



Energiahatékony felújítás

Energiatakarékos épületek URSA szigetelési megoldásokkal

Szigetelés egy jobb holnapért



Hogyan csökkenthető az energiafogyasztás a komfortszint és az életszínvonal csökkenése nélkül?

Az energiatanúsítvány előre láthatóvá teszi az épület várható működési költségeit a felhasználó számára

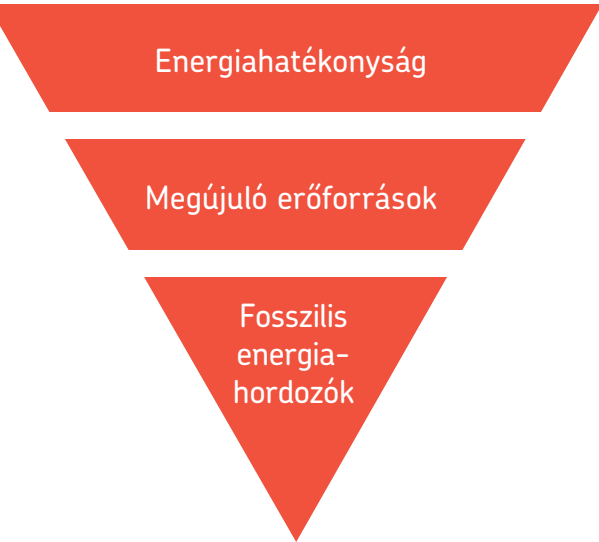
Egyre több szó esik az épületek magas fűtési és hűtési költségeiről. A fosszilis energiahordozók napról-napra drágábbak, mivel az igény rájuk egyre növekszik, míg forrásaik apadnak. A fosszilis energiahordozók ráadásul sok széndioxidot bocsátanak ki, amely komoly hatást gyakorol a klímaváltozásra. Számos tanulmány igazolja, hogy az Európai Unióban a fő energiafogyasztók – több mint 40%-ban – az épületek (forrás: EURIMA).

Az épületek felújításával – viszonylag kis beruházással – csökkenteni lehet az épületek energiafelhasználását 60%-kal, amely gyakorlatilag a tetőn és a falakon át kiszökő, elvesztett energia mennyiségének felel meg.

A következő jelentős veszteségfaktort a nyílászárók jelentik. Megfelelő minőségű ablakok és ajtók beépítésével, valamint a fűtési-hűtési rendszerek korszerűsítésével közel 33 százaléknyi energia takarítható meg az épületek felújítása során.

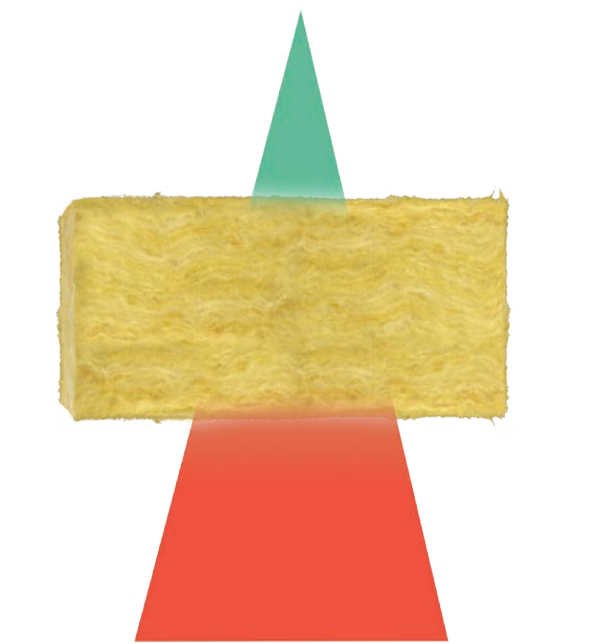
Az Energiastratégia hármas célja

A szigetelés a leggazdaságosabb és egyben leghatékonyabb mód, ha egy épület energiahatékonyágát növelni szeretnénk. Az Energiastratégia hármas irányelve megmutatja, hogyan tudjuk csökkenteni az energiafogyasztást általánosságban. Segít megszabadulni az energiafüggőségtől, és okosan használni a környezetbarát technológiákat annak érdekében, hogy mindeközben komfortunk és életünk színvonala is megmaradjon.



A három lépés, amellyel teljesülhet az Energiastratégia három irányelve, a következő:

1. Az energiaigények csökkentése energiahatékony megoldások alkalmazásával, mint pl. megfelelő szigetelés, hatékony nyílászárók, stb.
2. A fosszilis energiahordozók helyett megújuló energiaforrások használata, mint pl. napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, stb.
3. A fosszilis energiahordozókból a lehető legkevesebbet kellene épületeink energiahatékonyága érdekében felhasználni. A jól szigetelt épületeket már alacsony vízhőfokon járatott fűtési rendszerrel is ki lehet fűteni.

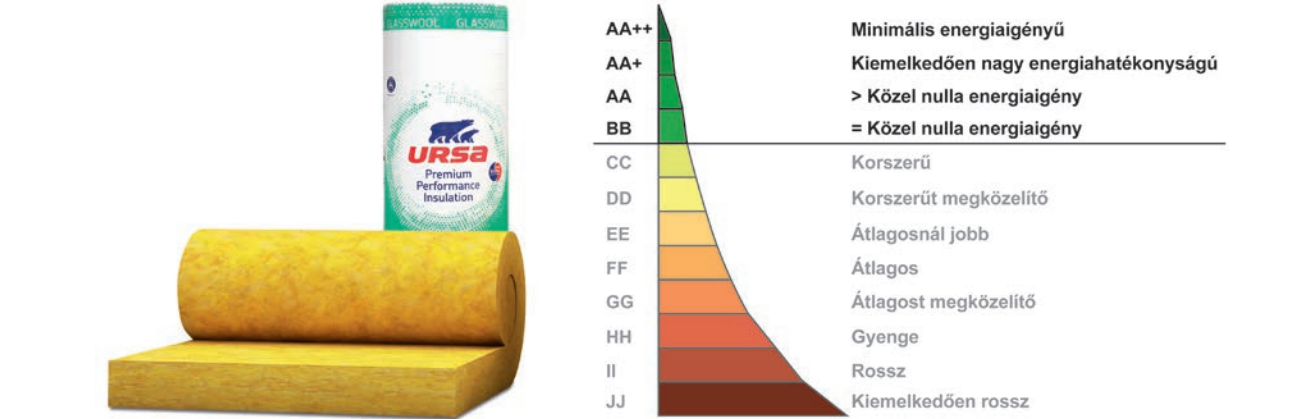


Állami támogatás a felújításokhoz

A rossz hatásfokkal működő épületek felújítását bátorítandó, többféle állami támogatás is elérhetővé vált. Elérhető állami támogatás mind az egyének (lakosság), mind pedig a vállalkozások és közsféra számára is.

A CO₂ kibocsátás csökkentése könnyedén elérhető cél az épületek felújításával és új, energiahatékony épületek építésével is. A magyar építőipari szakemberek, köztük a gyártói oldalon tevékenykedő alkalmazástechnológusok ele-gendő tudással és tapasztalattal rendelkeznek ahhoz, hogy az alacsony energiafelhasználású és a passzív házak létre-hozásában is megbízható szakmai támogatást nyújtsanak.

Épületbesorolás az energiafogyasztás szerint



Energiatanúsítvány

A legtöbb felhasználó háztartási gépek vásárlása során már találkozott az energiatanúsítvány fogalmával. De vajon tudják-e, miről is szól ez a tanúsítvány pontosan?

Az energiatanúsítvány alapján előre kalkulálható az adott épület várható üzemeltetési költsége. Az energia teljesítményt mutató dokumentum világosan meghatározza az épület energiaosztály szerinti besorolását, az épület kihasznált terei éves energia igényére alapozva ($Q_{(NH)}/A_{(u)}$ (kWh/m²a). Az alábbi táblázatban láthatóak az energiaosztályok és az energiafogyasztás alapján történő besorolás kritériumai. Minél magasabb energiaosztályba tartozik egy épület (minél közelebb van a skála zöld részéhez), annál kevesebb energiát fogyaszt és így fenntartása is annál költséghatékonyabb.



Az energiatanúsítás kötelező

Kötelező az energiatanúsítvány készítése minden olyan épületre vonatkozóan, amely eladásra vagy bérletbe adásra kerül. Mindenképpen javasolt az összes régi épület energiaigényének felmérése is. A kapott eredmények nemcsak arra használhatók, hogy lássuk az épület energiahatékonyágát és CO₂ kibocsátását, hanem egyben segítenek abban, hogy megtaláljuk az energiafogyasztás csökkentésének módjait, köztük a fűtését is.

Az energiatanúsítvány ajánlásai alapján az épület tulajdonosa fel tud állítani egy listát a szoba jöhető javító intézkedésekről, melyeket a rendelkezésére álló egyéni keretektől finanszírozni tudna.

Fontossági sorrendben listázható például a következőképpen:

1. padlásfödém hőszigetelése
2. ablakok és ajtók cseréje
3. homlokzati szigetelés
4. fűtési rendszer cseréje, stb.

Ezeket az intézkedéseket sorba véve az épület energiahatékonyága fokozatosan javítható.

Az energiatanúsítványok még szélesebb körben is alkalmazhatók az ingatlanpiaci szférában, mégpedig arra, hogy érezhető különbséget generáljanak az alacsonyabb és magasabb minőségű ingatlanok bérleti/eladási költségében. Ezzel tisztább alapokon nyugvó üzletkötés valósulhat meg, hiszen a bérlő/vásárló fél az ingatlan esetleges felújítási igényeiről hiteles és teljes képet kapva ítélni meg, hogy költségvetéséhez viszonyítva mi éri meg jobban: egy drágább és energiahatékonyabb ingatlan, vagy pedig egy olcsóbb, de felújításra szoruló.

Az épületszerkezetek hőátbocsátási képességének áttekintése

Hazánkban 1991-től a következő U-értékek voltak érvényben:

- külső fal $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- tető és padlásfödém $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- talajonfekvő padló $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Az 1970-es évek energiakrízise előtt épült házak alig voltak ellátva hőszigeteléssel. 5 cm vastag szigetelőanyagnál többet nem találni, azt is leginkább csak a padlásfödemen vagy a homlokzaton. A 20. század vége felé – köszönhetően az energiaárak robbanásszerű növekedésének – kezdtek végre több figyelmet fordítani az épületek fűtésére fordított energia racionalizálására.

Ebben az időszakban a vásárlási kedv elég erős volt, a gazdaság pedig stabil, aminek eredményeképpen egyre gyakrabban építettek be az épületekbe hőszigetelést nagyobb vastagságban. Az állam is szigorúbban kezdte szabályozni az épületek energiahatékonyságát, és ezeket a kezdeményezéseket pénzügyi alapokkal is megtámogatta.

Az első igazán energiatakarékos épületek akkor tűntek fel, amikor az épületek felújítása során elkezdtek plusz hőszigetelő réteget beépíteni a szerkezetekbe. A megfelelő anyagok és technológiák használatával a meglévő épületek felújítása során kiemelkedő eredmények érhetők el: a házak akár a passzív házak követelményeinek is megfelelhetnek ($U \leq 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$).



Egy felújítás előtt álló épület



Ugyanaz az épület a felújítást követően



Egy épület külső képe



Ugyanazon épület hőkamerás képe,
amely megmutatja a hőveszteségek
egymáshoz viszonyított nagyságát,
színekkel ábrázolva

A hazai épületek hőátbocsátási tényezőjének alakulása az elmúlt évtizedekben

Épülethatároló szerkezet	1991-től W/m ² K	2006-tól W/m ² K	2021-től (közel 0) W/m ² K
Külső fal	0,7	0,45	0,24
Beépített magastető	0,4	0,25	0,17
Padlásfödém	0,4	0,3	0,17
Alulról hűlő födém, áthajtó feletti		0,25	0,17

Valós eredmények igazolják, hogy meglévő épületeink felújítása nemcsak a külsínt teszi esztétikusabbá, hanem élhetőbbé teszi a jövő generációinak életét is, tehát vitathatatlanul kifizetődik.

Az U-érték jelöli az épület hőátbocsátási képességét (W/m^2K), amely a tervezési szakaszban is már nagyon fontos tényező. Egészen pontosan arról közöl információt, hogy mennyi fűtési energia halad át az adott épületszerkezet egységnyi területén ($1 m^2$), 1 Kelvin hőmérséklet különbségnél. Minél alacsonyabb az U érték, annál jobb a szerkezet hőszigetelő képessége, azaz annál energiatakarékosabb.

Diagram illustrating the relationship between resistance R and duct diameter d (or wavelength λ) for a tapered duct. The duct is divided into three sections with diameters d_1, d_2, d_3 and wavelengths $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$. The total resistance is given by:

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

$$U = \frac{1}{R_{si} + \sum R + R_{se}}$$

Energiahatékony megoldások



Komplex URSA XPS bakos tetőszigetelő rendszer az optimális energia komfortért, a belső téri burkolat meghagyásával

1. Felújítás előtt

(egy lehetséges rétegrend szarufák közötti szigeteléses állapottal)

$U=0,408 \text{ W/m}^2\text{K}$

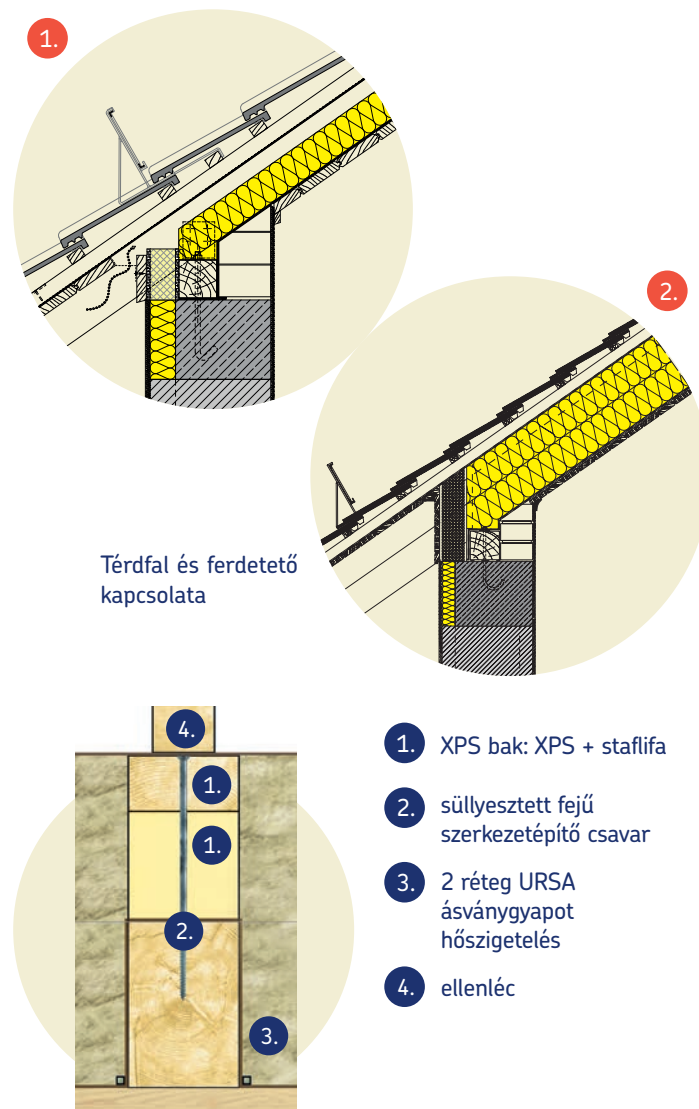
A régi épületekben a szarufa magassága általában 15 cm, mely közeiben 10 cm szigetelés került elhelyezésre, a tapasztalatok alapján többnyire $\lambda_D=0,042-0,045 \text{ W/mK}$ deklarált hővezetési tényezőjű szálanyagból. A szigetelés és a nem páraáteresztő tetőfólia között még 5 cm légrést is hagytak.

2. Felújítás után

$U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Energiabarát épület létrehozásához egy speciális, komplex rétegrendet ajánlott alkalmazni a hőveszteségek minimalizálására. A szerkezet kiindulási alapját a meglévő és megmaradó szarufák és a belső burkolat képezik (a cserépfedés, a tartólécek, a fóliák és a régi hőszigetelés elbontásra kerül). Az URSA SECO PRO 2 belső páratechnikai fólia kerül a szarufákra átvezetésre és rögzítésre, átlapolásainál URSA SECO PRO KP öntapadó csíkkal összeragasztva.

A szarufákat hőhíd-megszakító, teherátadó URSA XPS bakok segítségével kell megmagasítani. A 25-30 cm-re növelt tartómagasságú (szarufa+ XPS bak) szarufaközökbe kerül elhelyezésre a lehetőség szerint minél alacsonyabb deklarált λ_D -jű URSA ásványgyapot szál szigetelőanyag. A szerkezetet URSA SECO 0,02 cserépalátét fólia és cserépfedés zárja le, köztük minimum 5 cm magas átszellőztetett légrés beiktatásával.



Ajánlott anyagok:

Szál szigetelés:
URSA TERRA 74 Ph, URSA TERRA Plus 70Ph,
URSA SF 32, URSA DF 35 GOLD,
URSA DF 37 OPTIMUM

Tetőfóliák:
URSA SECO PRO 2, URSA SECO 0,02

Ragasztók:
URSA SECO PRO KA, URSA SECO PRO KP,
URSA SECO PRO DKS

Zártcellás polisztirol hőhíd-megszakítás:
URSA XPS N-III-I, URSA XPS N-III-L,
URSA XPS PLUS

Figyelmeztetés:

Mivel régi tartószerkezetről van szó, elengedhetetlen a faanyagok statikai megfelelőségének és állapotának felújítás előtti vizsgálata. Faipari szakember tud megnyugtató választ adni a szerkezetet esetleg károsító farontó (gomba, penész) állapotokról, melyek indokolhatják a szarufák cseréjét.

Fontos:

Az URSA XPS bak magassítással megadjuk az elhelyezendő hőszigetelés összvastagságát, megoldjuk a szarufák vonalmenti hőhídmentesítését és mindezt úgy, hogy közben a vonalmenti teherátadásról is gondoskodtunk. A szigetelőanyag befeszülését 1,5-3 cm ráhagyással kell biztosítani, és ügyelni kell a szigetelőanyag toldásainak szoros egymáshoz illesztésére. A fóliák átlapolásainak felületfolytonosnak és légtömörnek kell lennie, a külső fóliának szélzárónak is.

Padlástérből lakótér: URSA energiahatékony tetőszigetelő rendszerrel

1. Felújítás előtt

(egy lehetséges rétegrend: szigetelés nélküli tetőszerkezet)

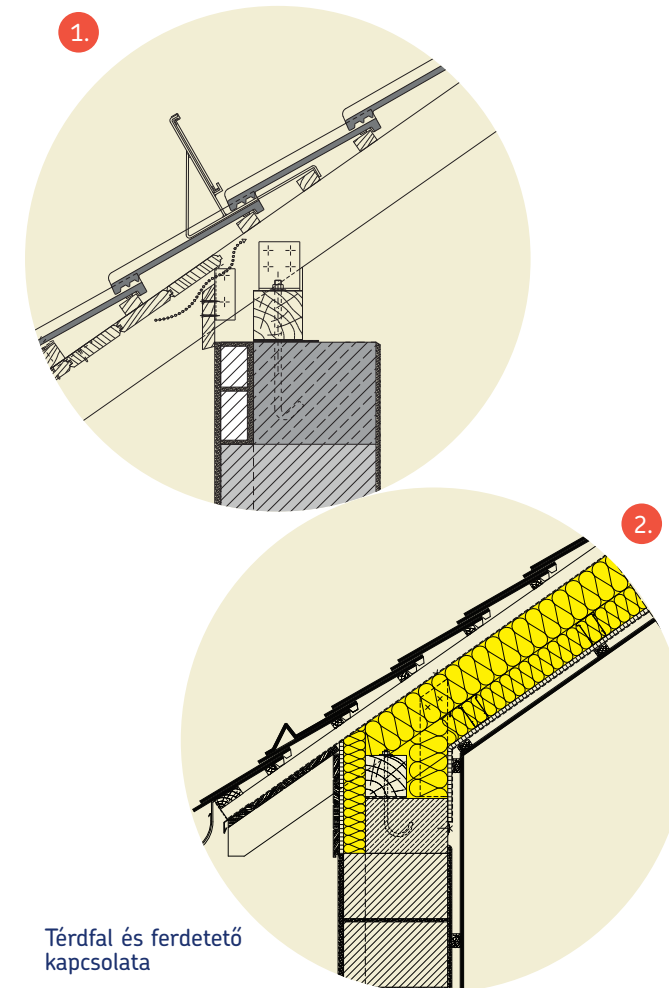
Nem lakott tetőterek esetében általában csak a padlástér vízszintes padlásfödémje van ellátva szigeteléssel annak érdekében, hogy az alatta lévő lakótérből a mennyezeten át minél kisebb legyen a hőveszteség.

2. Felújítás után

$U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Beépített tetőtérnél, az optimális végeredmény biztosítása érdekében elengedhetetlen nemcsak a komplett tetőszerkezeti rétegrend gondos megtervezése és kivitelezése, hanem különös gondot kell fordítani a hőszigetelő – és egyben hangelnyelő – ásványgyapot kiválasztására, valamint a jó minőségű és speciális tetőfóliák alkalmazására. Amennyiben az épületen térfal magasítás is történik a kényelmes lakótér belmagasság elérése érdekében, úgy az esetek döntő többségében a szarufák cseréje is megtörténik. Az URSA SECO 0,02 külső páraáteresztő tetőfólia kerül a szarufákra elhelyezésre, átlapolásainál URSA SECO PRO KP öntapadó ragasztószalaggal összeragasztva a megfelelő folytonosság és szélzárás biztosítására. A szerkezetet kívülről cserépfedés zárja le, köztük és a fólia között minimum 5 cm magas átszellőztetett légrés beiktatásával.

Belülről a minimum 15 cm tartómagasságú szarufaközökbe kerül elhelyezésre a lehetőség szerint minél alacsonyabb deklarált λ_D -jű URSA ásványgyapot szál szigetelőanyag, melyre belülről egy második réteg hőszigetelést kell elhelyezni vízszintes fa vagy fém tartóvázak (javasolt minimum vastagság 10-15 cm) közé. A vázszerkezetre rögzítjük felületfolytonosan és légtömören az URSA SECO PRO 100 belső téri pára- és légzáró fóliát, az áttöréseknél URSA SECO PRO KA öntapadó ragasztószalaggal körbegallérozva.



Ajánlott anyagok:

Szál szigetelés:
Öntartó:
URSA TERRA 74 Ph, URSA TERRA Plus 70Ph,
URSA SF 32, URSA SF 34,
URSA SF 38, URSA DF 35 GOLD
Nem öntartó:
URSA DF 37 OPTIMUM, URSA TERRA 78 Ph,
URSA DF 39

Tetőfóliák:
URSA SECO PRO 100, URSA SECO 0,02

Ragasztók:
URSA SECO PRO KP,
URSA SECO PRO DKS

Figyelmeztetés:

Megtartani tervezett szarufák esetében a faanyagok felújítás előtti statikai állagvizsgálata szükséges. Faipari szakember tud megnyugtató választ adni a szerkezetet esetleg károsító farontó (gomba, penész) állapotokról, melyek indokolhatják a szarufák cseréjét.

Fontos:

A szigetelőanyag befeszülését 1,5-3 cm ráhagyással kell biztosítani, és ügyelni kell a szigetelőanyag toldásainak szoros egymáshoz illesztésére. Rozsdamentes „Z” alakú huzalozással csak a 0,037 vagy nagyobb hővezetési tényezőjű terméket kell ellátni, mert a többi termék öntartó. A fóliák átlapolásainak felületfolytonosnak és légtömörnek kell lennie, a külső fóliának szélzárónak is.

Nem járható padlásfödém URSA hőszigeteléssel

1. Felújítás előtt

(egy lehetséges rétegrend: szigetelés nélküli padlásfödém szerkezet)

$U=3,48 \text{ W/m}^2\text{K}$

A régi épületekben, ahol a padlást nem igazán használták, gyakran nem látták el szigeteléssel a vízszintes padlásfödémeket.

2. Felújítás után

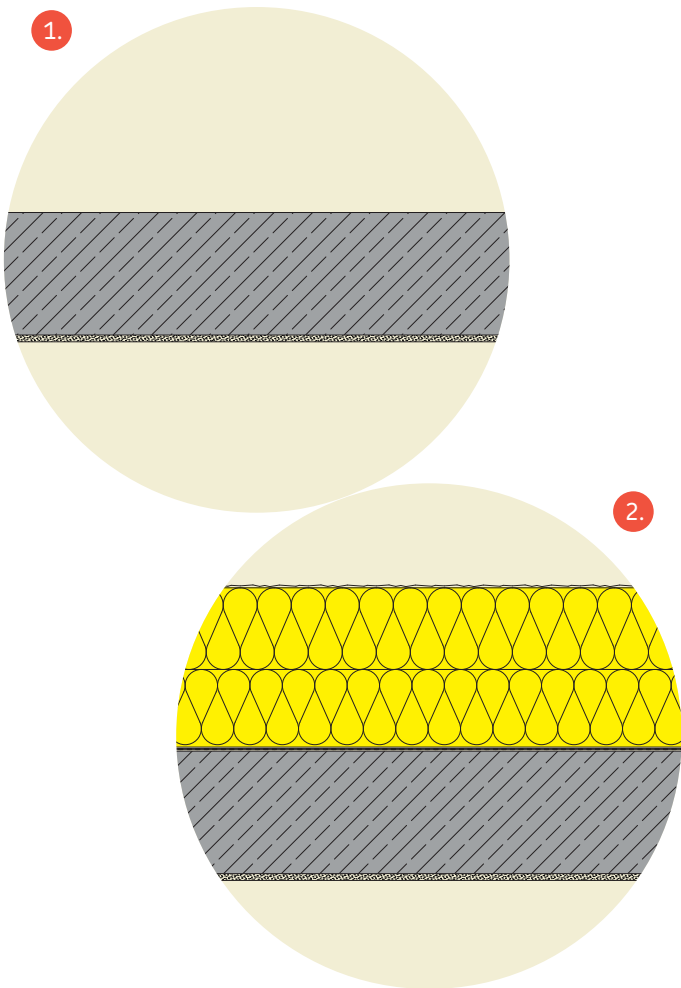
$U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

A ház energiahatékonyságának biztosítása érdekében feltétlenül szükség van a padlásfödém megfelelő vastagságú és rétegrendű szigetelésére

A hagyományos vasbeton gerendás padlásfödémek felső síkjára kell kiteríteni az URSA SECO PRO 2 párafékező és légzáró fóliát az átlapolásokat egymáshoz légtömören leragasztva a URSA SECO PRO KP ragasztószalaggal.

Erre a fóliarétegre kerül az URSA ásványgyapot szálás szigetelőanyag egy vagy több rétegben, 20–25 cm vastagságban.

Tetejére a por elleni védelem és a téli áramló hideg levegő elleni védelem szempontjából javasolt egy réteg geotextília vagy üvegfátyol leterítése.



Ajánlott anyagok:

Szálás hőszigetelés:

URSA TERRA 74 Ph, URSA TERRA Plus 70Ph, URSA SF 32, URSA DF 35 GOLD, URSA DF 37 OPTIMUM, URSA TERRA 78 Ph, URSA DF 39

Tetőfóliák:

URSA SECO PRO 2

Ragasztók:

URSA SECO PRO KA, URSA SECO PRO KP, URSA SECO PRO DKS

Figyelmeztetés:

Ha az épület felső szintje nincs beépítve, akkor az utolsó szigetelendő hűlő szerkezet a padlásfödém annak érdekében, hogy a téli fűtési szezonban a fűtött lakótér mennyezetén át minél kevesebb legyen a hővesztesség.

Fontos:

Egy előre gyártott gerendás födém szerkezet épületfizikailag nem légtömör, ezért szükséges a hőszigetelő anyag alá felületfolytonosan páratechnikai fólia elhelyezése, mely biztosítja a légtömörséget.

Járható padlásfödém komplex XPS bakos URSA hőszigetelő rendszerrel

1. Felújítás előtt

(egy lehetséges rétegrend: szigetelés nélküli padlásfödém szerkezet)

$U=3,48 \text{ W/m}^2\text{K}$

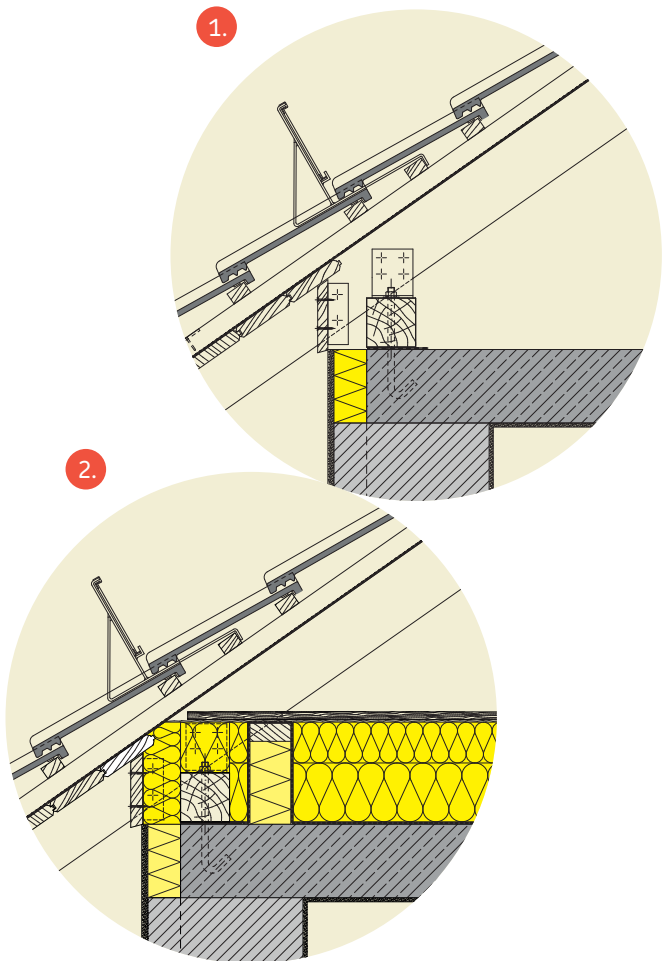
Régi családi háznál gyakran még a vízszintes padlásfödémeket sem látták el szigeteléssel, ami komoly energia-pazarlást eredményez.

2. Felújítás után

$U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

A teherhordó padlásfödém szerkezet felső síkjára, URSA extrudált polisztirol hasábokból és leszorító stafliákból álló teherhordó és hőhid-megszakító „szendvics” vázszerkezetet kell rögzíteni. A vázszerkezeten is átvezetve, párafékező és légzáró URSA SECO PRO 2 fóliát kell végig leteríteni, az átlapolásokat egymáshoz légtömören leragasztva URSA SECO PRO KP ragasztószalaggal.

A kialakított fóliázott „hőszigetelő tartó” közökbe kell méretre szabni és elhelyezni az URSA szálás ásványgyapot szigetelő anyagot, minimum 20–25 cm vastagságban. A ritkított deszkaburkolat alá javasolt leteríteni egy réteg geotextíliát vagy üvegfátylat, amely megvédi a gyapotot a téli áramló hideg levegőtől és a por elleni védelem szerepét is betölti.



Ajánlott anyagok:

Szálás hőszigetelés:

URSA TERRA 74 Ph, URSA TERRA Plus 70Ph, URSA SF 32, URSA DF 35 GOLD, URSA DF 37 OPTIMUM, URSA TERRA 78 Ph, URSA DF 39

Tetőfóliák:

URSA SECO PRO 2

Ragasztók:

URSA SECO PRO KP, URSA SECO PRO DKS

Zártcellás polisztirol hőhidmegszakítás:

URSA XPS N-III-I, URSA XPS N-III-L, URSA XPS PLUS

Figyelmeztetés:

Ha az épület felső szintje nincs beépítve, akkor az utolsó szigetelendő hűlő szerkezet a padlásfödém annak érdekében, hogy a téli fűtési szezonban a fűtött lakótér mennyezetén át minél kevesebb legyen a hővesztesség. A szilárd burkolatú padlásfödém raktározás céljára is használható, terhelhető felület. Ha nem is pakolunk rá, akkor is érdemes legalább „szerviz utakat” kialakítani járható felülettel pl. a kéménykürtő megközelítésére, tetőkibúvó elérésére, stb.

Fontos:

Egy előre gyártott gerendás födém szerkezet épületfizikailag nem légtömör, ezért szükséges a hőszigetelő anyag alá felületfolytonosan páratechnikai fólia elhelyezése, mely biztosítja a légtömörséget. Az URSA XPS bak magasítással megadjuk az elhelyezendő hőszigetelés összvastagságát, megoldjuk a szerkezet vonalmenti hőhidmentesítését és mindezt úgy, hogy közben a vonalmenti teherátadásról is gondoskodtunk.

Köztés földém (padló) lépéshang szigetelése URSA szigetelő rendszerrel

1. Felújítás előtt

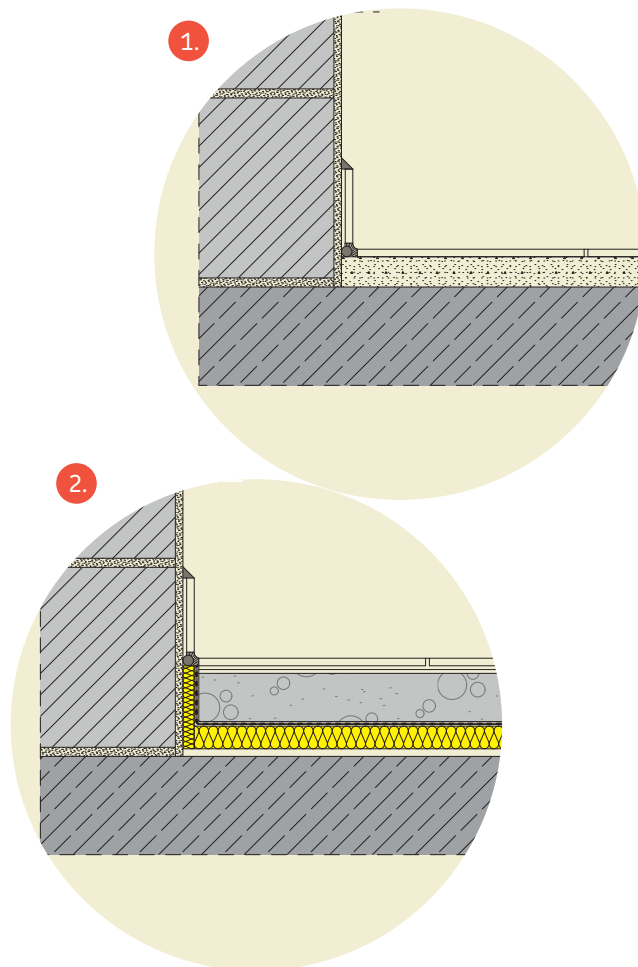
(egy lehetséges rétegrend: lépéshang szigetelés nélküli padozati réteg)

2. Felújítás után

A lakószintet lakószinttől elválasztó földémeknél az elsődlegesen megoldandó feladat a lépéshang szigetelés biztosítása.

A lépéshang szigeteléses rétegrendet mindig arról az oldalról volna érdemes kialakítani, ahol a zajhatás (lépkedés, bútor-tologatás) keletkezik. Éppen ezért, egy meglévő épületnél két megoldás jöhet szóba: a rétegrendet utólag, a meglévő padozati rétegrend tetején alakítjuk ki, vagy visszabontjuk a meglévő padozati rétegrendet a teherhordó födém szerkezet felső síkjáig, és azon hozzuk létre az új szigetelt szerkezeti rétegrendet. Az új padozati rétegrend vastagságának kialakítását befolyásolhatják a meglévő fix szerkezetek (küszöb, lábazat, ablak parapet magasság, ajtó belmagasság).

Az URSA TEP/TSP táblákból levágott, kb. 20 mm vastag peremszigetelő szegélycsíkok végig a falak mentén, a padló síkjára merőlegesen kerülnek elhelyezésre. A padozatra az ásványgyapot hangelnyelő táblákat szorosan egymás mellé, kötésben kell lefektetni, rá egy minimum 0,2 mm vastag PE-fóliát leterítve, felvezetve a peremszigetelő szegély-csíkokra. Az ezt fedő aljzatbetonra kerül a burkolat: melegpadló vagy hidegpadló.



Ajánlott anyagok:

Szálás hőszigetelés:
URSA TSP, URSA TEP

Figyelmeztetés:

Egy plusz réteg – lépéshang elnyelő ásványgyapot réteg – mindenképpen bekerül a szerkezetbe, így a padozat legfelső szintje elkerülhetetlenül emelkedni fog a régi meglévőhöz képest. Ezzel a lakótér belméretek tekintetében előre kalkulálni kell, és ennek alapján mérlegelni a felújítással elérhető akusztikai komfort fokát a munkálatok összetettségéhez viszonyítva. Új építésnél ez egyszerűen előre tervezhető.

Fontos:

A technológiai szigeteléseként alkalmazott PE fólia megakadályozza az aljzatbeton (esztrich) készítésekor a cementtej beszívargását a szálás szigetelőanyagba. Amennyiben a statikai méretezés megkívánja, fémháló elhelyezésére is szükség lehet. Ha épületgépészeti és elektromos korszerűsítés is történik egyidőben, a földém felső síkján elvezetve a vezetékeket, akusztikailag nagyon fontos, hogy a legfelső cső tetejéig ki kell egyenlíteni a felületet egy XPS réteggel, majd erre a sík felületre lehet elhelyezni a szálás ásványgyapot lépéshang elnyelő táblákat.

Pince és garázs földémek csak ragasztott URSA hő- és hangszigetelése

1. Felújítás előtt

(egy lehetséges rétegrend: szigetelés nélküli pinceföldém)

$U=1,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

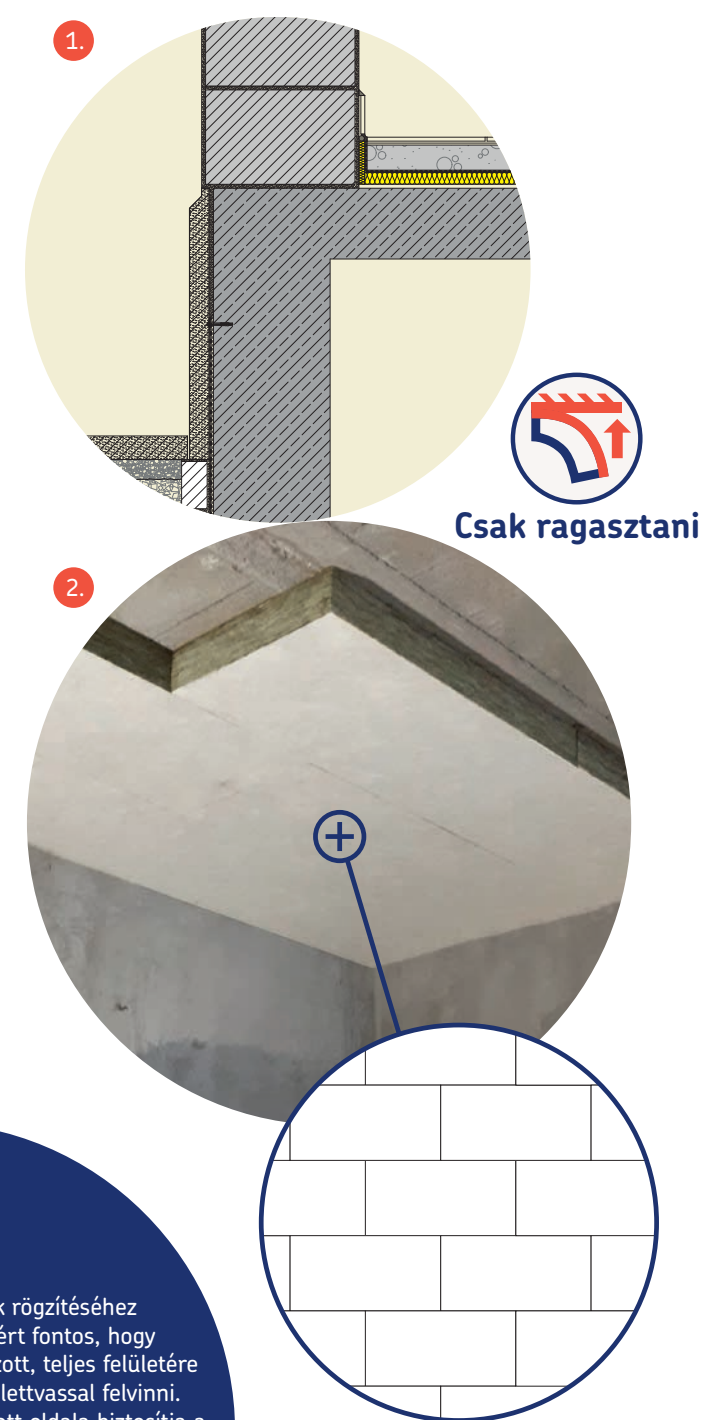
A szigetetlen lakóterek padlójának hővesztesége alap esetben is nagyon nagy, főleg, ha fűtetlen pincetér helyezkedik el a helyiség alatt. A hideg padló nagyban rontja a rajta álló lakó hőkomfortját.

2. Felújítás után

$U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

A földszinti lakószint alatti helyiségek – pincék, garázsok céljára használható terek – az esetek többségében fűtetlenek vagy szobahőmérséklet alatt temperáltak és a levegő páratartalom ingadozása is sokkal nagyobb, mint egy állandóan fűtött térben. Emiatt az épület lakószint alatti födém szerkezetének megfelelő és hidrofóbizált hőszigetelése elkerülhetetlenné válik.

A földém alsó síkjára a két oldalán kasírozott szálás ásványgyapot URSA szigetelő táblákat **csak ragasztani** kell, teljes felületükön, cementbázisú ragasztóval. A sorokat egymáshoz képest kötésben eltolva kell készíteni, biztosítva a táblák szoros illesztését.



Csak ragasztani

Ajánlott anyagok:

Szálás hőszigetelés:
URSA TERRA 62 Ph/ Vv Vk

Fontos:

Mivel az ásványgyapot táblák rögzítéséhez nem használunk dübeleket, ezért fontos, hogy a táblák sárga üvegátyóval kasírozott, teljes felületére kell a ragasztóanyagot fogazott glettvassal felvinni. A táblák fehér üvegátyóval kasírozott oldala biztosítja a látszó felület esztétikus megjelenését. Az ún. alulról húlló földémek jól megválasztott szigetelésével nemcsak a magas hőtechnikai igényeket lehet kielégíteni, hanem a teljes födém szerkezet akusztikai léghanggátlását is növelni a hőszigetelés nélküli födém szerkezethez képest.

Pince és garázsfödémek dübelezett URSA hő- és hangszigetelési megoldása

1. Felújítás előtt

(egy lehetséges rétegrend: szigetelés nélküli pincefödém)

U=1,23 W/m²K

Ha fűtetlen pincetér helyezkedik el a lakóterek padlója alatt, az tovább rontja a szigetetlen földszinti padló amúgy is gyenge hőkomfortját.

2. Felújítás után

U=0,17 W/m²K

A földszinti lakószint alatti helyiségek – pincék, garázsok céljára használható terek – az esetek többségében fűtetlenek vagy szobahőmérséklet alatt temperáltak és a levegő páratartalom ingadozása is sokkal nagyobb, mint egy állandóan fűtött térben. Emiatt az épület lakószint alatti fűdém szerkezetének megfelelő és hidrofóbizált hőszigetelése elkerülhetetlenné válik.

Az egyik oldalán fehér üvegfátyollal kasírozott szál asványgyapot URSA szigetelő táblákat dübelezéssel kell rögzíteni a fűdém alsó síkjára.

Az URSA FDP4/ Vv terméknel a sorokat egymáshoz képest kötésben eltolva kell készíteni, biztosítva a táblák szoros illesztését.

Az URSA AKP5/Vv terméket ún. hálós kialakításban kell elhelyezni, a táblákat egymáshoz képest mindig 90 fokkal elforgatva annak érdekében, hogy a füles kasírral átlapolást tudjunk biztosítani a szomszédos táblákra.

Ajánlott anyagok:

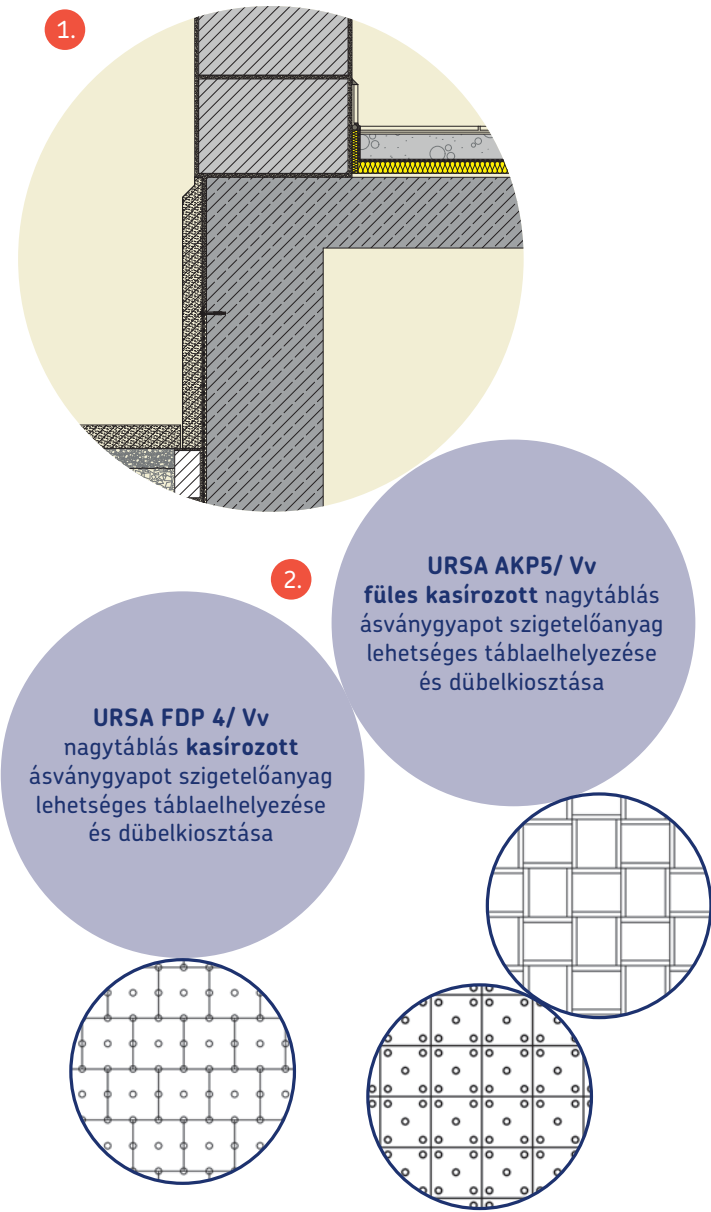
Szál as hőszigetelés:
URSA FDP4/ Vv,
URSA AKP5/ Vv

Figyelmeztetés:

A tűzvédelmi előírások betartása érdekében a táblák mechanikai rögzítéséhez fém dübelek javasoltak.

Fontos:

Ez a megoldás csak mechanikai rögzítést igényel, ragasztani nem kell. A táblák fehér üvegfátyollal kasírozott oldala biztosítja a látszó felület esztétikus megjelenését. Az ún. alulról húlő fűdémek jól megválasztott szigetelésével nemcsak a magas hőtechnikai igényeket lehet kielégíteni, hanem a teljes fűdém szerkezet akusztikai lég hanggátlását is növelni a hőszigetelés nélküli fűdém szerkezetéhez képest



Szerelt átszellőztetett homlokzat URSA hőszigetelő rendszerrel

1. Felújítás előtt

(egy lehetséges rétegrend: szigetelés nélküli csupasz külső fal)

U=1,48 W/m²K

Régi családi házaknál a külső falakat gyakran nem látták el szigeteléssel.

2. Felújítás után

U=0,24 W/m²K

Az átszellőztetett homlokzati rétegrend: a teherhordó falszerkezetre elhelyezett URSA szál asványgyapot táblából, az előtte kialakításra kerülő minimum 5 cm vastagságú, kürtő kialakítású légrésből, és a légrés előtt elhelyezkedő homlokzati kéregburkolatból áll.

A kéregburkolat tartószerkezetének rögzítéstechnikája a légrésen és a szál as szigetelésen is áthatol.

Ajánlott anyagok:

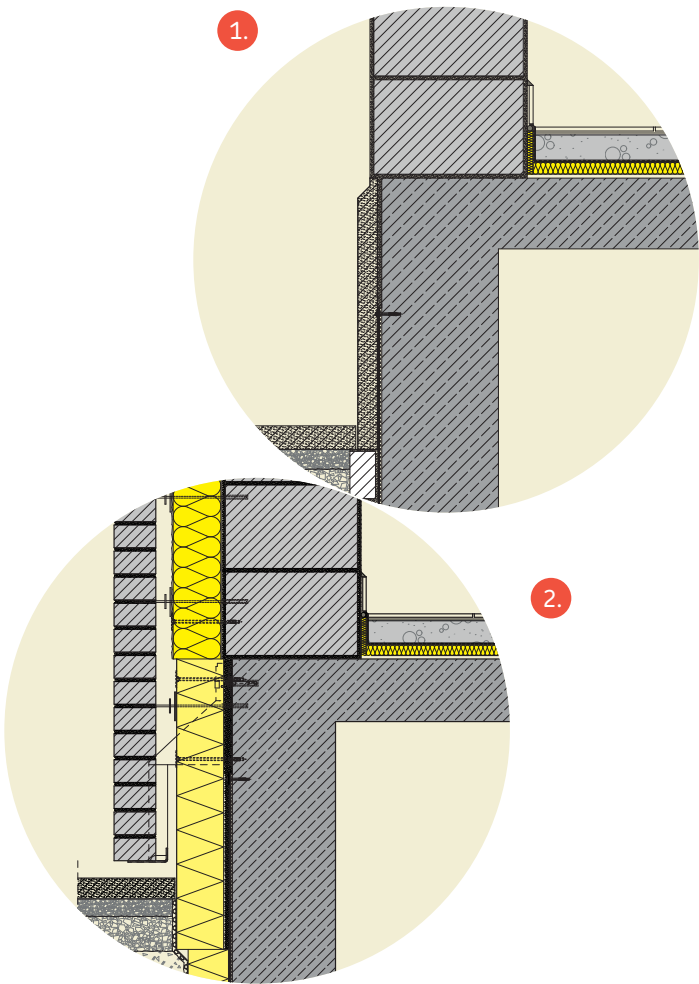
Szál as hőszigetelés:
URSA FDP2/Vr, URSA FDP3/Vr,
URSA TERRA 74 Ph,
TERRA Plus 70 Ph

Figyelmeztetés:

A hőszigetelési vastagság meghatározásánál figyelembe kell venni a homlokzati kéregburkolat tartószerkezetének elhelyezkedését és anyagának (alumínium, fém, stb.) hővezetési tényezőjét. A rögzítési pontokon fellépő többlet hővesztéséget a szigetelés vastagságának „túlméretezésével” tudjuk kompenzálni.

Fontos:

A szál as ásványgyapot terméken az üvegfátyol kasírozás szerepe a télen a kürtő kialakítású légrésben áramló levegő hűtő hatásának minimalizálása, mert a kasírozatlan felületű gyapot táblák szálaiba belenyaldoshat a levegő és az csökkentené a beépített szigetelési vastagság energiahatékonyságát.



Hőhíd szigetelés a maximális energiahatékonyságért, URSA extrudált polisztirol hőszigeteléssel

Az épület külső falszerkezetének kialakításához statikai okokból többféle anyagot felhasználunk. Falazott falban vasbeton pillért helyezünk el és az ablakok felett a nyílás áthidalók kialakítására is vasbeton szerkezeteket alkalmazunk. Egy külső teherhordó fal esetében a falazási munkákra különböző anyagú falazóelemeket építünk be. A födémek síkjában elhelyezkedő vasbeton koszorú szintén statikailag szükséges épületszerkezeti elem és az épület síkjából kinyúló erkélyek, teraszok is hasonló vasbeton tartószerkezetűek.

Épületfizikailag, ha egy szerkezeti síkon belül eltérő hővezetési tényezővel rendelkező építőanyagokat illesztünk egymás mellé, ott hőhídhoz hozunk létre. Hőtechnikailag a vasbeton monolit szerkezetek – áthidalók, koszorúk, pillérek, kilógó vasbeton szerkezetek – többlet hővesztést okoznak. A belső felületi hőmérsékletek eltéréséből adódóan kialakulhatnak penészesedések, nedvesedések is, ami következtében az épület állagvédelmi szempontból is károsodhat.

Új építésű házakhoz alkalmazandó megoldás

A hőhidak megelőzésére ezeket a szerkezeteket el kell látni megfelelő vastagságú és minőségű zártcellás URSA extrudált polisztirol hőszigeteléssel, melyet első-sorban a betonozás előtt, a zsaluzatban kell elhelyezni.



Ajánlott anyagok:

Szálas hőszigetelés:
URSA XPS PLUS,
URSA XPS PLUS MAK,
URSA XPS NRI

Fontos:

A cél a beépített vasbeton szerkezetek felületi hőmérsékletének közel azonosra hozása a falazat belső felületi hőmérsékletével. Ezt kell figyelembe venni a hőhíd szigetelések vastagságának meghatározásánál.

Ajánlott termékek



URSA TERRA 74 Ph

Termék azonosító: MW - EN - 13162 - T3 - DS(T+) - WL(P) - MU1 - AF_r5
DoP-szám: 38TER37PKAFHNNN16101

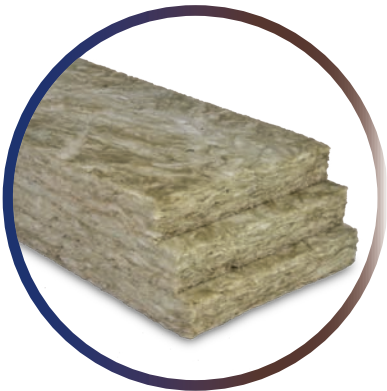
Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, öntartó, csupasz, táblás termék
- teljes keresztmetszetében hidrofóbizált víztaszító
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,037$ W/mK
- áramlási ellenállás: AFri ≥ 5 kPa s/m²
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- szerelt válaszfalak
- könnyűszerkezetes épület
- zárófödém /padlásfödém
- tetőtér beépítés
- akusztikai szigetelés(hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m ² K/W)
2082683	50	600	1250	0,037	1,35
2082737	75	600	1250	0,037	2,10
2082684	100	600	1250	0,037	2,70
2082685	150	600	1250	0,037	4,05



URSA TERRA 78 Ph

Termék azonosító kód: MW - EN - 13162 - T3 - DS(T+) - WL(P) - MU1 - AF_r5
DoP-szám: 38TER39PKAFHNNN16101

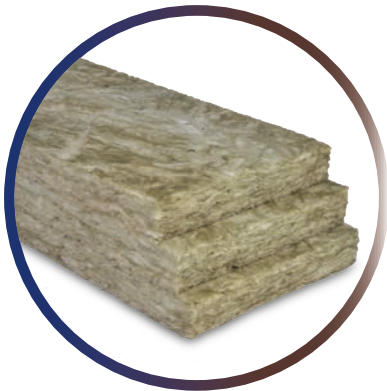
Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csupasz, táblás termék
- teljes keresztmetszetében hidrofóbizált víztaszító
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,039$ W/mK
- áramlási ellenállás: AFri ≥ 5 kPa s/m²
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- szerelt válaszfalak
- zárófödém/padlásfödém
- tetőtér beépítés

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m ² K/W)
2082442	50	600	1250	0,039	1,25
2082471	75	600	1250	0,039	1,90
2082443	100	600	1250	0,039	2,55
2082585	150	600	1250	0,039	3,80



URSA TERRA PLUS 70 Ph

Termék azonosító kód: MW – EN – 13162 – T3 – DS(T+) – WL(P) – MU1 – AF_r5
DoP-szám: 38TER35PKAFHNNN16101

Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, öntartó, csupasz, táblás termék
- teljes keresztmetszetében hidrofóbizált víztaszító
- alacsony hővezetési tényezője következtében kiválóan alkalmas passzívházak hőszigetelésére
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,035$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- könnyűszerkezetes épület
- átszellőztetett (szerelt) homlokzat
- zárófödém/padlásfödém
- tetőtér beépítés
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2082962	40	600	1400	0,035	1,10
2082963	50	600	1400	0,035	1,40
2082964	60	600	1400	0,035	1,70
2082965	80	600	1400	0,035	2,25
2083125	100	600	1250	0,035	2,85
2083126	150	600	1250	0,035	4,25



URSA SF 32

Termék azonosító kód: MW – EN – 13162 – T2 – DS(T+) – MU1 – AFr5
DoP-szám: 38UGW32RKAFNNNN16101

Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, öntartó, csupasz, tekercses termék
- alacsony hővezetési tényezője következtében kiválóan alkalmas passzívházak hőszigetelésére
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- tetőtér beépítés
- könnyűszerkezetes épület
- zárófödém/padlásfödém
- nem terhelhető gerendás födédek
- álmennyezetek
- akusztikai szigetelések (klímacsatornák, álmennyezetek, födédek, falak)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2081527	50	1200	7600	0,032	1,55
2081535	80	1200	4800	0,032	2,5
2081523	100	1200	4000	0,032	3,1
2081534	120	1200	3200	0,032	3,75
2081524	140	1200	2800	0,032	4,35
2081525	160	1200	2500	0,032	5



URSA SF 34

Termék azonosító kód: MW – EN – 13162 – T2 – DS(T+) – MU1 – AF_r5
DoP-szám: 38UGW34RKAFNNNN16101

Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, öntartó, csupasz, tekercses termék
- alacsony hővezetési tényezője következtében kiválóan alkalmas passzívházak hőszigetelésére
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,034$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- tetőtér beépítés
- könnyűszerkezetes épület
- nem terhelhető gerendás födédek
- álmennyezetek
- akusztikai szigetelések (klímacsatornák, álmennyezetek, födédek, falak)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2081980	50	1200	11200	0,034	1,45
2081905	100	1200	5600	0,034	2,90
2081981	120	1200	4800	0,034	3,50
2081982	140	1200	4000	0,034	4,10
2081983	160	1200	3500	0,034	4,70
2081984	180	1200	3200	0,034	5,25
2081985	200	1200	2800	0,034	5,85
2081986	220	1200	2500	0,034	6,45
2081987	240	1200	2300	0,034	7,05



URSA DF 35 GOLD

Termék azonosító kód: MW – EN – 13162 – T2 – DS(T+) – MU1 – AF_r5
DoP-szám: 38UGW35RKAFNNNN16101

Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csupasz, tekercses termék
- tetőtér beépítésnél a szarufatávolság függvényében szükséges lehet „Z” alakú rozsdamentes huzalozás
- alacsony hővezetési tényezője következtében kiválóan alkalmas passzívházak hőszigetelésére
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,035$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- tetőtér beépítés
- könnyűszerkezetes épület
- zárófödém/padlásfödém
- nem terhelhető gerendás födédek
- álmennyezetek
- akusztikai szigetelések (klímacsatornák, álmennyezetek, födédek, falak)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2081916	50	1250	9600	0,035	1,40
2081917	100	1250	4800	0,035	2,85
2081918	150	1250	3200	0,035	4,25



URSA DF 37 OPTIMUM

Termék azonosító kód: MW - EN - 13162 – T2 - DS(T+) - MU1 - AFr5
DoP-szám: 38UGW37RKAFNNNN16101

- Tulajdonságok:
- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csupasz, tekercses termék
 - tetőtér beépítésnél a szarufák közötti rétegeket „Z” alakban történő rozsdamentes huzalozással kell rögzíteni
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,037$ W/mK
 - tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- tetőtér beépítés
- könnyűszerkezetes épület
- zárófödém/padlásfödém
- nem terhelhető gerendás födémek
- álmennyezetek
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2081926	50	1250	2 X 5800	0,037	1,35
2081919	100	1250	5800	0,037	2,70
2081928	150	1250	3900	0,037	4,05

URSA DF 39

Termék azonosító kód: MW - EN - 13162 – T2 - DS(T+) - MU1 - AF_r5
DoP-szám: 38UGW39RKAFNNNN16101

- Tulajdonságok:
- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csupasz, tekercses termék
 - tetőtér beépítésnél a szarufák közötti rétegeket „Z” alakban történő rozsdamentes huzalozással kell rögzíteni
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,039$ W/mK
 - tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- tetőtér beépítés
- könnyűszerkezetes épület
- zárófödém/padlásfödém
- nem terhelhető gerendás födémek
- álmennyezetek

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2081869	50	1250	2 x 7500	0,039	1,25
2081943	75	1250	2 x 5000	0,039	1,90
2081870	100	1250	7500	0,039	2,55
2081936	120	1200	6200	0,039	3,05
2081937	140	1200	5400	0,039	3,55
2081944	150	1250	5000	0,039	3,80
2081939	160	1200	4700	0,039	4,10
2081940	180	1200	4200	0,039	4,60
2081941	200	1200	3700	0,039	5,10
2082156	220	1200	3400	0,039	5,60
2081942	240	1200	3100	0,039	6,15



URSA TSP

Termék azonosító kód: MW - EN - 13162 – T6 - DS(T+) - MU1 - SDi - CP5 - AF_r5
DoP-szám: 38UGW32PKAFN5NN16101

- Tulajdonságok:
- nyomással terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csupasz, táblás termék
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032$ W/mK
 - dinamikai merevség: SDi=7-13 MN/m³
 - összenyomhatóság: CP5 (≤5 mm);
hasznos teher az esztrichen max. 200 kg/m²
 - áramlási ellenállás: AFri≥5 kPa s/m²
 - tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- közbenső födémek úsztató rétege alatt kopogó- és léghang gátlására
- talajon fekvő padló hőszigetelése
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2082501	20	600	1000	0,032	0,60
2082502	25	600	1000	0,032	0,75
2082503	30	600	1000	0,032	0,90
2082505	40	600	1000	0,032	1,25
2082506	50	600	1000	0,032	1,55

URSA TEP

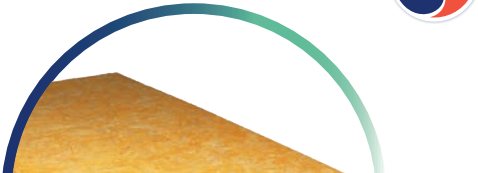
Termék azonosító kód: MW - EN - 13162 – T6 - DS(T+) - MU1 - SDi - CP3 - AF_r5
DoP-szám: 38UGW32PKAFN3NN16101

- Tulajdonságok:
- nyomással terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csupasz, táblás termék
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032$ W/mK
 - dinamikai merevség: SDi=7-13 MN/m³
 - összenyomhatóság: CP3 (≤3 mm);
hasznos teher az esztrichen max. 400 kg/m²
 - áramlási ellenállás: AFri≥5 kPa s/m²
 - tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- közbenső födémek úsztató rétege alatt kopogó- és léghang gátlására
- talajon fekvő padló hőszigetelése
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2082507	20	600	1000	0,032	0,60
2082509	25	600	1000	0,032	0,75
2082510	30	600	1000	0,032	0,90
2082511	40	600	1000	0,032	1,25



URSA FDP 2/Vr

Termék azonosító: MW - EN - 13162 – T3 - DS(T+) - WL(P) - MU1 - AF_r5
DoP-szám: 38UGW35PKAFHNNN16101

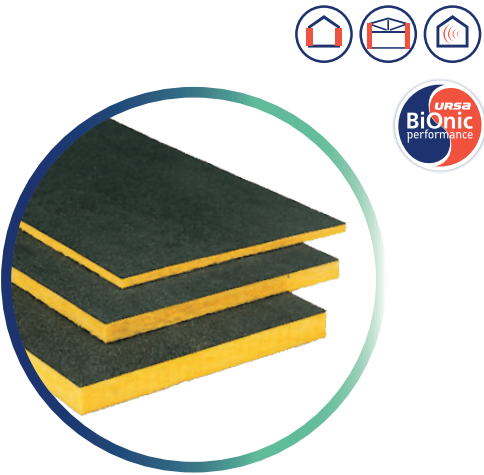
Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, az egyik oldalán fekete üvegfátyol kasírozott, táblás termék
- teljes keresztmetszetében hidrofóbizált víztaszító termék
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,035$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- átszellőztetett (szerelt) homlokzat
- magszigetelésű homlokzat
- könnyűszerkezetes épület
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2082421	50	600	1250	0,035	1,40
2082422	80	600	1250	0,035	2,25
2082423	100	600	1250	0,035	2,85
2082424	120	600	1250	0,035	3,40
2082425	140	600	1250	0,035	4,00
2082426	160	600	1250	0,035	4,55
2082438	180	600	1250	0,035	5,10
2082439	200	600	1250	0,035	5,70



URSA FDP 3/Vr

Termék azonosító: MW - EN - 13162 – T4 - DS(T+) - WL(P) - MU1 - AF_r5
DoP-szám: 38UGW34PKAFHNNN16101

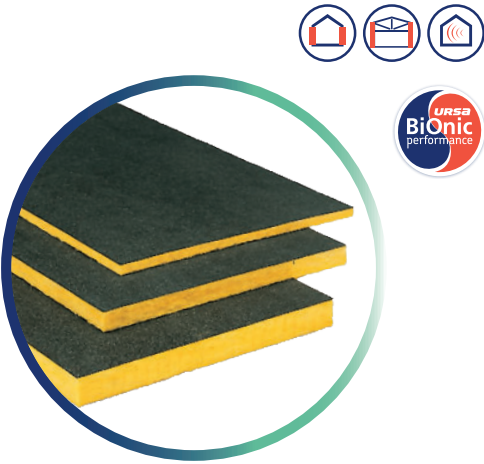
Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, az egyik oldalán fekete üvegfátyol kasírozott, táblás termék
- teljes keresztmetszetében hidrofóbizált víztaszító termék
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,034$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)

Ajánlott felhasználási területek:

- átszellőztetett (szerelt) homlokzat
- magszigetelésű homlokzat
- könnyűszerkezetes épület
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2082089	50	600	1400	0,034	1,45
2082165	80	600	1400	0,034	2,35
2082090	100	600	1400	0,034	2,90
2082182	120	600	1400	0,034	3,50
2082519	140	600	1400	0,034	4,10
2082520	160	600	1400	0,034	4,70
2082521	180	600	1400	0,034	5,25
2082522	200	600	1400	0,034	5,85



URSA TERRA 62 Ph/Vv Vk

Termék azonosító kód: MW – EN – 13162 – T4 – DS(T+) – MU1 – WL(P) AFr5
DoP-szám: 38TER32PKAFHNNN16101

Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, az egyik (látszó) oldalán fehér üvegfátyol kasírozott, a másik oldalán (ragasztható) ritkább szövésű sárgás üvegfátyollal kasírozott táblás termék
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)
- teljes keresztmetszetében hidrofóbizált víztaszító

Ajánlott felhasználási területek:

- alulról hűlő födémek
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2083046	60	1200	600	0,032	1,85
2083047	80	1200	600	0,032	2,50
2083048	100	1200	600	0,032	3,10
2083006	120	1200	600	0,032	3,75
2083049	140	1200	600	0,032	4,35
2083050	160	1200	600	0,032	5,00



URSA FDP 4/Vv

Termék azonosító kód: MW - EN - 13162 – T4 - DS(T+) - MU1 - WL(P) AF_r5
DoP-szám: 38UGW33PKAFHNNN16101

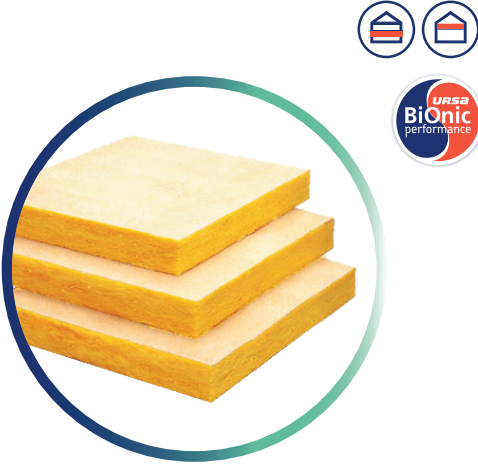
Tulajdonságok:

- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, fehér üvegfátyol kasírozott, táblás termék
- hővezetési tényező: $\lambda_d=0,033$ W/mK
- tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)
- teljes keresztmetszetében hidrofóbizált víztaszító

Ajánlott felhasználási területek:

- alulról hűlő födémek
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
2082877	60	1200	1200	0,033	1,80
2082874	80	1200	1200	0,033	2,40
2082872	100	1200	1200	0,033	3,00
2082936	110	1200	1200	0,033	3,30
2082878	120	1200	1200	0,033	3,60
2082875	150	1200	1200	0,033	4,50
2082879	160	1200	1200	0,033	4,80



URSA AKP 5/Vv

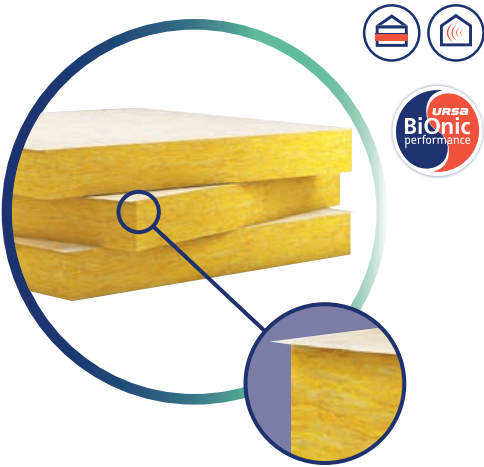
Termék azonosító kód: MW - EN - 13162 – T4 - DS(T+) - MU1 - AF_r5
DoP-szám: 38UGW32PKAFNNNN16101

- Tulajdonságok:
- nyomással nem terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, fehér üvegfátyol kasírozott, táblás termék
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032$ W/mK
 - tűzvédelmi osztály: A1 (nem tűzveszélyes, nem éghető)
 - két irányba túlnyúló kasírozással ellátva

Ajánlott felhasználási területek:

- alulról hűlő födémek
- akusztikai szigetelés (hangelnyelési célokra)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm	Hővezetési tényező λ_d (W/mK)	Hővezetési ellenállás R_d (m²K/W)
112833	60	1200	1200	0,032	1,85
112834	80	1200	1200	0,032	2,50
112835	100	1200	1200	0,032	3,10
112836	120	1200	1200	0,032	3,75
112837	140	1200	1200	0,032	4,35
112838	160	1200	1200	0,032	5,00



URSA XPS N-III-L

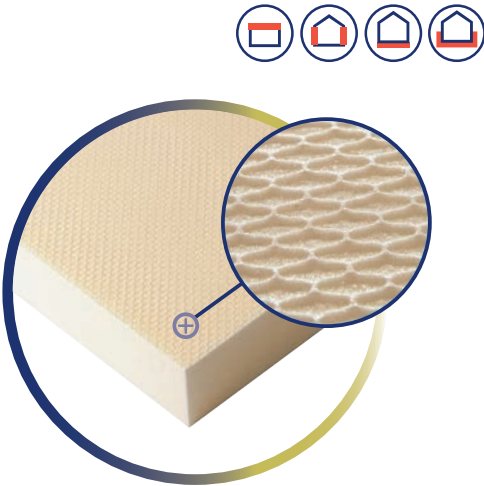
DoP-szám: 39XPSN3017011

- Tulajdonságok:
- nyomással terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csekély vízfelvevő képességű táblás termék
 - sima felület és lépcsőzetes szélképzés
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032-0,036$ W/mK
 - 10%-os összenyomódásnál 30 T/m² maximális terheléssel terhelhető
 - 2%-os összenyomódásnál 13 T/m² maximális terheléssel terhelhető (hosszútávú tervezési érték)

Ajánlott felhasználási területek:

- lapostető, terasztető, zöldtető, többretegű falszerkezet, talajon fekvő padló, hűtőház, pincepadló és pince külső fal (talajvíznyomás esetén is)

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm
2141568	30	600	1250
2141569	40	600	1250
2141570	50	600	1250
2141591	60	600	1250
2141592	80	600	1250
2141925*	100	600	1250
2141594*	120	600	1250
2141595*	140	600	1250
2141596*	160	600	1250
2141597*	180	600	1250
2141598*	200	600	1250



URSA XPS PLUS, URSA XPS PLUS MAK*

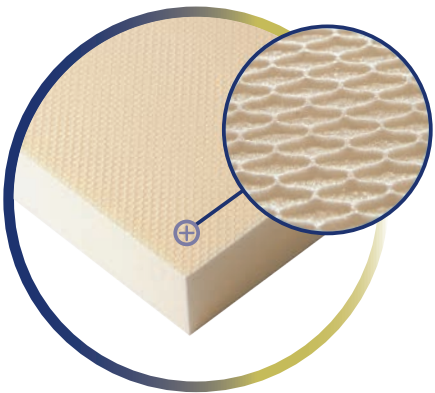
DoP-szám: 39XPSPLS3018011
DoP-szám: 39XPSPLSM3018011*

- Tulajdonságok:
- nyomással terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csekély vízfelvevő képességű táblás termék
 - ostyszerűen srtuktúrált felület és egyenes szélképzés
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032-0,035$ W/mK
 - sík felületre merőleges húzószilárdság: $Tri=20$ T/m²

Ajánlott felhasználási területek:

- vakolt homlokzat
- hőhíd (vb.szerkezetek előtt bentmaradó zsaluzatként)
- lábazat
- külső fal belső oldali hőszigetelése

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm
2141568	30	600	1250
2141569	40	600	1250
2141570	50	600	1250
2141591	60	600	1250
2141592	80	600	1250
2141925*	100	600	1250
2141594*	120	600	1250
2141595*	140	600	1250
2141596*	160	600	1250
2141597*	180	600	1250
2141598*	200	600	1250



URSA XPS N R I

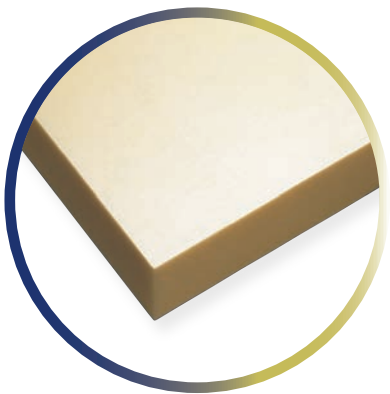
DoP-szám: 39XPSNR3017011

- Tulajdonságok:
- nyomással terhelhető, könnyen vágható, egyszerűen beépíthető, csekély vízfelvevő képességű táblás termék
 - vágott felület és egyenes szélképzés
 - hővezetési tényező: $\lambda_d=0,032$ W/mK
 - sík felületre merőleges húzószilárdság: $Tri=10$ T/m²

Ajánlott felhasználási területek:

- vakolt homlokzat
- hőhíd (vb.szerkezetek előtt bentmaradó zsaluzatként)
- lábazat
- külső fal belső oldali hőszigetelése

Termékkód	Vastagság mm	Szélesség mm	Hosszúság mm
2140176	20	600	1250



Értékesítés:



Budapest, Pest megye

Varga Tamás
+36 20/9721-266
tamas.varga@ursa.com



Kelet-Magyarország

Csengery Zsolt
+36 30/9659-438
zsolt.csengery@ursa.com



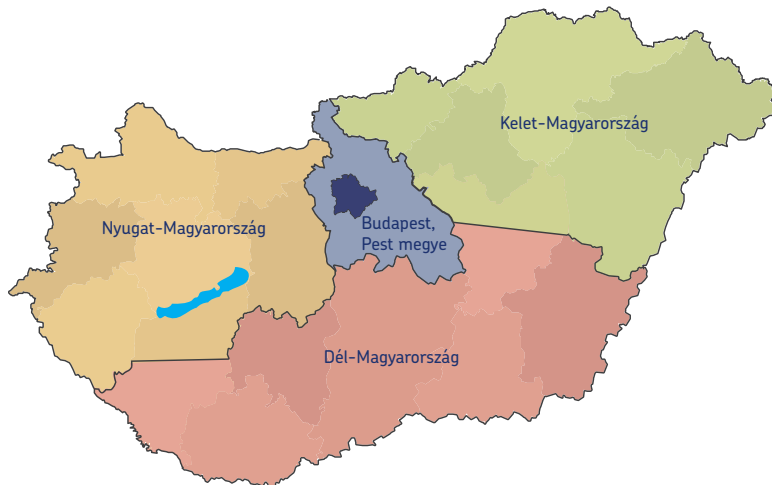
Nyugat-Magyarország

Loránd Aranka
aranka.lorand@ursa.com
+36 30/9433-046



Dél-Magyarország

Lőrincz Lajos
+36 30/9988-324
lajos.lorincz@ursa.com



Alkalmazástechnika, szaktanácsadás:

Varga Tamás
+36 20/9721-266
tamas.varga@ursa.com

Rendelésfelvétel, szállítás, számlázás:

Tel.: +36 1/883-7209
rendeles@ursa.com

Marketing:

Erdei Melinda
+36 70/7788-002

www.ursa.hu



www.blauer-engel.de/uz132

A brosúrában szereplő műszaki információk és megoldások a jelenleg rendelkezésünkre álló adatokon és tapasztalatokon alapulnak és általános esetekre vonatkoznak. A legoptimálisabb megoldás megtalálása érdekében, a valóban személyre szabott megoldások kialakításához kifejezetten javasoljuk a szakértőinkkel való konzultációt.

Az URSA Salgótarján Zrt. a felmerülő esetleges elírásokért és a nyomdai hibákért felelősséget nem vállal.

