szalag	m	1,6	66,592	73,2512	73
Ásványgyapot szigetelés (szükség esetén)	m ²	1,0	41,62	45,782	46
Rigips gipszkarton festék	l	2,5	104,05	114,455	115

* A szükséges mennyiség megegyezik az álmennyezet területének hosszával.

3. Készítse el osztálytársaival egy helyiség tűzvédő álmennyezetét az alábbi szerelési útmutató alapján! Kövesse a kétirányú bordavázra szerelt Rigidur álmennyezet készítésének menetét lépésről lépésre!

- 1. A falon kijelöljük az álmennyezet helyét. Ne felejtsük el, hogy a profilváz helyét jelöljük ki, ezért számoljunk a Rigips lap vastagságával is.



33. ábra. Kitűzés¹⁷

- 2. Zsinór vagy az egyik profil és vízmérték segítségével a kijelöljük körítő szerkezetekre az álmennyezet területének helyét.



34. ábra. UD profilok kijelölése¹⁷

- 3. A helyiség területére rögzítjük az UD profilokat, melyeket a rögzítés előtt öntapadó Rigips szivacscsíkkal látunk el. Az UD profilokat műanyag beütődübellel, vagy a fal anyagától függően egyéb rögzítő eszköz segítségével rögzítjük a falra. Az UD profilokat rögzítő dübelek maximális távolsága 800 mm. Az első rögzítési pont távolsága a szoba sarkától maximum 200 mm.



35. ábra. UD profilok rögzítése¹⁷

- 4. Kimérjük a függesztő elemek helyét. A felfüggesztő elemeket úgy helyezzük el, hogy távolságuk a CD profilok hosszirányában maximum 900 mm, merőleges irányban pedig egymástól mért távolságuk maximum 1000 mm legyen. Ezáltal a felfüggesztő elemek 900 x 1000 mm-es hálót alkotnak. A szélső CD profil faltól mért távolsága maximum 1000 mm, a szélső függesztő elem faltól mért távolsága a rá merőleges irányban maximum 900 mm lesz.



36. ábra. Függesztők felszerelése¹⁷

- 5. A helyiség kerülete mentén felszerelt UD profilok tetejére elhelyezzük a tartó CD profilokat, majd a rugós gyorsfüggesztőket a CD profilokba akasztjuk. A CD profilok magasságát a rugók segítségével állíthatjuk be. A CD profilokat hosszirányban a CD profil toldó elemek segítségével toldhatjuk. A szomszédos CD profilok csatlakozásait minimum egy lap szélességével (1200 mm-rel) eltoljuk. Ez az érték az alsó CD profilokra is érvényes.



37. ábra. CD profilok elhelyezése¹⁷

- 6. A CD szerelő profilokat a kerületi UD profilokba helyezzük, és kereszttrögzők segítségével a tartó CD profilokhoz rögzítjük. A szerelőprofilok maximális távolsága 400 mm. A felfüggesztett, CD profilokból álló rácsot még a Rigidur lapok felszerelése előtt vízszintbe állítjuk.



38. ábra. Keresztrögzőtők elhelyezése¹⁷

- 7. A 12,5 mm-es Rigidur gipszrost lapokat gyorsépítő csavarok segítségével 170 mm-ként a CD és UD profilokhoz rögzítjük. A lapokat mindig a szerelőprofilokra merőlegesen helyezzük el. A rövidebb oldalak csatlakozásainak mindig a CD profilokra kell esniük, és ezeket az éleket fózoljuk. A szomszédos lapok rövidebb oldalai között keletkezett hézagokat legalább egy CD profillal el kell tolni annak érdekében, hogy elkerüljük a kereszt alakú hézagok kialakulását.



39. ábra Borítás rögzítése¹⁷

- 8. Elvégezzük a hézagolást, illetve begletteltjük a csavarok fejét.



40. ábra. Glettelés¹⁷

4. Készítse el osztálytársaival egy helyiség tűzvédő álmennyezetét az alábbi útmutató alapján! Kövesse a direktfüggesztővel szerelt Ridurit álmennyezet készítésének menetét lépésről lépésre!

- 1. A falon kijelöljük az álmennyezet síkját. Mivel az alapszerkezet helyét jelöljük be, figyelembe kell venni a lapburkolat vastagságát is.



41. ábra Kitűzés¹⁷

- 2. Zsinór vagy az egyik profil és vízmérték segítségével valamennyi falra kijelöljük az álmennyezet területét.



42. ábra UD profilok kijelölése¹⁷

- 3. A helyiség körítő falaira felszereljük az UD profilokat, melyeket a rögzítés előtt Rigips csatlakozó szivacscsíkkal láttunk el. Az UD profilokat műanyag beütődübelekkel, vagy a fal anyagától függően egyéb rögzítő eszköz segítségével rögzítjük a falra. A rögzítési pontok maximális távolsága 800 mm. Az első rögzítési pont távolsága a szoba sarkától maximum 200 mm lehet.



43. ábra UD profilok rögzítése¹⁷

- 4. Kimérjük a direktfüggesztők helyét. A direktfüggesztőket úgy helyezzük el, hogy egymástól való távolságuk a CD profilok hosszirányában maximum 1000 mm, merőleges irányban pedig maximum 400 mm legyen. A szélső CD profil faltól mért távolsága maximum 400 mm, a szélső felfüggesztő pánt faltól mért távolsága fordított (merőleges) irányban maximum 1000 mm lesz. Ezáltal a felfüggesztő pántok 0,4 x 1 m-es hálót alkotnak.



44. ábra Függesztők helyének fúrása¹⁷

- 5. Az álmennyezet felfüggesztését vagy 1 db DN6-os acél beütőékkal, vagy fa földém esetén 2 db lapos fejű facsavarral végezzük. Az álmennyezet teherhordó elemeit tilos műanyag beütődübelrel rögzíteni. Más típusú földém esetén a felfüggesztést egyéb rögzítő eszközökkel kell megoldani. A tűzvédelmi igény miatt a direktfüggesztőket csatlakozó szivacscsíkkal látjuk el.



45. ábra. Direkt függesztők szerelése¹⁷



46. ábra. Függesztők rögzítése¹⁷

- 6. A CD profilokat az UD profilokba toljuk, és oldalról a direktfüggesztőkhöz csavarozzuk őket egy pár önmetsző lemezcsavar segítségével. A CD profilokat hosszirányban a CD profil toldó elemek segítségével toldhatjuk. A szomszédos CD profilok csatlakozásait minimum egy lap szélességével (1200 mm-rel) eltoljuk.



47. ábra CD profilok elhelyezése¹⁷



48. ábra. CD profilok toldása¹⁷

- 7. Rögzítjük a 12,5 mm vastag Rigidur lapokat. A lapokat gyorsépítő csavarok segítségével 17 cm-ként a CD és UD profilokhoz rögzítjük. A lapokat mindig a CD profilokra merőlegesen helyezzük el. A rövidebb oldalak csatlakozásainak mindig a CD profilokra kell esni, és felszerelés előtt ezeket az éleket fózolni kell. A szomszédos Rigidur lapok rövidebb élei között keletkezett hézagokat legalább egy CD profillal el kell tolni annak érdekében, hogy elkerüljük a kereszt alakú hézagok kialakulását.



49. ábra. Borítás rögzítése¹⁷

- 8. Elvégezzük a hézagolást, illetve beglettelljük a csavarok fejét.



50. ábra. Glettelés¹⁷

¹⁷ <http://rigips.hu/uploads/katalogus/dobook/5.pdf> 2010-07-25

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Határozza meg az alábbi táblázat alapján, milyen szerelési jellemzői lesznek a szimpla profilvázra szerelt Rigips álmennyezetnek, ha az elérni kívánt tűzállósági határérték $T_h=1,5$ óra! Válaszát írja a kihagyott helyre!



4/3. TÁBLÁZAT: Fémszerkezetes álmennyezetek gipszkarton és gipszrostlap borítással

Szerkezet éghetőségi besorolása: **nem éghető** 2/2002 (I.23.) BM rendelet szerintTűzvédelmi osztály: **A1** 9/2008 (II.22.) ÖTM rendelet szerint

Rövid jelölés: szerkezet leírása [mm]	Gipszkarton és gipsz- rostlap burkolat (a Rigidur H gipszrostlap mindig kívül van)	Alkal- mazott profil [mm]	Szerelő profilok távolsága [mm] jelölése: z	Tartó profilok kiosztása [mm] jelölése: y	Alkal- mazott függesztő típusa	Füg- gesztők távolsága [mm] jelölése: x	Alkalmazott ásványgyapot: vastagság/ fajsúly/típus			Tűzállósági határérték 2/2002 (I.23.) BM rendelet szerint Th [óra]	Tűzállósági határérték 9/2008 (II.22.) ÖTM rendelet szerint REI [perc]
							[mm]	kg/m³	típus		
							Rigips álmennyezetek acélgerendás vagy vasbeton födémmel (a tűzállóságnál megadott tűzállósági fokozatot az álmennyezet a födémmel együtt teljesíti)				
Dupla profilvázra szerelt Rigips álmenny- nyezetek	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	1000	rugós	900	igény szerint			–	–
	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	1000	nóniusz	900	40	14	Isover Ultimate Plano	0,5	REI 30
	Rigidur H 15	CD 27/60	400	1000	nóniusz	850	40	14	Isover Ultimate Plano	0,5	REI 30
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	1000	nóniusz	750	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	1000	nóniusz	750	igény szerint			1	REI 60
	Rigidur H 15+RF 15	CD 27/60	400	900	nóniusz	750	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 12,5+2 RF 15	CD 27/60	400	750	nóniusz	600	2x40	20	Isover Ultimate Plano Plus	1,5	REI 90
Rigidur H 15+2 RF 15	CD 27/60	400	750	nóniusz	600	40	14	Isover Ultimate Plano	1,5	REI 90	
Szimpla profilvázra szerelt Rigips álmenny- nyezetek	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	1000	igény szerint			–	–
	Rigidur H 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	1000	40	14	Isover Ultimate Plano	0,5	REI 30
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	850	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 12,5+RF 12,5	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	850	igény szerint			1	REI 60
	Rigidur H 15+RF 15	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	750	40	14	Isover Ultimate Plano	1	REI 60
	Rigidur H 15+2 RF 15	CD 27/60	400	–	direktfüggesztő	600	40	14	Isover Ultimate Plano	1,5	REI 90

51. ábra. Rigips katalógus 4/3. táblázat¹⁸

Burkolat: _____

Profil: _____

Szerelő profilok távolsága: _____

Függesztő: _____

Függesztők távolsága: _____

Alkalmazott ásványgyapot (vastagság/fajsúly/típus): _____

¹⁸ http://www.rigips.hu/uploads/katalogus/kivitelezoi/4fejezet_Nagytablas-almennyezetek.pdf 2010-07-25

2. feladat

Húzza alá a felsorolt anyagok közül azokat, amire szükség van a dupla profilvázra szerelt tűzálló nagytáblás álmennyezet elkészítéséhez!

- Rigips lapok
- Hézagoló glett és hézagerősítő szalag
- Horganyzott acél CD és UD profilok
- Rugós gyors függesztők
- Nóniusz függesztők
- Direktfüggesztők
- Keresztrögzítők
- Gyorsépítő és önmetsző csavarok
- Műanyag és acél beütődübelek
- Csatlakozó szivacscsík

3. feladat

Tűzgátló álmennyezetek RIGIDUR építőlemezekkel beépíthetők II–V. tűzállósági fokozatú épületekbe. A Tűzállósági érték a teherhordó födém anyagától függetlenül alulról ható tűzterhelésre értendő. Ha háromrétegű 10 mm-es RIGIDUR lapok fém tartószerkezetre való függesztésével alakítunk ki tűzgátló födémeket, akkor az álmennyezet önsúlya maximum 33 kg/m^2 . Az álmennyezet-födém csomópontot esetileg kell megtervezni. Munkájához az alábbi ábrán látható függesztők állnak rendelkezésére. Válassza ki közülük az álmennyezet készítésére alkalmas típust! Válaszát indoklással együtt írja a kihagyott helyre!

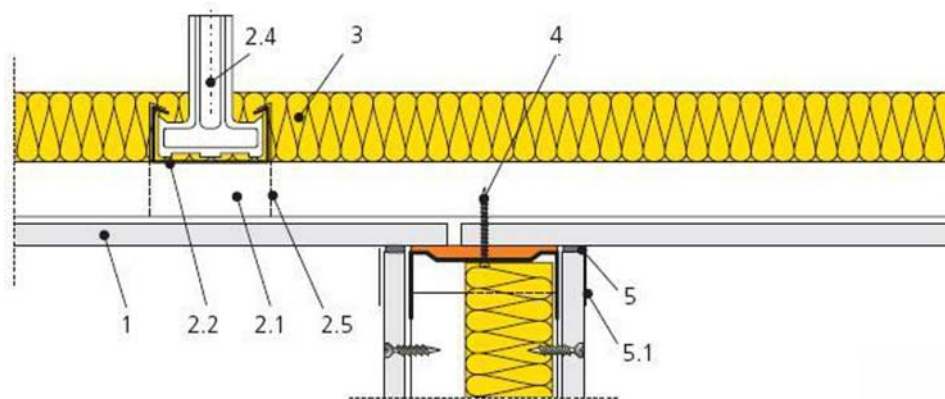


52. ábra. Álmennyezet függesztők¹⁹

¹⁹KNAUF Álmennyezetek 1. katalógus

4. feladat

Amennyiben az álmennyezethez gipszkarton falat csatlakoztatunk, az alábbi ábrák szerint járhatunk el. Sorolja fel az I. és a II. szerkezeti megoldás közötti különbségeket! Melyik csatlakozási megoldás alkalmas tűzvédő kialakításhoz? Válaszait írja le az ábrák alatt kihagyott helyre!



53. ábra. Álmennyezet és szerelt fal csatlakozása I.²⁰

Jelmagyarázat az 53. ábrához:

- 1. Rigips gipszkarton lap
- 2.1. CD szerelőprofil
- 2.2. CD főtartó
- 2.4. Nóniusz függesztő alsó rész
- 2.5. Keresztösszekötő vagy derékszögű horgony
- 3. Ásványgyapot szigetelés
- 4. 19 mm-es lemezcsavar
- 5. Hézagolás
- 5.1. Beglettelt hézagerősítő szalag



54. ábra. Álmennyezet és szerelt fal csatlakozása II.²⁰

Jelmagyarázat az 54. ábrához:

1. Rigips gipszkarton lap
 - 1.1 Gipszkarton csík
 - 2.1 CD szerelőprofil
 - 2.2 CD főtartó
 - 2.3. UD profil
 - 2.4. Függesztő (Nóniusz)
3. Ásványgyapot szigetelés
4. Rigips 212. típusú gyorsépítő csavarok
5. Hézagolás
 - 5.1 Beglettelt hézagerősítő szalag
7. Csatlakozó szivacscsík

²⁰ http://www.rigips.hu/uploads/katalogus/kivitelezoi/4fejezet_Nagytablas-almennyezetek.pdf 2010-07-26

I. szerkezet: _____

II. szerkezet: _____

Tűzvédő kialakításhoz alkalmas: _____

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Burkolat: Rigidur H15 + 2 RF 15

Profil: CD 27/60

Szerelő profilok távolsága: 400mm

Függesztő: direktfüggesztő

Függesztők távolsága: 600mm

Alkalmazott ásványgyapot (vastagság/fajsúly/típus): 40 mm vastag, 14 kg/m³ fajsúlyú Isover Ultimate Piano

2. feladat

- Rigips lapok
- Hézagoló glett és hézagerősítő szalag
- Horganyzott acél CD és UD profilok
- Nóniuszfüggesztők
- Keresztrögzítők
- Gyorsépítő és önmetsző csavarok
- Műanyag és acél beütődübelek
- Csatlakozó szivacscsík

3. feladat

Nóniuszos felfüggesztő, mert a teherbírása 0,4 KN (40kg).

4. feladat

I. szerkezet: A válaszfalat rögzítjük az álmennyezethez úgy, hogy a felső UW profilját az álmennyezet borításán keresztül 19 mm-es lemezcsavarral rögzítjük az álmennyezet CD profiljához. Az UW profilra csatlakozó szivacscsíkot ragasztunk fel.

II. szerkezet: A válaszfalat felvisszük a teherhordó födémgig, és az álmennyezetet rögzítjük a gipszkarton falhoz. Az UW profilra csatlakozó szivacscsíkot ragasztunk, amire 2 réteg gipszkarton csíkot helyezünk.

Tűzvédő kialakításhoz alkalmas a II: szerkezet.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Lakásfelújítás, belsőépítészet – Csináld magad! Kézikönyv Rigips mindenkinek, Pera-Unió Kft., Budapest, 2007.

Kivitelezői kézikönyv. Rigips Hungária Gipszkarton Kft., Budapest, 2008.

KNAUF Álmennyezetek 1. katalógus

Honlapok:

<http://www.csabau.hu>

<http://www.amfgrafenau.de/index.php?&l=3>

<http://gipszkarton.net>

<http://www.rigips.hu>

<http://www.nikecell.hu>

<http://nagycsavar.unas.hu>

<http://epab.bme.hu>

AJÁNLOTT IRODALOM

Szerényi István–Szerényi Attila–Bársony István: Szárazépítő szakmai ismeretek. Szega Books Kft., Pécs, 2005

Kivitelezői kézikönyv. Rigips Hungária Gipszkarton Kft., Budapest, 2008.

Promat Építéstechnikai tűzvédelmi szerkezetek munkalapok

A(z) 0468–06 modul 007–es szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 582 15 1000 00 00	Kőműves
31 582 15 0001 33 01	Műemléki helyreállító
31 582 15 0100 21 01	Beton- és vasbetonkészítő
31 582 15 0100 21 02	Építményvakoló kőműves
31 582 15 0100 21 03	Épületfalazó kőműves
31 582 15 0100 31 01	Építési kisgépező
31 582 15 0100 31 02	Gépi vakoló

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
40 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató