

II. fejezet – Általános szerelési feltételek és követelmények

II.1. A Rigips szerkezetek használatának feltételei	52
II.1.1 Statikai feltételek	52
II.1.2 Hőterhelési korlátok	52
II.1.3 Megengedett páratерhelés	52
II.2. A Rigips rendszerek szerelési követelményei	53
II.2.1 Az építmény készütségi foka	53
II.2.2 Szállítás, raktározás és anyagmozgatás az építkezésen	53
II.2.3 Lapok megmunkálása	54
II.2.4 Lapok rögzítése	55
II.2.5 Hézagolás – glettelés	57
II.2.6 A kész szerkezetek egyenetlenségei	65
II.2.7 Szerkezetek dilatációja	66
II.2.8 Tűzgátló szerkezetek szerelési követelményei	66
II.2.9 Hangszigetelő szerkezetek szerelési követelményei	67
II.2.10 A hőszigetelés és párazárás alkalmazásának feltételei a határoló Rigips szerkezetekben	67
II.2.11 Ütésállóság	69
II.2.12 Felületkezelés	69
II.2.13 Tárgyak rögzítése a Rigips szerkezetekre	72
II.2.14 Elektromos vezetékek szerelése	77
II.3. Anyag- és munkadíj kalkuláció irányelvei	78
II.4. Munkavédelem és ökológia	78
II.4.1 Munkavédelem	78
II.4.2 Hulladékok kezelése	78



II. fejezet – Általános szerelési feltételek és követelmények

II.1. A Rigips szerkezetek használatának feltételei

A Rigips termékei és rendszerei beltéri felhasználásra javasoltak.
A Rigidur termék (lásd 12. oldal) korlátozottan alkalmazható kültérben is.

II.1.1 Statikai feltételek

Tekintettel arra, hogy a Rigips szárazépítő szerkezetei nem teherhordó szerkezetek, nem kerülhet sor az említett szerkezetek megterhelésére az épület teherhordó szerkezeteinek lehajlása vagy elmozdulása miatt. A Rigips szerkezetek úgyszintén nem használhatók kiszellőző vagy merevítő szerkezetekként (kivéve a Rigidur lapokat favázás épületek szellőztetésénél).

II.1.2 Hőterhelési korlátok

A Rigips szárazépítési szerkezeteket olyan hőhatásoknak szabad csak kitenni, hogy felületi hőmérsékletük tartósan ne lépje túl a **+ 50 °C** hőmérsékletet.

II.1.3 Megengedett páratelhelés

■ RB, RF, Blue Acoustic gipszkarton lapok

átlagos páratartalmú (max. 70% relatív páratartalom) helyiségekben használhatók (beleértve a WC, folyosó vagy fűtetlen helyiségek tereit).

■ RBI, RFI gipszkarton lapok és Rigidur gipszrost lapok, Glasroc F (Riflex és Ridurit) üvegszál erősítéses gipszlapok

magasabb páratartalmú (max. 80% relatív páratartalom) terekben is használhatók (fürdőszoba, zuhanyzó, közétkeztetési konyhák).

- Vizes helyiségekben a Rigips szerkezeteket impregnált lapokból (RBI vagy RFI) kell építeni.
- Az installációs falakat 2x2 réteg gipszkarton burkolattal kell készíteni. A vizes helyiség felé eső oldalon, legalább a felső rétegnek impregnálnak (RBI vagy RFI) kell lenni.
- Vizes helyiségek Rigips gipszkarton beépítésének feltétele a helyiség megfelelő szellőzése.
- Csempézésre kerülő előtétfalakat és installációs falakat 2 réteg lappal (amelyből legalább a felső réteg impregnált – RBI, RFI – kell legyen) kell burkolni, amennyiben csak egy rétegű a lapburkolat (RBI vagy RFI) akkor a CW-profilok távolságát 60 cm-ről 40 cm-re kell csökkenteni.
- Nem ajánlott a gipszkarton beépítése uszoda, nagyüzemi konyha, üzemi mosdók, tartósan meleg (+50 fok C feletti) és/vagy tartósan magas páratartalmú (folyamatosan 80% feletti) helyiségekben.
- Lakóépületek fürdőszobájában a gipszkarton lapokat védeni kell a csapó víz (pl. zuhany) valamint a pangó nedvesség ellen. Ehhez javasoljuk a kent szigeteléseket, csempézést és a megfelelő festést.
- A csempézésre kerülő gipszkarton felületet nem kell a Rigips hézagoló-anyagaival hézagolni, hanem a flexibilis csemperagasztóval kell a gipszkartonok között lévő hézagokat kitölteni, és utána a csempéket felragasztani. További részletek a II.2.12 Felületkezelés fejezetben található.

Alkalmazásuknak az a feltétele, hogy a nap 24 órája alatt a magas páratartalom jelenléte e terekben időszakos legyen. A vízzel közvetlenül érintkező felületeket (pl. fürdőszobákban és zuhanyzóknál) vízszigetelő bevonattal kell ellátni (a kerámia burkolat önmagában e követelménynek nem felel meg). Az olyan terekben, melyekben a páratartalom folyamatosan magas (néhány ipari üzemek, nyitott vízfelületű terek stb.) a gipsz alapú szerkezetek nem alkalmazhatók. A Rigips szerkezetek nedves alapszerkezetekre sem építhetők.

II.2 A Rigips rendszerek szerelési követelményei

II.2.1 Az építmény készülségi foka

A Rigips gipszkarton lapok épületen belüli tárolása során nagy figyelmet kell fordítani a fődémszerkezetek teherbírására.

A lapokat a szerelésüket megelőzően min. 48 óráig ugyanabban a térben kell tárolni, ahová beszerelésre kerülnek, hogy a nedvességtartalmaik kölcsönösen kiegyenlítődhessenek.

A Rigips szerkezeteket kizárólag a beltéri nedves technológiájú építési folyamatok befejezését, és azok szükséges kiszáradását követően szabad beépíteni (pl. aljzatbetonozás és vakolás). A falaknak és a fődémeknek állandósult nedvességtartalommal kell rendelkezniük, a felületeknek szárazaknak, az aljzatbetonnak érettnek kell lennie. A szerelést a nyílászárók behelyezését követően szabad csak elkezdni, hogy az időjárás ne befolyásolhassa a munkálatokat.

A gipszkartonozás állandóan magas páratartalmú terekben nem végezhető. A szerelést követően a lapokat meg kell védeni a hosszantartó magas páratartalom káros hatásai ellen. Az épületen belül a Rigips gipszkarton lapok felszerelését követően is biztosítani kell a megfelelő szellőzést. Hézagolást csak akkor szabad végezni, ha már nem várható nagy hőmérséklet- és nedvességtartalombeli ingadozások, továbbá

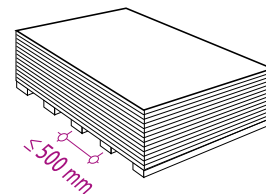
hézagolás csak akkor végezhető, ha mind a megmunkálendő felület, mind a környező levegő hőmérséklete legalább +5 °C. Nem célravezető a helyiségeket gyorsan kifűteni, arra kell törekedni, hogy a hőmérséklet a szerkezet mindkét oldalán egyaránt fokozatosan emelkedjen. Az építési munkálatok során bekövetkező nemkívánatos szerkezeti deformációk elkerülése érdekében fontos szem előtt tartani, hogy a szerkezet egymással szemben lévő oldalai egyenletesen melegedjenek.

II.2.2 Szállítás, raktározás és anyagmozgatás az építkezésen

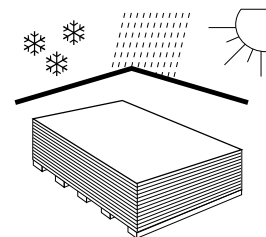
A Rigips gipszkarton lapokat fekvé tároljuk, egymástól max. 500 mm-re elhelyezett alátétléceken (Rigidur lapok esetében max. 350 mm). Csapadék ellen védeni kell őket. Mozgatásuk függőleges helyzetben történik, esetleg a speciálisan erre a célra kifejlesztett fogantyú segítségével, vagy más, mozgatásukat elősegítő berendezés felhasználásával (keresekocsi stb.).

A **profilokat** úgy kell tárolni, hogy ne deformálódhassanak.

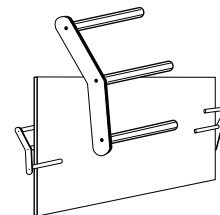
Egyéb elemeket és tartozékokat száraz helyen, az eredeti csomagolásukban kell tárolni. A különböző pasztákat és diszperziós anyagokat fagymentes helyen kell tartani.



A lapok vízszintes tárolása



A lapokat óvni kell az időjárás viszontagságaitól és a nedvességtől



A lapokat függőleges helyzetben mozgatjuk (szállítófogantyújuk segítségével)

II.2.3 Lapok megmunkálása

a) Rigips gipszkarton lapok megmunkálása

Egyszerű vágások

A frontoldali karton bemetszése, a lap megfordítása és eltörése, a hátoldali karton elvágása.

Bonyolultabb vágások

- A lapok éleinek pontos megmunkálásához élgyalut használunk.
- A pontos vágásokhoz elengedhetetlen szerszám a kézi rókafarkú fűrész.
- A szerelvények helyét dobozfúróval alakítjuk ki.
- A lapok felületi nyílásait dobozfúróval, lyukreszelővel, vagy szűrőfűrészsel alakíthatjuk ki.

A vágott éleket a lapok felszerelése előtt minden esetben fózolni kell, azaz a vágott él mentén a gipszkarton lap vastagságának mintegy egyharmadát 45°-os szögben el kell távolítani. Ez teszi lehetővé a hézagoló anyag megfelelő tapadását. A fózolás végezhető éles gipszkarton vágó késsel úgy, hogy a kés szára minden esetben a gipszkarton lap felé nézzen, így vágáskor elkerülhető a karton réteg szakadozása.



b) Rigidur gipszrost lapok megmunkálása

Egyszerű vágások

A lap frontoldalának többszöri bevágása, majd a lap eltörése alátét segítségével.

Bonyolultabb vágások

- Pontos vágásokat rókafarkú fűrészsel, elszívós körfűrészsel, vagy egyenes vonalú fűrészsel végezhetünk.
- A lapok éleinek pontos megmunkálásához speciális élgyalut használjunk.

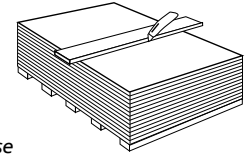


Lapok vágása

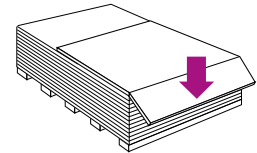


A kisebb bevágásokat készíthetjük kézfűrészsel is.

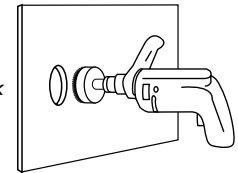
- A szerelvények helyét dobozfúróval alakítjuk ki.
- A lapok felületi nyílásait dobozfúróval, szűrőfűrészsel, vagy kézfűrő segítségével alakíthatjuk ki.



Lapok bemetszése



Lapok letörése



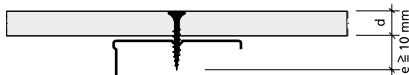
Kör alakú nyílások dobozfúróval könnyen kialakíthatók

TIPP: Rigidur lapok esetében a ragasztósos hézagolási technológiánál, a lapok méretre vágásához elszívós körfűrészelt javasolunk használni. A bevágást vonalzó segítségével végezzük.

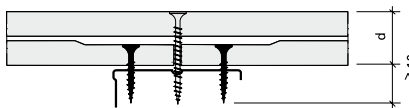
II.2.4 Lapok rögzítése

a) Rigips gipszkarton lapok rögzítése

A Rigips gipszkarton lapokat mindig a vázszerkezet profiljához kell rögzíteni.



Egyrétegű gipszkarton burkolás esetén

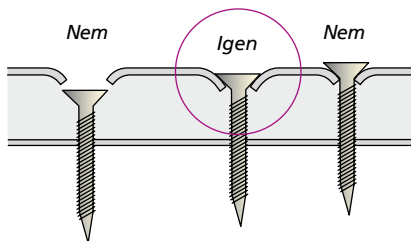


Kétrétegű gipszkarton burkolás esetén

A vázszerkezethez történő rögzítésnél a csavarok hosszára az alábbi követelmények vonatkoznak:

- Fa vázszerkezetre történő rögzítésnél
 - a csavaroknak legalább a lap vastagságával megegyező mélységben kell a fába behatolniuk, de a minimális csavarozási mélység 20 mm.
- Fém vázszerkezetre történő rögzítésnél
 - a csavaroknak minimum 10 mm mélyre kell a fémbe behatolniuk.

A csavarfejet a lap felszínének síkja alá kell besülyeszteni, megkönnyítve a későbbi glettelési munkálatokat. Ügyelni kell azonban arra, hogy a csavar fejével



ne tépjük fel a felszint borító kartont.

A csavarozáshoz állítható fúrásmélységű, speciális csavarbehajtó gépet javasolunk használni (vagy fúrógéphez csatlakoztatható Marathon fej, Speciális fej fix ütőközzel).

A csavar távolsága a lap széleitől a következő:

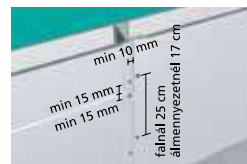
- a kartonnal borított éléknél min. 10 mm.
- vágott éléknél min. 15 mm.

A rögzítő csavarok egymástól való maximális távolsága a profilon vagy lécen:

- válaszfalaknál és előtétfalaknál 250 mm.
- álmennyezeteknél és ferde felületeknél 170 mm.

A csavarozást úgy kell elvégezni, hogy a gipszkarton lapok mindenütt tökéletesen felfeküdjenek a vázszerkezetre, és a csavarok megfelelő mélységben legyenek behajtva.

A csavaroknak nem szabad feszültséget okozniuk a gipszkarton lapokban, mert az később repedések kialakulásához vezethet. Ezért a gipszkarton lapok csavarozását a lapok közepétől a szélek felé, vagy a lap egyik szélétől a másik szélé felé haladva kell elvégezni. A csavarokat a lapok felszínére merőlegesen kell behajtani oly mértékben, hogy a csavarfejek a kartont ne szakítsák át, ugyanakkor jól lehessen őket a későbbiekben glettelni.



A nem megfelelően besülyesztett csavarokat újjakkal kell pótolni, legalább 30–40 mm-re az eredeti, rozszul besülyesztett csavaroktól.

A duplán vagy három rétegben felhelyezett lapok esetén az alsó laprétegeken a csavarok egymástól való távolsága megnövelhető, akár a háromszorosára is. A felső lap rögzítésénél be kell tartani az előírt maximális csavartávolságokat. A vízszintes és ferde szerkezeteknél (pl. álmennyezetek) az utolsó réteget legkésőbb másnap el kell helyezni.

b) Rigidur H gipszrost lapok rögzítése

A Rigidur lapokat csavarok (fém- és fa szerkezeteknél egyaránt), vagy kapcsok (fa szerkezeteknél) segítségével rögzítjük a vázszerkezethez. A második réteget az első réteghez kell erősíteni. Alternatív megoldásként a második réteg rögzíthető a vázszerkezet elemeihez. Ebben az esetben az alsó rétegen a rögzítési távolságokat a háromszorosukra kell növelni.

Rögzítés csavarokkal

A gipszrost lapokat a fém- vagy faszerkezethez speciális önmetsző Rigidur 3,9x22, 3,9x19 vagy 3,9x30-as csavarokkal rögzítjük. A csavarfej nem lóghat ki a lap síkjából. Az első ill. második lapréteg rögzítő csavarjaira vonatkozó távolsági követelményeket a 2/2, 2/3. táblázat szemlélteti.

Rögzítés kapcsokkal

A Rigidur lapok fa szerkezetre történő rögzítéséhez javasoljuk a horganyzott vagy rozsdamentes, gyantával kezelt felületű kapcsokat, amelyek megfelelnek a DIN 1052-2 szabvány előírásainak (nem részei a Rigips szállítási programnak). A kapcsok huzalainak legkisebb átmérője 1,5 mm, a fába minimum 32 mm-re kell besüllyeszteni őket. A második réteg rögzítéséhez 1,5x10x25 mm-es kapcsokat kell használni.

2/1. TÁBLÁZAT: A rögzítő elem minimális távolsága a Rigidur lap szélétől

Rögzítő elem [mm]	Minimális távolság a lap szélétől
Rigidur csavar	15
Kapocs (1,5 mm huzal)	10

2/2. TÁBLÁZAT: Rigidur lapok szerelése – rögzítési távolságok

Váz-szerkezet	Lap-vastagság	Rigidur gyorsépítő csavar 3,9x30 mm (távolság mm-ben)		Kapocs Hossz >30 mm (Rigidur 10) Hossz >35 mm (Rigidur 12,5) (távolság mm-ben)	
		Falak	Álmennyezet	Falak	Álmennyezet
Fa	Rigidur 10	250	150	200	150
	Rigidur 12,5	250	200	200	200
Fém	Rigidur 10	250	150	–	–
	Rigidur 12,5	250	200	–	–

2/3. TÁBLÁZAT: Rigidur lapok szerelése – csavartávolságok

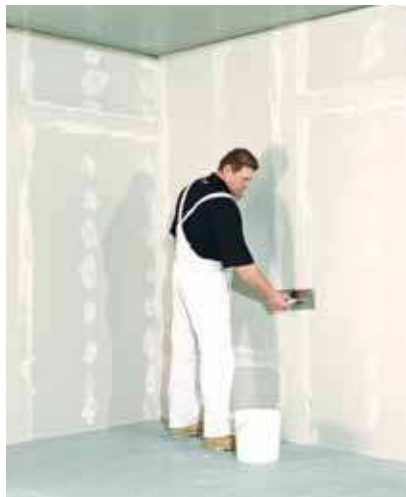
Csavarok	Csavartávolságok a szerkezeti elemen	
	Falak	Álmennyezetek
Első réteghez való rögzítés	A lap szélein és sorban a lapszélesség közepén	A lap szélein és max. 500 mm távolságban kialakított keresztirányú sorokban

II.2.5 Hézagolás – glettelés

A hézagolás a Rigips szárazépítési technológia utolsó munkafázisa, amely azonban nagy hatással van az elkészült szerkezetek épületfizikai (statikai, akusztikai, tűzvédelmi) és esztétikai (síkbeliség) jellemzőire.

A hézagolást +5°C felett (fogadó felület, hézagoló anyag és levegő) szabad elvégezni.

A többretegű szerkezet minden egyes rétegét hézagolni kell. Az alsóbb rétegek



hézagolásakor hézagerősítő csíkot nem kell elhelyezni.

Csempeburkolatok esetében a csempeburkolat alatti felső réteg gipszkarton lapokat hézagolni nem kell, amennyiben a csempeburkolat ragasztásához flexibilis csemperagasztót fognak használni.

Ekkor a csemperagasztóval kell a hézagokat is kitölteni.

Amennyiben a csempeburkolat alatt is készült hézagolás, úgy a csempe felragasztása előtt a teljes felületet Ri-Spezial alapozóval le kell kezelni az egyenletes tapadás érdekében.

Szerkezetek előkészítése

A hézagolandó felületnek száraznak, szilárdnak, pormentesnek, zsírmentesnek és tisztának kell lennie. A hézagolást csak a gipszkarton burkolat készre szerelése után szabad megkezdeni. A válaszfalak felületének végleges kialakítása előtt a szerkezeteket mindét oldalról készre kell burkolni. A Rigips gipszkarton lapok szakszerű rögzítése (csavarozása) alapkövetelmény.

Az egyes lapokat zárt hézaggal erősítjük fel, az esetleges hézagokat hézagoló anyaggal töltjük ki.

A hézagoló anyag elkészítése

Egy tiszta vizet tartalmazó edénybe fokozatosan (lassan) szórjuk bele a por alakú hézagoló anyagot mindaddig, amíg a por megközelítőleg eléri a víz szintjét. A lassú porszórási sebesség megakadályozza a csomók képződését. Ezt követően az anyagot 2–3 percig állni hagyjuk, majd kézi keverővel elkeverjük. A hézagoló anyag keverőszárral is keverhető, ebben az esetben azonban az anyag nyitott ideje lerövidül. Szükség esetén a keveréket – amennyiben hígga sikerül – további por hozzáadásával sűrítethetjük. Ez szintén a nyitott idő lerövidüléséhez vezet.

A túl sűrűre kevert hézagoló anyag vízzel nem hígítható, amennyiben az állaga miatt már nem bedolgozható, úgy ki kell dobni, és új anyagot kell keverni.

Tipp:

A hézagolás elvégezhető készre kevert ProMix Mega hézagoló anyaggal is. Ebben az esetben a hézagoláshoz papír hézagerősítő szalag vagy öntapadós műanyag háló (Fiba) használható, üvegszálás hézagerősítő szalag nem.

II.2.5.1 Rigips gipszkarton szerkezetek hézagolása

A hézagok kitöltésére a Rigips által gyártott **hézagoló anyagok** valamelyikét használjuk (Super, Vario).

A hézagokat **hézagerősítő szalag** felhasználásával töltjük ki.

1. Az **üvegszálás hézagerősítő szalagot** a frissen felhordott vékony hézagoló anyagba simítjuk bele. Az első hézagoló réteg megszáradását követően a glettel felületet átciszoljuk (speciális csiszolórács használata javasolt).
A csiszolást óvatosan kell elvégezni, hogy a hézagerősítő csíkot ne károsítsuk. A felület végleges kialakításához használhatunk pasztaszert (finiselő glettetet is (pl. ProMix Mega). Amennyiben magas minőségű felület szükséges kialakítanunk, a ProMix Mega pasztát javasoljuk a teljes felületen alkalmazni.



Az üvegfátyol szalag használata



A hézagoló anyag szétterítése és elsimítása

TIPP:

Vágott lapok esetén a nyílt laphézagokat javasoljuk átitatni, vagy benedvesíteni. Ezzel csökkentjük a gipsz nedvszívó képességét, amivel elősegítjük a pontos glettelést. Ily módon tökéletesebb kötés jön létre.

2. A **papír hézagerősítő szalag** használata ugyanúgy történik, mint az üvegszálás hézagerősítő szalagé. Papír hézagerősítő szalagot kell használni azokon a helyeken, ahol nagyobb igénybevétel várható, mivel a három hézagerősítő szalag közül a papír a legerősebb.
- A tetőterekben a **tetőtéri síkokban** mindenképpen papír hézagerősítő csíkot kell alkalmazni a tető mozgásai ill. az eltérő síkok találkozásai miatt.
- Gipszkarton **válaszfalak és álmennyezetek találkozásait**, valamint a **falcsatlakozások negatív sarkait** szintén papír hézagerősítő szalaggal kell kivitelezni.

Hozzávetőleges hézagoló anyagszükséglet

Kb. 0,3 kg/m²

- **hézagkitöltés során** gipszes hézagoló anyagok esetén (Super, Vario)

Kb. 0,2 kg/m²

- **alsó lapborítás átsimítása során** gipszes hézagoló anyagok esetén (Super, Vario)

Kb. 0,1 kg/m²

- **utólagos (véglegesítő) hézagkitöltés során** ProMix Mega glettelőpaszta segítségével

Kb. 0,5 kg/m²

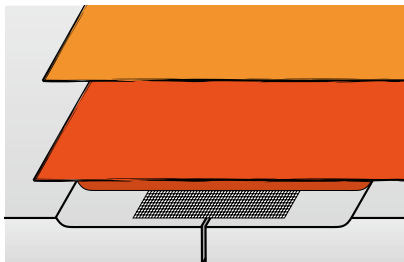
- **teljes felület glettelése során** ProMix Mega glettelőpasztával

Megjegyzés:

A ténylegesen felhasznált mennyiség függ a felület minőségétől.

Hosszanti élek kitöltése – PRO élek

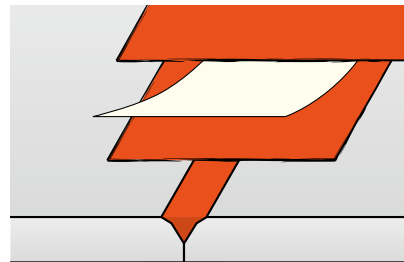
A Pro hosszanti él egyszerű és gyors hézagolást tesz lehetővé. A Pro hosszanti él esetében, tekintet nélkül a vázszerkezet milyenségére (fa vagy fém) és a kiválasztott Rigips hézagoló anyag fajtájára, a kínálatban szereplő valamelyik



hézagerősítő szalag használata
szükségyszerű (üvegfátyol vagy papír).

A Pro hosszanti él előnyei

- egyszerűbb csavarbesüllyesztés a hosszanti hézag környékén
- a hézagerősítő szalag egyszerűbb használata
- a hézagoló anyag könnyebb egyenletes rétegű felvitele
- gyorsabb száradás
- kisebb anyagszükséglet
- kevesebb számú technológiai lépés az öntapadós szalag alkalmazása során
- egyenes, sima felület
- kisebb a hézagok repedésének kockázata



Keresztirányú hézagok kitöltése fóltól élű lapok között (élgyaluval vagy késsel megmunkált, nyílt hézag)

Első lépésként a kialakított hézagot – az alapszerkezet minőségétől függetlenül – kitöltjük bármilyen hézagoló anyaggal. A hézagoló anyagot oly módon kell a hézagba helyezni, hogy azt teljesen kitöltse. A következő munkafázisban helyezük el a hézagerősítő szalagot.

A vágott, keresztirányú élt mindig a lapvastagság kb. 2/3 részéig vágjuk le körülbelül 45 fokos szögben, késsel, illetve az e célra kifejlesztett Vario élgyalu segítségével. A lapok toldásánál ügyelni kell arra, hogy gyári él gyári éllel, vágott él vágott éllel találkozzon. A gyári él és a vágott él egymáshoz hézagolása nem elfogadható.

Belső sarkok kitöltése

Belső sarkok a Rigips válaszfalak vagy a Rigips válaszfal és egyéb szerkezetek találkozásánál alakulnak ki.

Amennyiben Rigips gipszkarton válaszfalak találkoznak, úgy a sarkot normál hézagolással, középen meghajlított papír hézagerősítő csík felhasználásával lehet kialakítani.

Azonos anyagú, de eltérő funkciójú épületszerkezeteket (pl. fal és szárazvakolat vagy fal és álmennyezet) azonban el kell választani ugyanúgy, mint a gipszkarton és az eltérő anyagú szerkezeteket akár azonos, akár eltérő a szerkezeti funkciójuk.



1. Ha a Rigips válaszfal a nyers falazathoz kapcsolódik, akkor a gipszkarton lapok felcsavarozása és hézagolása (felületi glettelése) után egy kb. 5 cm széles öntapadó műanyag ragasztószalagot illesztünk a gipszkarton lap szélére a fal teljes magasságában. A vakolat felhordása és száradása után a kiálló ragasztószalagot éles pengével végigvágjuk és eltávolítjuk.
2. Ha a Rigips válaszfal vakolt felülethez kapcsolódik, akkor a gipszkarton lapok felcsavarozása előtt a ragasztószalagot a vakolatra kell rögzíteni a CW-profil mentén. A gipszkarton lapok felcsavarozása és hézagolása (felületi glettelése) után a kiálló ragasztószalagot el kell távolítani.

A fenti két megoldás tudatosan választja el a gipszkartont és más idegen (fa, beton stb.) szerkezetet, így nem jön létre repedés, és a vakolat sem áztatja el a gipszkartont. A kb. 0,1 mm vastag ragasztószalag okozta hézagot festhető, tartósan elasztikus akril tömítőanyaggal célszerű eltakarni, ha szükséges.

Külső sarkok hézagolása

A külső falsarkokat, az ablaknyílás melletti sarkokat stb., 25 x 25 mm-es ALU élvédővel merevítjük. Az ALU élvédőt egy réteg hézagoló anyagba helyezzük, elsimítjuk, és a kinyomódott hézagoló anyagot eltávolítjuk. Az első réteg megszáradását követően újabb hézagoló anyag réteget viszünk fel, és síkban elhúzzuk.

Az ALU élvédőt acélkapcsok segítségével szárazon is rögzíthetjük, majd ezt követően átgletteljük.

Csavarfejek glettelése

A csavarfejeket két lépcsőben hézagoló anyaggal gletteljük.

Csiszolás

Ezt a műveletet speciális kézi csiszolórács segítségével tudjuk hatékonyan elvégezni. A csiszolás során figyeljünk arra, hogy ne sértsük meg sem a hézagerősítő szalagot, sem az egymáshoz csatlakozó gipszkarton lapok kartonbevonatát.

Külső és belső sarkok erősítése

ALUX élvédővel

Az Alux élvédő egy alumínium erősítésű papírszalag, amely pozitív és negatív sarkok élképzéséhez egyaránt alkalmas. Nagy előnye, hogy tompa- és hegyesszögek kialakítására is alkalmas. Alkalmazásakor a papír hézagerősítő csíknál leírtak szerint kell eljárni.

No Coat profilokkal

A No Coat sarokmervítő profilok segítségével egyszerűen és gyorsan kivitelezhetők a tartós és esztétikus falsarkok.



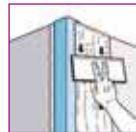
Az Ultraflex 325 élvédő külső és belső sarkokhoz egyaránt alkalmas. Tökéletes megoldás mind derékszögű, mind tompa- és hegyesszögű falcsatlakozások esetén.



A sarokcsatlakozásra felhordjuk a hézagoló anyagot, majd belesimítjük az előzetesen megfelelő hosszúságúra levágott Ultraflex 325 élvédőt.



A felesleges hézagoló anyagot spakli segítségével eltávolítjuk, majd száradni hagyjuk.



A sarokkialakításra szélesen ragtettelünk, majd száradás után csiszoljuk, szükség esetén elsimítjük.



Az Ultratrim 1/2 L jó merevséget biztosító műanyag élvédő. Elsődleges felhasználási területe az ablak és ajtókeretek környezete, de a dilatációs fugák kiképzésénél is használható.



Felhordjuk a hézagoló anyagot az él környékére.



Elhelyezzük az előzetesen méretre szabott élvédőt, és a helyére simítjuk. Az élvédőt erős és egyenletes nyomással kell a helyére nyomni.



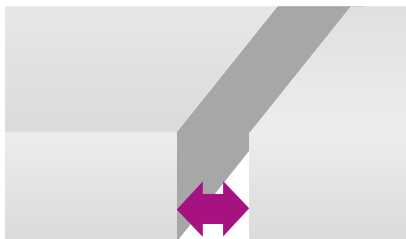
Spakli segítségével felhordjuk a hézagoló anyagot az élvédőre és környékére. A felesleges anyagot eltávolítjuk, majd hagyjuk száradni. Száradás után csiszoljuk, szükség esetén elsimítjük.

A hézagolás felületének véglegesítése

Magas minőségű felületek iránti igény esetén javasolt a felületek utólagos kezelése. E célra kiválóan alkalmas a ProMix Mega, amely nem gipsz alapú, levegőn száradó hézagoló anyag, amely vékony rétegben is jól eldolgozható, és könnyen csiszolható. A finiselő hézagoló anyaggal elvégezhetjük a teljes felület glettelését is.

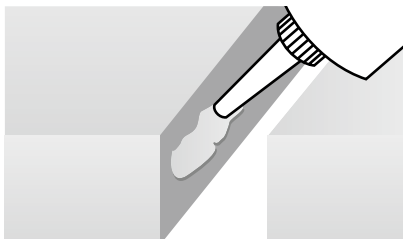
II.2.5.2 Rigidur gipszrost lapból készült szerkezetek hézagolása

a) Glettelts hézag – a lapokat körülbelül a vastagságuk felének megfelelő hézagokkal helyezzük el. A tökéletes hézagoláshoz Rigidur hézagoló anyagot kell használni. Anyagszükséglet: kb. 0,2 kg/m². A hézagolás erősítő szalag nélkül történik.



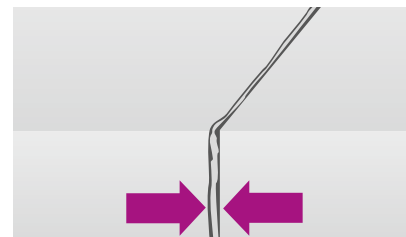
A hézagtömítéséknél fontos, hogy a hézagok szélessége kb. a lapok vastagságának a fele legyen

b) Ragasztott hézag – A ragasztós hézagolási technológia során általában az 1249 mm széles Rigidur lapokat használjuk. Ragasztásra csak abban az esetben kerülhet sor, ha a lapok élei tökéletesen egyenesek, vagyis ha azokat a gyártó készítette, vagy vezetett fűrész segítségével készütek. Annak érdekében, hogy a hézagok ragasztása tökéletes legyen, kizárólag a Rigidur Nature Line ragasztó alkalmazható. A ragasztót az első elhelyezett lap – tiszta, portalanított – homlok-élére nyomjuk. A ragasztót soha ne vigyük fel a vázszerkezet elemeire.

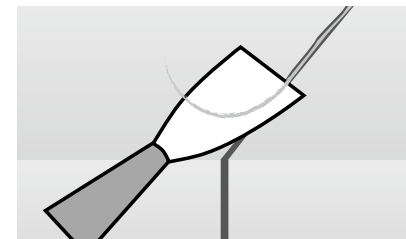


Hézagoló ragasztó felhordása pontosan vágott élre

A következő lapot a ragasztóba nyomjuk bele. A hézagok maximális szélessége 1 mm lehet. A ragasztó kellő tapadásához és megszilárdulásához szükséges, hogy a környezet és a szerkezet hőmérséklete is magasabb legyen +10 °C-nál. Anyagszükséglet: kb. 15ml/fm hézagra. A száradást követően a felesleges ragasztót spatula segítségével eltávolítjuk.



A következő lapot a hézagoló ragasztóba nyomjuk bele; a hézag max. 1 mm lehet!



A felesleges ragasztó eltávolítása az anyag részleges száradását követően

II.2.5.3 A felületek minőségére vonatkozó irányelvek

A szárazépítési munkák egyik fontos minőségi követelménye, hogy a hézagolt felület kellően sík, sima és egyenletes kivitelben készüljön. Az elkészült felület vizsgálatáról a DIN 18202 és az ÖNORM B 2206 szabványok rendelkeznek, valamint utalást találhatunk erre vonatkozóan az MSZ 7658-2:1982 sz. szabvány (Építőipari tűrések) rendelkezéseiben is.

A Rigips gipszkarton és gipszrost szerkezetek véglegesített felületei négy minőségi osztályba sorolhatók:

Q1 – alap glettelés – mindennemű optikai követelmény nélküli

Q2 – normál glettelés – általános követelmény

Q3 – speciális glettelés – magasabb minőségi követelmény

Q4 – különleges glettelés – a véglegesített felületre vonatkozó legmagasabb minőségi követelmény.

Amennyiben a munkaszpecifikáció nem részletezi a felületek minőségével szemben támasztott követelményeket, úgy a Q2 normál fokozatot kell alapul venni.

A gyakorlatban különféle, gyakran szubjektív kritériumok is érvényesülnek, melyek a felület egyenessége mellett elsősorban az optikai tulajdonságokat vizsgálják. A Rigips rendszerek felületkialakításának konkrét megválasztása során szem előtt kell

Javaslat:

Mivel a fényviszonyok általában nem konstansak, a gipszkarton rendszerek felületkialakításának (hézagolásának) az eredményét javasolt csak arra a megvilágítási körülményre vonatkoztatva megvizsgálni, melyet a hézagolás előtt definiáltak, vagyis a „fénytechnikai viszonyokról” szerződésben kell megállapodni.

tartani egyrészt ezeknek a szerkezeteknek a lehetőségeit, másrészt az építkezés nyújtotta feltételeket és a megrendelő elvárásait. Abban az esetben, ha a megrendelés kiter a leendő speciális megvilágítási viszonyokra – pl. súrló fény vagy mesterséges megvilágítás – a megrendelőnek már a hézagolás során biztosítani kell az ennek megfelelő fényviszonyokat.

Q1 minőségi fokozat

Az olyan felületeknél, melyekkel szemben nem támasztottak semminemű optikai (dekorációs) követelményeket, elegendő a Q1 fokozatnak megfelelő úgynevezett alap glettelés, amely a következő:

- **a gipszkarton lapok hézagainak kitöltése,**
- **a rögzítő csavarok látható részeinek átsimítása.**

Az alap glettelés magába foglalja az erősítő szalagok lefedését is. A Q1 minőségi fokozat kialakítását az olyan felületeknél javasoljuk, amelyek később valamilyen burkolatot kapnak. Csiszolásra, valamint hézagoló anyag felhordására, kivéve a hézag közvetlen környezetét, nem kerül sor. Az ilyen felület önmagában végleges felületként nem alkalmazható.

Q2 minőségi fokozat

Az olyan felületek esetében, amelyeknél a gipszkarton vagy gipszrost szerkezetek felületképzésével szemben általános elvárásokat támasztanak, normál glettelést kell alkalmazni. Célja a felületek kiegyenlítése.

Magába foglalja:

- **a Q1 alap glettelést,**
- **az utósimítást (másodolás, csiszolás).**

Ennél a hézagolási színvonalnál a munka végeztével nem látszódnak a megmunkálás nyomai, a hézagolás és a kartonfelület között fokozatmentes az átmenet.

A hézagolást követően a hézagolt felületeket át kell csiszolni.

Ez a felület alkalmas pl.:

- tapétázás alá (közepes vagy durva szerkezetű tapétához)
- fénytelen bevonatokhoz, festékekhez (pl. diszperziós festékek), melyeket henger segítségével visznek fel a felületre

Megjegyzés:

A Q2 minőség ráeső „súrló” fény esetén nem elégséges.

Q3 minőségi fokozat

Amennyiben a hézagolt felülettel szemben magasabbak az elvárások, az alap és normál glettelésnél magasabb szintű megmunkálás szükséges. Ebben az esetben a Q3 fokozatnak megfelelően alap glettelést kell elvégezni, mely magában foglalja:

- **a Q2 normál glettelést,**
- **a hézagok szélesebb kitöltését és csiszolását**
- **a fennmaradó felület simítását.**

A hézagolást követően a felületet szükség esetén átcsiszoljuk.

Ez a felületkialakítás alkalmas pl.:

- tapétázás alá (finom szerkezetű tapétával),
- hengerrel vagy szórással felvitt matt bevonatokhoz, festékekhez. Még a speciális hézagolás esetében sem zárható ki, hogy „súrló” fénynél korlátozott mértékben ne lehessen esetlegesen felfedezni a kidolgozás nyomait, azonban ezeknek a nyomoknak a terjedelme és mértéke az alap gletteléshez képest enyhébb.

A Q3 minőség iránti igényt a szerződésben rögzíteni kell.

Q4 minőségi fokozat

A felülettel szemben támasztott legmagasabb követelmények kielégítéséhez a teljes felületet át kell simítani.

A Q3 speciális gletteléstől eltérően itt a teljes felületet megfelelő minőségű finiselő réteggel simítjuk át.

A Q4 minőségi fokozat magába foglalja:

- **a Q2 normál glettelést,**
- **a fugák széles kihúzását**
- **a teljes felület átsimítását (rétegvastagság min. 1 mm).**

A glettelést követően a felületet szükség esetén átcsiszoljuk.

Ez a felület alkalmas pl.:

- speciális tapéták alá (pl. fém- vagy fényes vinil tapéták),
- közepes csillogású lazúrokhoz és bevonatokhoz/festékekhez
- speciális stukkókhoz vagy egyéb, magas minőségű sima felületkialakításokhoz.

A jelen besorolás szerinti legmagasabb követelményeket kielégítő felület minimalizálja a lapok és hézagok esetleges egyenetlenségeinek láthatóságát. Amennyiben az elkészített felületet „súrló” fény fogja érni, ez a kialakítási mód a nemkívánatos hatásokat (pl. fényviszonyok változását, minimális lokális egyenetlenségeket) kiküszöböli. Teljes kiküszöbölésük szinte lehetetlen, mivel a fény hatása nagyon sokrétűek, melyeket nem lehet egyértelműen meghatározni és kiértékelni. Másrészt figyelembe kell venni a kézi megmunkálásból fakadó korlátozott lehetőségeket. Bizonyos esetekben a speciális felületkialakítási módzatokkal és technikákkal kapcsolatban további eljárásokra is szükség lehet (pl. fényes bevonatok, lakk tapéták stb.)

A Q4 minőség iránti igényt a szerződésben rögzíteni kell.

Megjegyzés:

Az említett Q2, Q3 és Q4 minőségű felületek elérésének feltétele az egyes munkafázisok közötti szilárdulási és száradási idők betartása.

II.2.6 A kész szerkezetek egyenetlenségei

Az elkészült sík szerkezetek látszó felületeinek – elhelyezkedésükre való tekintet nélkül – meg kell felelniük a következő tolerancia értékeknek.

Az egyenetlenségi toleranciát a szerkezet bármely pontján, lécs segítségével mérhetjük meg. A mérőpontok egymástól való távolságát a vizsgált felület nagysága határozza meg.

Az olyan felületek toleranciaértékeinek meghatározásánál, melyeknek a mérete egyik irányban meghaladja a 10 métert, 4 m hosszú lécet szükséges használni. A lécet a felületen bármely irányban elhelyezhetjük. A lécs alatti mérőpontok között mért toleranciaértékek nem haladhatják meg a 2/4. számú táblázatban feltüntetett értékeket. Amennyiben a felület egyenességére vonatkozóan az elvárások magasabbak, ezt a tényt a munka-specifikációban külön ki kell emelni.

2/4. TÁBLÁZAT: Mérettűrések (Síktűrések [DIN 18 202, ÖNORM B 2206])

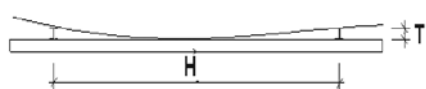
Sor	Vonatkoztatás	Eltérések határértéke mm-ben (T) a mért pontok távolságainak függvényében (H)				
		1 m	2 m	4 m	10 m	15 m
1	Falak kész felülete és mennyezetek alsó síkja, falborítás felülete	4 mm	7 mm	10 mm	20 mm	25 mm
2	Mint az 1. sor, de magasabb követelmények esetén	3 mm	5 mm	8 mm	15 mm	20 mm

A síktűrés tekintetében két fokozatot különböztetünk meg, amelyek többek között felület kész falakra, falborításokra, mennyezetekre érvényesek:

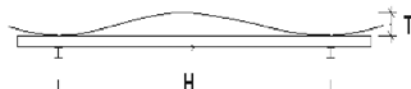
- minimális követelmények a 1. sor szerint: Q2 minőség
- emelt követelmények a 2. sor szerint: Q3 minőség

Amennyiben e szabványok értékeinél magasabb követelményt támasztanak a felület megmunkálásával szemben, úgy erről a szerződésben külön meg kell állapodni.

Síkjelleg mérésére: – MSZ 7658/2-82 7. ábrájából f-g pontossági osztály



H – Mért pontok távolsága m-ben



T – Eltérések határértéke mm-ben

II.2.7 Szerkezetek dilatációja

A dilatációs hézagok kialakítása a többletfeszültségek leépítése érdekében szükséges. Egy épületben a többletfeszültségek kialakulásához általában az épületmozgás és a hőmérsékletváltozások járulnak hozzá. Többletfeszültség kialakulására adhat okot az épület utólagos felfűtése is, mivel jelentős hőmérsékletkülönbség adódhat az építkezés folyamán meglévő hőmérséklet és a felfűtött helyiség hőmérséklete között.

A Rigips szárazépítő szerkezetek dilatálása az alábbi esetekben szükséges:

a) az épület teherhordó szerkezetében lévő dilatációs hézagoknál
Ebben az esetben a Rigips szerkezetben ugyanolyan dilatációt kell biztosítani, amelyet az épület teherhordó szerkezetében lévő dilatáció igényel.

b) a Rigips szerkezetek felületi, esetleg hosszanti határértékeinek túllépésénél

- egyenes szerkezet dilatációs szakaszának maximális hossza 15 m (hűtő-fűtő szerkezet esetén max. 7,5 m);
- a szerkezet dilatációs mezőjének maximális területe 100 m² (hűtő-fűtő szerkezet esetén max. 50 m²).

Ezekben az esetekben nem várhatók a dilatációs szakaszok jelentős eltolódásai. Dilatációs hézag kialakításakor mind a vázszerkezet, mind a lapborítás megszakítása szükséges.

Továbbá dilatációt kell kialakítani az olyan helyeken, ahol az álmennyezet síkjának vastagsága vagy alakja hirtelen megváltozik (jelentős magasságbeli változások, alaprajzi változások).

A dilatáció kialakításánál figyelembe kell venni azt a követelményt, hogy a dilatáció, a szerkezettel szemben támasztott higiéniai, tűzvédelmi vagy akusztikai elvárások egészére nézve, nem gyengítheti le a szerkezetet. A dilatáció kérdéseinek megoldásához a 3. és 4. fejezet nyújt részletes segítséget.

II.2.8 Tűzgátló szerkezetek szerelési követelményei

- a) Habosított anyagú csatlakozó szivacscsíkokat (C tűzvédelmi osztály, hab, filc) csak abban az esetben alkalmazhatunk, ha azokat a borítás teljes vastagságában gletteléssel elfedjük. Közvetlen tűzterhelés esetén (pl. a válaszfal csúszó-csatlakozása a mennyezethez) A, esetleg B tűzvédelmi osztályba tartozó anyagokból készült szigetelő csíkot kell alkalmazni.
- b) A kapcsolódó szerkezetekhez történő csatlakozás egyes részleteit a Rigips irányelvek szerint szükséges megtervezni.
- c) Többretegű szerkezeteknél minden réteget hézagolni kell (hézagerosztó szalag csak a legfelső rétegbe szükséges).
- d) A dilatációs hézagok szélessége nem haladhatja meg a 20 mm-t.
- e) 10 mm-nél nagyobb várható lehajlás esetén a mennyezetre történő csatlakoztatásnál csúszó-csatlakozást kell kialakítani, az UW-profil alá gipszkarton csíkokat szükséges elhelyezni.
- f) A tűzgátló szerkezetnek egységesnek kell lennie, áttörések és egyéb gyengítő megoldások nélkül. A beépített lámpatesteknek, nyíláskitöltéseknek és egyéb felhasznált anyagoknak rendelkezniük kell a tűzgátló szerkezetekben történő használatukat lehetővé tevő bizonylattal, vagy megfelelő módon el kell őket takarni.
- g) Önoltó anyagból készült elektromos dobozokat akkor használhatunk, ha azok a fal két oldalán nem egymással szemben helyezkednek el.
- h) A gipszkarton álmennyezeteknél ügyelni kell a megfelelő függesztők és keresztrögzítők használatára.
- i) Be kell tartani az ásványgyapot szigetelés vastagságára, sűrűségére és típusára vonatkozó előírásokat, úgy, hogy ezek a paraméterek a Rigips jóváhagyott műszaki dokumentációjával összhangban legyenek.

Az egyes részletek megoldásához útmutatás található a 108–116. és a 142–147. oldalakon.

II.2.9 Hangszigetelő szerkezetek szerelési követelményei

- a) A szerkezet peremén beépítendő profilokra csatlakozó szivacscsíkot kell ragasztani. Tűzgátló szerkezetek esetén a csatlakozó szivacscsíkot ásványgyapot csíkkal kell helyettesíteni. Álmennyezetek esetén rugós függesztőket, előtétfalaknál állítható kengyeleket használunk.
- b) Az előírt ásványgyapot szigetelést teljes területen kell alkalmazni.
- c) A hanggátlás deklarált értékeinek biztosítása céljából a vázszerkezet profiljainak egymástól való távolsága nem lehet kevesebb, mint 50 cm.
- d) Az egyes csatlakozási pontok (pl. válaszfalak sarkai és falcsatlakozások) nem képezhetnek úgynevezett „akusztikai hidakat”. Ezek elsősorban az ásványgyapot szigetelés szakszerűtlen elhelyezése, a burkolat folytonosságának hiánya és a vázszerkezet rugalmatlan csatlakoztatása miatt alakulhatnak ki. Részleteket a 3., 4. és 6. fejezetek tartalmazzák.
- e) A hangterjedés csökkentése érdekében javasoljuk, hogy a szerkezet csatlakozási vonalán a padlóbevonat-réteget hagyják ki, vagy folytonosságát szakítsák meg. A szerelt válaszfalak „T” csatlakozásánál hasonlóképpen javasoljuk megszakítani a végigfutó válaszfal borítólapjainak folytonosságát.
- f) A válaszfalak álmennyezetekhez, illetve válaszfalak egymáshoz történő csatlakozásánál annak érdekében, hogy a hangok terjedését a szerkezetben korlátozni tudjuk, fontos a csomópontok pontos és megfelelő kialakítása.
- g) A hézagok kitöltése úgy történjen, hogy az megfeleljen a szerkezet léghanggátlási követelményeinek.
- h) Az áttörések számát lehetőség szerint minimalizálni kell, törekedni kell szakszerű kialakításokra és akusztikus szigetelőszerekkel történő utólagos leszigetelésükre. Az elektromos dobozok a fal két oldalán nem helyezkedhetnek el egymással szemben.

A fal két oldalán áttörések vízszintes irányban legalább 1 bordavázköz távolságra, vagy azonos bordavázközben függőleges irányban egymástól legalább 40 cm távolságra alakíthatók ki a hanggátlás jelentős romlása nélkül.

II.2.10 A hőszigetelés és párazárás alkalmazásának feltételei a határoló Rigips szerkezetekben

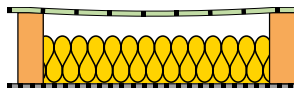
A hőszigetelés és a párazárás alkalmazásának alapelvei közvetlenül nem függenek össze a Rigips szárazeépítési rendszer szerkezeteinek szerelési technológiáival. Az alábbiakban olvasható információk csak tájékoztató jellegű, javasolt információk. A hőszigetelés és párazárás alkalmazása során minden esetben a tervdokumentációnak megfelelően kell eljárni.

A tetőszerkezet kialakítása ferdetetős szerkezet esetén több tényező függvénye, ezért azt minden esetben komplex módon és egyedi esetként kell kezelni.

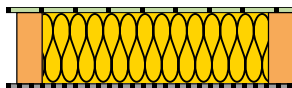
A szerkezet típusának és az adott feltételeknek megfelelő hőszigetelés vastagságára vonatkozó javaslat – amely megfelel a szabványban előírt, vagy javasolt hővezetési együtthatónak – hőtechnikai számítások eredményeképpen kerül meghatározásra. A hőtechnikai számítások a szerkezet teljes egészét jellemzik, nemcsak a hővezetési érték meghatározása szempontjából, hanem az éves vízpára-mérleg és a minimális belső felületi hőmérséklet vizsgálata szempontjából is. Ennek a számításnak az eredménye szabja meg a párazárási követelményeket (szükséges diffúz ellenállás, a szerkezet rétegtrendjében a párazárás megfelelő pozíciója).

Abban az esetben, ha az adott szerkezetben a számítások előírják a biztonsági vízszigetelés és a hőszigetelés közötti átszellőzés szükségességét, úgynevez. kiszellőző tetőszerkezetről beszélünk. A kiszellőző tetőszerkezeteknél ügyelni kell a légrés magasságára, és biztosítani kell a szellőző légrés szabad légáramlását az eresz és a tetőnyereg melletti tetőrész között.

Kiszellőző tető



Nem kiszellőző tető



Ferde síkú tetőszerkezet párazárása:

Annak érdekében, hogy megakadályozzuk a tető nedvesedését, a tetőszerkezetbe párazáró réteget (pl. Isover Vario KM) kell beépíteni. A párazáró réteget a hőszigetelés belső oldalán kell elhelyezni.

A párazáró réteg felszerelésekor rendkívül fontos, hogy a teljes felület feszes és hézagoktól vagy kihagyásoktól, szakadásoktól, vágásoktól mentes legyen. Minőségét az határozza meg, hogy milyen a párazáró réteg eldolgozása, hogyan csatlakoznak az egyes sávok. A párazáró réteg egyes darabjainak toldása az erre előírt, a párazáró réteg gyártója által javasolt ragasztószalagok (pl. Isover Vario KB) segítségével végezhető el. A párazáró réteget a tetőszerkezet elemeihez és az oromzatra ragasztóval (pl. Isover Vario DB) vagy acélkapcsokkal lehet rögzíteni. Az oldalsó falhoz léccel vagy UD profillal kell odaszorítani.

Ferde tetők esetében a párazáró réteget kétféle módon lehet elhelyezni:

- a) a tetőszerkezet elemei (szarufák) és a gipszkarton burkolat tartószerkezeté közé** a párazáró réteget acélkapcsok segítségével a fedélszék faszerkezeteihez (szarufák) kell rögzíteni. Fontos, hogy a párazáró réteg a teljes felületen hézagoktól és kihagyásoktól mentes legyen.
- a gipszkarton burkolat tartószerkezeté és a gipszkarton burkolat között.**

Ebben az esetben a párazáró réteget a gipszkarton burkolat tartószerkezetéhez pl. kétoldalú ragasztószalagból készült tárcsa segítségével kell rögzíteni. A párazárás szerelésénél figyelemmel kell lenni arra, hogy az egyes párazáró fólia sávokat legalább 150 mm átfedéssel kell elhelyezni, az átfedésnél a sávokat a gyártó által javasolt ragasztószalaggal (pl. Isover Vario KB) össze kell ragasztani. Könnyű külső szerkezetek esetén a párazárás általában a hőszigetelő rétegek közé is elhelyezhető, ennek lehetőségét azonban célszerű hőtechnikai számításokkal igazolni. Amennyiben a hőtechnikai számítás másképpen nem rendelkezik, úgy a párazárás előtt (a belső tér irányába) a hőszigetelés teljes vastagságának maximum ¼ része helyezhető el.

A párazárás csatlakoztatása:

- közvetlenül egymáshoz – az e célra szolgáló szalaggal (pl. Isover VARIO KB),
- az alapszerkezetre (a tetőszerkezet elemeire és az oromzatra) szigetelő-ragasztószalaggal (pl. Isover VARIO DB). Ezt a csatlakoztatási megoldást leszorító léccel, vagy UD profillal kell megerősíteni.

TIPP: A párazárás szerelésénél az egyes sávok átfedését oly módon javasolt elhelyezni, hogy az esetleges lecsapódott víz a belső burkolóréteghez (illetve a belső terekbe) ne juthasson be.

II.2.11 Ütésállóság

Ütésállósági követelmények

Jelenleg az ütésállósági követelményekre nincs érvényes magyar szabvány, ennek ellenére a korábbi szabványban meghatározott értékeket javasoljuk betartani.

Nagyforgalmú és/vagy tömegtartózkodásra szolgáló helyeken csak olyan falszerkezet alkalmazható, amely kielégíti az ÜK2, ÜL2 fokozatot. Az ilyen szerkezetek legalább 2x2 réteg 12,5 mm-es gipszkarton burkolattal készülnek.

II.2.12 Felületkezelés

Rigips gipszkarton lapok felületkezelése

A Rigips rendszerek egyenes és sima felületüknek köszönhetően ideális állapot képeznek a felületek különböző kialakításaihoz.

A felületképzések megvalósításánál az alkalmazott anyagok gyártói által előírt használati utasításokat és irányelveket be kell tartani (festékek, tapéták, ragasztók, burkolólapok és egyéb anyagok).

Az alapfelülettel szemben támasztott követelmények

A hézagolt felületeknek száraznak kell lenniük, s szükség esetén át kell őket csiszolni. A csiszolásnál ügyelni kell a hézagolt részekkel szomszédos kartonfelületek épségére. Festésnél, illetve a rendkívül sima felületet igénylő tapéták esetén (lakk- vagy vinil tapéta) javasoljuk a teljes felület átglettelését Promix Mega készrekevert glettelőanyaggal.

A teljes felület átsimítását a közvetett megvilágítású – „fény a felület hosszában” – mennyezetek esetében, és más speciális esetekben, pl. csillogó és félmatt bevonatok alá is célszerű elvégezni.

Alapozó réteg

A további felületkezelés előtt – más felületekhez hasonlóan – a Rigips lapokat is el kell látni – az alkalmazandó felületkialakításnak megfelelő – alapozó réteggel (átítatás). Átítató réteggént **mázolás vagy vakolat alá** megfelelnek a vízzel hígítható alapozó anyagok (pl. Rikombi-Grund). A végleges színezőanyaggal hígított alapozók nem töltik be az elválasztó réteg szerepét (amennyiben az eljárást a gipszkarton vagy gipszrost lapokra való festék gyártója kifejezetten nem javasolja).

Tapétázás előtt mindenképpen szükséges alapozóréteg (pl. Rikombi-Grund), vagy más elválasztó réteg felvitele, amely lehetővé teszi a tapéta vizes technológiával történő esetleges későbbi eltávolítását a gipszkarton kartonfelületének károsodása nélkül.

Kerámia burkolatok esetében a csempeburkolat alatti felső réteg gipszkarton lapokat hézagolni nem kell, flexibilis csemperagasztóval kell a hézagokat is kitölteni. Azokon a helyeken, ahol a felületet csapó víz is érheti (pl.: mosdók, zuhanyzó környéke), a burkolólapok felragasztása előtt vízszigetelő réteget kell felkenni. Amennyiben a csempeburkolat alatt is készült hézagolás, úgy a csempe felragasztása előtt a teljes felületet Rikombi-Grund alapozóval le kell kezelni az egyenletes tapadás érdekében. A kerámiaburkolat maximális mérete: 300x300x7 mm. A további munkafolyamatok megkezdése előtt az alapozó réteget hagyni kell jól kiszáradni.

Végleges felületképzés

Festeni vizes hígítású (diszperziós) festékekkel javasoljuk, mely lég- és páraáteresztő. Nem alkalmazható mész-, szilikát-, vízüvegfesték. Figyelje és kövesse a festék- és tapétaragasztó gyártók és

forgalmazók használati utasításait.

Ajánljuk figyelmébe a Rigips gipszkarton festéket: Diszperziós gipszkarton- és falfesték magas fehérségű, jó fedőképességű, gazdaságos felhasználású, környezetkímélő termék. Matt fehér, jó pára- és légáteresztő tulajdonságú.

Nem felelnek meg az ásványi alapú festékek (mész, vízüveg, vagy szilikátok). Szilikátos diszperziós festékek csak akkor alkalmazhatók, ha gyártójuk garantálja azok megfelelőségét gipsz alapú lapokhoz, és alkalmazásukhoz pontos utasításokat közöl. Amennyiben ezeknek a festékeknek valamiféle egyéb hasznos tulajdonsággal is rendelkezniük kell (pl. lemosható festék), ezeket a tulajdonságokat a gyártónak is garantálnia kell.

Felületkiegyenlítők

Amennyiben a Rigips lapok teljes felületét simítani kell, javasoljuk a **ProMix Mega** véglegesítő paszta, vagy a **Rimano Plus** felületkiegyenlítő használatát, 1–3 mm vastagságban. Alkalmazásuk előzőleg hézagolt lapokon történik. A jó tapadást és egyenletes száradást elősegítendő, a lapokat előzőleg Rikombi-Grund alapozó réteggel javasoljuk lekenni. Az elválasztó alapozó réteget követően a Rigips lapokra ásványi- vagy szintetikus alapú vékonyrétegű, vagy strukturált vakolat is felhordható, amennyiben ezek alkalmazását a gyártó javasolja.

Tapéták

Minden olyan tapéta használható, melyek ragasztója vízzel hígítható. A tapétázást megelőzően vigyünk fel egy Rikombi-Grund alapréteget (annak érdekében, hogy a tapétát a későbbiekben a Rigips lap roncsolása nélkül tudjuk eltávolítani).

Kerámia burkolatok

Általános szabályok

A burkolat önmagában nem biztosítja a lapok cseppfolyós nedvesség elleni megfelelő védelmét, ezért azokon a helyeken, ahol a felületet nagy valószínűséggel csapóvíz fogja érni (kád, zuhanyzó), a burkolólapok felragasztását megelőzően vízszigetelő réteget kell felkenni. Különösen nagy figyelmet kell szentelni az egyes szerkezetek csatlakozásaira.



1. A fal áttöréseit rugalmas tömítő anyaggal kell tömíteni;
2. A vízzel érintkező helyeket teljes felületükön el kell látni szigeteléssel;
3. A szigetelt sáv magassága min. 150 mm a padlószint fölött;
4. A vízzel közvetlen érintkező területek teljes felületű szigetelése az áttörés fölötti 300 mm magasságig.

A burkolólapot flexibilis – a gyártó által gipsz alapú lapokhoz ajánlott – csemperagasztóval kell felragasztani. Alkalmazása során a gyártó utasításait kell követni. A ragasztót fogazott simítóvas segítségével lehet felhordani. Ügyelni kell a ragasztó megfelelő mértékű száradására. A burkolólapokat fugázó anyaggal ki kell fugázni, az áttöréseket, sarkokat tartósan rugalmas tömítő anyaggal (nedves terekben gombaölő hatásúval) kell kitölteni. A burkolólapok maximális megengedett mérete 300x300x7 mm.

Kerámia lapburkolat fogadására alkalmas gipszkarton szerkezet

Amennyiben egy falszerkezetre kerámia lapburkolat kerül, úgy a falszerkezet megtervezésekor a következőket kell figyelembe venni:

- a kerámia burkolat mögött célszerű 2 rétegű gipszkarton lap burkolatot készíteni, hogy a falszerkezet kellően merev legyen, esetleges rugalmas mozgása miatt ne dobja le magáról a rideg lapburkolatot.
- Amennyiben a 2 rétegű gipszkarton burkolat nem kivitelezhető, úgy a falszerkezetben a fal merevségének növelése érdekében a függőleges CW-profilokat legalább 40 cm-re be kell sűríteni. Megjegyzendő, hogy a bordasúrtítés rontja a falszerkezet hanggátlási értékeit.

Kerámia lapburkolat fogadására alkalmas, Rigidur gipszrost lapokból készült szerkezet

Rigidur gipszrost lapok alkalmazása esetén

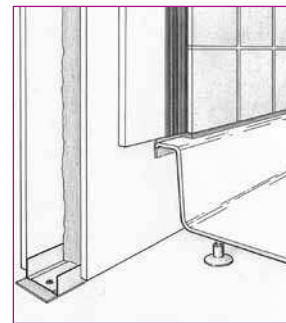
- 12,5 mm-es Rigidur lap 1 rétegben is megfelel a kerámia burkolat alá, a függőleges CW bordák távolsága legfeljebb 625 mm lehet.
- 10 mm vastag Rigidur lap 1 rétegű alkalmazása esetén a függőleges CW bordákat maximum 500 mm távolságra be kell sűríteni.
- A Rigidur lapok közötti hézagokat nem szabad csemperagasztóval kitölteni, a hézagolást illetve a hézagoló

ragasztást a Rigips technológia utasításainak megfelelően előzetesen el kell végezni.

■ **A fürdőkád csatlakozása**

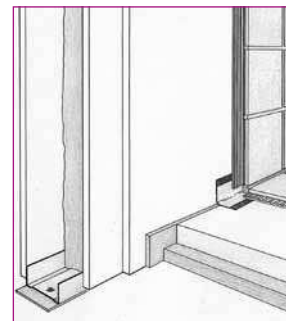
Testhang szigetelés céljából az alsó réteg Rigips lap és kád széle közé helyezünk el filc szalagot. A felső réteg Rigips lap burkolat kb.

1 cm-el a kád széle felett végződjön. Az itt jelentkező hézagot később tartósan elasztikus kittel töltjük ki.



■ **Padlócsatlakozás**

Hagyjunk kb. 1 cm hézagot a padlóvonal és a Rigips lap alsó éle között. A fal és a padló burkolatának átmenetében fordítsunk különös gondot a sarok tömörségére. A csemperagasztáshoz olyan vízszító anyagú csemperagasztót alkalmazunk, amelyet 2 munkafázisban kell felhordani.



II.2.13 Tárgyak rögzítése a Rigips szerkezetekre

II.2.13.1 Válaszfalak, falak terhelése

A falburkolat a későbbiekben bárhol megterhelhető, de csakis a megfelelő rögzítő elemek segítségével! A megfelelő rögzítő elem alkalmazása függ a terhelés tömegétől és külpontosságától, valamint a falburkolásnál használt Rigips lapok vastagságától és fajtájától.

A rögzítési pont (dübel) megengedett terhelésétől függetlenül, tekintetbe kell venni a fal megengedett terhelhetőségét (egy méter hosszra vetítve).

Általános tudnivalók

A falakat és az előtétthéjakat csak konzolterhekkel (nyugvó terhekkel) szabad terhelni. „F” támadó teher „e” külpontossága és a keletkező vízszintes erők „a” karja belül kell maradjanak a 1. ábrán megállapított határértékeken. Az „F” teher az összes függőleges teher eredője, és csak a fal mindenkorri teherviselő környezetére vonatkozik.

A terhek helyi átadására a gipszkarton lap, a váz, vagy alkalmas segédszerkezetek szolgálhatnak. A terhek átadására a mindenkor alkalmas rögzítőelemeket kell használni.

Amennyiben az erőátadás a gipszkarton lapra történik, a rögzítőelemek egymástól mért távolsága legalább 75 mm kell legyen.

Szárazvakolat esetében a terhet közvetlenül a tartó épületszerkezetre adjuk át.

Könnnyű konzolterhek

Hosszanti konzolterhek, melyek nem haladják meg a 0,4 kN/m mértéket (pl. könnyű könyvespolcok és faliszekrények), rögzíthetők a fal vagy az előtétthéj bármely tetszőleges helyére.

A 1. ábrától eltérően változtatható az „F” teher vagy az „e” külpontosság, amennyiben a 2. ábrán ábrázolt feltételeket betartjuk.

Középnéhez konzolterhek

Hosszanti konzolterhek 0,4 kN/m és 0,7 kN/m között átadhatók az egyszerű állóvázas falakra a fal bármely tetszőleges helyén akkor, ha a gipszkarton lap(ok) legalább 18 mm vastag(ok).

Ez érvényes a kettős állóvázas falakra is, amennyiben az vázoszlop-sorok húzásálló módon – pl. hevederekkel – össze vannak kötve.

A 1. ábrától eltérően változtatható az „F” teher vagy az „e” külpontosság, amennyiben a 2. ábrán ábrázolt feltételeket betartjuk.

Nehéz konzolterhek

(pl. szaniter berendezési tárgyak) csak kizárólag a válaszfalba beépített CW, vagy UA-profilokba rögzíthetők, pl. a szaniter programhoz tartozó speciális szaniter tartók segítségével. Minden esetben követelmény, hogy ezek az állványok a berendezési tárgy alsó peremének felfekvési pontjában egyformán továbbítsák a terhet, ezért szakszerű elhelyezésük elengedhetetlen. Hosszanti konzolterhek 0,7 kN/m és 1,5 kN/m között

(pl. konzolos WC-kagylók, mosdókagylók, bojlerék) csak külön beépített segédszerkezettel (pl. keresztartó, tartóállvány) adhatók át a tartószerkezetek. Kettős állóvázas falak esetében a vázoszlop-sorokat húzásálló módon – pl. hevederekkel – össze kell kötni.

Egyéb terhek

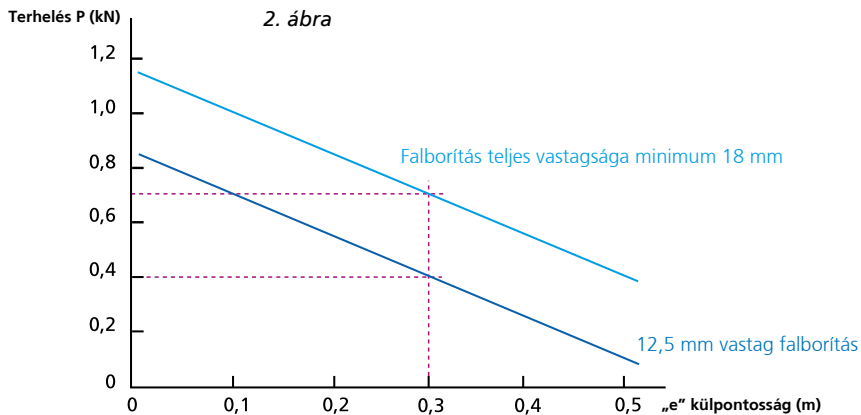
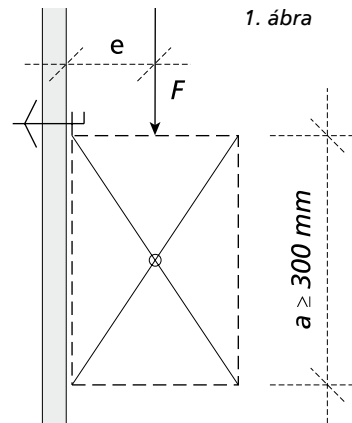
Amennyiben használatból adódóan nagyobb terhekre vagy dinamikus terhelésre számítnak, különleges építészeti intézkedések – pl. szintmagas tartóállvány – szükségesek.

Megjegyzés:

Bár a rögzítés nem része a Rigips szállítási programnak, az alkalmazott rögzítő eszköz gyártójának, a technológiai előírásokban meghatározott rendelkezéseit minden esetben be kell tartani.

2/5. TÁBLÁZAT: Egy méter falhosszra számított maximális terhelés, tekintettel az „e” súlypont-távolságra

Falburkolat vastagsága [mm]		„e” [mm]				
		50	100	150	200	300
12,5	F [kN/m]	0,77	0,70	0,62	0,55	0,40
≥ 18	F [kN/m]	1,10	1,00	0,95	0,85	0,70

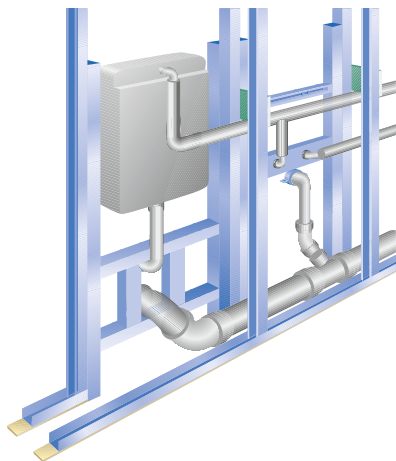


Berendezési tárgyak rögzítése (pl. fürdőszobában)

■ Mosdó, piszoár

A szaniter programban szereplő, ennek a konkrét szaniternek a rögzítéséhez való szerkezet, vagy fa szerelőlap segítségével (max. egy közepes méretű kb. 50 cm széles mosdótól származó terhelésre). A fa szerelőlap alkalmazásának feltételei:

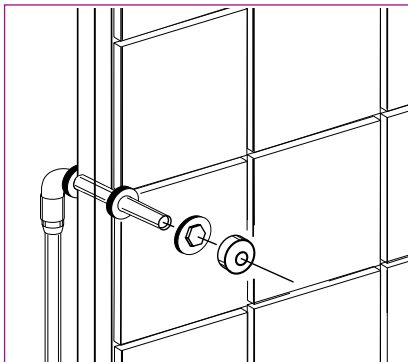
- a fa szerelőlapnak legalább olyan szélesnek kell lennie, mint a mosdó felfekvési magassága;



- a fa szerelőlapot a szomszédos CW-profilokhoz rögzítjük;
- a fa szerelőlapot elhelyezés előtt penész- és gombaölő szerekkel lekezeljük.

■ Fali WC vagy bidé

Elhelyezése a konkrét berendezési tárgy felfogatására szolgáló szaniterartó segítségével történik, melyet kizárólag a falszerkezetben elhelyezett UA-profilhoz szabad rögzíteni, vagy félmagas állványok esetén (pl. Geberit típusú állványok) össze kell fogatni a vele szomszédos merev szerkezettel.



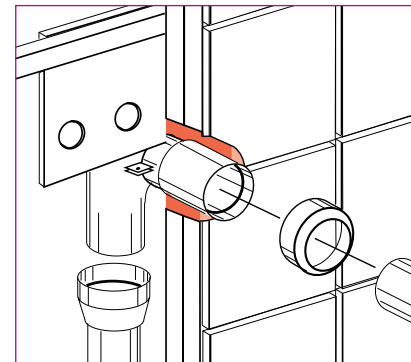
■ Egyéb berendezések

Különösen nehéz tárgyak (pl. nagy víztartályok, iskolatábla, laboratóriumi vagy műhely szekrények stb.) rögzítése minden esetben önálló lakatos szerkezet segítségével történjen (statikai vélemény vagy számítás alapján).

Abban az esetben, ha a falakat Rigips lapokkal borították (úgynevezett „száraz vakolat”), a konzolokat a megfelelő rögzítő szerkezetek segítségével közvetlenül a masszív tartószerkezeti épületembe kell rögzíteni.

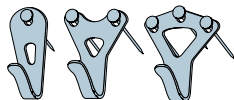
Figyelem!

A berendezési tárgy teljes felfekvő felületét ragasztó kittal kell kitölteni!



A rögzítő elemek típusa és teherbírása

A megfelelő rögzítőelem kiválasztását megkönnyítik az alábbi táblázatok:

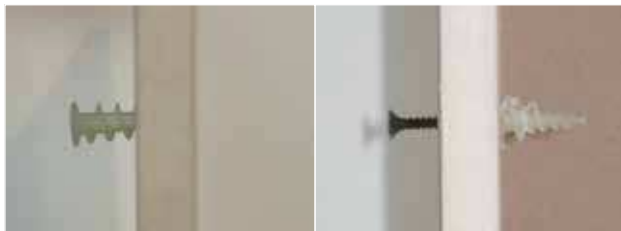


2/6. TÁBLÁZAT: Képszögek

Képszög	Megengedett maximális terhelés [kg]	
	Gipszkarton	Rigidur
1 szög	5	17
2 szög	10	28
3 szög	15	39

2/7. TÁBLÁZAT: Turbódübel

Lap	Maximális terhelés egy műanyag dübelben	
	Fatárgy (pl. kép) [kg]	Szekrények esetén (pl. konyhai) [kg]
12,5 mm-es gipszkarton	25	10
12,5 mm-es Rigidur	25	10



„Molly” fémdübelek

A leghatékonyabban ezekkel a fém rozettás, Molly fantázianevű dübelekkel rögzíthetünk, amelyeket előfúrás után, csavarhúzó segítségével szerelhetünk a falba.

2/8. TÁBLÁZAT: „Molly” fémdübelek

Lap	A dübel típusa	Teherbírás [kg]
1 réteg 12,5 mm gipszkarton	Molly 4S	12
	Molly 6S	20
2 réteg 12,5 mm gipszkarton	Molly 4L	30
	Molly 6L	50



II.2.13.2 Álmennyezetek

Az álmennyezetekre a következő terhek rögzíthetők fel:

- 0,03 kN/m²-ig – közvetlenül a min. 12,5 mm vastag gipszkarton lapra, ahol a terhelési pontok távolsága min. 400 mm.
 - Molly dübel
 - csappantyús csillárkampóval
 - rugós csappantyús függesztővel
- 0,03 kN/m²-tól 0,20 kN/m²-ig – a szerkezet teherhordó részére (pl. profil). Az egyes csatlakozási pontok terhelése nem lépheti túl a 0,10 kN értéket
- 0,20 kN/m² fölött vagy 0,10 kN/m² egy pontra – közvetlenül a teherhordó mennyezetbe (az álmennyezet konstrukciójától függetlenül)

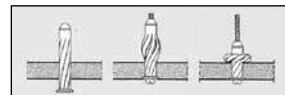
- nagyobb terhek – azokat a nehezebb tárgyakat, melyek túllépik a dübelek megengedett terhelését, közvetlenül a mennyezet teherhordó részére, vagy a megfelelően méretezett segédszerkezetre kell rögzíteni.

Megjegyzés:

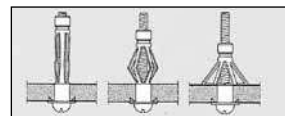
Bár a rögzítés nem része a Rigips szállítási programnak, az alkalmazott rögzítő eszköz gyártója által, a technológiai előírásokban meghatározott rendelkezéseit, minden esetben be kell tartani.

Mennyezeti szerkezetek rögzítő elemei

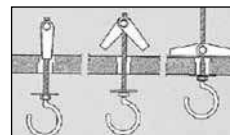
Üreges dübel műanyagból



Molly dübel fémből



Csillárkampó



2/9. Táblázat: Terhek függesztése álmennyezetekre

Terh	Egység	Rögzítés módja		
		12,5 mm vastag borításba	álmennyezeti szerkezetbe	teherhordó mennyezetbe
0,06*	kN/pon	✓	–	–
0,06	kN/m ²	✓	–	–
0,06–0,10*	kN/pon	✗	✓	–
0,06–0,20	kN/m ²	✗	✓	–
0,10 *	kN/pon	✗	✗	✓
0,20	kN/m ²	✗	✗	✓

* Egy pont a profilok közötti mezők egy hossz méterére.

II.2.14 Elektromos vezetékek és kapcsolódobozok szerelése

Fém vázszerkezetek

Az elektromos vezetékek szerelésénél be kell tartani az idevonatkozó szakmai és munkavédelmi stb. előírásokat. Az alábbi néhány hasznos tanács csak ezekkel összhangban érvényes. Az 50 literes és annál nagyobb űrtartalmú elektromos hőtárolók csak acélállványra szerelhetők. Az állványt a földemhez és a padlóhoz is rögzíteni kell. A Rigips-szerkezetek üregeibe beszerelt kis kábel névleges feszültsége legalább 380 V legyen. Elágazó dobozok alkalmazását kerülni kell.

Rigips szárazvakolat

- Helyezzük el a nyers falban az elektromos vezetékeket és a Rigips lapon vágjuk ki a szerelődobozok (kapcsolódobozok, elágazó dobozok, elágazó kapcsolódobozok) helyét. A dobozok felszíne egyezik a szárazvakolat későbbi síkjával.
- Elhelyezzük a szárazvakolat-táblákat.

Szabadon álló Rigips burkolatok

- Elhelyezzük az elektromos vezetékeket
- Felépítjük a vázszerkezetet.
- Beépítjük az ásványgyapotot és kihúzzuk a vezeték végét.

- Felszereljük a Rigips lapokat, miközben kimérjük és kivágjuk az elektromos dobozok helyét.
- Elhelyezzük az elektromos szerelődobozokat.

Rigips válaszfalakra

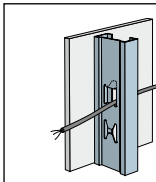
- A vázszerkezet szerelése és egyoldali Rigips burkolat.
- A vezetékek elhelyezése az üregben. Faváz szerkezetnél kiváltásokon és furatokon keresztül, fémváznál a CW-profilok kikönyítésein keresztül. (1. kép)
- Kivágjuk az elektromos szerelődobozok helyeit és keresztülhúzzuk a vezetékek végeit. (2. kép)
- Elhelyezzük az elektromos kapcsolódobozokat. (3–4. kép)
- Beépítjük az ásványgyapotot.
- Felszereljük a Rigips burkolatot a másik oldalra. Ha a másik oldalon is vannak dobozok, előzetesen ki kell vágni ezek helyeit a lapokon.

Elektromos dobozok elhelyezése:

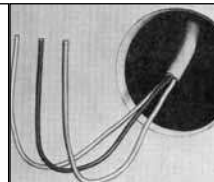
(csomóponti rajzok a 112. oldalon)

- Az elektromos szerelődobozokat nem szabad közvetlenül egymás mögött elhelyezni a fal két oldalán.
- Az elektromos dobozokat a válaszfal vízszintes metszetében úgy kell elhelyezni, hogy két elektromos doboz között mindig legyen egy függőleges CW profil. Függetlenül irányban az elektromos dobozok között legalább 400 mm távolság legyen.
- A tűzgátló válaszfalokban elhelyezett elektromos dobozokat a válaszfal üregében védeni kell. Ez történhet körbegipszeléssel, vagy az elektromos doboz köré épített megfelelő rétegrendű gipszkarton doboz kialakításával. Amennyiben körbegipszeléssel történik az elektromos dobozok védelme, figyelni kell, hogy az alkalmazott gipszvastagság megegyezzen a tűzgátló fal egyik oldalán lévő gipszkarton vastagságával. El 60 percnél nagyobb tűzállósági határérték esetén a körbedobozolás a megfelelő műszaki megoldás.
- Be kell tartani a tűzvédelmileg szükséges 40 mm szigetelőanyag rétegvastagságot.

1. kép



2. kép



3. kép



4. kép



II.3. Anyag- és munkadíj kalkuláció irányelvei

- Amennyiben a magasságok nem adottak, a falak kalkulációja a megengedett legnagyobb belmagasságot figyelembe véve történik. A 3,2 m feletti belmagasság esetén pótlék számolható el, amelyet az állásépítéssel összefüggő többletmunka indokol, mégpedig azon falszerkezetek teljes felületére, amelyek ezt a magassági határt meghaladják.
- A fal-, földem- és padlókapcsolatok csatlakozó szivacscsíkkal vannak ellátva, amely egy oldalon öntapadós és kb. 3,5 mm vastag.
- A szigetelőanyagot teljes felületen és lecsúszásmentesen kell elhelyezni. Ha nincs másképp megadva, szigetelőpaplanokat lehet alkalmazni.
- A gipszkarton lapok felszerelése előtt beépített épületgépészeti és egyéb szerkezetekhez való csatlakozás nem kerül külön elszámolásra.
- Nyílások levonása a következőképpen történik:
 - a) Anyagszükséglet számításakor a nyílások 4,0 m² keresztmetszetig teljesen elszámolásra kerülnek, ezzel szemben az esetleges nyílásképzések és nyílásbélések nem számolandók el külön. Ez nem érvényes, ha az ajtótokok elhelyezése külön pozícióban került kiírásra.
 - b) A munkaóra számításakor, ha nincs másképpen megadva, a 0,5 m² feletti nyílások levonásra kerülnek. Tokoknál és vaknyílásoknál a tiszta nyílásfelület érvényes. A tokok és vaknyílások kiképzése, valamint a nyílásbélés külön számolandó el.

II.4. Munkavédelem és ökológia

II.4.1 Munkavédelem

A termékek csomagolásán minden esetben egyértelmű jelöléseket találunk. Indokolt esetekben a csomagolás felhívja a figyelmet a termékkel történő szakszerűtlen bánásmódból következő esetleges veszélyekre is.

A munkavégzés során az általános munkavédelmi eszközök használata javasolt.

Csiszolás esetén használjunk védőszemüveget, esetleg szájmascot. Ha vékonyfalú profilokkal dolgozunk, feltétlenül használjunk védőkesztyűt.

A Rigips termékekkel való szakszerű bánásmóddhoz nincs szükség különleges speciális biztonsági intézkedésekre.

II.4.2. Hulladék kezelése

A gipszkarton szerkezetek alkotóelemei nem minősülnek veszélyes anyagnak, hulladéuk nem minősül veszélyes hulladéknak.

A hulladékezelés során a vonatkozó törvényi szabályozásokat be kell tartani.

A lerakatok hulladékát nem szabad szerves eredetű szeméttel keverni (fennállhat a kénhidrogén keletkezésének veszélye).