



KOMPLEX ÉPÍTÉSI
RENDSZER

MŰSZAKI LAPOK



Részletek és nagyobb egységek, idomtégla és válaszfaltégla, mennyezettartók és PORFIX ragasztó.

Ön a komplex építkezési rendszernek köszönhetően bármivel megbirkózik. A fehér, homok alapú PORFIX ideális az új ház építéséhez, a ház és a lakás felújításához, a garázs felépítéséhez. Kiváló műszaki paraméterekkel rendelkeznek, sőt a prémium-termékek az alacsony energiaigényű, szinte nulla energiafogyasztású házak és épületek építésére is alkalmasak, utólagos hőszigetelést nem igényelnek.



TARTALOM

01	A PORFIX anyag előnyei	3 - 6
02	Alacsony energiaigényű és szinte nulla energiafogyasztású házak és épületek	7
03	Hőtechnikai követelmények	8 - 11
04	PORFIX termékválaszték	12 - 16
	PORFIX idomtégla	
	PORFIX PREMIUM P2–400 idomtégla	12
	PORFIX P2–440 idomtégla	13
	PORFIX P4-600 idomtégla	14
	PORFIX P4-650 idomtégla	15
	PORFIX válaszfaltégla	
	PORFIX P2-500, P4-600 és P6-650 sima válaszfaltégla	16
	PORFIX P2-500 Maxi válaszfaltégla	16
05	A PORFIX idomtéglaikkal és válaszfaltéglaikkal való falazás	17 - 18
06	Kiegészítő PORFIX termékválaszték	19 - 30
	PORFIX U-Zsaluzóelem	19
	A PORFIX „U” Zsaluzóelem gyakorlati kihasználhatósága	19 - 21
	PORFIX teherhordó áthidalások	22
	Teherrhordó áthidalások beépítése	23
	PORFIX nem teherhordó áthidalások	24
	Teherrhordó és nem teherhordó áthidalások kombinációja	25
	PORFIX födémrendszer	26
	PORFIX födémtartó	26 - 27
	PORFIX födémbéleléstest	27 - 28
	A mennyezetszerkezet szerelésének folyamata	29
	PORFIX ragasztó	30

PORFIX KOMPLEX ÉPÍTÉSI RENDSZER

HÁZAK ÉPÍTÉSÉHEZ ÉS FELÚJÍTÁSÁHOZ



KOMPLEXITÁS

PORFIX egy komplex építési rendszer, amely magában foglal négy szilárdsági – térfogati osztályba tartozó idomtégla, az U-Zsaluzóelem, a teherhordó és a nem teherhordó áthidalásokat, a mennyezetrendszert és a ragasztót. Ezen elemek variábilis összetétele képes alkalmazkodni még a legszokatlanabb követelményekhez és szerkezeti részletekhez is. Elég, ha Önnek van egy ötlete, a többi már gyorsan és könnyen megy. Ha az építkezés során igénybe veszi az egységes PORFIX rendszert, megakadályozza a különböző anyagok kombinációja során mutatkozó problémák létrejöttét. A PORFIX egy ésszerű árú, az Ön döntéshozatali kritériumai egész sorának megfelelő kiegyensúlyozott termék.



Minőség

Az építőanyag kiválasztásánál fontos kritérium a stabil minőség. Hatással van az építkezés gyorsaságára és az építmény használat közbeni tulajdonságaira is. E célból ésszerű áron kiegyensúlyozott tulajdonságokkal rendelkező terméket alakítottunk ki. A PORFIX - pórobeton, a.s. társaság az európai szabványokkal összhangban állítja elő mindentermékeit. Tudjuk, hogy ügyfeink bizalma megőrzésének egyedüli módja a termékeink és a szolgáltatásaink magas minősége. A PORFIX e célból vezette be a minőségirányítás, környezetvédelem és munkabiztonság integrált rendszerét. Személyzetünk képzése az illetékes akkreditált szervezet által van tanúsítva. Az ISO szabvány szerinti rendszertanúsítványok igazolják az általunk választott út helyességét és hozzájárulnak a PORFIX márkájú termékek minőségének, fejlesztésének, gyártásának növeléséhez és partnereink, ügyfeleink részére történő értékesítéséhez.



Gyorsaság

Az építkezés gyorsasága kulcsfontosságú szempont az építőanyag kiválasztásánál. Az építőiparban kétszeresen igaz az ismert „az idő pénz” mondás. A PORFIX idomtégla 500x250 mm (hosszúság x magasság) illetve a Maxi válaszfaltégla 500x500 mm méretbeli arányai és azok pontossága lehetővé teszik az egyszerű és gyors építkezést. Két segítőtárral rendelkező két ügyes kőműves két nap alatt elvégzik egy egyszintes családi ház szerkezetépítését. A PORFIX idomtégla ragasztásához csak minimális mennyiségű kötőanyag szükséges. A nűtféderes megfogóhornyos idomtéglaiból készült külső falak függőleges hézagai nem igényelnek ragasztót. Ugyanígy gyorsan ki lehet alakítani a vezetékeket – elég hozzá egy kézi horonymaró.



Hőszigetelő tulajdonságok

A PORFIX PREMIUM (P2-400) idomtégla a hőszigetelő és szerkezeti tulajdonságok kivételes kombinációja jellemzi. Az alacsony input költségek mellett gyorsabban építhető és nincs szükség az épület kiegészítő hőszigetelésére. Továbbá jelentős fűtési vagy hűtési költség megtakarítást érhet el általuk. A 375 mm szélességű PORFIX PREMIUM idomtéglaiból ($R = 4,41 \text{ m}^2\text{K/W}$, $U = 0,218 \text{ W/m}^2\text{K}$) felhúzott fal hőszigetelését - összhangban a legújabb szabványok előírásaival - legalább 30 mm vastagságú szigeteléssel szükséges elvégezni (higiéniai szempontból legalább 70 – 80 mm vastagságú klasszikus hőszigetelés ajánlott). Sőt, az 500 mm szélességű PORFIX PREMIUM idomtégla ($R = 5,88 \text{ m}^2\text{K/W}$, $U = 0,165 \text{ W/m}^2\text{K}$ hőszigetelés nélkül is alkalmasak az alacsony energiaigényű házak építésére.

A porózus szerkezet egyenletessége az anyagban végbemenő hőáramlás minden irányában azonos termo-fizikális tulajdonságokat biztosít. Az idomtégla megérintése a melegség érzését és a falak melegsége a fűtött belső térben a kényelem kellemes érzését kelti. Hőszigetelő tulajdonságainak köszönhetően nyáron a PORFIX anyag védelmet biztosít a külső sugárzó meleg ellen. Az állandóan emelkedő energiaárak mellett az alacsony hő-vesztés és valamint a klímaberendezés költségeinek a megtakarítása az épületek üzemeltetésének fontos gazdasági és környezeti tényezője.



Könnyű megmunkálhatóság

A PORFIX idomtégla könnyű megmunkálhatósága hatással van az építkezés gyorsaságára és az anyagfogyasztásra. A PORFIX egyszerűen fűrészelt, csiszolható, marható vagy fúrható, vagyis bármilyen részlettel játszva meg tud birkózni. Ezen felül a megmunkálásnál csaknem semmiféle hulladék nem keletkezik, ami jelentős anyagmegtakarítással jár. Nagy előnye a vezetékek gyors kialakítása a falakon és a mennyezeten is. A PORFIX mennyezetrendszer a piacon egyedülként rendelkezik sejtbeton réteggel a mennyezetgerendák alsó oldalán is (kivéve a tartógerendák azon felületeit, amelyekkel azokat a falra helyezik), ami lehetővé teszi a vágatok egyszerű kialakítását a villanyvezetékek számára – a mennyezeten is.



Pontosság

Az építőelemek pontossága nagy hatással van az építkezés gyorsaságára és minőségére. Ezért folyamatosan nagy figyelmet szentelünk minőségellenőrzési programjainknak. A PORFIX építési rendszert ennek köszönhetően a szigorú mérettűréseken belüli nagy pontosság jellemzi. 500 mm hosszúságnál a legnagyobb eltérés $\pm 2,5 \text{ mm}$, 250 és 500 mm magasságnál $\pm 2,0 \text{ mm}$. Az 50, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 375 és 500 mm szélességi méreteknél a legnagyobb eltérés $\pm 2,0 \text{ mm}$.



Hangszigetelő tulajdonságok

A PORFIX építési rendszer hatásos hangtorlaszt képez hullámhosszak egész összessége ellen. A PORFIX-ból felépített falak ez által nem csak a normál üzemmódú lakások vagy irodák, de a különlegesen szakosított munkahelyek esetében is felhasználói kényelmet nyújtanak. A sejtbeton szerkezet a zajos városközpontokban is jó hangszigetelést biztosít. A tökéletes hangszigetelés iránt támasztott fokozott követelmények az ajánlott PORFIX szendvicsfalakkal - való kombináció révén teljesíthetők. Ezek a magas léghanggátló tulajdonságokkal ellátott szerkezeti rendszerek a zajos műhelyeket és a zeneoktatást szolgáló tantermeket is elszigetelik, és megfelelő teret biztosítanak magánéletre megteremtéséhez.



Tűzállóság

A tűzállóság fontos kritérium az építőanyag kiválasztásánál. Prioritásunk az egészség- és vagyonvédelem. A PORFIX sejtbeton szervesen ásványi anyag, amely nem tartalmaz semmilyen tűzveszélyes összetevőket. A PORFIX termékek tűzfalak kialakítására alkalmasak. A tűzreakció a PORFIX anyagoknál az EU érvényben lévő szabványai értelmében A1 osztályúként van kinyilvánítva és a sejtbeton anyag a nem égő anyagok kategóriába van besorolva. A tűzállósági vizsgálatok eredményei alapján a 100 mm vastagságú válaszfaltégla EI 180 (tűzállóság 180 perc), a 250 mm vastagságú idomtégla pedig REI-M 240 (tűzállóság 240 perc) osztályba vannak besorolva. E kiváló tulajdonságainak köszönhetően már eleve a fokozott tűzállósággal rendelkező építményrészek (pl. menekülési útvonalak, tűzszakasz-részelemek és alacsony tűzállósággal rendelkező szerkezetek) védelmét szolgálja. Előnyeit gyakran egyéb szerkezeti rendszerekkel kombinálva – mint pl. acélcsarnokok építésénél - használják ki.



Pénzmegtakarítás

A pénzmegtakarítás fontos kritérium az építőanyag kiválasztásánál. A PORFIX-nak köszönhetően többszörös megtakarítást ér el. A PORFIX anyag kedvező árának és szinte hulladékmentes feldolgozásának köszönhetően spórol a vásárlásnál, a falazás gyorsaságának és az egyszerű megmunkálásnak köszönhetően spórol az építkezés során, és végül spórol az épület használata során biztosított alacsony fűtési költségeknek köszönhetően is.



AZ ANYAG KEZELÉSÉNél

A PORFIX idomtégla minden irányban egyforma tulajdonságokkal rendelkezik és ennek köszönhetően tetszés szerint vágható és forgatható. Ezen felül a porózus anyag lehetővé teszi az igényelt méretre történő csaknem hulladékmentes gyors és pontos megmunkálást.



FALAZÁSNÁL

A PORFIX-al a falazás gyorsan halad, a sarkokon és a nyílásoknál nincs szüksége különleges idomtéglaakra. Az egyes idomtéglaikat a díjmentesen rendelkezésre bocsátott eszközök egyikének, a különleges vakolókanálnak a segítségével kell a ragasztóra ragasztani.



FŰTÉSÉNél

A PORFIX anyag kiváló hőszigetelő tulajdonságainak köszönhetően a fűtési költségeken is spórol.

Környezetbarát lakhatás

PORFIX – Egészségügyi szempontból ártalmatlan anyag

A PORFIX minden egyes terméke teljesíti az egészségre való ártalmatlanság szigorú szabványait. Termékeink esetében rendszeresen figyelik a természetes radionuklidok tartalmát, az ökototoxicitást, valamint az előírásokon és szabványokon túlmenően egyéb szempontokat is.

A PORFIX - pórobeton, a.s. garantálja termékei egészségre való ártalmatlanságát. Az elemzések eredménye szerint a PORFIX építőanyagok sem az egészségre, sem a környezetre nem jelentenek semmilyen veszélyt.

PORFIX - Környezetbarát termék

Ha korszerű és egészséges lakhatást keres, bizonyára látogatja az arra alkalmas építőanyag kiválasztását. A PORFIX komplex sejtbeton építési rendszert kínál, amely nemcsak környezetbarát, hanem összetétele és gyártástechnológiája úgy van beállítva, hogy a legkevésbé legyen környezetszennyező és fordítva, a lehető legnagyobb mértékben éljen az újrahasznosítási eljárásokkal.

A mai építészek követelményei a környezetre vonatkozólag magukban foglalják a termékek ökológiai ártalmatlanságát és egyúttal a lakhatás magas minőségét valamint az energiatakarékos építményt. A PORFIX pontosan mindezt tudja ügyfeleinek kínálni.

Az egészséges és ökológiai lakás/ház 7 alapelve:

1. AZ ÉPÍTMÉNY EGÉSZSÉGES BELTÉRI LÉGKÖRÉNEK KIALAKÍTÁSA

A PORFIX anyag kiváló hőszigetelő tulajdonságokkal rendelkezik, és a sejtbetonban található nagymennyiségű kis légüregek kiválóan ellensúlyozzák a külső hőmérséklet-ingadozásokat. A sejtbeton véd a hidegtől, de ugyanúgy a forróságtól is. A PORFIX idomtéglák garantálják a belső tér kiváló mikroklimáját.

2. KÖRNYEZETBARÁT ÉS EGÉSZSÉGRE ÁRTALMATLAN ÉPÍTŐANYAGGAL VALÓ FALAZÁS

A PORFIX a tartósan fenntartható fejlődés követelményeivel összhangban gyártott korszerű anyag. Egyesíti a magas használati értéket a környezeti aspektusokkal, amelyek közül kiemelendő a másodlagos szilikát nyersanyagok újrahasználatra való feldolgozása és kiértékelése valamint a sejtbeton újrahasználatra való feldolgozása iránti igény és a természeti erőforrások szükséglet minimalizálása a termék egész életciklusában.

3. AZ ÉPÍTKEZÉS TOVÁBBI FONTOS MUTATÓI

Az építőanyag minősége közvetlenül befolyásolja az épület használati paramétereit. Fontos szerepe van az épület hőszigetelésének, a zajés tűzvédelemnek. A tanúsítványokat és az igazolásokat a www.porfix.sk/na-stiahnutie-weboldalunkon-lehet-megtalalni.

4. AZ ÉPÜLET ENERGIATAKARÉKOSSÁGA

A PORFIX anyag kiváló hőszigetelő tulajdonságainak köszönhetően a fűtési költségek terén jelentős megtakarítást ér el. Szerkezetét tekintve a sejtbeton ideális hőszigetelő anyag, amelyben a pórusok az anyag térfogatának megközelítőleg 50 százalékát teszik ki.

5. ÖKOLÓGIAI SZEMPONTBÓL ELFOGADHATÓ ÉPÜLET

A környezetbarát technológiák, a természeti források használatának és a nyersanyagok újrahasználatra való feldolgozásának köszönhetően csökkentjük az energia-fogyasztást. Ezáltal jelentősen csökkentjük a káros anyagok levegőbe történő kibocsátását és így növeljük termékeink ökológiai értékét.

6. ÖKONÓMIAI SZEMPONTBÓL ELFOGADHATÓ ÉPÜLET

A PORFIX anyaggal nemcsak a vásárlásnál, hanem az építkezésnél is megtakarítást ér el. A PORFIX-al nincs szüksége különleges idomtéglákra sem a sarkakon sem a nyílásoknál. A sejtbetont könnyen, gyorsan és csaknem hulladékmentesen megmunkálja.

7. AZ ÉPÜLET ESZTÉTIKAI KRITÉRIUMAI

A PORFIX anyag változásra való alkalmassága, a csaknem hulladékmentes könnyű megmunkálhatóság a biztosítéka, hogy minden elképzelése egyszerűen és hatékonyan az utolsó részletig valóra fog válni.



A modern irányzatok az építészetben, az emelkedő energiaárak és a nyilvánosság érdeklődése az energia-megtakarítás valamint a lakhatási költségek csökkentése iránt az alacsony energiaigényű és szinte nulla energiafogyasztású házak és épületek számának gyors növekedéséhez vezetnek. Az építkezések e típusa iránt továbbra is az érdeklődés növekedése várható.

A PORFIX állandó figyelemmel kíséri az épületek építése terén mutatkozó új irányzatokat és szilíciumtartalmú homok alapú új prémiumtermékkel érkezik a piacra. A PORFIX PREMIUM terméknek kiváló a hőátbocsátási tényező értéke és a kiváló hőszigetelő tulajdonságainak köszönhetően teljesíti a korszerű és igényes új épületek iránt támasztott követelményeket. A hővezetési tényező értéke (λ) e terméknél eléri a kiváló 0,085 W/mK értéket.

A jó minőségű külső falazatnak és egyéb elemeknek köszönhetően a napsugárzásból és a személyek épületben való tartózkodásából nyert energia nem illan el és az év nagy részében elegendő a kellemes meleg biztosításához a helyiségekben. Ez mind egybevetve növeli a lakhatás minőségét és az ingatlan értékét.

Bővebben a hőszigetelési értékekről a 8. oldalon.

Energetikai tanúsítvány és az energetikai osztályok teljesítése



Az épületek energiagazdaságosságára vonatkozó követelmények 2013-tól szigorúbbá váltak. Az épület energetikai osztályai korábban a szolgáltatott energia teljes mennyisége szerint kerültek meghatározásra, amely felölelte a fűtéshez, a meleg víz előállításához, a hűtéshez, a háztartás világításához és működéséhez szükséges energia összegét. 2013-tól az épület energiacímkéjén megjelent az úgynevezett „primer energia” globális mutatója, amely a szolgáltatott energiamennyiségen kívül annak forrását is értékeli. A szolgáltatott energia kWh/m²-ban kifejezett kapott értéke megszorzásra kerül a primer fűtőanyag adott típusára vonatkozó együtthatóval, illetve a hőforrásban használt energiával, **ami által a megújuló energiaforrásokat magas arányban igénybe vevő épületek kifejezően kedvezőbb energetikai besorolásban részesülnek.**

A www.porfix.sk weboldalunkon a következő témákkal foglalkozunk: mikor kötelező az energetikai tanúsítvány, mely épületek tartoznak hatálya alá, az épület kulcsfontosságú energetikai mutatóinak értelmezése a tanúsítvány szempontjából, az egyes intézkedések felvilágosítása, valamint a vonatkozó jogszabályok fontos részei.

Az új, az épület-kritériumokat szinte nulla energiafogyasztással teljesítő épületre vonatkozó szerkezeti és technológiai követelmények (besorolás az A0 osztályba)

Azon intézkedések jegyzéke, amelyeket már az építési tervbe javasolunk beépíteni azért, hogy az épület besorolható legyen az A0 osztályba, amely 2021.1.1-től a sikeres kolaudáció feltételévé fog válni. *

A jelenben az új épületek tervezése és jelentős felújítása során javasoljuk a tervezeti dokumentációba egyebek mellett a következő intézkedések beépítését is, hogy az épület besorolása az A0 energetikai osztályba megvalósulhasson

1. Kihasználni az épület szellőztetését szolgáló rekuperációs hőcserélőket. Több, mint a felével csökkentik a szellőztetéssel járó hővesztiséget. Abban az esetben, ha az összes épületszerkezet megfelel a hőtechnikai tulajdonságokra vonatkozó legszigorúbb követelményeknek, a szellőztetés általi hővesztesség aránya meghaladja az 50%-ot (de néha a 70%-ra is „felmászik”).

2. A fűtésre, hűtésre illetve a melegvíz előállítására használt hő- és hidegforrások – érdeklődést mutatni a források hatékonyságára vonatkozólag, és 1-től magasabb „hatékonyságú” forrást választani, mivel az A0-ás energetikai osztály követelménye esetén bármely forrásnak vagy teljesítenie kell e feltételt, vagy elsődleges tüzelőanyagául olyan anyagot kell választani, amely 1-től alacsonyabb primerenergia-tényezővel rendelkezik. Egyetlen ilyen termék a fa, illetve a biomassa, azonban az utóbbi években a területünkön végrehajtott nagyarányú erdőirtás miatt úgy tűnik, hogy e forrás hosszú távon nem a járható út. Az 1-től nagyobb „hatékonyság” azt jelenti, hogy a forrás a kimenetnél „több” energia leadására kénytelen, mint amennyi a meghajtását mesterségesen ellátja - például a fűtésre szolgáló hőszivattyúk esetében e szám COP megjelölés alatt szerepel, és általában 2-től 8-ig terjed, vagyis a hőszivattyú a berendezés meghajtásához felhasznált elektromos energia kétszeresétől annak nyolcszorosaig terjedő mennyiséggel több hőt szolgáltat. A kulcstényező az a tény, hogy a környezetből nyert energiahányad az egyenletbe nem számítódik bele.

3. Nem kell kizárólag a kandallóra, a kályhára vagy egyéb, fa- vagy masszatüzelésű forrásra hagyatkozni, hogy majd az „javítja” az értékelést, illetve ésszerű forráskombinációkat választani, és a fűtőrendszert teljes körűen érzékelni – a már em-

lített erdőirtáson kívül nagy a valószínűsége, hogy a fa- + egyéb források kombinációi során a jövőben kimerítően korlátozva lesz a szolgáltatott energia aránya, ami majd a faforrásoknak lesz tulajdonítható, illetve szigorúan ellenőrizni szükséges be-e van például szerelve a betét és a hő például átadásra kerül az egész objektumot ellátó hűtővíz számára, vagy csak beszívódik a helyiségbe. Napjainkban sok építkezési vállalkozó követ el hibát arra vonatkozólag, hogy a fűtési rendszernek – a kandallón és a kályhán kívül - már nem szentel akkora figyelmet (például elektromos kazánházat, konvektorokat vagy egyenesen melegítő elektromos padlófűtést terveztet). Amíg az épületben melegvíz-rendszer lett tervbe véve, a megoldás viszonylag egyszerű (levegő - víz típusú hőszivattyú). Rosszabb a helyzet a közvetlen fűtésű elektromos forrásokkal. **Például a fa + villanyáram energiaforrások kombinációja során az elektromos kazánok, kályhák, „dróthálózatú” padlófűtés vagy akár a 0,95 – 0,99 hatású konvektorok helyett inkább előmelegítő spirállal ellátott légkondicionáló egységeket kell választani (COP/SCOP 2 - 7).** A javaslat idején a szerkezetileg legegyszerűbbnek tűnő megoldás (mint például az említett „dróthálózatú” padlófűtés) a tanúsítás során előreláthatólag megbosszulja magát, a légkondicionáló egységekkel azonban bármikor kiegészíthető.

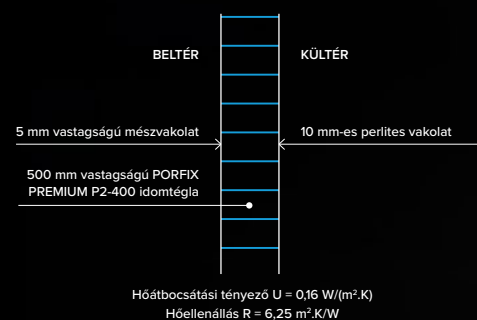
4. Világítás – kizárólag LED alapú fényforrásokkal kell számolni. Egyetlen kivétel a különleges helyiségek lehetnek (például egyes színösszetevőkre, vagy halogén fényforrásokból kisugárzott hőre érzékeny bizonyos gyártórészleg), vagy esetleg megvédhető okból előterjesztett világítási követelmények. Mérlegelni a tároló-hellyel ellátott sziget üzemű napelemes rendszer telepítését (az épület ez időben az A0+ energetikai osztályba van sorolva), amelyből az energia az esti és az éjszakai órákban használva lesz.

Épülethatároló szerkezetek hőszigetelési tulajdonságai

Az európai, tehát a szlovákiai törvényhozás is meghatározza a külső térelhatároló szerkezetek hőszigetelési tulajdonságaira vonatkozó minimális követelményeket, valamint az épületek energiahatékonysági mutatóit, amelyek teljesítéséhez köti az épület sikeres kolaudálását (többet a „Tanúsítvány” részben). E követelmények egyre szigorúbbak, és a cél a csaknem nulla energiaszükségletű épületek építése, ami a szénkibocsátás-mentes gazdaság megvalósításának alapfeltétele. A szén-függőség mértékének csökkentése iránti igyekezet az épületek fenntartását is érinti – konkrétan

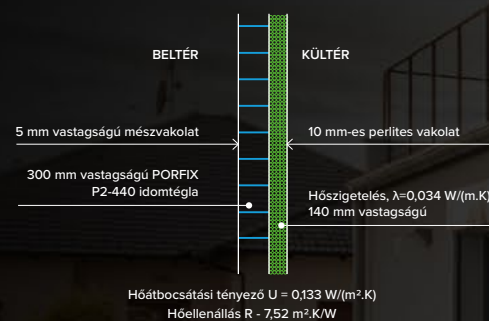
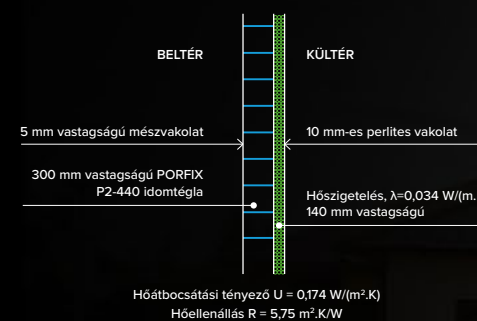
az épületek belső terének rendezéséhez szükséges energiaellátást (szellőztetés, légtechnika, fűtés, hűtés), az épületekben igénybe vett energiahordozók elkészítését (például meleg víz elkészítése) valamint egyéb célokat (világítás, háztartási berendezések stb.). Ezért nagyon fontos az épület tervezése és megvalósítása során éppen az energiaigényességgel foglalkozni – az épületszerkezetek kiválasztott összetétele alapvetően befolyásolja az épület energiaigényességét (fűtés, hűtés).

A PORFIX elemekből készült falhatároló szerkezet javasolt összetétele



Az 500 mm-es vastagságú PORFIX PREMIUM P2-400 hőszigetelő idomtégla hővezetési együtthatója kivételes, 0,085 W/(mK) értéket képvisel. A tervezett összetétel eredő hőátadási tényezője $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Abban az esetben, ha az építkező elhatározza a 2021.1.1-től hatályba lépő hőátadási tényező **javasolt célértékének** a teljesítését (érték $U = 0,15 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$), javasoljuk a P2-400 idomtéglaikat hőszigeteléssel kiegészíteni.

Összehasonlításképpen, a 300 mm vastag PORFIX P2-440 idomtégla a határoló falra gazdaságos megoldást nyújtanak. Ezen idomtégla hővezetési együtthatója 0,095 W/(mK) értéket képvisel. Ahhoz, hogy az említett idomtégla egy ma már olcsó, 80 mm vastagságú hőszigetelővel hőszigetelni – a hőátadási tényező $0,174 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ értéket képvisel. Ha azonban a 2021.1.1-től hatályba lépő hőátadási tényező **javasolt célértékének** teljesítése iránti követelmény fennáll, javasoljuk az idomtéglaikat 140 mm vastagságú hőszigeteléssel kiegészíteni - a hőátadási tényező értéke $0,133 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ szinten szerepel. Mindkét fentebb említett érték fennáll a szigetelés $0,034 \text{ W/(mK)}$ hővezetési együtthatójának figyelembevételével.



Külső térelhatárolók összetételének viszonya és az épület besorolása az energetikai osztályba

Az építésszek között gyakran feltett kérdés szokott lenni: „Milyen összetételének kell lennie egy falnak ahhoz, hogy az épületet be tudjam sorolni az energetikai osztályba, ami a kolaudáció feltétele?” Az első látásra egyszerű kérdésre azonban nem egyszerű a válasz. Minden építkezést egyedileg szükséges értékelni, mert az energetikai igényesség mérési mutatóit ezek a következő tényezők befolyásolják:

– **Épületszerkezetek hőtechnikai paraméterei** (falak, tető, padló, mennyezet, ablakok, ajtók...).

– **Az épület világítójának szerinti tájolása** és az üvegezett felületek aránya és világítójának szerinti eloszlása a külső térelhatárolóban (hőnyereség – fűtés során, de a hűtésnél fordítva – veszteségek), árnyékoló elemek, falvastagság az ablak mögött, közeli dombok okozta árnyékolás stb.

– **Az épület hőcserélő burkolatának teljes felülete a kezelt térségek terjedelmével összevetve, az úgynevezett A/V arány** – energetikai szempontból hatékonyabbak az egyszerűbb formájú épületek, amelyeknek nincsen sok önálló építészeti elemük, és szintén érvényes, hogy minél magasabb egy épület, és kisebb beépített felülettel rendelkezik, annál alacsonyabb az A/V arány, tehát energetikai szempontból hatékonyabb.

– **Az energiaforrás és annak hatása** – a 2020-ban és később engedélyezett épületekre általában igaz, hogy a megújuló energiaforrás valamilyen formájával rendelkezniük kell, vagy rá vannak kapcsolva az energiaellátás központi rendszerére, amely valamilyen megújuló forrást, vagy a hő és az energia kombinált előállítását használja. A megújuló források közé soroljuk a hőszivattyúkat is, mivel funkciójuk elvéből kifolyólag képesek a hőenergia-potenciált átalakítani, és ezáltal a saját meghajtásukra kevesebb energiát felhasználni, mint azt a kezelt területre szállítani. A hőszivattyúkon kívül a megújuló források közé tartoznak a napenergia- és fotovoltaiikus lemezek, vagy esetleg a tanúsítvány szempontjából önállóan értékelt helyi energia(villanyáram)tároló, illetve a hő és az energia kombinált előállítása. Az utolsó megnevezett forrás az ipart, illetve az üzleti szférát szolgálja, nem a háztartásokat.

– **Az épület szellőztetése** – a rekuperációs hőcserélő szellőztetéssel csökkenti a hővesztiséget.

• Figyelmeztetünk arra, hogy e jegyzék semmilyen módon nem biztosíték arra, hogy ha bár minden intézkedése teljesítve lesz, bármely épület automatikusan be lesz sorolva az A0 energetikai osztályba. Az épület építése mindenelőtt az építető felelőssége, tervezését és elbírálását egyedileg kell megvalósítani, és abban az esetben, ha az épület a lejjebb rögzített intézkedések betartása ellenére nem teljesíti az A0 energetikai osztály követelményeit, sem a PORFIX – pórobetón, a.s., sem annak partnerei nem tartoznak az adott megvalósításért semmilyen felelősséggel. Egyúttal szükségesnek tekintjük megemlíteni, hogy a szövegben feltüntetett jegyzék nem kötelező erejű. Ez egy jegyzék, amely az energetikai hatékonyság szemszögéből az épület teljes körű értékelését javító ellenőrzött intézkedésekről szól. Az energetikai mutatók végleges összegének kiszámítását és egyúttal az energetikai osztályba való besorolását egyéb tényezők is befolyásolják (például az épület alaktényezője A/V). A konkrét intézkedési javaslatok és a kapott energetikai mutatók előzetes kiszámítása a projektértékelés tárgya, amely minden projektdokumentáció kötelező része.

• A Hőtechnikai követelmények c. rész az EkoEnergy-Group, s.r.o. társasággal való együttműködés keretében került kidolgozásra a Szlovák Köztársaság területén érvényes törvényhozás részére.

A FÜGGŐLEGES SZERKEZETEK FALAZÁSÁHOZ HASZNÁLT ELEMEK

PORFIX IDOMTÉGLÁK

A PORFIX - pórobetón a.s. társaság három szilárdsági-térfogati osztályú idomtégglát gyárt - **PORFIX PREMIUM P2-400, P2-440, P4-600** és **P6-650**.

Minden idomtégla sima (HL) és nűtféderes megfogóhornyos (PDK) kivitelezésben készül. A nűtféderes megfogóhornyos idomtégglát nem kell a függőleges felületeken ragasztani – a toll és a rece egyszerűen egymásba illeszkedik. Ez nemcsak ragasztóanyag-megtakarítással jár, hanem főleg jelentős idő- és pénz megtakarítással is. Az idomtégla oldalfalain található gyakorlatias megfogó-hornyok megkönnyítik az anyag kezelését.



A PORFIX PREMIUM P2-400 IDOMTÉGLÁK

nűtféderes megfogóhornyos | kiváló hőszigetelő tulajdonságok

A kiváló hőszigetelő tulajdonságaikkal kitűnő PORFIX PREMIUM P2-400 idomtégglák lehetővé teszik a hőszigetelés nélküli falazást. A függőleges felületeken nincs szükség a ragasztásukra. Az idomtégglák súlya is kisebb.

Milyen előnyei vannak? Az idomtégglák csúcscértékű termikus ellenállással rendelkeznek és kimagasló hőszigetelő tulajdonságaiknak köszönhetően teljesítik a korszerű és igényes új épületekre vonatkozó követelményeket is. A termékek lambda (hővezetési tényezőjének) értéke eléri a kitűnő 0,085 W/mK értéket, ami lehetővé teszi a hőszigetelés nélküli falazást is.

Mire alkalmasak? Külső falak falazására és vasbeton szerkezetek töltőanyagaként. Már a vásárláskor megtakarítást eredményeznek, és alkalmazásuk egyúttal csökkenti az ingatlan fűtési költségeit is. A PORFIX PREMIUM P2-400 idomtégglák utólagos hőszigetelés nélkül is alkalmasak az alacsony energiaigényű, vagy passzív házak építésére. Az 500 mm vastagságú idomtégglák teljesítik a csaknem nulla energiafogyasztású épületek építésére vonatkozó feltételeket is.

Mit kell még tudnia? Az idomtégglákat nűtféderes megfogóhornyos és sima (HL) kivitelben gyártjuk. A nűtféderes megfogóhornyos változatban a függőleges felületeken nincs szükség a ragasztásukra – a horony (nűt) és az ereszték (féder) egymásba illeszkednek. Az építkező nemcsak ragasztót, hanem időt és pénzt is megtakarít.

Mióta vannak a piacon? 2016-tól.

Méret	Hőáteresztő együttható	Termikus ellenállás száraz állapotban	Léghanggátlás	Szükséglest		Szállítási súly	Súly	Raklap tartalom	
h x m x sz [mm]	U (W/m²K)	R [m² .K / W]	Rw	db / m³	db / m²	ø kg / rak	kg / db	m³	db
500 x 250 x 300	0,270	3,53	46	26,7	8	875	21,4	1,5	40
500 x 250 x 375	0,218	4,41	49	21,3	8	875	26,7	1,5	32
500 x 250 x 500	0,165	5,88	51	16,0	8	875	35,6	1,5	24

MEGJEGYZÉS: A PORFIX idomtégla kék fóliába van csomagolva, 1000x1000 mm méretű POR megjelölésű raklapokon van elhelyezve. Az 500 mm vastagságú falazat esetében ajánljuk a mennyiség egy részét 375-ös idomtégglákkal helyettesíteni – megkönnyíti a sarkak és a zugok összekapcsolását (1 db/sarok-zug/sor).

A PORFIX PREMIUM P2-400 anyag és falazat alapparaméterei		
Pórusbeton osztály	P2-400	-
A nyomószilárdság középértéke	2,0	N/mm²
Térfogatsúly száraz állapotban	400	kg/m³
Hővezetési együttható (λ _{10 DRY})	0,085	W(m.K)
Hővezetési együttható (λ _y)	0,093	W(m.K)
Vízgőz áteresztés	5/10	-
Nyírási tapadószilárdság	0,3	N/mm²
A falazat jellemző nyomószilárdsága f k	*1,5	N/mm²
Felszívóképesség / fagyállóság	NPD	-
Tűzzel szembeni viselkedés	A1	-

* A PORFIX - pórobetón, a.s. társaság termékeinek mért értékei.



PORFIX P2-440 IDOMTÉGLÁK

nűtféderes megfogóhornyos, sima

λ_{10 DRY} = 0,095 W/mK

Az alacsony térfogatsúly, a kiváló szigetelési paraméterek e kvarchomok alapú sima és nűtféderes megfogóhornyos kialakítású idomtégglát a jelenlegi piac kimagasló termékei közé sorolják. A PORFIX P2-440 idomtégglák költségmegtakarítást jelentenek és öröm velük dolgozni.

Milyen előnyei vannak? A hővezetési tényező eléri a 0,095 W/mK (száraz állapotban) értéket, e téren a piac kiemelkedő termékei közé tartozik. Kezelésük sokkal egyszerűbb, a kőművesek munkája fizikailag kevésbé megterhelő, az építés gyorsabban halad.

Mire alkalmasak? Külső falak falazására és vasbeton szerkezetek töltőanyagaként. Már a vásárláskor megtakarítást eredményeznek, és alkalmazásuk egyúttal csökkenti az ingatlan fűtési költségeit.

Mit kell még tudnia? Az idomtégglákat kétféle - sima, és nűtféderes megfogóhornyos kivitelben gyártjuk.

Mióta vannak a piacon? 2015-től.

Méret	Hőáteresztő együttható	Termikus ellenállás száraz állapotban	Léghanggátlás	Szükséglest		Szállítási súly	Súly	Raklap tartalom	
h x m x sz [mm]	U (W/m²K)	R [m² .K / W]	Rw	db / m³	db / m²	ø kg / rak	kg / db	m³	db
500 x 250 x 250	0,357	2,63	45	32,0	8	995	20,3	1,5	48
500 x 250 x 300	0,301	3,16	47	26,7	8	995	24,4	1,5	40
500 x 250 x 375	0,243	3,95	50	21,3	8	995	30,5	1,5	32

MEGJEGYZÉS: A PORFIX idomtégla kék fóliába van csomagolva, 1000x1000 mm méretű POR megjelölésű raklapokon van elhelyezve.

A PORFIX P2-440 anyag és falazat alapparaméterei		
Pórusbeton (sejtbeton) osztály	P2-440	-
A nyomószilárdság középértéke	2,0	N/mm²
Térfogatsúly száraz állapotban	440	kg/m³
Hővezetési együttható (λ _{10 DRY})	0,095	W/(m.K)
Hővezetési együttható (λ _y)	0,103	W/(m.K)
Vízgőz áteresztés	5/10	-
Nyírási tapadószilárdság	0,3	N/mm²
A falazat jellemző nyomószilárdsága f k	1,6	N/mm²
Felszívóképesség / fagyállóság	NPD	-
Tűzzel szembeni viselkedés	A1	-





PORFIX P4-600 IDOMTÉGLÁK

nútféderes megfogóhornyos,sima

Szilárdság 4MPa

A jobb hangszigetelő tulajdonságokkal rendelkező nagyszilárdságú idomtégglák főleg a magasabb épületek építésénél érvényesülnek.

Milyen előnyeik vannak? A PORFIX P4-600 idomtégglákat 4 MPa szilárdság jellemzi.

Mire alkalmasak? Épületek alsó szintjeinek falazására, amelyre a PORFIX idomtégglákat akár a harmadik-negyedik emeletig is használhatjuk. Paramétereiknél fogva teherhordó- és elkerítő válaszfalak falazására alkalmasak.

Mit kell még tudnia? Az idomtégglákat kétféle - sima, és nútféderes megfogóhornyos kivitelben gyártjuk.

Mióta vannak a piacon? 2015-től

Méret	Hőáteresztő együttható	Termikus ellenállás száraz állapotban	Léghanggátlás	Szükséglest		Szállítási súly	Súly	Raklap tartalom	
h x m x sz [mm]	U (W/m²K)	R [m² .K / W]	Rw	db / m³	db / m²	ø kg / rak	kg / db	m³	db
500 x 250 x 250	0,545	1,67	49	32,0	8	1 295	26,6	1,5	48
500 x 250 x 300	0,461	2,00	51	26,7	8	1 295	31,9	1,5	40
500 x 250 x 375	0,375	2,50	*51	21,3	8	1 295	39,8	1,5	32

MEGJEGYZÉS: A PORFIX idomtégla kék fóliába van csomagolva, 1000x1000 mm méretű POR megjelölésű raklapokon van elhelyezve.

* A PORFIX - pórobetón, a.s. társaság termékeinek mért értékei.

A PORFIX P4-600 anyag és falazat alapparaméterei		
Pórusbeton (sejtbeton) osztály	P4-600	-
A nyomószilárdság középértéke	4,0	N/mm²
Térfogatsúly száraz állapotban	600	kg/m³
Hővezetési együttható ($\lambda_{10\text{ DRY}}$)	0,150	W/(m.K)
Hővezetési együttható (λ_{1j})	0,163	W/(m.K)
Vízgőz áteresztés	5/10	-
Nyírási tapadószilárdság	0,3	N/mm²
A falazat jellemző nyomószilárdsága f k	3,0	N/mm²
Felszívóképesség / fagyállóság	NPD	-
Tűzzel szembeni viselkedés	A1	-



PORFIX P6-650 IDOMTÉGLÁK

nútféderes megfogóhornyos,sima

Szilárdság 6MPa

A viszonylag alacsony térfogatsúly, a kiváló szigetelési paraméterek mellett fenntartott magas szilárdság e kvarchomok alapú sima és nútféderes megfogóhornyos kialakítású idomtégglát a jelenlegi piac kimagasló termékei közé sorolják. A PORFIX P6-650 idomtégglák költségmegtakarítást jelentenek és öröm velük dolgozni.

Milyen előnyeik vannak? Az idomtégglákat a minimális mértékben megnövekedett térfogatsúly mellett (a P4-hez viszonyítva csak 50 kg/m3) - 6 N/mm² garantált nyomószilárdság jellemzi. E területen a piac egy kimagasló, az építkezés gyorsaságát befolyásoló, könnyen kezelhető, fizikailag kevésbé igényes munkával járó termékéről van szó.

Mire alkalmasak? Nagyobb terhelésnek kitett falak falazására - különösen belső teherhordó falak többszintes épületekben történő kialakítására, de vázkitöltő falként is alkalmazható. Már a vásárláskor megtakarítást eredményez, és felhasználása lehetővé teszi a többszintes épületek egyszerű műszaki megvalósítását, de exponált részletek kialakítását is.

Mit kell még tudnia? Az idomtégglát kétféle - sima, és nútféderes megfogóhornyos kivitelben gyártjuk.

Mióta vannak a piacon? 2020-tól.

Méret	Hőáteresztő együttható	Termikus ellenállás száraz állapotban	Léghanggátlás	Szükséglest		Szállítási súly	Súly	Raklap tartalom	
h x m x sz [mm]	U (W/m²K)	R [m² .K / W]	Rw	db / m³	db / m²	ø kg / rak	kg / db	m³	db
500 x 250 x 250	0,577	1,56	50	32,0	8	1 430	29,4	1,5	48
500 x 250 x 300	0,489	1,88	51	26,7	8	1 430	35,3	1,5	40
500 x 250 x 375	0,398	2,34	51	21,3	8	1 430	44,1	1,5	32

MEGJEGYZÉS: A PORFIX idomtégla kék fóliába van csomagolva, 1000x1000 mm méretű POR megjelölésű raklapokon van elhelyezve.

A PORFIX P6-650 anyag és falazat alapparaméterei		
Pórusbeton (sejtbeton) osztály	P6-650	-
A nyomószilárdság középértéke	6,0	N/mm²
Térfogatsúly száraz állapotban	650	kg/m³
Hővezetési együttható ($\lambda_{10\text{ DRY}}$)	0,160	W/(m.K)
Hővezetési együttható (λ_{1j})	0,174	W/(m.K)
Vízgőz áteresztés	5/10	-
Nyírási tapadószilárdság	0,3	N/mm²
A falazat jellemző nyomószilárdsága f k	3,8	N/mm²
Felszívóképesség / fagyállóság	NPD	-
Tűzzel szembeni viselkedés	A1	-



SIMA PORFIX P2-500,P4-600 ÉS P6-650 VÁLASZFALTÉGLÁK

A PORFIX építési rendszert kiegészítik a pórusbeton válaszfaltéglák. Egyedülálló mikroklimatikus és jó hangszigetelő tulajdonságokkal rendelkeznek, lehetővé teszik a gyors építést és az egyedi szükségleteknek, igényeknek megfelelő nagyon könnyű megmunkálhatóságot.

Milyen előnyeik vannak? A sejtbeton válaszfaltéglák éppúgy, mint az idomtéglák, lehetővé teszik a vízgőz áthatolását a falakon. Az igényelt hangszigetelés mellett főleg az építkezés gyorsaságát, a szokványos szerszámokkal való könnyű megmunkálás lehetőségét fogja értékelni.

Mire alkalmasak? Mindenütt alkalmazhatók, ahol gazdaságosan kíván építkezni, díszes bemélyedéseket vagy villanszerelési vátokat kíván kialakítani.

Mit kell még tudnia? A PORFIX válaszfaltéglák P2-500 szilárdsági osztályban készülnek, a 200 mm szélességű válaszfaltéglák pedig P4-600 és P6-650 szilárdsági osztályban.

PORFIX P2-500 válaszfaltéglák							
Méret	Léghanggátlás	Szükséglet		Szállítási súly	Súly	Raklap tartalom	
h x m x sz [mm]	Rw	db / m³	db / m²	ø kg / rak	kg / db	m³	db
500 x 250 x 50	35	160,0	8	1 055	4,3	1,5	240
500 x 250 x 75	37	106,7	8	1 055	6,5	1,5	160
500 x 250 x 100	*39	80,0	8	1 055	8,6	1,5	120
500 x 250 x 125	40	64,0	8	1 055	10,8	1,5	96
500 x 250 x 150	42	53,3	8	1 055	12,9	1,5	80
500 x 250 x 200	*45	40,0	8	1 055	17,3	1,5	60
PORFIX P4-600 válaszfaltéglák							
500 x 250 x 200	46	40,0	8	1 295	21,3	1,5	60
PORFIX P6-650 válaszfaltéglák							
500 x 250 x 200	47	40,0	8	1 430	23,5	1,5	60



PORFIX P2-500 MAXI VÁLASZFALTÉGLÁK

A nagyméretű válaszfaltéglák idő- és kötőanyag megtakarítást eredményeznek az építkezők számára.

Milyen előnyeik vannak? A falazás lényegesen gyorsabb, mint a szokásos 250 mm magasságú válaszfaltéglákkal és nem elhanyagolható a ragasztó-megtakarítás sem. Egy négyzetméter teherhordó fal falazásához csak 4 darab 500 mm magasságú MAXI válaszfaltéglára van szükség.

Mire alkalmasak? Mindenhol alkalmazhatók, ahol gyorsan és gazdaságosan kíván építkezni.

Mit kell még tudnia? A MAXI válaszfaltéglák 100, 125 és 150 mm szélességben készülnek. A MAXI válaszfaltéglák nincsenek raktáron, csak megrendelésre készülnek, a szállítási határidő 14 nap.

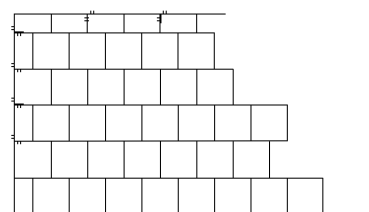
Méret	Léghanggátlás	Szükséglet		Szállítási súly	Súly	Raklap tartalom	
h x m x sz [mm]	Rw	db / m³	db / m²	ø kg / rak	kg / db	m³	db
500 x 500 x 100	*39	40	4	1 055	17,3	1,5	60
500 x 500 x 125	40	32	4	1 055	21,6	1,5	48
500 x 500 x 150	42	26,7	4	1 055	25,9	1,5	40

A nem teherhordó válaszfal leggyakoribb magassági moduljánál – a 2 750 mm-esnél (esetleg más magassági moduloknál, amelyek léptetése nem 500 mm) szükséges az alsó sort a szabványos 250 mm magasságú válaszfaltéglával falazni. Az utolsó sort a fűrészt segítségével úgy kialakítani, hogy a mennyezet és a válaszfal között kb. 1 cm-es rés maradjon, amit poliuretán habbal lezárunk. A nem teherhordó válaszfal összekapcsolását a teherhordó szerkezettel és a mennyezettel az alábbi kép részletesen ábrázolja.

MEGJEGYZÉS: Számlázási egység: m3. A PORFIX idomtégla kék fóliába van csomagolva, 1000x1000 mm méretű POR megjelölésű raklapokon van elhelyezve.

* A PORFIX - pórusbetón, a.s. társaság termékeinek mért értékei.

A válaszfalak összetétele és befogása 500 * 500 X mm befogás a 2., 3., 4. és 5. sorban



FALAZÁS ELŐTTI ELŐKÉSZÜLETEK

Az építési munkálatok gyorsaságához és az építkezés minőségének az eléréséhez kiemelkedő fontosságú az alaplemez illetve az alapsávok pontos kibetonozása. Falazás előtt az alaplemezre és a sávokra ragasszon vízszigetelést.

ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK A FALAZÁSHOZ

A falazást +5 oC feletti hőmérséklet mellett végezze. Falazáshoz a PORFIX ragasztót ajánljuk. A ragasztó tájékoztató jellegű szükséglete egy köbméter nűtfédes megfogó-hornyos idomtéglaból (PDK) készült falazat esetében 17 kg, a sima idomtéglaból készült falazat esetében 20 kg. A ragasztót fogas merítőkanállal 2-3 mm-es rétegekben egyenletesen hordja fel az idomtégla kötő-felületeire. A kötőragasztóba csak megfelelő fagyálló adalékanyagot tegyen. A 75 mm vastagságú válaszfaltéglát csak az ezen anyagnak megfelelő szerkezeteknél alkalmazza.

A RAGASZTÓ ELKEVERÉSE

A PORFIX ragasztót pontosan a csomagoláson feltüntetett utasítás szerint keverje el homogén péppé és 4 órán belül használja el. A más gyártótól származó ragasztó használata esetében győződjön meg arról, hogy a ragasztó alkalmas-e a pórusbeton (sejtbeton) esetében.



AZ ÉPÍTKEZÉS ALAPJAINAK LETÉTELE

1. A nivelláló műszer vagy lézeres vízmérték segítségével állapítsa meg az alaplemez, illetve az alapsávok magasságbeli egyenletlenségét, és az első idomtégla elhelyezését igazítsa a legmagasabb ponthoz.

2. Tűzze ki az oldalakat (helyezze el a sarok-idomtéglaikat), mérje át az átlók hosszát és ezt követően szükség esetén végezze el az átlók pontatlanságának kiigazítását (mérőszalag illetve lézeres mérőeszköz segítségével).

3. Helyezze el a sarok-idomtéglaikat majd ezt követően az első sort mészcementhabarcsba, s a nivelláló műszer illetve lézeres vízmérték segítségével végezze el a magasságbeli ellenőrzést. Újra mérje le az oldalhosszakat és az átlók hosszát. Ha a falazás során sima (vágott vagy sarok) idomtéglat használ, akkor azok függőleges felületeit a PORFIX ragasztó segítségével kösse össze. A nűtfédes megfogóhornyos idomtégla (PDK) használata esetén a függőleges felületekre ragasztót ne hordjon fel, mert a függőleges kötés száraz.



4. Az első sor esetleges kisebb egyenetlenségeit sejtbeton kaparóval egyenlítse ki. A ragasztó felhordása előtt az idomtéglat tisztítsa meg a portól és az esetleges egyéb szennyeződésektől.



Külső falak falazása PORFIX idomtégglával

A magasság kiegyenlítése és a rakfelület megtisztítása után hordja fel fogas kőműveskanál segítségével egyegyenletesen az egész felületre a PORFIX ragasztót – úgy a vízszintes, mint a függőleges kötőfelületekre (a PDK, azaz nűtféderes megfogóhornyos idomtégglák kivételével). Ügyeljen arra, hogy a hézagok a lehető legkisebbek legyenek. Fontos, hogy az idomtégglák helyesen legyenek átkötve. Minden sor befejezése után ellenőrizze az idomtégglák összekötését és illesztését. Szükség esetén sejtbeton kaparóval javítsa ki a azokat.

Zsinór vagy vízmérték segítségével folyamatosan ellenőrizze a falak vízszintes és függőleges elhelyezését. Ha a falazás során ajtótokokat ültet be, a falazat megközelítőleg 1,5 m magasságának elérése után ellenőrizze a nyílások szélességét.



Válaszfalak falazása

A válaszfalak falazásánál fontos a falak helyes kötése és a külső falakhoz való befogása:

- a) A teherhordó falakat „kötésre” módon fogja be.
- b) A nem teherhordó válaszfalakat rozsdamentes kötéssel kapcsolja a tartószerkezethez. Hagyjon egy centiméter rést a nem teherhordó válaszfal és a tartófal valamint a mennyezet között és töltsé azt ki ásványgyapottal, vagy különleges akusztikai poliuretán habbal. A nem teherhordó válaszfalakat rozsdamentes szögvas segítségével fogja be. Megfelelő aszfalt szigetelőszalagra célszerű őket elhelyezni.



Dilatáció a falazásnál

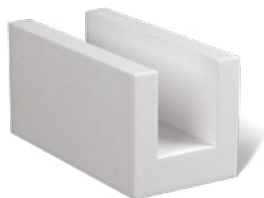
A dilatációt a falazat egész magasságában hajtsa végre – a külső falnál minden 25-30 méter után – a válaszfalaknál legfeljebb hatméterenként.

A falazat védelme

A befejezetlen és tető nélküli épületen javasoljuk a pórusbeton (sejtbeton) anyag eső és egyéb víz (főleg a faggyal való kombináció esetén) védelmét vízhatlan anyaggal (pl. fóliával) történő letakarása által.

A PORFIX falazat vakolása

A PORFIX falazatra javasolt habarcstípusok:
gépi alapvakolat, egyrétegű gépi vakolat, egyrétegű gépi és kézi stukkó vakolat, hőszigetelő gépi vakolat



PORFIX „U” ZSALUZÓELEM

A bennmaradó zsaluzat funkcióját betöltő építőelem az összefüggő hőszigetelő rendszer kialakítását biztosítja.

Mire alkalmasak? Az épület hordozó áthidalásainak vagy merevítő koszorújának az elkészítésére.

Mit kell még tudnia? Biztosítja az összefüggő hőszigetelő rendszer kialakítását, és a hőszigetelés által redukálja a kritikus helyeken lévő hő-hidakat.

Méret	Nyílásszélesség	Nyílásmagasság	Szállítási súly	Raklap tartalom	
h x m x sz [mm]	mm	mm	kg / db	db	bm
500 x 250 x 200	100	175	10,6	60	30
500 x 250 x 250	140	175	12,7	48	24
500 x 250 x 300	190	175	14,1	36	18
500 x 250 x 375	215	175	18,1	36	18

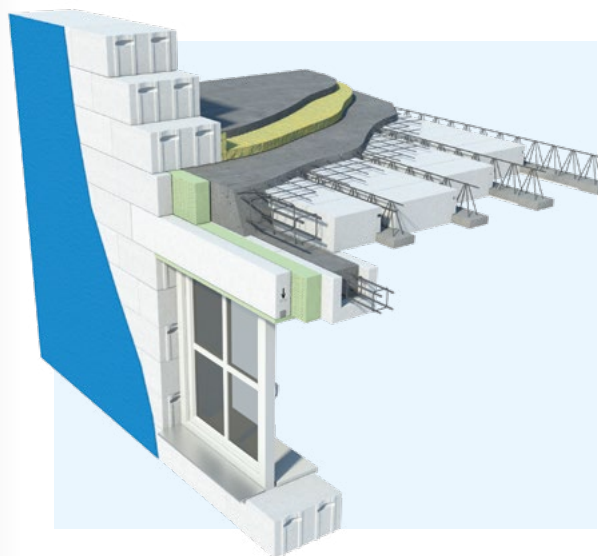
MEGJEGYZÉS: Az „U” szelvényt bizonyos feltételek mellett teherhordó áthidalásként is lehet használni. Bővebb tájékoztatással a 20 - 21. oldalon szolgálunk. Az „U” szelvények kék fóliába vannak csomagolva és 1000x920 mm, 1000x1020 mm, 1000x1145 mm méretű POR megjelölésű raklapokon vannak elhelyezve.

A PORFIX „U” ZSALUZÓELEM GYAKORLATI KIHASZNÁLHATÓSÁGA

PORFIX „U” szelvényekbe öntött teherhordó áthidalások

A PORFIX „U” szelvényekbe öntött teherhordó áthidalásokat a külső és belső falakban lévő nyílások áthidalására használják.

Az áthidalásokat közvetlenül az építkezésen készítik el úgy, hogy az előkészített alátámasztott egymáshoz ragasztott PORFIX „U” szelvényekbe beillesztik a merevítést (az adott építkezés statikusának javaslata szerint). Ha az „U” szelvények az épület külső teherhordó falán – amely utólagosan nem lesz hőszigeteléssel ellátva - áthidalásként vannak alkalmazva, azok külső oldaláról illessze be a hőszigetelést – lásd az ábrát. Az „U” szelvényekből készült hőszigeteléssel ellátott 375 mm széles áthidalás a 17. oldalon található. Az utólagosan hőszigetelt épületek belső- és külső teherhordó falain nem szükséges hőszigetelést alkalmazni. A merevítés elhelyezése után betonozza be a tartó-magot C20/25-ös osztályú betonnal.



Műszaki alapparaméterek

- merevítés: ez egy húzott fő-vasbetétből (terhelés szerint a statikus javasolja) és egy összekötő hevederből (E6) mint nyírási megerősítésből áll. A hevederek távolsága 100 mm, a merevítés fedése legalább 16 mm. A beépített merevítést meg kell tisztítani a mértéken felüli salaktól, rozsdától és a szennyeződéstől.
- Maximális nyílásátmérő (Lo): 3 000 mm
- Az áthidalások elhelyezése a falazaton:
legalább 250 mm – a hőszigetelés nélküli „U” szelvényekből készült áthidalásoknál
legalább 300 mm – a hőszigetelt „U” szelvényekből készült áthidalásoknál
- Az áthidalások a feltételezett teherbírásukat 28 nappal a betonozás után érik el

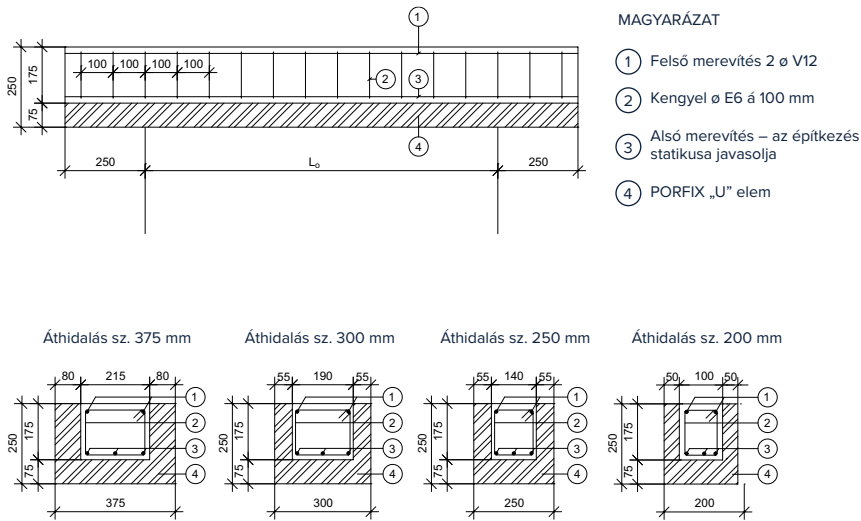
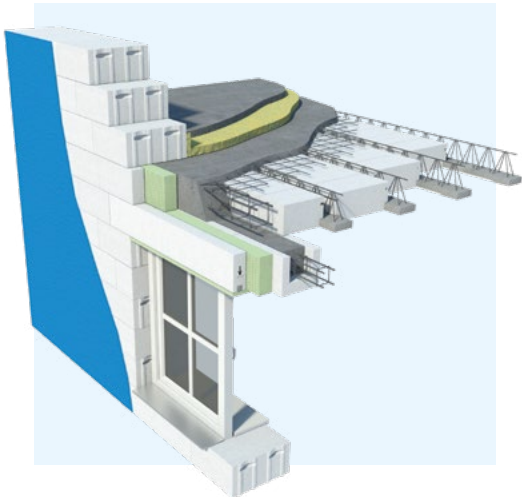
PORFIX „U” szelvényekbe öntött teherhordó áthidalások – hőszigetelés nélkül

A 250 mm széles „U” szelvényből készült áthidalás legnagyobb megterhelése (hőszigetelés nélkül) Az áthidalás teherbírása „q” és „qn” (kN/m-ben) a nyílásátmérő (méter) vonatkozásában különböző merevítési módzatok mellett						
Merevítés	2 ø V8	3 ø V8	2 ø V12	2 ø V8	3 ø V8	2 ø V12
Nyílás (m)	q (kN/m)		qn (kN/m)			
1,00	35,6	45,0	45,0	29,6	37,5	37,5
1,25	22,8	33,0	36,0	19,0	27,5	30,0
1,50	15,8	22,9	30,0	13,2	19,1	25,0
1,75	11,6	16,8	23,2	9,7	14,0	19,3
2,00	8,9	12,9	17,8	7,4	10,7	14,8
2,25	7,0	10,2	14,0	5,9	8,5	11,7
2,50	5,7	8,2	11,4	4,7	6,9	9,5
2,75	4,7	6,8	9,4	3,9	5,7	7,8
3,00	4,0	5,7	7,9	3,3	4,8	6,6

A 300 és 375 mm szélességű „U” elemből készült áthidalás legnagyobb megterhelése (hőszigetelés nélkül) Az áthidalás teherbírása „q” és „qn” (kN/m-ben) a nyílásátmérő (méter) vonatkozásában különböző merevítési módzatok mellett										
Merevítés	2 ø V8	3 ø V8	2 ø V12	3 ø V12	2 ø V16	2 ø V8	3 ø V8	2 ø V12	3 ø V12	2 ø V16
Nyílás (m)	q (kN/m)					qn (kN/m)				
1,00	36,3	53,7	64,8	64,8	64,8	36,3	52,8	64,8	64,8	64,8
1,25	23,2	34,4	48,8	51,8	51,8	23,2	34,4	48,8	51,8	51,8
1,50	16,1	23,9	33,9	43,2	43,2	16,1	23,9	33,9	43,2	43,2
1,75	11,8	17,5	24,9	34,8	37,0	11,8	17,5	24,9	34,8	37,0
2,00	9,1	13,4	19,0	26,7	29,8	9,1	13,4	19,0	26,7	29,8
2,25	7,2	10,6	15,0	21,1	23,5	7,2	10,6	15,0	21,1	23,4
2,50	5,8	8,6	12,2	17,1	19,0	4,8	7,2	10,2	14,2	15,9
2,75	4,8	7,1	10,1	14,1	15,7	4,0	5,9	8,4	11,8	13,1
3,00	4,0	6,0	8,5	11,9	13,2	3,4	5,0	7,1	9,9	11,0

Magyarázat:

- Merevítés – az áthidalás merevítése az alsó szegélynél
- „q” – a folyamatos terhelés legnagyobb számított értéke kN/m-ben korlátozva:
- Mu – a merevített szelvény teherbírás nyomatókával
 - Qu - 9 E6 á 100 mm hevederekkel merevített szelvény nyíróerejével
 - Fc – az áthidaló elhelyezésében keletkező összpontosított (koncentrált) igénybevétellel
- „qn” = a folyamatos terhelés legnagyobb normaértéke, korlátozva a behajlással és a terhelés számított értékével



PORFIX „U” elemekbe öntött teherhordó áthidalások hőszigeteléssel

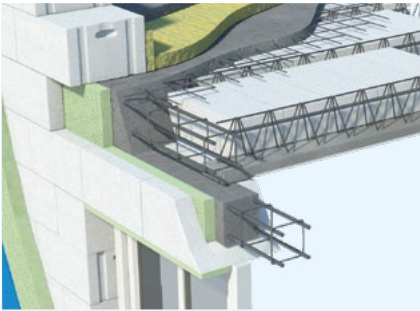
80 mm vastagságú, hőszigeteléssel ellátott U elemből készült 375 mm szélességű áthidalás legnagyobb megterhelése						
Merevítés	3 ø V8	3 ø V12	3 ø V16	3 ø V8	3 ø V12	3 ø V16
Nyílás (m)	„qn,ü” (kN/m)			„qd,ü” (kN/m)		
1,00	35,32	48,00	48,00	35,32	48,00	48,00
1,25	22,15	34,85	38,40	24,53	38,40	38,40
1,50	14,70	22,50	32,00	18,02	32,00	32,00
1,75	10,30	15,60	21,90	13,80	24,74	27,40
2,00	7,50	11,30	15,65	10,90	19,55	24,00
2,25	5,70	8,45	11,60	8,83	15,84	19,92
2,50	4,40	6,50	8,85	7,30	13,09	16,47
2,75	3,50	5,10	6,95	6,13	11,00	13,84
3,00	2,85	4,10	5,55	5,23	9,37	11,79

Magyarázat:

„qd,ü” – az áthidalás lehetséges legnagyobb üzemi terhelése, tekintettel a II. MS – behajlásra (teljes megterhelés, az áthidaló súlyát is beleértve)

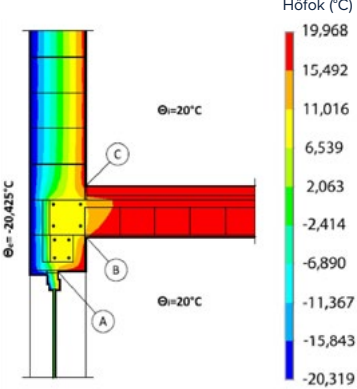
„qd,ü” – az áthidalás lehetséges legnagyobb, szélsőséges megterhelése, tekintettel az I. MS-re – az áthidalás behajlására, nyírási teherbírására valamint a falazat teherbírása-ra koncentrált nyomás alatt (teljes megterhelés, beleértve az áthidalás saját súlyát is).

U elemekbe öntött teherhordó áthidalás hőszigeteléssel



P375 áthidalás, hőszigetelés szélessége 80 mm

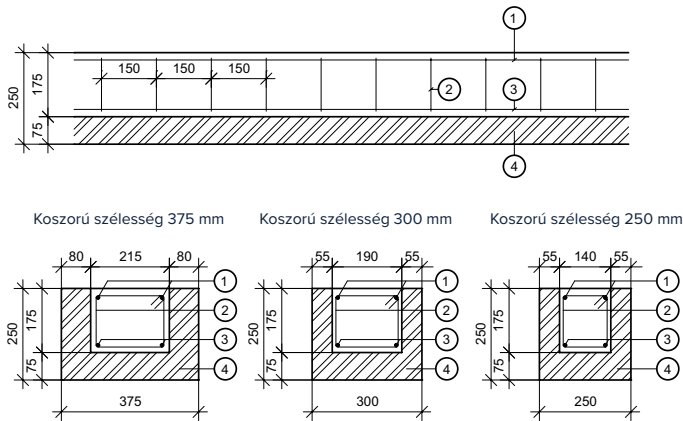
A hőmérséklet alakulása a PORFIX U elemekből készült teherhordó áthidalásoknál



PORFIX U elemekből készült merevítő koszorúk

A PORFIX „U” elemekből készült merevítő koszorúk az építkezés stabilitásának biztosítását szolgálják a felső emeletek, a tetőszerkezet és a véletlen megterhelések (hő, szél) okozta megterhelések ellen.

Szükséges a koszorúk fő merevítését legalább 600 mm-es átfedéssel, rátétekkel vagy hegesztéssel következetesen összekapcsolni, mégpedig a sarkakon és a koszorú-csatlakozásoknál is. A merevítés takarása általában 20 mm körül mozog. A merevítő koszorúk tervét a STN EN 1996-1-1+A1 műszaki szabvány 111. cikkével összhangban kell megvalósítani.



- MAGYARÁZAT
- 1 Felső merevítés 2 ø V12
 - 2 Kengyel ø E6 á 150 mm
 - 3 Alsó merevítés – az építkezés statikusa javasolja
 - 4 PORFIX U-elem
- A merevítő koszorúk javasolt vasalása:
- A koszorú húzott fő-vasalása 4 ø V12
 - kengyel átmérő E6 á 150 mm



PORFIX TEHERHORDÓ ÁTHIDALÁSOK

A tervezők tapasztalataiból merített, optimális terhelési értékekkel rendelkező áthidalások. Kezelőszemekkel vannak ellátva.

Milyen előnyeik vannak? Paramétereiknél fogva teljesen megfelelnek a PORFIX építési rendszernek.

Mire alkalmasak? Teherhordó falak nyílásainak áthidalására

Mit kell még tudnia? Az áthidalások a kezelés megkönnyítése miatt kezelőszemekkel vannak ellátva, ami lehetővé teszi az emelőszerkezet kihasználását. A hordozó-áthidalásokat szerkezeti szempontból a táblázatokban feltüntetett egyes típusokból ki lehet a falazat igényelt szélességében rakni.

Méret	Elhelyezest *	Legnagyobb nyílásátmerot	Szállítási súly	Lineáris tervezési terhelés fd
h x m x sz [mm]	mm	mm	kg / db	kN/m
1 200 x 250 x 100	300	600	55,7	39,41
1 200 x 250 x 125	300	600	71,2	39,41
1 500 x 250 x 100	300	900	69,2	36,53
1 500 x 250 x 125	300	900	89,0	37,49
1 800 x 250 x 100	300	1 200	83,0	37,49
1 800 x 250 x 125	300	1 200	106,7	38,45
2 100 x 250 x 100	300	1 500	96,8	35,57
2 100 x 250 x 125	300	1 500	125,0	37,49
2 400 x 250 x 100	300	1 800	110,6	33,65
2 400 x 250 x 125	300	1 800	142,3	35,57
2 700 x 250 x 100	300	2 100	124,5	25,01
2 700 x 250 x 125	300	2 100	160,3	26,93
2 700 x 250 x 100	150 **	2 400	124,5	x
2 700 x 250 x 125	150 **	2 400	160,3	x

*Abban az esetben, ha az épület tervezete más megoldást igényel, mint a javasolt, a tervezetet kérem, beszéljék meg a statikussal.

**Figyelem!!! – Az áthidalás legkisebb terhelésénél az elhelyezés legalább 150 mm kell, hogy legyen.

Falazat vastagsága	Nyílásátmérő 600 mm	Nyílásátmérő 900 mm	Nyílásátmérő 1200 mm	Nyílásátmérő 1500 mm	Nyílásátmérő 1800 mm	Nyílásátmérő 2100 mm
250 mm	2x NP 1200/125	2xNP 1500/125	2x NP 1800/125	2x NP 2100/125	2x NP 2400/125	2x NP 2700/125
300 mm	3x NP 1200/100 vagy 2x NP 1200/100 + 1x Nem teherhordó áthidalás 1000/100	3x NP 1500/100 vagy 2x NP 1500/100 + 1x Nem teherhordó 1200/100	3x NP 1800/100 vagy 2x NP 1800/100 + 1x Nem teherhordó 1500/100	3x NP 2100/100 vagy 2x NP 2100/100 + 1x Nem teherhordó 2000/100	3x NP 2400/100 vagy 2x NP 2400/100 + 1x Nem teherhordó 2000/100	3x NP 2700/100 vagy 2x NP 2700/100 + 1x Nem teherhordó 2500/100
375 mm	3x NP 1200/100 + szigetelőanyag vagy 2x NP 1200/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 1000/100	3x NP 1500/100 + szigetelőanyag vagy 2x NP 1500/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 1200/100	3x NP 1800/100 + szigetelőanyag vagy 2x NP 1800/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 1500/100	3x NP 2100/100 + szigetelőanyag vagy 2x NP 2100/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 2000/100	3x NP 2400/100 + szigetelőanyag vagy 2x NP 2400/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 2000/100	3x NP 2700/100 + szigetelőanyag vagy 2x NP 2700/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 2500/100
500 mm	4x NP 1200/100 + szigetelőanyag vagy 3x NP 1200/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 1000/100	4x NP 1500/100 + szigetelőanyag vagy 3x NP 1500/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 1200/100	4x NP 1800/100 + szigetelőanyag vagy 3x NP 1800/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 1500/100	4x NP 2100/100 + szigetelőanyag vagy 3x NP 2100/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 2000/100	4x NP 2400/100 + szigetelőanyag vagy 3x NP 2400/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 2500/100	4x NP 2700/100 + szigetelőanyag vagy 3x NP 2700/100 + szigetelőanyag + 1x Nem teherhordó áthidalás 2500/100

!!! A FALAZAT BELSŐ OLDALÁRÓL MINDIG LEGALÁBB EGY TEHERHORDÓ ÁTHIDALÓ PÁRT KELL BEÉPÍTENI!!!
Az ablakok beépítését úgy lehet a legjobban elvégezni, hogy felső részük a beépített szigetelőanyaghoz kapcsolódjon.
A szélesebb nyílásokat U elem segítségével lehet áthidalni. Az áthidaló feletti kisebb terhelésnél egyes esetekben csökkenteni lehet az áthidalók elhelyezését a teherhordó falra – mindkét oldalon legalább 150 mm-re. NP = teherhordó áthidalás.

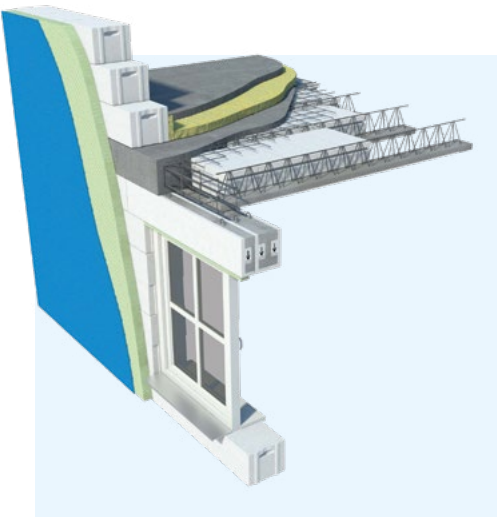
Teherhordó áthidalások beépítése

Az áthidalás helyes beépítésének és fekvésének biztosítása érdekében azok minden egyes darabján meg van jelölve a lerakásuk iránya – nyílal lefelé (a teherhordó vasalással lefelé). Az 1,20 m hosszúságú áthidalóknál lehetséges a kézi kezelés. Hosszabb áthidalók kezeléséhez emelő berendezést javasolunk. Az áthidalásokat PORFIX ragasztóba ajánljuk beépíteni. Az egyes teherhordó áthidalókból álló áthidalást a kirakása után legalább minden 900 mm-nél be kell biztosítani felborulás ellen, például bordázott acélból készült, legalább 12 mm átmérőjű acél-kapoccsal, vagy a teheremelő szemek összekötésével. A nyomáspontoknak az áthidalók közepén kellene lenniük. Az így biztosított áthidalásra a PORFIX mennyezetgerendák a terhelés/fesztávolság függvényében 100 -150 mm-es elhelyezéssel közvetlenül lerakhatók. A biztosító acélkapcsokat csak a beton megkeményedése után szabad eltávolítani.

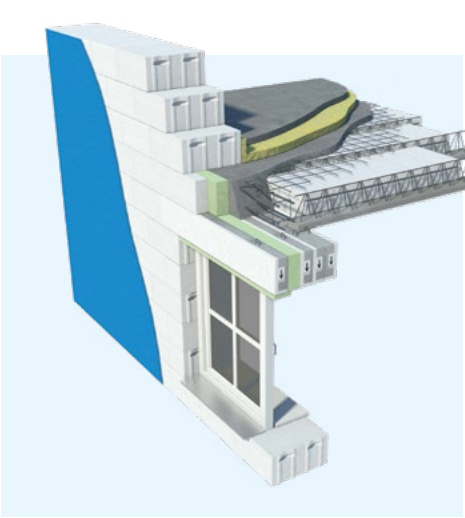


Teherhordó áthidalók a külső falon

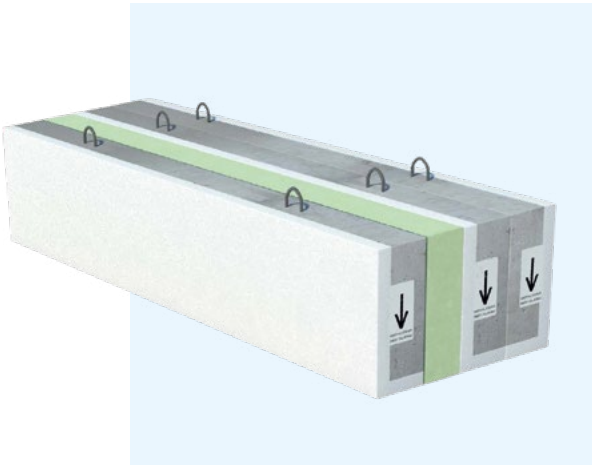
A hőszigetelt épületeknél nem feltétlenül szükséges magának az áthidalásnak a hőszigetelését megoldani. Ha azonban az épület hőszigetelése nem lesz utólag megoldva (az 500 mm szélességű PORFIX PREMIUM idomtégla alkalmazásával), úgy kell az áthidalás hőszigetelését megoldani, hogy a mennyezetgerendák felfekvési felülete az áthidalásokon legyen. Két 100 mm szélességű áthidalást a belső oldalrészről kell lefektetni.



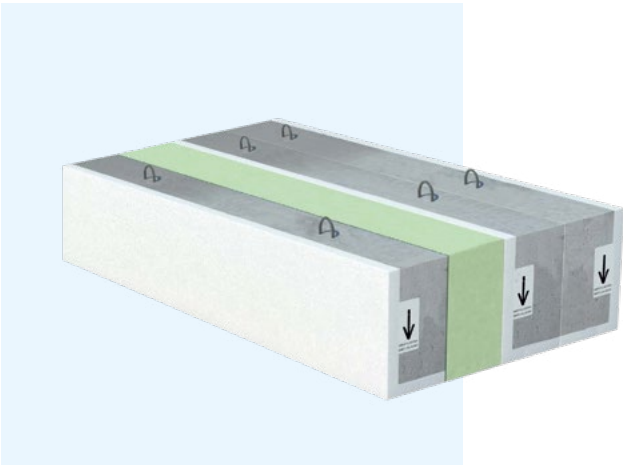
^ A teherhordó áthidalók összetétele 375 mm széles falazat esetében.



^ A teherhordó áthidalók összetétele 500 mm széles falazat esetében.



^ A teherhordó áthidalók összetételének részlete 375 mm széles falazat esetében.



^ A teherhordó áthidalók összetételének részlete 500 mm széles falazat esetében.

Megjegyzés: Esetleg használható 4 x 125 mm (3 x 125 mm teherhordó áthidalás + 1 x 125 mm szigetelő).



NEM TEHERHORDÓ ÁTHIDALÁSOK

A sejtbetonból, vékonyrétegű ragasztóból, acélmerevítésből és betonöntetből készült áthidalások a nem teherhordó válaszfalak áthidalását szolgálják.

Milyen előnyeik vannak? A nyílások áthidalása a többi szerkezettel való összekapcsolásuk nélkül is lehetséges, az áthidalások kombinálhatóak, kirakhatóak.

Mire alkalmasak? Nem teherhordó válaszfalak nyílásainak áthidalására.

Mit kell még tudnia? Sejtbetonból, vékonyrétegű PORFIX ragasztóból, acélmerevítésből és betonöntetből (legalább C16/20) készülnek. Az áthidalók minimális elhelyezése a 100 és 125 mm szélességű falazatnál 100 mm, vagy a 150 mm szélességű falazatnál 150 mm. Az áthidalások beépítése és igénybevétele a betonöntet és a kötőhabarcs megkeményedése után, vagyis 28 nappal az elkészítés után lehetséges.

Méret	Elhelyezés	Legnagyobb nyílásátmerot	Szállítási súly
h x m x sz. [mm]	mm	mm	kg / db
1 000 x 250 x 75	100	800	15,0
1 000 x 250 x 100	100	800	21,4
1 000 x 250 x 125	100	800	22,8
1 000 x 250 x 150	150	700	26,5
1 200 x 250 x 100	100	1 000	25,7
1 200 x 250 x 125	100	1 000	27,4
1 200 x 250 x 150	150	900	31,8
1 500 x 250 x 100	100	1 300	32,1
1 500 x 250 x 125	100	1 300	34,2
1 500 x 250 x 150	150	1 200	39,8
2 000 x 250 x 100	100	1 800	42,8
2 000 x 250 x 125	100	1 800	45,6
2 000 x 250 x 150	150	1 700	53,0
2 500 x 250 x 100	100	2 300	53,5
2 500 x 250 x 125	100	2 300	57,0
2 500 x 250 x 150	150	2 200	66,3

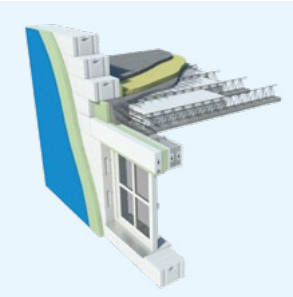
Válaszfal vastagsá-ga	Nyílás-átmérő 700 mm	Nyílás-átmérő 800 mm	Nyílás-átmérő 900 mm	Nyílás-átmérő 1 000 mm	Nyílás-átmérő 1 200 mm	Nyílás-átmérő 1 300 mm	Nyílás-átmérő 1 700 mm	Nyílás-átmérő 1 800 mm	Nyílás-átmérő 2 200 mm	Nyílás-átmérő 2 300 mm
75 mm	1000/75	1000/75	nem	nem	nem	nem	nem	nem	nem	nem
100 mm	1000/100	1000/100	1200/100	1200/100	1500/100	1500/100	2000/100	2000/100	2500/100	2500/100
125 mm	1000/125	1000/125	1200/125	1200/125	1500/125	1500/125	2000/125	2000/125	2500/125	2500/125
150 mm	1000/150	1200/150	1200/150	1500/150	1500/150	2000/150	2000/150	2500/150	2500/150	nem
200 mm	2x 1000/100	2x 1000/100	2x 1200/100	2x 1200/100	2x 1500/100	2x 1500/100	2x 2000/100	2x 2000/100	2x 2500/100	2x 2500/100

PORFIX teherhordó és nem teherhordó áthidalások kombinációja

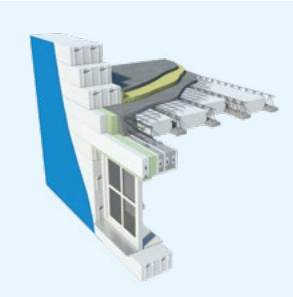
A PORFIX folyamatosan azon munkálkodik, hogy az építkezési folyamatokat a költséghatékonyság szempontjából mind hatékonyabbá tegye. A teherhordó áthidalások különböző szélességű válaszfalakra történő kirakása esetén lehetséges a kirakott teherhordó áthidalás külső részeként a PORFIX nem teherhordó áthidalást használni és így csökkenteni magának a kirakott áthidalásnak az árát.

Félig összeszerelt mennyezetek teherbírasi táblázata

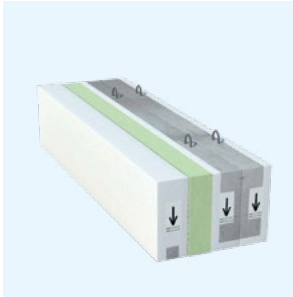
Méret	Elhelyezés	Legnagyobb nyílásátmerot	Terhelésszámítás q _{du}
h x m x sz. [mm]	mm	mm	kN/m
2 x 1200 x 250 x 100	300	600	78,82
2 x 1500 x 250 x 100	300	900	73,06
2 x 1800 x 250 x 100	300	1200	74,98
2 x 2100 x 250 x 100	300	1500	71,14
2 x 2400 x 250 x 100	300	1800	67,30
2 x 2700 x 250 x 100	300	2100	50,02



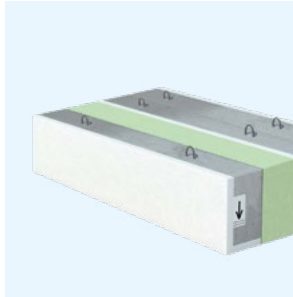
^ Teherhordó és nem teherhordó áthidalók összetételének ábrája 375 mm vastag falnál.



^ Teherhordó és nem teherhordó áthidalók összetételének ábrája 500 mm vastag falnál.

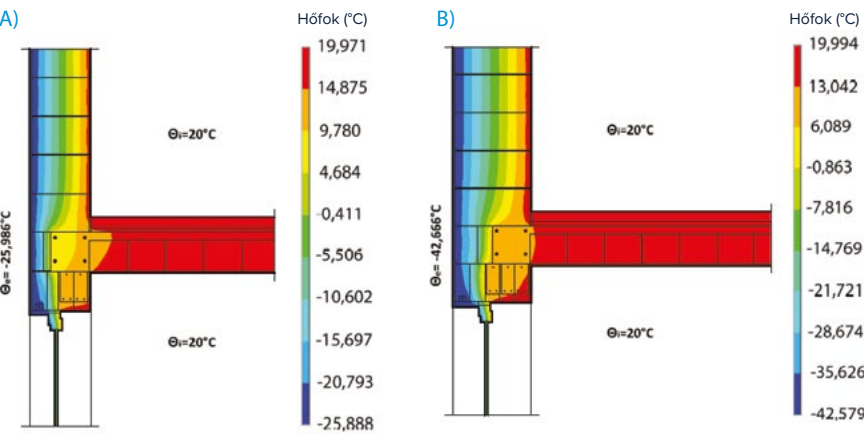


^ Teherhordó és nem teherhordó áthidalók összetételének részlete 375 mm vastag falnál.



^ Teherhordó és nem teherhordó áthidalók összetételének részlete 500 mm vastag falnál.

A hőmérséklet alakulásának grafikonja a teherhordó áthidalások egyes megoldásainál



A) Födém szerkezet a közbelső födém – falazatvastagság 375 mm utólagos hőszigetelés nélkül – alkalmazott kombináció 2 db 100 mm szélességű teherhordó áthidalás, áthidalás hőszigetelése, 1 db 100 mm szélességű nem teherhordó áthidalás a külső oldalról

B) Födém szerkezet a közbelső födém – falazatvastagság 500 mm utólagos hőszigetelés nélkül - alkalmazott kombináció 3 db 100 mm szélességű teherhordó áthidalás, áthidalás hőszigetelése, 1 db 100 mm szélességű nem teherhordó áthidalás a külső oldalról

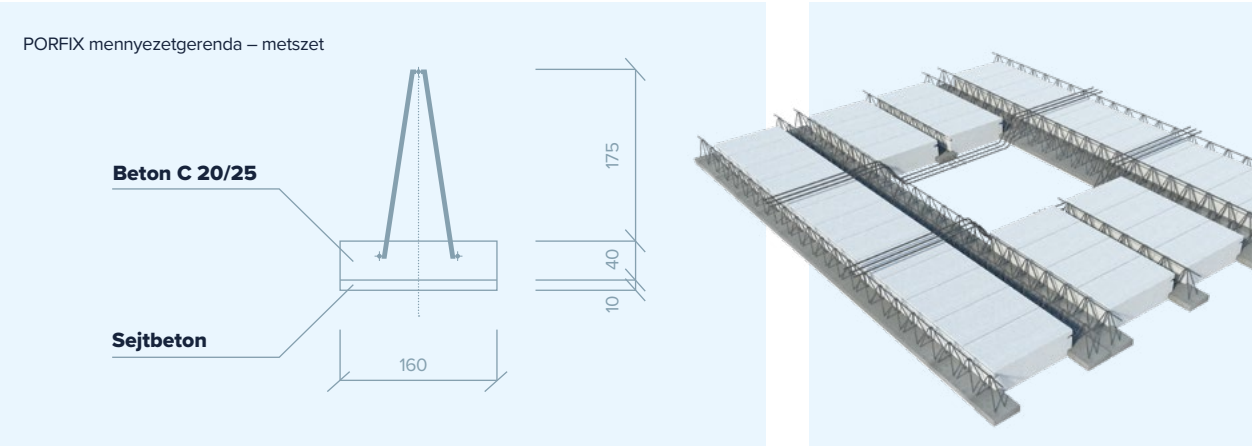
PORFIX FÖDÉMRENDSZER

A PORFIX födémrendszer „A” kategóriájú - Lakóterek 2,0 kN/m²-ig (az EN 15 037-1Előre gyártott betonszerkezetek, Mennyezetgerendákból és födém-bélesteestekből kialakított födémrendszerek) változó terhelésre van tervezve.

Milyen előnyei vannak? A rendszermegoldás használatának előnye, hogy a külső és a födémvakolat alatt egyforma anyag „dolgozik”. A bélesteest és a tartógerenda egyaránt elnyelik a nedvességet és biztosítják a födém és a falak egyforma külsejét. A födémrendszer tervezetét Önnek díjmentesen kidolgozzuk.

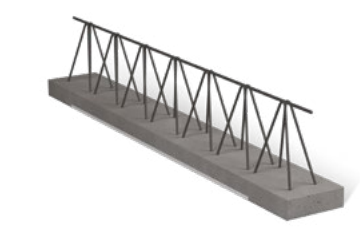
Mire alkalmasak? A födém teljes körű felépítésére.

Mit kell még tudnia? A Támaszrendszert a födém-bélesteestek elhelyezése előtt kell kialakítani. A támasztékokat úgy kell elhelyezni, hogy a tartók közepén túlemelés jöjjön létre, mégpedig a tartó támaszközének 1/300-ával. A szerelési alátámasztásokat 1,6 m legnagyobb távolságban kell elhelyezni. A támaszrendszer stabilitását az oszlopokra egymással két nem párhuzamos irányban átlósan felszegezett vihardeszák segítségével kell biztosítani. A támasztékokat soha ne állítsa befagyott talajra.



A PORFIX mennyezetrendszer műszaki paraméterei:

- Tartók tengelytávolsága - 600 mm
- A helyiség legnagyobb átmérője - 7 700 mm
- A mennyezet betonnal történő beöntése a födembélesteest felett – vastagság 50 mm, hálóval történő merevítés 6/200/200, a hálót a vasbeton tartógerendák felső merevítésére kell helyezni
- A legkevesebb 150 mm felfekvési hosszúságú mennyezettartókat egyenesen az idomtéglikra lehet rakni (vasbeton réteg – koszorú nélkül).
- A mennyezet monolitikus részeinek betonja C20/25 osztályú
- Írányadó szükséglet 1 m² födémre – 1,67 fm mennyezettartó és 6,67 db födembélesteest
- Betonszükséglet a mennyezet beöntéséhez: 0,09 - 0,1 m³ koszorúval is.



PORFIX FÖDÉMTARTÓ

„A” típus - lakóterek 2,0 kN / m²-ig

A PORFIX mennyezettartókat 7,70 m átmérőjű helyiségek áthidalására lehet felhasználni. Egy 160 x 40 mm-es méretű betonlábazatába befogott választófalas hegesztett merevítésből, és 10 mm-es sejtbeton rétegből állnak.

A PORFIX mennyezettartók nagy előnye más mennyezetrendszer-gyártókkal szemben, hogy a PORFIX mennyezettartók alja 10 mm vastag sejtbeton réteggel van ellátva, amely a födembélesteesttel együtt biztosítja a mennyezet homogén (egynemű) látványát és lehetővé teszi a villanszerelési vágatok kialakítását a mennyezet egész felületén. A tartók két vége közül egyik sem rendelkezik ezzel a réteggel, így biztosítva van a betonozott felfekvési felület szilárdsága. A betétek és a tartóelemek egyformán szívják fel a nedvességet és biztosítják a mennyezet és a falak egyforma arculatát az épület használata során, ami főleg a fokozott nedvességtartalmú helyiségekben fontos (konyha, fürdőszoba, mosókonyha...).

Födémtartó hossza	Elhelyezest	A helyiség belmérete	Szállítási súly
mm	mm	mm	kg / db
800	150	500	16
1 000	150	700	20
1 200	150	900	24
1 400	150	1 100	28
1 600	150	1 300	32
1 800	150	1 500	36
2 000	150	1 700	40
2 200	150	1 900	44
2 400	150	2 100	48
2 600	150	2 300	52
2 800	150	2 500	56
3 000	150	2 700	60
3 200	150	2 900	64
3 400	150	3 100	68
3 600	150	3 300	72
3 800	150	3 500	76
4 000	150	3 700	80
4 200	150	3 900	84
4 400	150	4 100	88
4 600	150	4 300	92
4 800	150	4 500	96
5 000	150	4 700	100
5 200	150	4 900	104
5 400	150	5 100	108
5 600	150	5 300	112
5 800	150	5 500	116
6 000	150	5 700	120
6 200	150	5 900	124
6 400	150	6 100	128
6 600	150	6 300	132
6 800	150	6 500	136
7 000	150	6 700	140
7 200	150	6 900	144
7 400	150	7 100	148
7 600	150	7 300	152
7 800	150	7 500	156
8 000	150	7 700	160

Megjegyzés: Az ár tartalmazza faburkolatot a mennyezettartók alatt, valamint a tartók felrakását. 1 fm mennyezettartó súlya kb. 20 kg. 1 m² mennyezet súlya betonöntet nélkül kb. 145 kg. 1 m² mennyezet irányadó szükséglete 6,67 db födém-bélesteest és 1,67 fm mennyezettartó. A tartók tengelytávja 600 mm. A mennyezetszerkezet statikai elbíráláshoz van kötvé. A PORFIX – pórobeton, a.s. nem vállal felelősséget a szakszerűtlen kezelés okozta lehetséges károkt.

PORFIX FÖDÉMBÉLESTEEST

A födembélesteestek 500 kg/m³ térfogatsúlyú sejtbetonból készülnek. A bélesteest 200 mm-es magassága a betonöntettel együtt garantálja a mennyezet 250 mm-es szerkezeti magasságát. Ez azonos az idomtéglik magasságával, ami biztosítja az egységes magassági tagolást.

Méret	Írányadó szükséglet	Raklap tartalom	Szállítási súly	
h x m x sz. [mm]	db / m ² födém	bd	ø kg / raklap	kg / db
500 x 200 x 250	6,67	64	1 025	15,7

MEGJEGYZÉS: A födembélesteestek kék fóliába vannak csomagolva és 1000 x 1000 mm méretű POR megjelölésű raklapokon vannak elhelyezve.



A PORFIX mennyezetrendszer teherbírása

„A” kategóriás terhelés esetén

A tartó	Elhelyezés *	Belméret	A tartó merevítése	M _{Ed}	M _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd}	g _k	q _k *	Tülemelés
mm	mm	mm		kN.m	kN.m	kN	kN	kN.m ²	kN.m ⁻¹	mm
800	150	500	X	-	-	-	-	-	-	-
1 000	150	700	X	-	-	-	-	-	-	-
1 200	150	900	X	-	-	-	-	-	-	-
1 400	150	1 100	X	-	-	-	-	-	-	-
1 600	150	1 300	X	-	-	-	-	-	-	-
1 800	150	1 500	X	-	-	-	-	-	-	-
2 000	150	1 700	X	-	-	-	-	-	-	-
2 200	150	1 900	X	-	-	-	-	-	-	-
2 400	150	2 100	X	3,69	9,21	-	-	25,37	15,22	-
2 600	150	2 300	X	4,40	9,21	-	-	21,32	12,79	-
2 800	150	2 500	X	5,16	9,21	-	-	18,17	10,90	-
3 000	150	2 700	X	5,98	9,21	-	-	15,66	9,40	-
3 200	150	2 900	X	6,87	9,21	9,16	24,72	13,64	8,19	-
3 400	150	3 100	X	7,82	9,21	9,77	24,67	11,99	7,20	-
3 600	150	3 300	X	8,82	9,21	10,38	24,62	10,62	6,37	-
3 800	150	3 500	X+8	9,89	13,68	10,99	24,58	14,07	8,44	-
4 000	150	3 700	X+8	11,02	13,62	11,60	24,54	12,58	7,55	-
4 200	150	3 900	X+8	12,21	13,64	12,21	24,51	11,37	6,82	-
4 400	150	4 100	X+8	13,46	13,62	12,82	24,48	10,29	6,18	-
4 600	150	4 300	X+10	14,78	16,08	13,43	24,40	11,07	6,64	-
4 800	150	4 500	X+12	16,15	19,09	14,04	24,31	12,03	7,22	-
5 000	150	4 700	X+8	17,58	18,52	14,65	24,21	10,72	6,43	5
5 200	150	4 900	X+10	19,08	20,95	15,26	24,27	11,17	6,70	5
5 400	150	5 100	X+10	20,64	20,95	15,87	24,25	10,33	6,20	10
5 600	150	5 300	Y+12	22,26	23,76	16,48	24,19	10,86	6,52	10
5 800	150	5 500	Y+14	23,94	27,27	17,10	23,99	11,59	6,96	10
6 000	150	5 700	Y+14	25,68	27,13	17,71	23,87	10,75	6,45	15
6 200	150	5 900	Y+2x10	27,48	27,67	18,32	24,08	10,25	6,15	15
6 400	150	6 100	Z+12	29,34	29,63	18,93	23,95	10,28	6,17	20
6 600	150	6 300	Z+14	31,26	32,95	19,54	23,89	10,73	6,44	20
6 800	150	6 500	Z+2x10	33,25	33,35	20,15	23,97	10,21	6,12	25
7 000	150	6 700	Z+2x12	35,29	38,92	20,76	23,92	11,22	6,73	25
7 200	150	6 900	Z+2x12	37,40	38,81	21,37	23,85	10,56	6,34	30
7 400	150	7 100	Z+2x14	39,57	45,06	21,98	23,72	11,59	6,95	30
7 600	150	7 300	Z+2x14	41,79	45,30	22,59	23,82	11,03	6,62	35
7 800	150	7 500	Z+2x14	44,08	45,30	23,20	23,82	10,46	6,27	40
8 000	150	7 700	W+2x14	46,44	51,53	23,81	23,76	11,29	6,78	40

*Abban az esetben, ha az épület tervezete más megoldást igényel, mint a javasolt, a tervezetet kérem, beszéljék meg a statikussal
**A mennyezettartókat közvetlenül az idomtéglikra rakhatja, a merevítő koszorú pedig a mennyezettel együtt kerül megvalósításra.

Magyarázat:

M_{Ed}A javasolt hajlítónyomaték qk-tól

M_{Rd}A keresztmetszetet terhelő hajlítónyomaték

V_{Ed}A tervezési nyíróerő qk-tól

V_{Rd}A tartó keresztmetszetét terhelő nyíróerő

g_kA legnagyobb tervezési felületi megterhelés

q_kA legnagyobb tervezési lineáris megterhelés

A legnagyobb jellemző terhelés „A” kategóriájú

Az X tartó merevítése:2 ø 8 alsó merevítés + 1 ø 8 felső merevítés

Az Y tartó merevítése:2 ø 10 alsó merevítés + 1 ø 8 felső merevítés

A Z tartó merevítése:2 ø 12 alsó merevítés + 1 ø 8 felső merevítés

A W tartó merevítése:2 ø 14 alsó merevítés + 1 ø 8 felső merevítés

A födém saját súlya –gk + állandó terhelés 2,0 kN.m² + hasznos terhelés 2,0 kN.m²

Az anyagok közelebbi meghatározása –Bst 500 osztályú betonacél; legalább C20/25 osztályú beton.

A mennyezetszerkezet szerelésének folyamata

A mennyezettartókkal és a födémbéleléstestekkel fokozott óvatossággal bánjon, mivel esetleges megrongálódásuk kedvezőtlenül befolyásolhatja a mennyezetszerkezet statikáját. A mennyezetszerkezetet közvetlenül a tartófalak idomtéglikjára rakhatja. A mennyezettartók illesztését kézzel, vagy gépi berendezés segítségével végezze, mégpedig 600 mm-es modulban, a mennyezet-összetétel tervrajza szerint. A legkisebb felfekvés 150 mm, a helyiség legnagyobb átmérője 7 700 mm.

1.

Az elhelyezett mennyezettartókat legfeljebb 1600 mm-es távolságban támassza ki szerelési támaszokkal úgy, hogy a tartó közepén tülemelés jöjjön létre – amennyiben a tartó végei közül az egyik nem kezd emelkedni. A támaszrendszer stabilitását vihardesztkákkal kell biztosítani. A támasztékokat ne állítsa befagyott talajra, célszerű minden támasztóléc alá alátétet alkalmazni. A mennyezet fokozott lokális terhelése esetén a mennyezet azon a helyen kell megerősíteni.
2.

A födémbéleléstesteket függőleges irányban, csak a támasztékok beszerelése után rakja rá az előkészített tartókra. A szélső tér födémbéleléstestjeit egyik oldalukkal a falazatra (legalább 20 mm), másik oldalukkal a mennyezettartóra rakhatja.
3.

A lefektetett födémbéleléstestre helyezzen szerkezeti keresztmerekítést – 6 mm átmérőjű 10 216-os acélból készült acélrudak 200 mm-es távolságonként történő lerakását, vagy a betonhuzalal a tartó hosszanti rúdjaihoz erősített hálószerűséget ajánljuk.
4.

A külső falak, nyílások, átmenetek, vasalások zsaluzatainak (falazásának) (körülfalazásának) kialakítása után öntse be a födémbéleléstek közötti réseket betonnal és öntse be az 50 mm vastag ságú betonlapot is – egy rétegben kell, hogy be legyenek öntve. A sejt beton felszívja a nedvességet, ezért a födémbéleléstesteket a betonozás előtt nedvesítse be vízzel – kb. 4-6 l/m². Javasoljuk a legalább C20/25-ös osztályú beton használatát. A betonkeverék szállításánál a lefektetett födémbéleléstesteken használjon fapadlót (deszkát).
5.

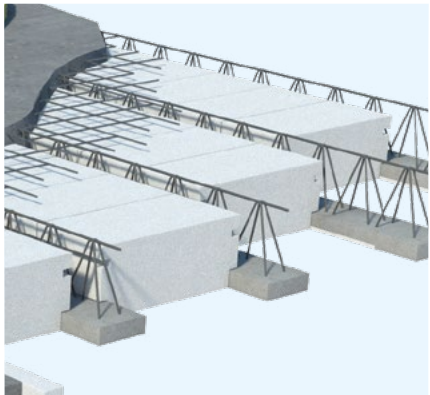
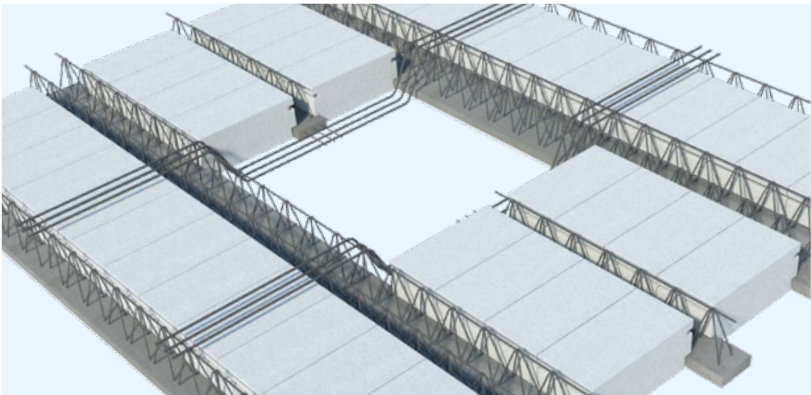
A mennyezet terhelése +12 °C és +20 °C közötti külső hőmérséklet esetén legkorábban a betonozása utáni 28. napon lehetséges. +12 oC alatti hőmérséklet esetén a beton érési ideje arányosan meghosszabbodik. A +5 oC alatti hőmérsékleten a betonozást a szükséges adalékanyagok hozzáadása nélkül nem ajánljuk. A beton megfelelő megkötése után távolítsa el a támaszokat.



Mennyezettartók alátámasztása



Födémbéleléstestek elhelyezése



PORFIX RAGASZTÓ



A PORFIX ragasztó sejtbeton építőanyagok vékonyrétegű falazására ajánlott.

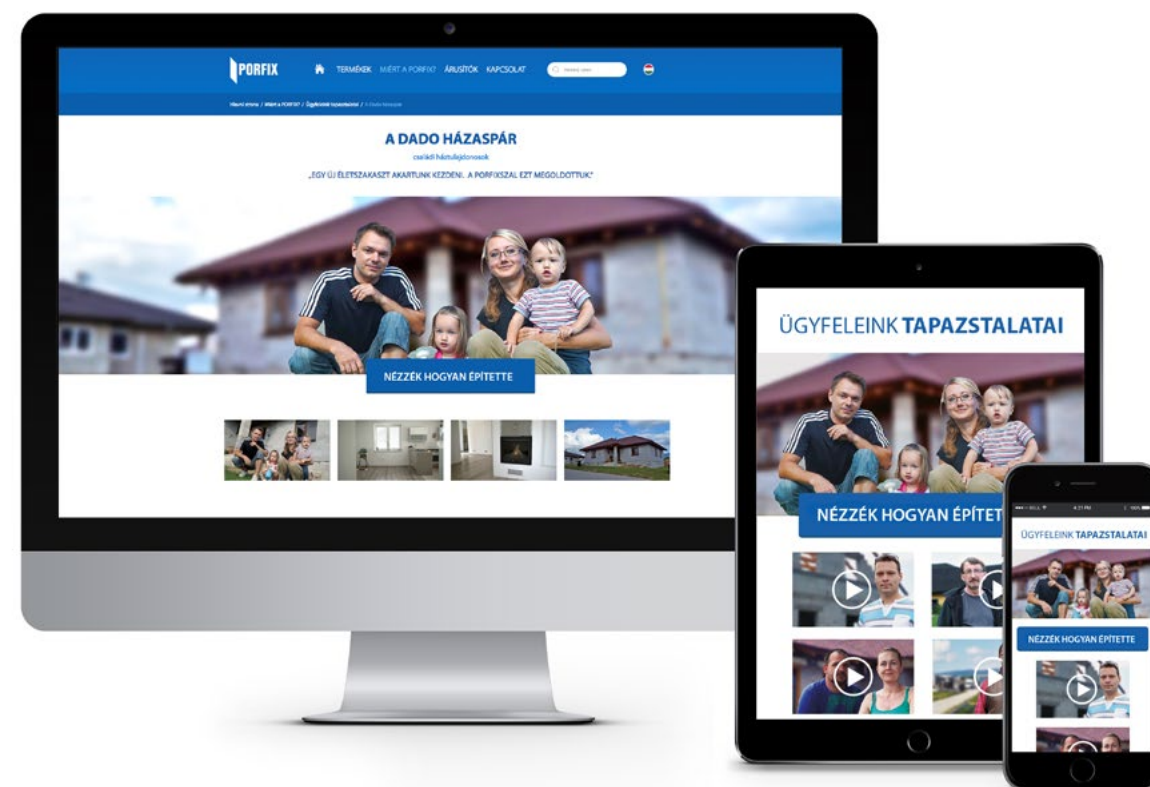
Milyen előnyeik vannak? Nyomószilárdsági osztály M5.

Mire alkalmasak? A PORFIX építési rendszerrel való falazásra.

Mit kell még tudnia? A ragasztó 20 kg-os zsákokban áll rendelkezésre. Az építkezés során tartsa be a javasolt munkafolyamatot.

Tájékoztató jellegű fogyasztás	zsákokszáma/raklap	Súly	
kg / m ²	db	kg / zsák	kg / raklap
17 - 20	72	20	1440

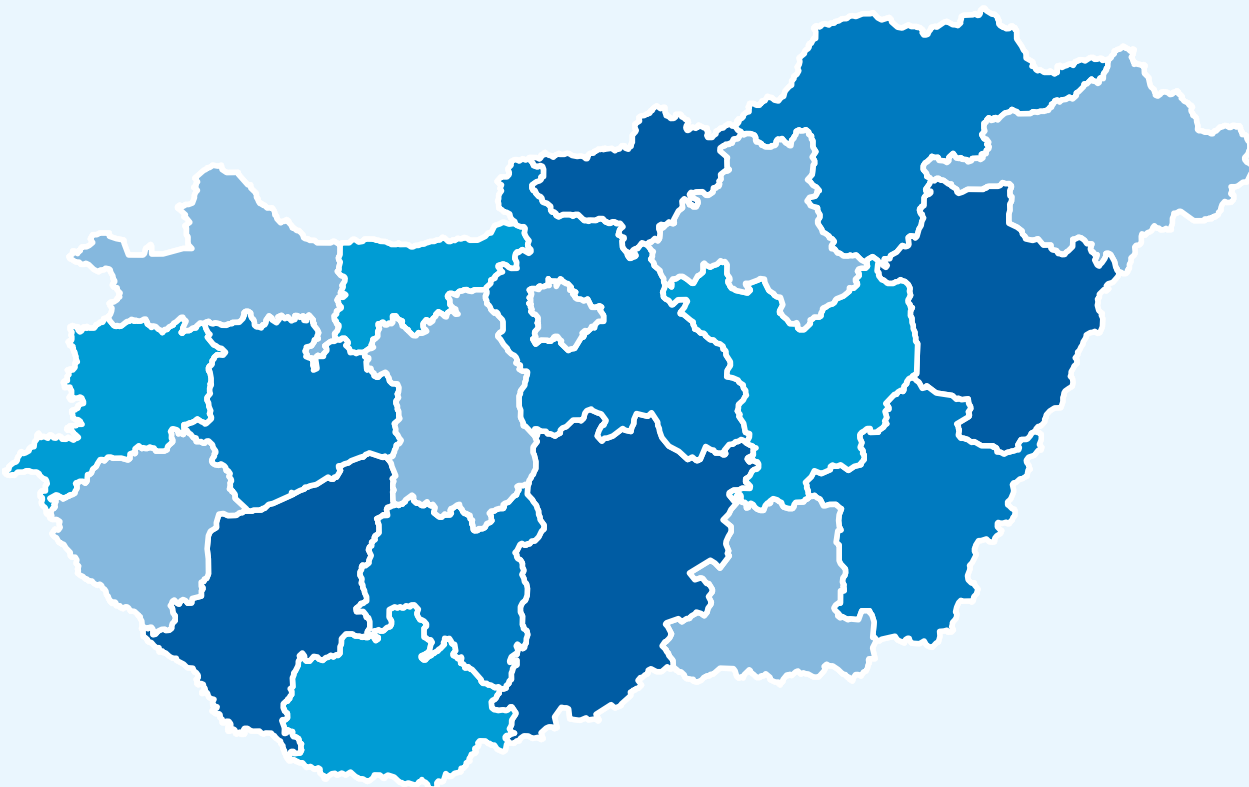
ÉPÍTKEZZÜNK PORFIX ANYAGBÓL



Ügyfeleink tapasztalatait a **www.porfix.hu** honlap tartalmazza



ELÉRHETŐSÉGEK



PORFIX - pórobetón, a.s.

4. apríla 384/79
972 43 Zemianske Kostofany
Slovenská republika

fax: +421 46 5193 510
e-mail: marketing@porfix.sk

Nyomtatva: 2021 április | A Műszaki Lapok következő kiadásukig érvényben maradnak. A PORFIX - pórobetón, a.s. nem vállal felelősséget a nyomdai hibákért.