

CREATON

ALKALMAZÁSTECHNIKA

CREATON PIR szarufa feletti hőszigetelés



TARTALOMJEGYZÉK

ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK ÉS IRÁNYELVEK.....	4
I. Bevezetés.....	6
II. Szabványok és előírások.....	7
III. CREATON PIR hőszigetelés.....	10
IV. CREATON PIR.....	13
V. CREATON PIR PLUS.....	14
VI. Hőszigetelés és alátéthéjazat.....	15
VI. Rendszerkiegészítők.....	15
Rendszercsavarok.....	15
Csavarszár vezető.....	16
NDS szegtömítő szalag.....	17
NDB szegtömítő szalag.....	18
NDM szegtömítő massa.....	19
SKL ragasztó.....	20
UAB alátéthéjazat csatlakoztató szalag.....	21
Öntapadó bitumenes tömítőszalag.....	22
Monolit PUR szerelőhab.....	22
ÁLTALÁNOS BEÉPÍTÉSI UTASÍTÁSOK.....	24
Fektetési séma.....	26
Eresz kialakítása csekély tetőtűllógásnál.....	27
Eresz kialakítása nagy tetőtűllógásnál.....	28
Oromszegély kialakítása csekély tetőtűllógásnál.....	29
Oromszegély kialakítása nagy tetőtűllógásnál.....	30
Él- és taréjgerinc kialakítása.....	31
Vápa kialakítása.....	32
Kéményáttörés kialakítása.....	33
Tetőtéri ablak beépítése.....	34

CREATON South-East Europe Kft.

Műszaki részleg

H-8960 Lenti, Cserépgyár utca 1.

A kiadványban közölt információk, szöveges iránymutatások, műszaki rajzok formájában ábrázolt adatok, a kiadás időpontjában aktuális műszaki szintnek és a CREATON South-East Europe Kft. ezeken alapuló tapasztalatainak felelnek meg. Ez az alkalmazástechnikai útmutató csak a termékinformációk egy részét tartalmazza. Az ismertetett alkalmazások, példák, nem veszik figyelembe az egyedi esetekben esetlegesen adódó különleges adottságokat.

Minden adatot és az anyagnak a szándékolt felhasználási célokra való alkalmasságát az építkezés helyszínén minden esetben ellenőrizni kell! A CREATON South-East Europe Kft. mindennemű garanciavállalást kizár. Ez a nyomtatási hibákra és a műszaki adatok utólagos módosítására is kiterjed.

I. FEJEZET

Általános szabályok és irányelvek



I. Bevezetés

Magyarország teljes energiafelhasználásának közel 40%-át épületeink fűtésére fordítjuk, ami nagyobb, mint a közlekedés vagy az ipar részaránya. A fosszilis energiahordozók (kőolaj, szén, földgáz) fűtés és energiaellátás céljából történő elégetése következtében CO₂ (szén-dioxid) és egyéb káros anyagok kerülnek a levegőbe, melyek nagymértékben hozzájárulnak az üvegházhatás jelenségéhez, a globális felmelegedéshez és az éghajlatváltozáshoz. A háztartások nagy energiafelhasználása a károsanyag kibocsátáson túl magas költségekkel is jár.

Közös érdekünk tehát, hogy épületeink kellő mértékű hőszigetelésével csökkentsük energiafelhasználásunkat és a károsanyag kibocsátást, ezzel hozzájárulva környezetünk megóvásához.

Hővesztés, hőszigetelés

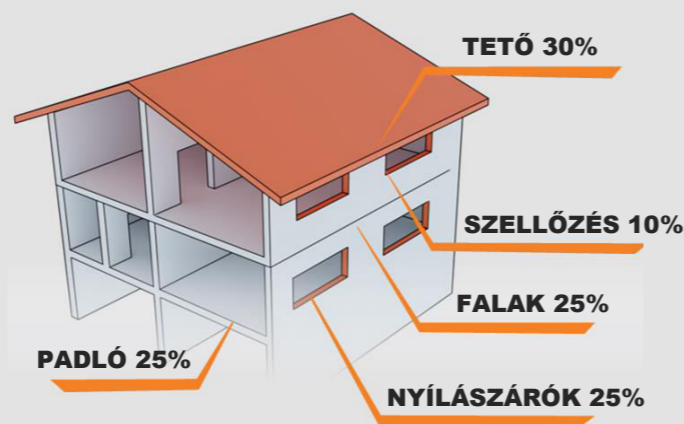
Az épület egyes szerkezeteinél különböző a hővesztés aránya. Egy átlagos épületnél a legnagyobb hőmennyiség jellemzően a tetőn és a tetőfödémén keresztül távozik, ezért itt a leginkább indokolt a hővédelem.

A tetőszerkezetek esetében alapvetően háromféle módszer szerint alkalmazhatunk szigetelőanyagokat: a szarufák alatt, a szarufák felett és a szarufák között, illetve kombinálhatjuk a három módszert. A szarufák közötti szigetelés esetén a szarufák - azok távolságától függően - a tetőfelület kb. 12% -át teszik ki. Ez a magas arány rontja a teljes tetőszerkezet szigetelési teljesítményét. A szarufa feletti hőszigetelés esetén a fa nem játszik ekkora szerepet. A tetőszerkezet kevesebb pontján kell energiavesztéssel számolni. Azonos szigetelőanyag-vastagság mellett akár 30-45%-kal magasabb szigetelési teljesítmény érhető el, vagy akár 30-45% szigetelőanyag is megtakarítható, ugyanazon szigetelési teljesítmény mellett. Épületfizikai és gazdasági szempontból a szarufa feletti hőszigetelés, illetve a szarufa feletti és a szarufák közötti hőszigetelés kombinációja a legideálisabb megoldás.

Épület-energetika, hőtechnika

Hazánkban - az európai irányelvekhez hasonlóan - az új épületeknek egyre szigorúbb hőtechnikai követelményeknek kell megfelelniük. A jelenleg érvényben lévő, az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006 (V. 24.) TNM rendelet legutóbbi módosítása szerint 2020. december 1. után csak a közel nulla energiafelhasználású épületek kaphatnak használatbavételi engedélyt. Ezt több lépésben szigorodó és többszintű épületenergetikai szabályozással biztosítják. A határoló- és nyílászáró szerkezetek hőátbocsátási tényezőinek követelményértékei 2018. január 1-től tovább szigorodnak. A fűtött tetőteret határoló szerkezetek hőátbocsátási tényezőjének követelményértéke minden új épületre vonatkozóan egységesen 0,17 W/m²K lesz.

Az új követelményérték a hagyományos technológiával készülő tetőteret határoló szerkezeteknél legalább 25-35 cm, szarufák közé és alá épített, szálal hőszigetelő rétegekkel lenne biztosítható. Ennek oka a szálal



hőszigetelő anyagok kedvezőtlenebb hőszigetelő-képessége, illetve a szarufák vonalában jelentkező hőhíd, amelyet a rétegtrendi hőátbocsátási tényező meghatározásánál figyelembe kell venni.

A hőszigetelő anyagok legfontosabb tulajdonsága a hőszigetelő képesség. A kedvező hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező anyag vékonyabb méretben is megfelel a követelményeknek, emellett szállítása, anyagmozgatása és beépítése is egyszerűbb.

II. Szabványok és előírások

Általános tervezési és kivitelezési szabályok és előírások a **CREATON PIR** hőszigetelő rendszerre. Az előírások és szabályok betartása fontos, mert a garancia igények kizárólag az előírások betartása és az eredeti kiegészítő elemek alkalmazása esetén érvényesíthető.

- DIN EN 13165 Hőszigetelő anyagok épületekhez; poliuretán keményhabból (PUR) készült termékek
- DIN EN 1991 Eurocode 1: A tartószerkezeteket terhelő hatások
- DIN 4102 Építőanyagok tűzállósága
- DIN 4108 Magasépítmények hőszigetelése
- DIN 4109 Magasépítmények zajszigetelése
- DIN 68800 Favédelem
- VOB/C DIN 18338 Tetőfedési és tetőszigetelési munkálatok

MSZ EN 1304 Égetett agyag tető- és kiegészítőcserepek. A termék fogalom meghatározásai és jellemzői.

ÉMSZ* Cserépfedések tervezési és kivitelezési szabályai

ÉMSZ* Bádogos munkák tervezési és kivitelezési szabályai

ÉMSZ* Alátéthéjazatok tervezési és kivitelezési szabályai

ÉMSZ* Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei

*Épületszigetelők, Tetőfedők és Bádogosok Magyarországi Szövetsége

Az energiatakarékossági rendelet (EnEV)

A fűtésenergia-takarékossági szabályok a múlt század 70-es éveiben születtek az olajválságra adott válaszlépésként. Németországban 1977-ben lépett életbe az első fűtésenergia-takarékossági előírás (WSchVO 1977). Egy évvel később pedig elfogadták a technológiai határfok növelését előíró fűtéstechnikai előírást (HeizAnIV 1978). Az ezt követő időszakban a klímaváltozás következtében a klímavédelem egyre inkább előtérbe került. A klíma hatásosan csupán akkor védhető, ha az intézkedések globális méretekben valósulnak meg. Az Európai unió így 2002-ben kiadta az építmények fokozott energiahatékonyságára vonatkozó irányelvét, amely célul tűzte ki, hogy az épületek energiafogyasztása minden tagországban viszonylag rövid időn belül csökkenjen. A szabályozás további célja, hogy 2020-ra az új épületek energiaigénye közel nulla legyen.

Ezt az irányelvet Németországban 2002-ben az energiatakarékossági rendelet (EnEV) váltotta fel. Az EnEV volt az első olyan jogszabály, amellyel úgy lehet meghatározni egy épület környezetvédelmi mérlegét, hogy nem csak az épületnek szolgáltatott hasznos energiát (szekunder energia) mérik, hanem az ahhoz felhasznált primer

energiát is, amibe beleszámítanak a termelés, elosztás, tárolás stb. energia veszteségei. Az EnEV ezen felül a felújítások lépéseinek minőségére, az energiaauditokra és a régi fűtési rendszerek cseréjére vonatkozó előírásokat is tartalmaz. Az energiatakarékossági rendelet meghatározza az új építések és felújítások esetén betartandó hőszigetelési tényezők értékeit. Ezek közül a legfontosabbak a hőátbocsátási tényezők (U értékek). A hőátbocsátási tényező egy referenciaérték, megmutatja, hogy egységnyi hőmérsékletkülönbség hatására, egységnyi felületű szerkezeten mekkora hőmennyiség halad át. Mértékegysége W/m^2K .

Az Európai Unió mintára hazánkban is megfogalmazták az épületekkel szemben állított energiatakarékosságra vonatkozó minimum követelményeket. Ezeket a minimum követelményeket az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V.24.) TNM rendelet tartalmazza, amelyet évről évre szigorítanak. 2018. január 1-től az eddigieknél sokkal szigorúbb előírások vonatkoznak a lakóépületek hőszigetelésére. Ennek oka, hogy változik az épületek egyes szerkezeti elemeinek megengedett hőátbocsátási tényezője. A szigorodó szabályozás a hővesztéséget hivatott csökkenteni a korábbi előírásokhoz képest körülbelül 40%-kal.

A hőátbocsátási tényező követelményértéke		
Épülethatároló szerkezet	U ⁽¹⁾ [W/m^2K]	U ⁽²⁾ [W/m^2K]
Külső fal	0,45	0,24
Lapostető	0,25	0,17
Padlásfödém	0,30	0,17
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25	0,17
Alsó zárófödém árkád felett	0,25	0,25
Alsó zárófödém fűtetlen terek felett	0,50	0,26
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)	1,60	1,15
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)	2,00	1,40
Homlokzati üvegfal	1,50	1,40
Tetőfelülvilágító	2,50	1,70
Tetőszík ablak	1,70	1,25
Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,80	1,45
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,50	0,26
Szomszédos fűtött épületek közötti fal	1,50	1,50
Talajjal érintkező fal 0 és 1 m között	0,45	0,30
Talajfekvő padló a kerület mentén 1,5 m széles sávban (a lábazon elhelyezett azonos ellenállású hőszigeteléssel helyettesíthető)	0,50	0,30

⁽¹⁾ 2017. dec. 31-ig használatba vett lakóépületekre vonatkozóan

⁽²⁾ 2018. jan. 1-től használatba vett lakóépületekre vonatkozóan

Energetikai tanúsítvány

Az Európai Unió kiemelten foglalkozik a lakások, közintézmények energiahatékonyaságával, ezért az energetikai tanúsítvány bevezetését minden tagország számára kötelezővé tette. Az energetikai tanúsítvány (e-zöldkártya) egy igazoló okirat, amely az épületnek vagy önálló rendeltetési egységnek az e törvény felhatalmazása alapján kiadott jogszabály szerinti számítási módszerrel meghatározott energetikai teljesítőképességét tartalmazza.

Az energetikai tanúsítvány az épület energetikai tulajdonságairól tájékoztat, valamint javaslatot tesz az energia megtakarítás lehetőségeire, felújításokra, korszerűsítésekre.



Követelményrendszer:

A minősítési rendszer alapjait a vonatkozó kormányrendelet mellékletei írják le összhangban az Európai Unió szabályokkal. Az ehhez kapcsolódó szakirányú részletes követelményrendszert jelenleg tárca nélküli miniszteri (TNM) rendelet határozza meg.

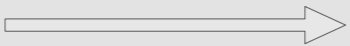
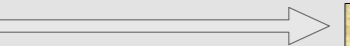
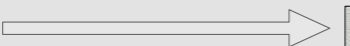



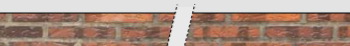

Az épületekre vonatkozó energetikai minőségtanúsítvány követelményrendszerét a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet szabályozza, ami alapján a megfelelőséget három mutató kiszámításával kell alátámasztani:






- az egyes határoló szerkezetek hőátbocsátási tényezőinek megfelelősége
- az épület fajlagos hővesztésének megfelelősége
- összesített energetikai jellemző megfelelősége

III. CREATON PIR hőszigetelés

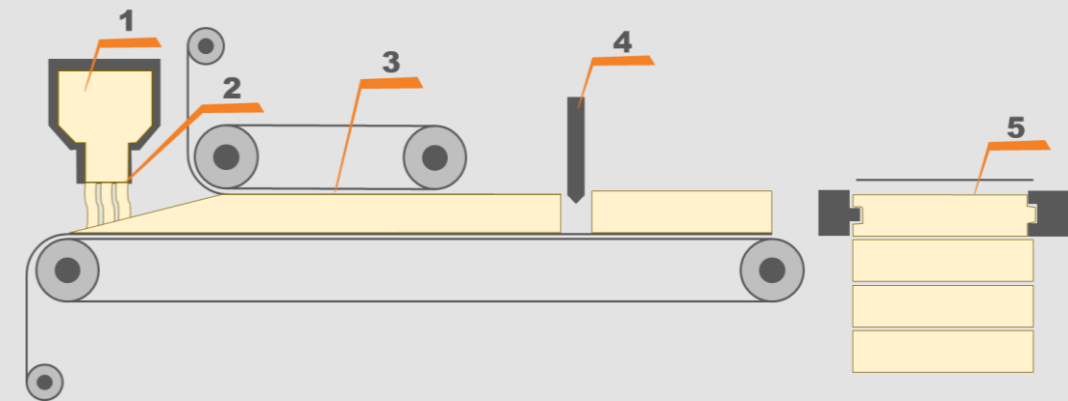
A PIR keményhab

A hőszigetelő anyagok legfontosabb tulajdonsága a hőszigetelő képesség. A kedvező hőszigetelő tulajdonsággal rendelkező anyag vékonyabb méretben is megfelel a követelményeknek, emellett szállítása, anyagmozgatása és beépítése is egyszerűbb. A **CREATON PIR** tetőhőszigetelő rendszert nagy méretű, poliizocianurát (PIR) anyagú keményhab táblák alkotják, melyek a jelenleg forgalomban kapható szigetelőanyagok között a legjobb hőszigetelő paraméterekkel rendelkeznek.

1 CM PIR POLIURETÁN EGYENLŐ:		A CREATON PIR hőszigetelő táblák alapanyaga a poliizocianurát (PIR) keményhab, amely a poliuretán (PUR) egy továbbfejlesztett változata. A PIR keményhab kiváló hőszigetelési paraméterekkel (hővezetési tényező, $\lambda=0,022$ W/mK) rendelkező zárt cellás hab. Kedvező hőszigetelő tulajdonságait a cellák belsejébe zárt pentán ($\lambda=0,013$ W/mK) gáznak köszönheti, amely kétszer jobb hőszigetelő a levegőnél.
1,7 CM SZÁLAS SZIGETELÉS		
1,7 CM EXPANDÁLT POLISZTIROL		
4,9 CM PÓRUSBETON		
7,9 CM FA		
8,4 CM VÁZKERÁMIA TÉGLA		
34,6 CM TÖMÖR TÉGLA		
87,5 CM VASBETON		

	PIR KEMÉNYHAB LEMEZ: $\lambda = 0,022 - 0,026$ W/mK
	EXTRUDÁLT POLISZTIROL: $\lambda = 0,038 - 0,033$ W/mK
	EXPANDÁLT POLISZTIROL: $\lambda = 0,042 - 0,028$ W/mK
	KÖZETGYAPOT: $\lambda = 0,044 - 0,036$ W/mK
	ÜVEGGYAPOT: $\lambda = 0,044 - 0,033$ W/mK

A poliizocianurát hab két folyékony nyersanyagból, poliólból (A-komponens) és izocianátból (B-komponens) poliaddícós reakció révén, alacsony hőmérsékleten, katalizátor és melléktermék nélkül, a habosításhoz használt pentán gáz hatására jön létre. A poliizocianurát több mint 90 %-ban zártcellás szerkezetű, melynek belsejében található a pentán. A két alapanyag elegye körülbelül az 50-szeresére dagad, majd megszilárdul.



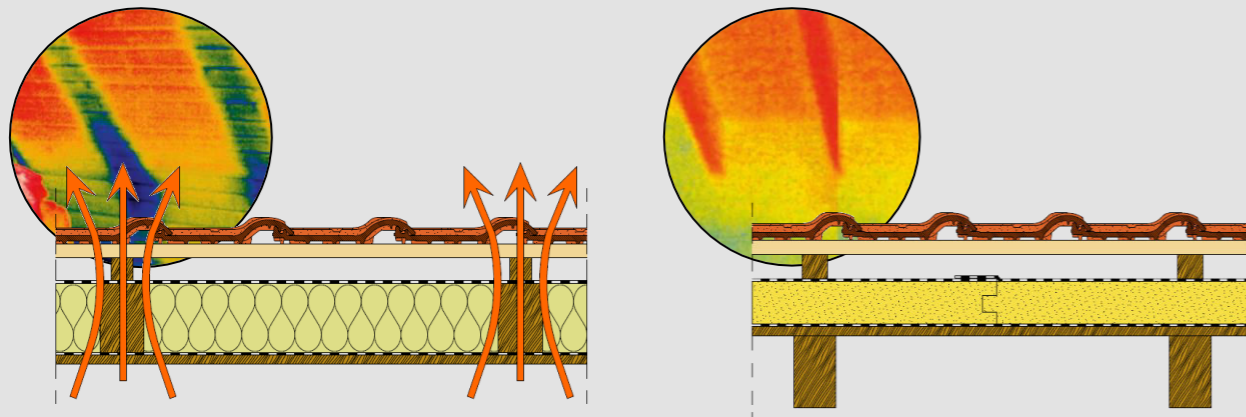
PIR keményhab lemezek gyártása

1. A folyékony alapanyagokhoz adalékként habosító anyagokat kevernek. A keletkezett reakcióhő elpárologtatja a hozzáadott habosító anyagot.
2. A reakcióelegyet egy keverőfejen keresztül hordják fel a kétpályás berendezés alsó pályáján haladó also fedőrétegre, ami lehet például alumínium réteg.
3. A felhordott poliizocianurát a nyomás zónán belül felhabzik és összeragad a felülről bevezetett felső fedőréteggel.
4. A poliizocianurát hab kikeményedését követően a szalagszerű lemezeket a kívánt méretekre vágják.
5. A vágás után történik a hornyok (nútféderek) kimarása, majd a további fedőrétegek felhordása.

A CREATON PIR hőszigetelő tábla legfontosabb jellemzői:

- A nagy méretű **CREATON PIR** hőszigetelő panelek rendkívül könnyűek, ezáltal beépítésük egyszerű, gyors és kifejezetten költséghatékony.
- A könnyű összeilleszthetőséget és a hőhidmentes kapcsolatot a körbefutó nútfédes él kialakítás biztosítja.
- Könnyedén és méretpontosan vágható.
- A táblák kimagasló mechanikai szilárdsága (nyomószilárdság=100 kPa) lehetővé teszi az alátámasztás nélküli fektetést közvetlenül a szarufákra (nem szükséges a felület lécezése, deszkázása). Felújítások esetén fontos, hogy a munkafázisok nem járnak a belső tér megbontásával, így a tetőtér folyamatosan használható a teljes kivitelezés alatt.
- A táblák felső oldala csúszásbiztos, időálló, vízzáróságot biztosító, páraáteresztő fedőfóliával van ellátva. A fedő fóliák szélei öntapadó ragasztócsíkkal és 10 cm átlapolással biztosítják a beázás elleni védelmet.

- Nedvességálló. A panelek 28 napos folyamatos vízbemerítés utáni nedvességfelvétele mindösszesen 1,3 térfogatszázalék. Ezen vízfelvétel is a vágott éleken jelentkezik, mivel a PIR több mint 90 %-ban zártcellás.
- A **CREATON PIR** hőszigetelő tábla nem tartalmaz gombaölő szert, ennek ellenére véd a gombásodástól, penészedéstől. Mivel nem vesz fel nedvességet, nem ad táptalajt a mikroorganizmusoknak. Szakszerű beépítés mellett ellenáll a penészesedésnek, gombásodásnak, rágcsálóknek, gyenge savaknak ill. lúgoknak.
- Biológiailag, fiziológiailag teljesen semleges viselkedik. Nem rákkeltő, nem vált ki allergiás tüneteket, illetve beépítés alatt sem okoz irritációt a bőrön és a nyálkahártyán. Nem tartalmaz ózonkárosító gázokat. Mi sem bizonyítja jobban biológiai semlegességét minthogy hűtőszekrényeink hőszigetelése is poliuretán.
- A PIR termékek tartósan -30 és +90 °C fok között, rövid ideig akár +250 fokos hőmérsékleten is alkalmazhatóak.
- Időálló és alaktartó, akár évtizedeken át megőrzi alakját, méretét és kedvező műszaki jellemzőit.
- Megfelelő termék kombináció esetén kedvező hangszigetelési értékek érhetőek el beépítésével.



A **CREATON PIR** táblákat a szarufák felett elhelyezve és összeillesztve felületfolytonos, zárt hőszigetelő réteget kapunk, kiküszöbölve ezzel a szarufák vonalában a hőhídhatást. A **CREATON PIR** tetőhőszigetelő táblák felső oldala az alátéthéjazatot képező tetőfóliával borított, a szélek mentén túlnyúló (átlapolható), öntapadó sávval. Így a rendszer alkalmazásával egyszerre alakítható ki a hőszigetelés és az alátétfedés.

IV. CREATON PIR

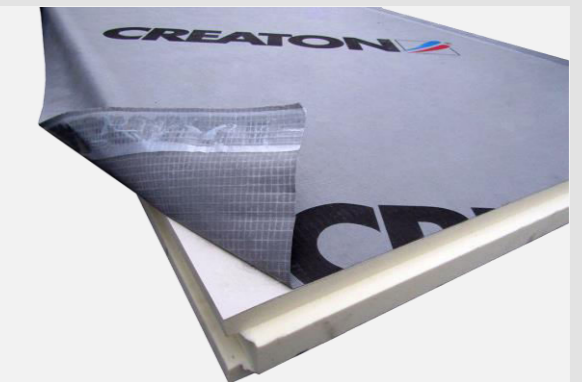
Alkalmazási terület

A **CREATON PIR** nevű terméke elsősorban meglévő tetőszerkezetek felújításához ajánlott kiegészítő hőszigetelő réteggént. A táblák speciális páraáteresztő kasírozásainak köszönhetően lehetővé teszik a szarufákban, és a szarufák közötti meglévő hőszigetelésben lévő nedvesség páravándorlását. A megoldás a külső síkon történő táblafektetésen alapul, azaz minden munkafázis a külső sík felől történik, ami a hőszigetelés hatékonyságának fokozásán kívül további előnyökkel jár.

A **CREATON PIR** táblák kimagasló szilárdsági paramétereinek köszönhetően lehetővé teszik a táblák közvetlenül a szarufákra történő, alátámasztás nélküli fektetését (nem szükséges a felület lécezése, deszkázása). A munkafázisok nem járnak a belső tér megbontásával, így a tetőtér folyamatosan használható a teljes kivitelezés alatt. Felújítás esetén már 5 cm PIR tábla beépítésével akár felére csökkenthető a tetőtér fűtési energiagénye.



CREATON PIR	
Alapanyag	PUR / PIR keményhab
Táblaméret	2400 x 1240 mm (2,976 m ²)
Hasznos (nettó) táblaméret	2380 x 1220 mm (2,904 m ²)
Nyomószilárdság	100 kPa (10 t / m ²)
Páradiffúziós ellenállás (μ érték):	40
Sűrűség:	30 kg/m ³
Élkepzés:	Körbefutó nűtfédes
Kasírozás	Üvegfátyol kasírozás
Tűzállósági osztály (EN 13502-1):	„E” osztály



Vastagság	Hővezetés tényező	Hőátbocsátási tényező	Csomagolás	Felület	Súly
[mm]	λ [W/mK]	U [W/(m ² K)]	(tábla / csomag)	(m ² / csomag)	(kg / csomag)
50	0,025	0,417	24	69,69	127,84
80	0,025	0,272	15	43,55	125,05
100	0,025	0,223	12	34,84	124,96
120	0,024	0,183	10	29,04	125,00
140	0,024	0,158	8	23,23	127,36
160	0,024	0,14	7	20,33	117,31
180	0,024	0,125	6	17,42	113,50
200	0,024	0,114	6	17,42	125,02
220	0,024	0,104	5	14,52	115,40
240	0,024	0,095	5	14,52	125,00

V. CREATON PIR PLUS

Alkalmazási terület

A **CREATON PIR PLUS** ideális megoldást kínál minden új magastető számára. A táblák mindkét oldalán alufólia kasírozás (társított réteg) található, amely télen a belső térből távozó meleg hősugarakat tartja vissza, nyáron pedig visszaveri a külső napsugárzást. A poliizocianurát hőszigetelő anyag kiváló műszaki paraméterein túl esztétikai előnyöket is kínál. Szarufákon kívüli hőszigetelés esetén a belső látszó faszervezeteket nem kell hőszigetelés mögé bújtatni, ezáltal ezeket a faszervezeteket a maguk szépségében, természetességében mutathatjuk meg, így variálható, egyedi tetőfelületeket alakíthatunk ki. A hőszigetelés a szarufák, illetve a teljes fa tartószerkezet felett kerül elhelyezésre, így állandó védelmet biztosít ezen szerkezeti elemeknek, mellyel tetőszerkezetünk élettartama a többszörösére növelhető.



CREATON PIR PLUS	
Alapanyag	PUR / PIR keményhab
Táblaméret	2400 x 1240 mm (2,976 m ²)
Hasznos (nettó) táblaméret	2380 x 1220 mm (2,904 m ²)
Nyomószilárdság	100 kPa (10 t / m ²)
Páradiffúziós ellenállás (μ érték):	200
Sűrűség:	30 kg/m ³
Élképzés:	Körbefutó nűtféderes
Kasírozás	Alumínium kasírozás
Tűzállósági osztály (EN 13502-1):	„E” osztály



Vastagság	Hővezetés tényező	Hőátbocsátási tényező	Csomagolás	Felület	Súly
[mm]	λ [W/mK]	U [W/(m ² K)]	(tábla / csomag)	(m ² / csomag)	(kg / csomag)
80	0,022	0,243	15	43,55	125,05
100	0,022	0,199	12	34,84	124,96
120	0,022	0,169	10	29,04	125,00
140	0,022	0,146	8	23,23	127,36
160	0,022	0,129	7	20,33	117,31
180	0,022	0,115	6	17,42	113,50
200	0,022	0,105	6	17,42	125,02
220	0,022	0,095	5	14,52	115,40
240	0,022	0,088	5	14,52	125,00

VI. Hőszigetelés és alátéthéjazat

A **CREATON PIR** termékcsalád nem csak a hőszigetelés feladatát látja el, hanem az úgynevezett alátéthéjazat (másodfedés) feladatát is.

A **CREATON PIR** és **PIR PLUS** táblák egyedül álló módon **210 g/m²** súlyú, a **CREATON TRIO[®]** tetőfóliával megegyező minőségű fóliával vannak ellátva, amivel akár vízzáró alátéthéjazat is készíthető, így cserépmoddeltől függően akár 14° vagy akár 12° tetőhajlásszögig is beépíthető. A **CREATON TRIO[®]** fólia ezen felül hálórősítést is tartalmaz ami a beépítés során nyújt további védelmet és teszi lépésállóvá a fólia borítást.



Tulajdonság	Vizsgálati módszer	Adatok	
Hosszúság	EN 1848-2	50 m	
Szélesség	EN 1848-2	1,5 m	
Fajlagos súly	EN 1849-2	210 g/m ²	
Éghetőségi besorolás	EN 13501-1	E-d2	
Felület		75,0 m ²	
Páraáteresztés (sd)	EN ISO 12572	0,03 m	
Szakító szilárdság	EN 12311-1	hosszirányban: 490 N / 50 mm	keresztirányban: 460 N / 50 mm
Nyújthatóság	EN 12311-1	hosszirányban: 45%	keresztirányban: 70%
Tovább szakító erő	EN 12310-1	hosszirányban: 500 N	keresztirányban: 450 N
UV állóság		16 hét	
Vízzáróság	EN 1928	W1	
Hideghajlíthatóság	EN 1109	-40 °C	

VI. Rendszerkiegészítők

Rendszercsavarok

A **CREATON PIR** hőszigetelő elemek rögzítése az ellenléceken átvezetett **CREATON PIR** rendszercsavarok segítségével történik. A rendszercsavarok építésfelügyeletileg jóváhagyott, alsó és felső menettel ellátott, süllyesztett fejű, önfúró acélcsavarok. A rögzítést úgy kell kialakítani, hogy a szél szívó hatásának és a fedésből, valamint egyéb meteorológiai terhekből adódó nyíró igénybevételnek is megfeleljen. Ezért a csavarokat a tetődőléshez viszonyított 67°-os szögben csavarozzuk. A helyes pozicionálásához a rendszer részét képező csavarszár ve zető nyújt segítséget. A megfelelően kialakított rögzítésnek köszönhetően a tetőt érő terhek közvetlenül a szarufákra vezetődnek. A csavarok méretének és négyzetméterenkénti darabszámának meghatározása pontos méretezést igényel.

A csavarok méretének megválasztásában az alábbi táblázat iránymutató:

Méret [mm]	Lemezvastagság [mm]	Kiszerezés [db/doboz]
8 x 165*	50	50
8 x 225**	80	50
8 x 255**	100	50
8 x 275**	120	50
8 x 302**	140	50
8 x 302**	160	50
8 x 335**	180	50
8 x 365**	200	50
8 x 397**	220	50
8 x 397**	240	50

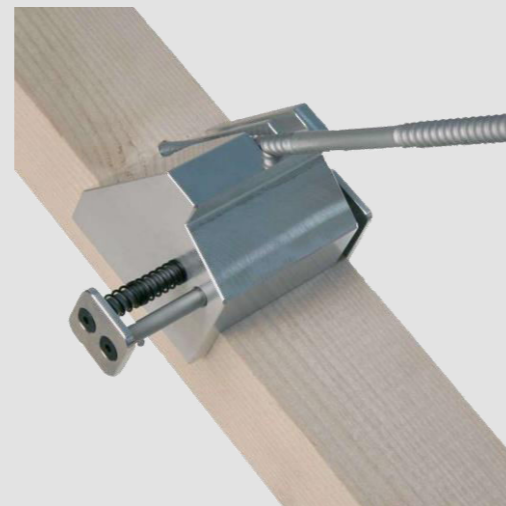


* A csavarhossz mérete 50 mm magas ellenléc mérettel lett meghatározva.

** A csavarhossz mérete 19 mm vastag deszkázattal és 50 mm magas ellenléc mérettel lett meghatározva.

Csavarvezető

A **CREATON PIR** és **CREATON PIR PLUS** hőszigetelő lemezek szakszerű, tökéletes rögzítéséhez, amely biztosítja a csavar 67°-os becsavarási szögét, megadja az ellenléc tengelyvonalát, és megvezeti a csavart behajtás közben.



Alkalmazható 60-80 mm széles ellenléc esetén.

NDS szegtömítő szalag

A **CREATON NDS** szegtömítő csík olyan kétoldalú ragasztószalag (anyaga: butilkaucsuk), amely az ellenléc rögzítéskor az alátéthéjazaton keletkező átlukasztások tömítésére szolgál. A butil tömítő magas felületi tapadást biztosít. Nem ellenálló az olajokkal és a szerves oldószerekkel (például benzinnel) szemben.



- Anyaga: butilkaucsuk
- Erősen tapad és magas felületi tapadást biztosít.
- Vízállósága, illetve az öregedéssel szembeni ellenálló képessége rendkívül magas.
- Nem alkalmas mechanikai igénybevételnek kitett felületek ragasztására
- Nem ellenálló az olajokkal és a szerves oldószerekkel (például benzinnel) szemben.
- Kiszerezés: 12 tekercs/doboz, 252 tekercs/raklap

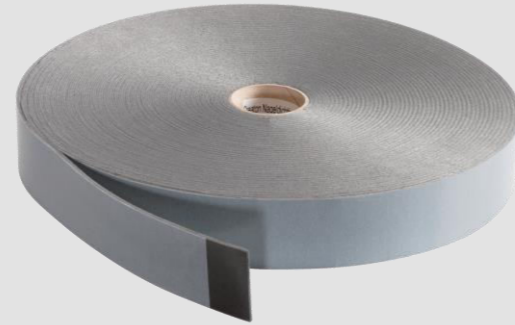
Alkalmazása

- A szalagot a szarufáknál, illetve az ellenléc rögzítési helyén kell mindig a tetőfóliára ragasztani.
- Ezt követően az ellenléceket szakszerűen fel kell helyezni és rögzíteni.
- A felragasztás előtt a megmunkálandó felületnek száraznak, tisztának, por- és olajmentesnek illetve felületaktív anyagoktól mentesnek kell lennie.
- A szalagot úgy kell felragasztani, hogy ne feszüljön, és gondosan rá kell nyomni a fóliára.

Tulajdonság	Vizsgálati módszer	Adatok
Hordozó		PP szövet
Ragasztó komponens		Butilkaucsuk
Védőréteg		Szilikon film
Teljes vastagság		Kb. 1.5 mm
Hosszúság		10 m
Szélesség		50 mm
Hőállóság		-30 °C és +80 °C között a hőmérséklet emelkedésével a ragasztó tömítő massa egyre lágyabb és ragacosabb
Szakítószilárdság	EN 14410	> 70 N / 25 mm
Szakadási nyúlás	EN 14410	> 15 %
Ragasztóréteg színe		Fekete
Tárolás		Száraz és UV-védett helyen +5 °C és +25 °C között
Csomagolási egység		12 db / doboz

NDB szegtömítő szalag

A **CREATON NDB** szegtömítő szalag, mindkét oldalán ragasztóval ellátott, puha, szegtömítésre szolgáló PE-habosított anyag. Az **NDB** puha, zártcellás, térhálósított, sima felületű, polietilén habból készült habosított szegtömítő szalag a tetőfólia és az ellenléc rögzítésének tömítésére használható.



Tulajdonság	Vizsgálati módszer	Adatok			
Ragasztóanyag		kaucsuk alapú Hot-Melt (olvadékragasztó)			
Hordozó anyag		PE hab			
Hosszúság		30 m			
Szélesség		60 mm			
Vastagság		3 mm			
Szakítószilárdság	ISO 1926	Hossz irányban	325 kPa	Kereszt irányban:	220 kPa
Szakadási nyúlás	ISO 1926	Hossz irányban	125 %	Kereszt irányban:	115 %
Sűrűség	ISO 845	kb. 30 kg/cm ³			
Tárolás		száraz helyen, UV-sugárzástól védve +5°C-tól +25°C-ig			
Csomagolás		8 tekercs / doboz és 18 doboz / raklap			
Hőállóság		-30°C-tól +80°C-ig			
Vízfelvevő képesség (7 nap):		< 1 vol.- %			

NDM szegtömítő massza

Az **NDM** szegtömítő massza az ellenlécek rögzítésekor az alátétfólián keletkező átlukasztások tömítésére szolgál. A szegtömítő massza adagolóflakon segítségével vihető fel az ellenlécezés középvonalára, S alakban. Legalacsonyabb felhasználási hőmérséklet:

- Ragasztási felület: legalább -5 °C (száraz, jégmentes ragasztási felület, amennyiben a hőmérsékleti viszonyok elérik/ meghaladják az adott munkanapon a +7 °C –ot)
- Ragasztó: legalább +7 °C

Felhordás előtt a megmunkálandó felületnek száraznak, tisztának, por- és olajmentesnek illetve felületaktív anyagoktól mentesnek kell lennie.



Tulajdonság	Adatok
Hordozó anyag	1-K nedvesség hatására megkeményedő poliuretán, oldószermentes
Szín	Bézs
Filmréteg tulajdonságai	Elasztikus, habzó
Bőrösödési idő	kb. 12 perc
Megkeményedési idő	kb. 24 óra, a végleges keménység eléréséig kb. 7 nap
Legalacsonyabb feldolgozási hőmérséklet	Legalább + 7 °C
Sűrűség	1.13 g/cm ³
Kiadósság	1000 ml elegendő kb. 50 folyóméter ellenléchez
Csomagolási egység	10 tubus/doboz
Tárolás	+15 °C és +25 °C között (védeni kell a közvetlen napsugárzástól)
Eltarthatóság	12 hónap bontatlan, eredeti csomagolásban

SKL ragasztó

Egykomponensű, az időjárás behatásainak ellenálló ragasztó és tömítőanyag. Alkalmos az alátét héjazat vízszintes és függőleges ragasztott kapcsolatainak kialakítására.

Alkalmos továbbá az alátét fóliának a cseppentő lemezhez, kéményhez és egyéb falszerkezethez történő ragasztására is.

- Kitűnően rögzíti az alátét héjazatot.
- Optimális konzisztenciájú, bedolgozás közben nem folyik el.
- Gyors kötési idő.
- Hőállóság akár +110 °C-ig
- Egyszerű használhatóság.

Alkalmazása

- Az **SKL** ragasztó használata előtt a csatlakoztatni kívánt felületeket a portól, olajtól és egyéb szennyeződésektől meg kell tisztítani.
- A ragasztó közvetlenül az alátét héjazat felületére, vagy az alszerkezetre felhordva is alkalmazható.
- Ajánlott mennyiség: 25 g/fm (1 tubus = kb. 18 folyóméter ragasztást teszi lehetővé).
- A ragasztó felhordása után a csatlakoztatni kívánt felületeket össze kell nyomni addig, amíg a tapadás létre nem jön.
- A ragasztó színe napsugárzás hatására megváltozhat, de a ragasztás ereje változatlan marad.
- A terméket zárt és sértetlen csomagolásban, száraz helyen, 15 °C és 25 °C között kell tárolni. Közvetlen napfénytől óvni kell.
- Szavatossági idő: 1 év az eredeti csomagolásban. A tárolás alatt a viszkozitás növekszik.



Tulajdonság	Adatok
Alapanyag	Egykomponensű, nedvesség hatására térhálósodó poliuretán
Szín	Fekete
Felületi jellemzők	Viszkózus – elasztikus
Sűrűség	1,52 g/cm ³
Bőrösödési idő	Kb. 7 perc
Teljes kötés	Kb. 24 óra
Alkalmazási hőmérséklet	min. +7 °C
Kiadósság	310 ml = 470 g / tubus
Csomagolás	20 tubus / doboz

UAB alátét héjazat csatlakoztató szalag

A **CREATON UAB** alátét héjazat csatlakoztató, öntapadó butil szalag zsugorított polietilén kasírozással. A speciális polietilén zsugorításának köszönhetően hosszanti nyúlása/alakíthatósága több mint 60%. Az alátét héjazat csatlakoztató szalag ideális megoldás a csatlakozások lezárásához, pl. kéménynél, de tökéletesen illeszkedik szabálytalan struktúrákhoz is.



Alkalmazása

- A ragasztási felületeket a portól, olajtól és egyéb szennyeződésektől meg kell tisztítani.
- A porózus szerkezetű felületeket vonjuk be alapozóval!
- A termék feldolgozásához nincs szükség különleges szerszámokra.
- Tekerjük le a tekercset a szükséges hosszban!
- A ragasztós oldalról távolítsuk el a szilikon védőfóliát, majd helyezzük fel a megfelelő helyre! Ezután nyomóhengerrel nyomjuk le/hengereljük le!
- Ne tegye ki huzamosabb ideig UV sugárzás hatásának!

Tárolás

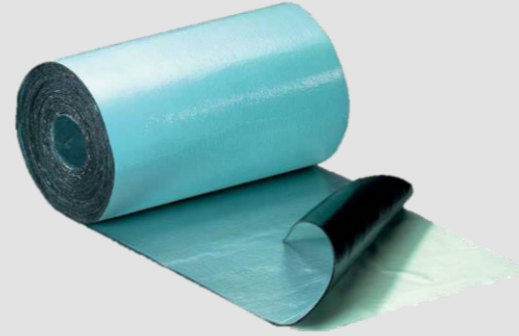
- Az anyag minősége és tulajdonságai nagyon hosszú ideig változatlanok maradnak. Ennek ellenére 12 hónapon belül használjuk fel a terméket!
- Száraz, fedett helyen +5°C és +40°C közötti hőmérsékleten tároljuk.
- +50°C fölötti hőmérsékleten történő tárolás után a szilikon védőfólia lehúzása nehezebbé válhat.
- Fagypont alatti hőmérsékleten történő tárolás nem okoz változást a termékben.

Tulajdonság	Vizsgálati módszer	Adatok			
Standard vastagság		1.2 mm			
Tekercs hossza		5 m			
Tekercs szélessége		25 cm			
Szín		Világosszürke			
Csomagolási egység		4 db / doboz és 60 doboz / raklap			
Szakítószilárdság	EN 12311-1	Hosszirányban	215 N	Keresztirányban	220 N
Nyújthatóság	EN 12311-1	60 %			
Sűrűség	ASTM D 792	1.4 g/cm ³			
Ragasztó tapadási erő	ASTM D 1000	> – 90 N			
Szegkiválasztási próba	ASTM D 2979	> – 8 N			
Vertikális mozgás	ISO 7390	0 mm			
Felhasználási hőmérséklet		0 °C és +40 °C között			
Hőállóság		-30 °C és +80 °C között (legfeljebb +160 °C max. 24 óráig)			
Csomagolás		4 tekercs / doboz			

Öntapadó bitumenes tömítőszalag

Egyik oldalán öntapadós, bitumenes tömítő szalag, tetőáttörések, gerincek, vágások, oromlezárások vízzáró kialakításához. Az alapfelületnek száraznak és pormentesnek kell lennie.

A csatlakozásoknál az alátéthéjazatra történő átfedés kialakításánál figyelembe kell venni, az alátéthéjazaton esetlegesen lefolyó nedvesség folyási irányát!



- Hosszúság: 15 m/tekerecs
- Szélesség: 330 mm
- Vastagság: 3 mm

Monolit PUR szerelőhab

Egykomponensű poliuretán hab, a poliuretán szigetelő elemek közötti illesztési hézagok vagy rések, illetve a szomszédos szerkezeti elemek és a szigetelő elemek közötti illesztési hézagok szigetelő kitöltésére.

- Felhasználási hőmérséklet a felület, a környezet és a doboz esetében is: +5 ° C és +30 ° C között.
- Kb. 10 perc elteltével érintésszáraz. Kb. 15 perc eltelte után vágható.
- Hozam (térfogat): kb. 0,019 m³/tubus
- A felületnek stabilnak, tisztának, por-, zsír- és tapadás gátló szerektől mentesnek kell lenniük.
- Kiszerezés: 750 ml/tubus, 12 tubus/karton



II. FEJEZET

Általános beépítési utasítások



A beépítési útmutató célja, hogy példák bemutatásán keresztül segítséget nyújtson a **CREATON PIR** szigetelőelemek problémamentes és biztonságos beépítéséhez. Az útmutató használata mellett az építészeti előírásokat, a tetőfedő szakma irányvonalait, és az építmény adottságait is figyelembe kell venni. A **CREATON PIR** hőszigetelő rendszer elemek a szarufák feletti hőszigetelésre kínálnak tökéletes megoldást, így hőhidmentes tetőszerkezet hozható létre.

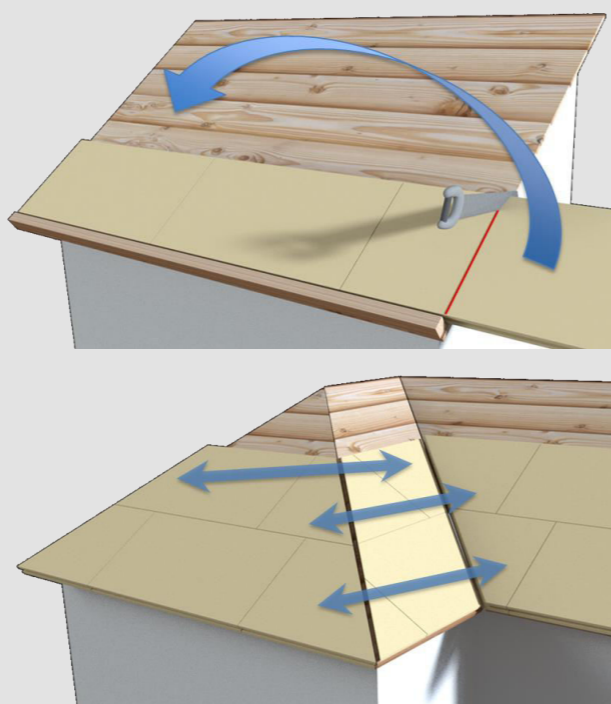
A **CREATON PIR** szigetelőelemek közvetlenül szarufákra, vagy sík aljzatra (deszkázat) fektethetők (pl.: hajópadló, lambéria, gipszkarton lap, OSB lap, ill. egyéb kellő merevségű faforgácslap). A hőhidak hatását az ereszt, az orom, és a tetőáttörések környékén figyelembe kell venni.

Régi épületek utólagos szigetelésénél az épületfizikai adottságokat, a hőtechnikai és a páratechnikai számításoknál figyelembe kell venni.

A szigetelőelemek felső oldalán lévő, kétoldalt átlapolt, öntapadó ragasztócsíkokkal ellátott borítás a tetőcserepeken esetleg áthatoló csapadékvíz, porhó ereszhez való elvezetését biztosítja. Az öntapadó csíkon lévő ragasztó aktiválásához a védőfilmet lehúzzuk és a borító réteget erősen rányomjuk az átlapolásra. Alacsony hőmérsékletknél (–5 fok alatt) ajánlott melegítőpisztoly használata. A **CREATON PIR** magastető rendszer elemek kiválasztása függ a héjazat anyagától, a tető dőlésszögétől, egyéb műszaki előírásoktól, követelményektől és az egyedi igényektől. A hőszigetelő elemeket, a rajta levő öntapadó fedőréteg leragasztása után, a táblákra helyezett ellenléceken keresztül, statikailag meghatározott méretű csavarokkal a szarufákhoz rögzítjük. Az ellenlécekre a tetőhéjalástól függően tetszőlegesen rögzíthetők a tetőlécek.

Fektetési séma

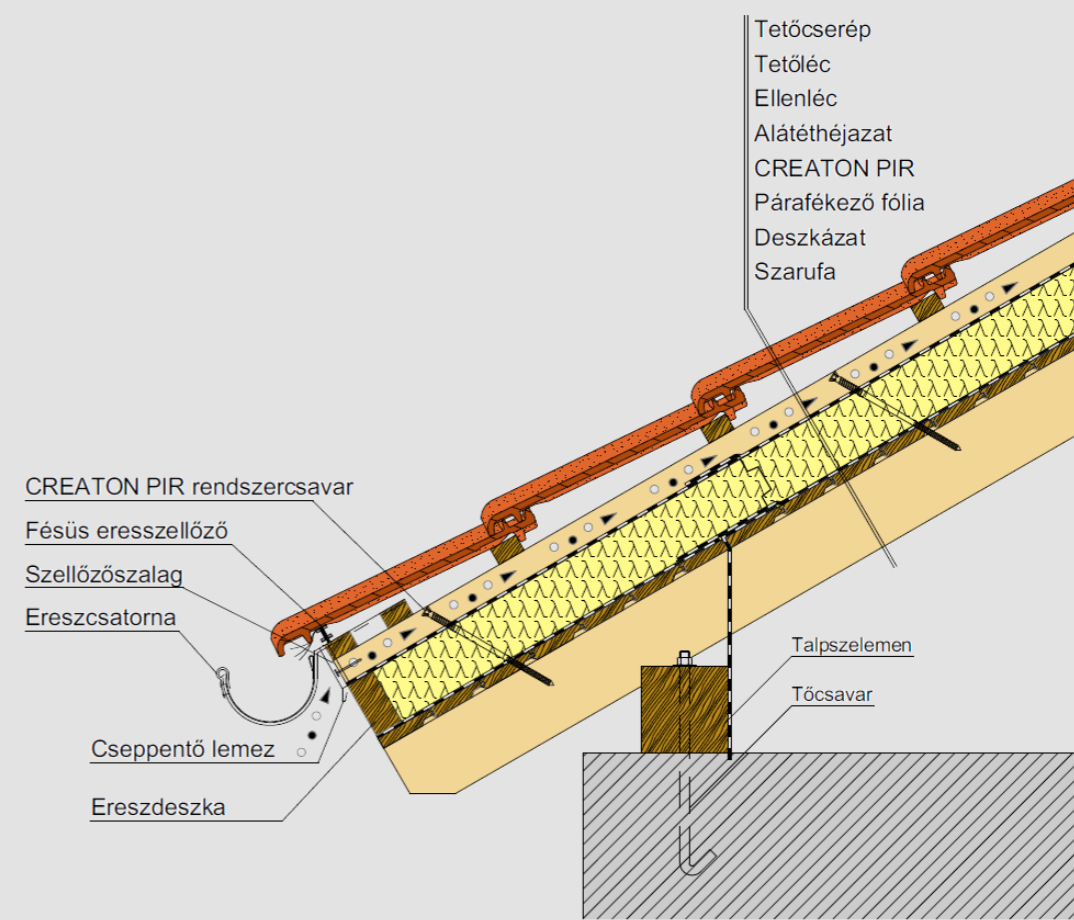
A szigetelőlemezeket lentről felfelé, vagyis az ereszdeszkától kezdve a gerinc irányába haladva helyezzük a szarufákra vagy a faszaluzatra. Az első lemezor elemeinek nutja (horony) a gerinc felé mutasson és a felső oldali, túllógó védőréteg az ereszdeszkára fekdjön. A hőhidak elkerülése érdekében a következő szigetelőlemez sort eltolással fektetjük és erősen rányomjuk az alatta levő elemre. Az elhelyezésnél ügyelni kell arra, hogy a két oldalt túllógó védőrétegek jól felfeküdjenek és ráragadjanak az előtte elhelyezett lemezre. A vágási hulladék elkerülése érdekében a levágott elemeket a vágáskor, tetőáttöréseknél, és oromszegélyeknél újra felhasználhatjuk. A vágáshoz hagyományos kézfűrész és egy dőlésszög szerinti sablon vagy állítható vágási szögű körfűrész szükséges. Utóbbi esetben a körfűrészsel való vágás után a panel teljes átvágása kézi fűrészsel, a gépi vágásvonal mentén történik.



A vágott él mentén a bitumenes tömítőszalaggal, vagy az UAB alátéthéjazat csatlakozó szalaggal kell az alátéthéjazatot folytonosítani, a hézagok kitöltéséhez pedig a monolit PUR habot kell használni!

Eresz kialakítása csekély tetőtúllógásnál

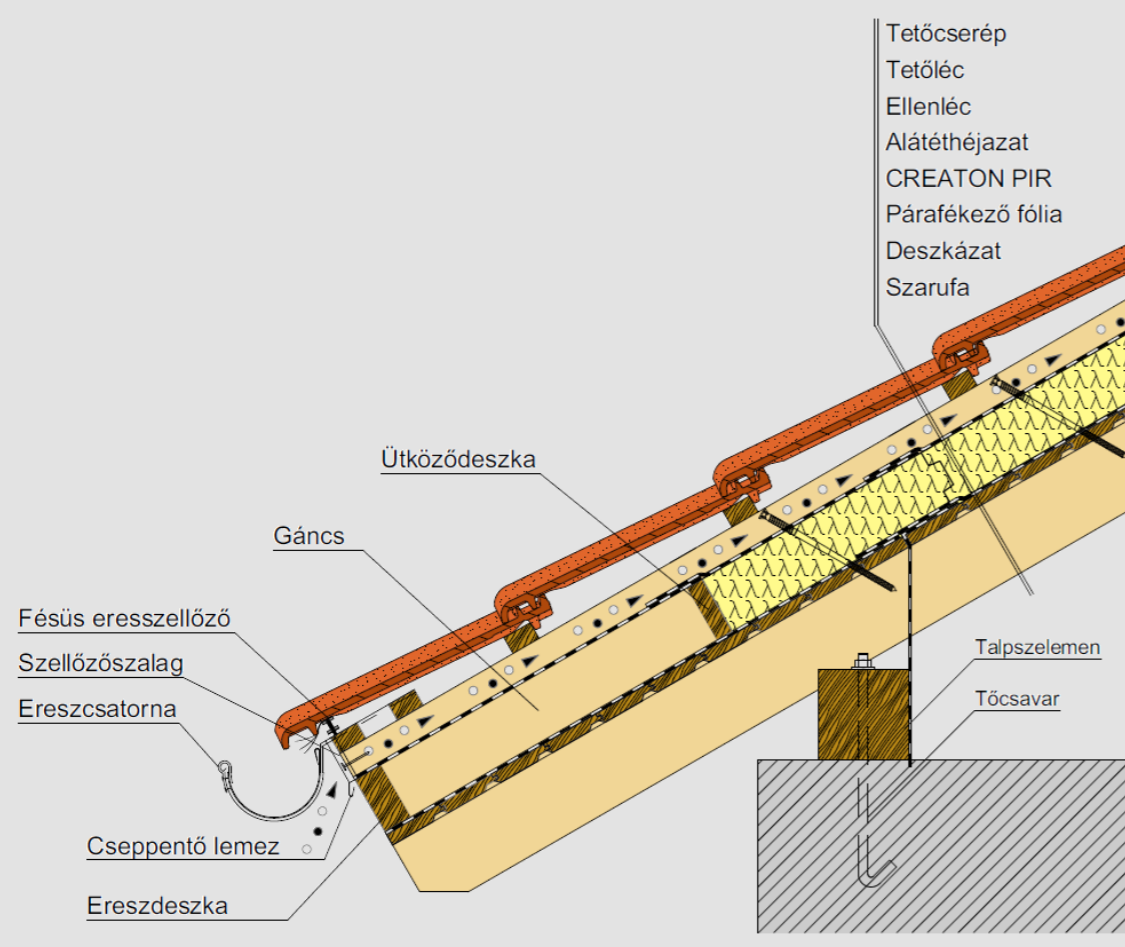
Az elemek elhelyezése az eresztől a gerinc irányába haladva történik, az ereszre merőleges illesztési hézagok eltolásával. A statikai teherviselés **CREATON PIR** rendszer csavarok segítségével történik, így a megfelelően felszerelt ereszdeszkával szemben nincs statikai követelmény. A palló az ellenlécek rögzítése után tartó szerepet nem tölt be. A felmenő falszerkezet környékén ajánljuk a látható zsaluzat megszakítását, a párafékező fólia szakszerű beépítése végett. Ezen fóliát a varratoknál, összeillesztéseknél és csatlakozásoknál megfelelő ragasztószalagokkal légtömören zárjuk le. A szigetelőlemez felső oldali túllógó védőrétegét átlapolva a szomszédos lemezre és az ereszdeszkára fektetjük és ráragasztjuk.



Eresz kialakítása csekély tetőtúllógással

Eresz kialakítása nagy tetőtűllógásnál

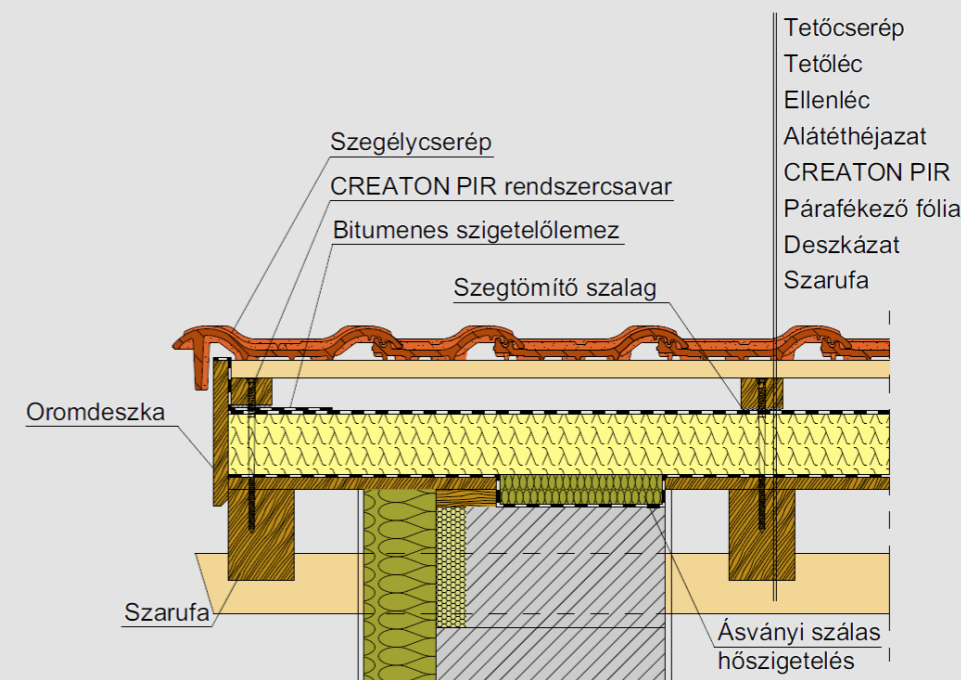
Amennyiben az eresz nagy túlnyúlással rendelkezik, gazdaságossági okokból a hőszigetelés vastagsága pótolható a következők szerint. A szarufák magasságával megegyező méretű pallókat (gáncsok), állítva a szarufákhoz rögzítünk. Ezután az ütköződeszkát az ábrán látható módon felszereljük. A felsőoldali védőréteget átlapolva a gáncsokra helyezzük. Az oromlécet értelemszerűen a gáncsokhoz rögzítjük. Ezután az ellenléceket a már megszokott módon csavarozzuk. A falazat környékén ajánljuk a látható zsaluzat megszakítását, a párafékező fólia szakszerű beépítése végett. Ezen fóliát a varratoknál, összeillesztéseknél és csatlakozásoknál megfelelő ragasztószalagokkal légtömören zárjuk le. A szigetelés a falazat, illetve a vakolat külső élén minden esetben érjen túl.



Eresz kialakítása nagy tetőtűllógással

Oromszegély kialakítása csekély tetőtűllógásnál

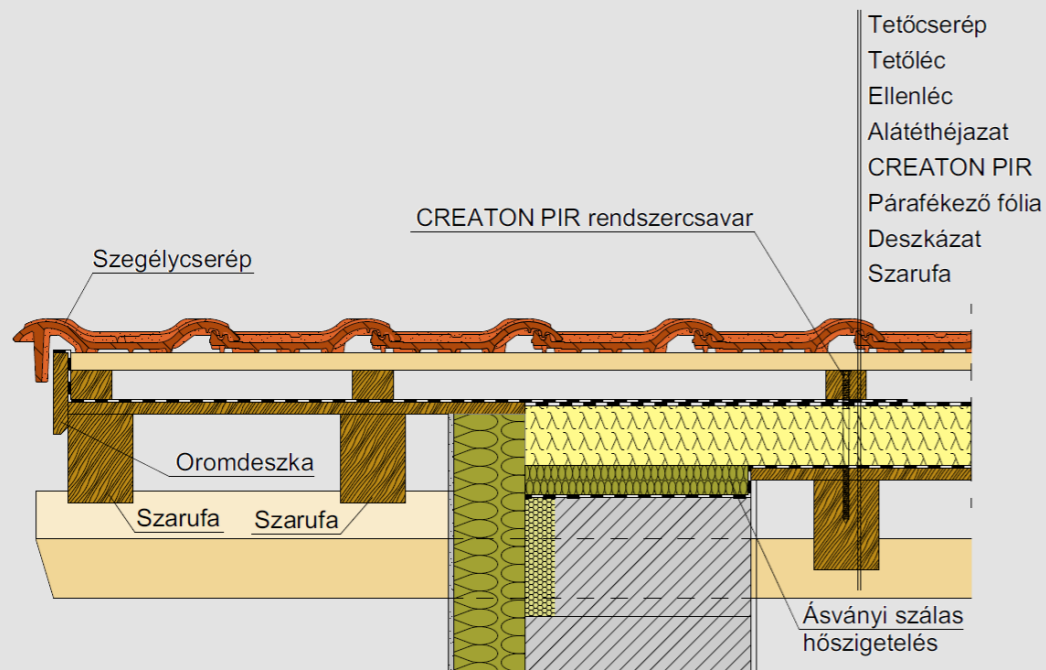
A párafékező réteg és a falazat csatlakozását légtömören kell kialakítani, ezért a zsaluzatot az oromfalnál meg kell szakítani. Először a zsaluzatot építjük be, majd a párafékező réteget közvetlen a falazatra vezetjük és fugatömítő-szalag vagy bitumenes szigetelőlemez segítségével légtömören csatlakoztatjuk. A **CREATON PIR** szigetelőelemek legalább a falazat külső széléig érjenek ki és a szabáspereget mindig takarjuk le fóliával. Az oromrészben a szelemeneket fugatömítő- szalaggal körkörösön leragasztva a falazatba vezetjük.



Oromszegély kialakítása csekély tetőtűllógással

Oromszegély kialakítása nagy tetőtűllógásnál

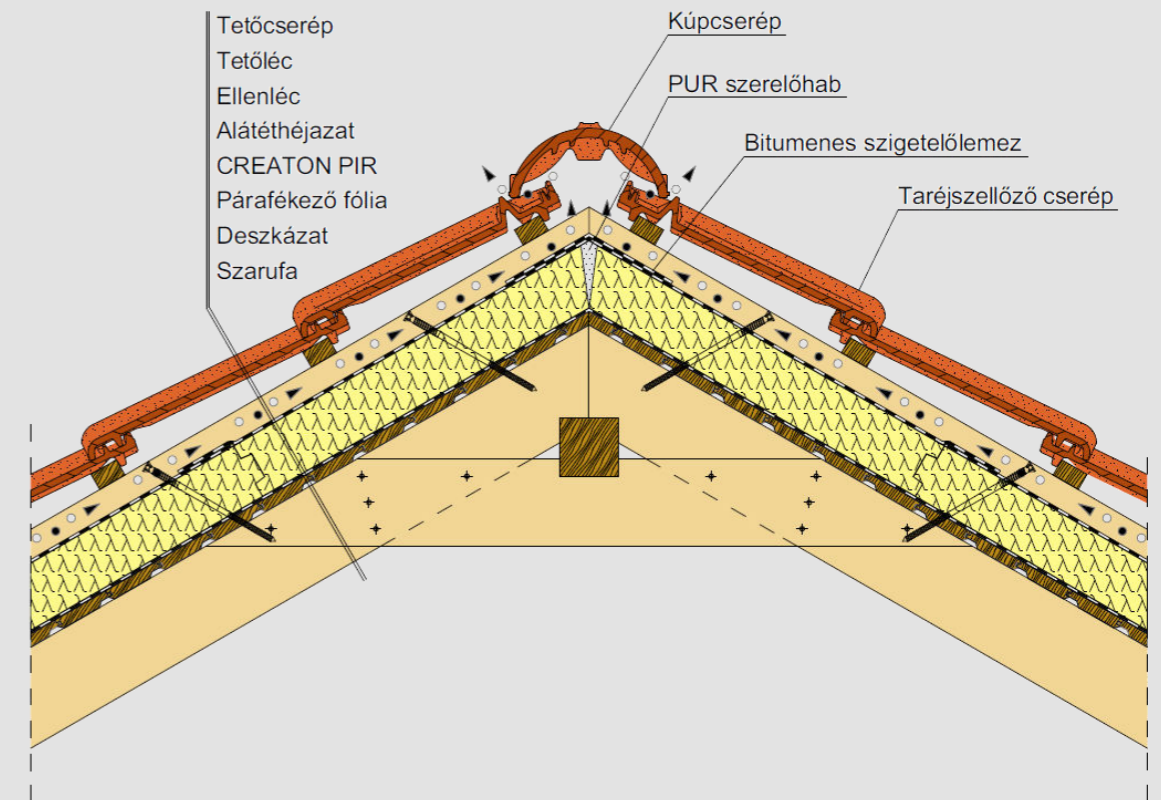
Nagy oromtűllógás esetén, a hőszigetelés vastagsága itt is pótolható. A látható zsaluzat külső részén, megszakítás nélkül történő elhelyezéséhez, az oromnál a szelemeneket meg kell kettőzni. A belső részen a párafékező réteget az oromfalazatra vezetjük és légtömören odaragasztjuk. A külső részen a látható zsaluzat tetőhéjazat felőli oldalán egy takaróréteget cseppmentesen és vízzáróan a **CREATON PIR** szigetelőelemhez csatlakoztatunk. A szelemenek oromfalazaton való áttöréspontjait légtömören lezárjuk.



Oromszegély kialakítása nagy tetőtűllógással

Él- és taréjgerinc kialakítása

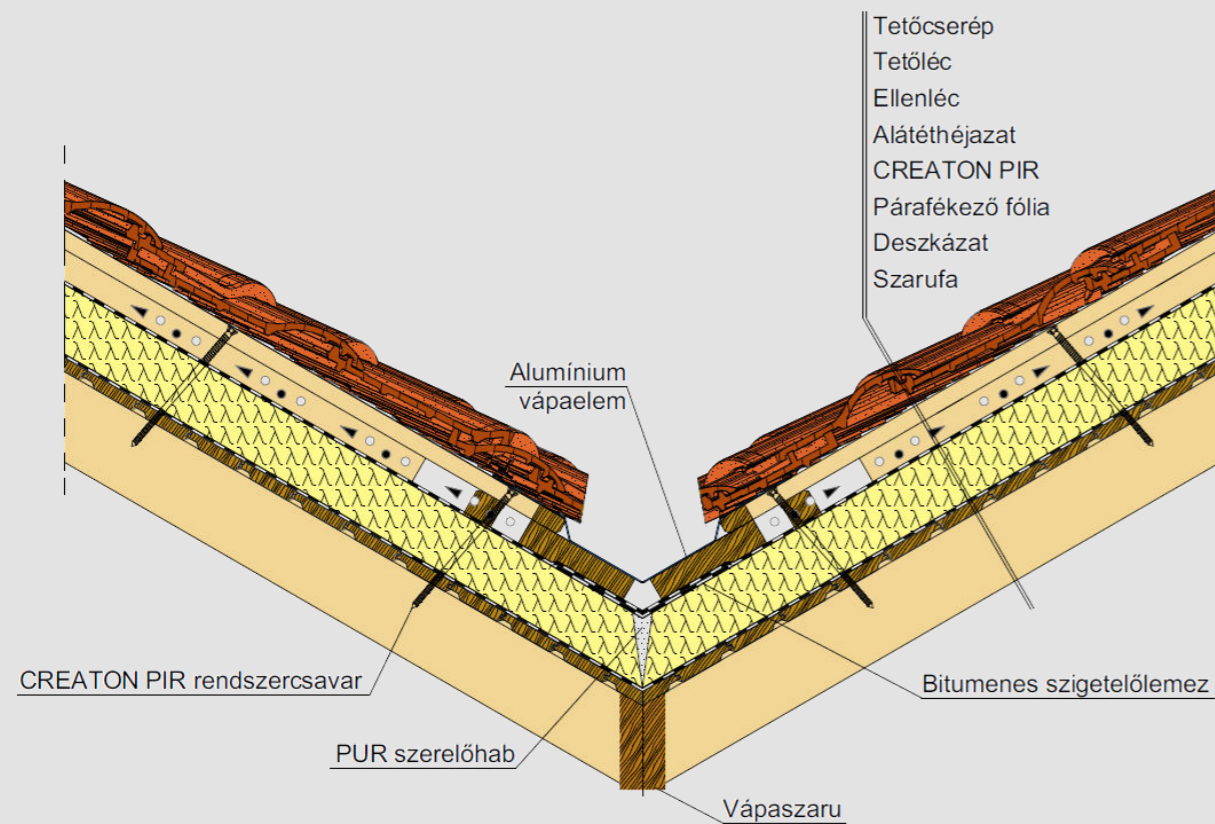
Az él- és taréjgerinc kialakításánál a csatlakozó szigetelőelemek között ék keresztmetszetű hézagot kell kiszabni, hogy a tubusos PUR-habbal történő kiöntéskor a tökéletes zárás lehetővé válhasson. A kitöltött hézagot bitumenes szigetelőlemezzel (330mm széles) kell lezárni, mely teljes felületén öntapadó, így biztosítva az alátéthéjazat folytonosságát és a vízzárását. Ugyanígy kell eljárni a peremeknél és a felmenő épületrészeknél is. Szellőzőgerinccel vagy méretezett szellőzőcseréppel a megfelelő kiszellőzésről gondoskodni kell.



Él- és taréjgerinc kialakítása

Vápa kialakítása

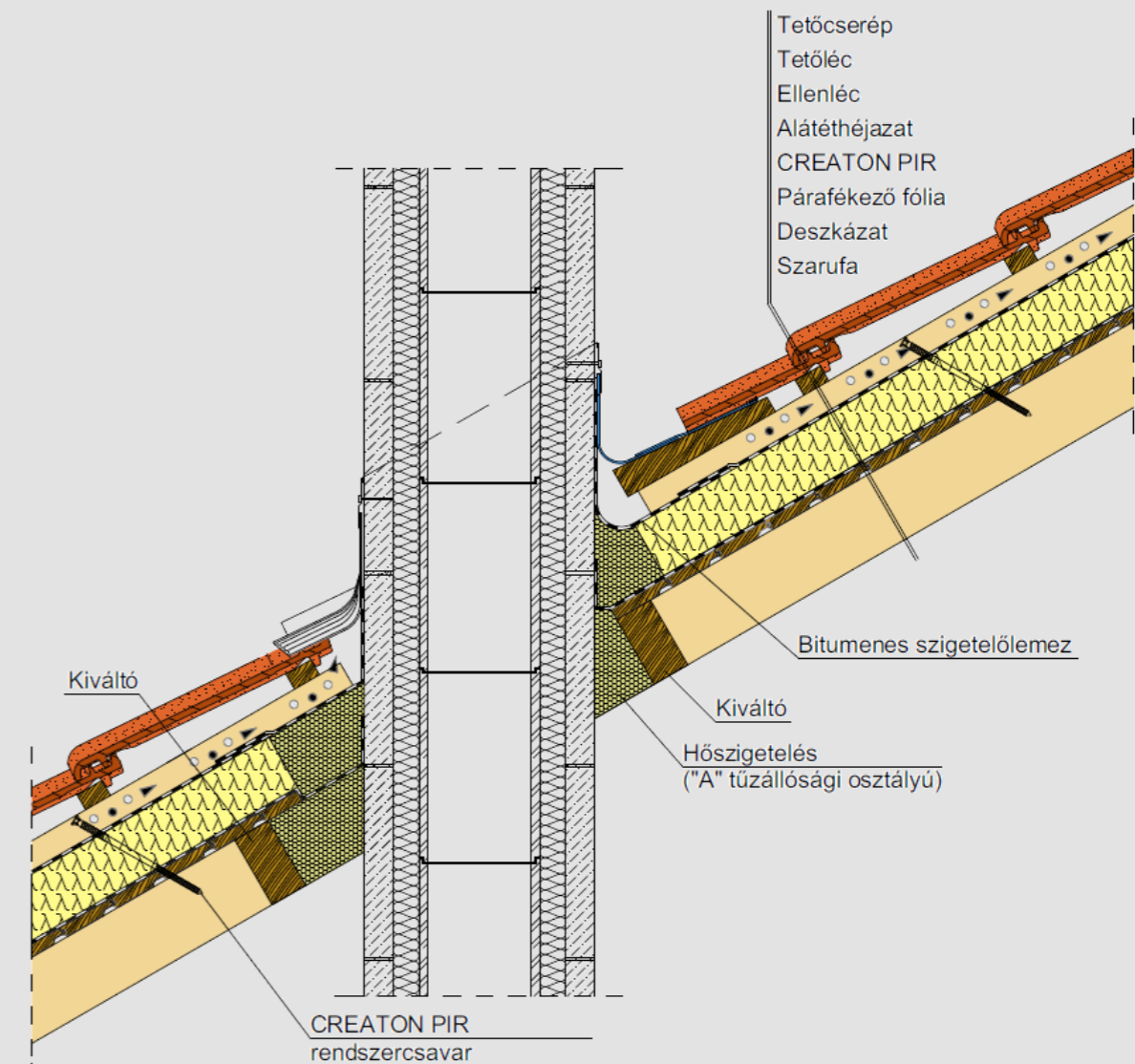
A vápa kialakításánál a csatlakozó szigetelőelemek között ék keresztmetszetű hézagot kell kiszabni, hogy a tubusos PUR-habbal történő kiöntéskor a tökéletes zárás lehetővé válhasson. A vápa környékén a szigetelő elemek felsőoldali CREATON TRIO védőborítást kissé le kell húzni, hogy a vágásperemeket egy öntapadó bitumenes szigetelőszalaggal letakarhassuk. Majd a védőborítást a bitumenes szigetelőszalagra simítjuk és az öntapadó fóliát a már eddigiekben ismertetett módon leragasztjuk. A megfelelő szellőztetés biztosítása érdekében az ellenléceket kb. 15 cm-re rögzítjük a vápavonaltól. Az ellenlécekre mindkét oldalt egy széles vápadeszka erősítünk, amely fogadófelületként szolgál a vápalemeznek.



Vápa kialakítása

Kéményáttörés kialakítása

A kémény csatlakozásánál arra kell figyelni, hogy a kéményhez éghető anyag ne csatlakozzon. A kémény és a CREATON PIR szigetelőelem közé "A" tűzállósági osztályú hőszigetelő, elválasztó réteget kell beépíteni. A szigetelőelem és a kémény minimális távolságát, az országos építési szabvány határozza meg. A párafékező réteget körben légzáróan a kéményhez csatlakoztatjuk. A CREATON PIR szigetelőelemeket a kémény felső oldalához (körbe) öntapadó bitumenes szigetelőszalaggal (330mm-es) csatlakoztatjuk. A gerinc felé néző oldalon a CREATON PIR felső oldali védőborításnak átlapoltnak kell a bitumenes szigetelőszalagra ráfeküdnie.



Kéményáttörés kialakítása



CREATON South-East Europe Kft.

8960 Lenti, Cserépgyár u. 1.

Tel: +36 92 551 550

Fax: +36 92 551 559

e-mail: info@creaton.hu

www.creaton.hu