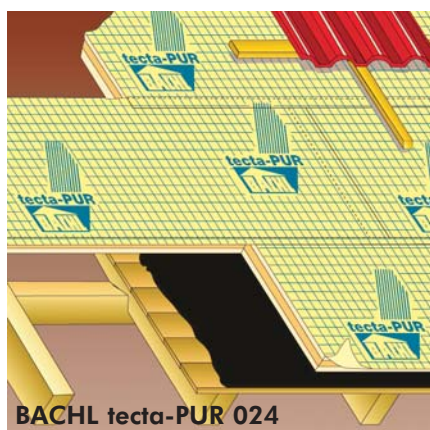




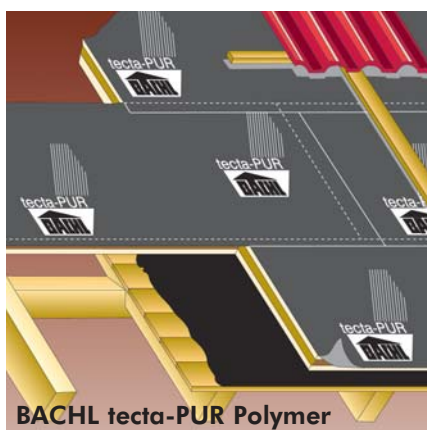
tecta-PUR[®]

MAGASTETŐ HŐSZIGETELÉS

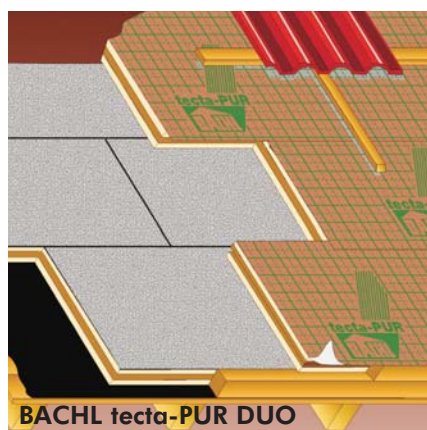
Tervezési segédlet és beépítési útmutató



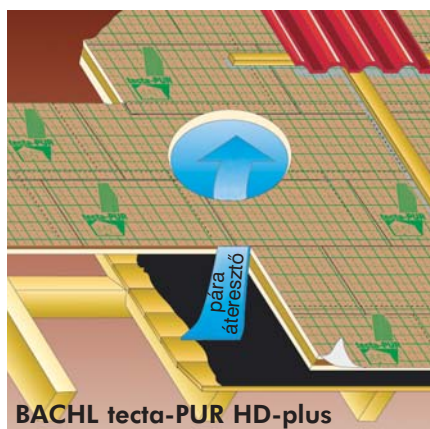
BACHL tecta-PUR 024



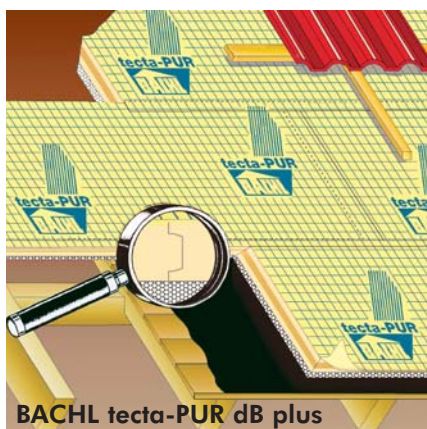
BACHL tecta-PUR Polymer



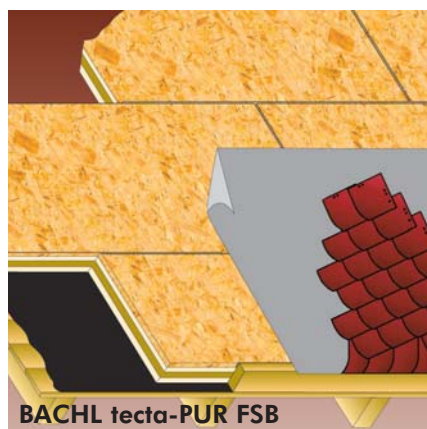
BACHL tecta-PUR DUO



BACHL tecta-PUR HD-plus



BACHL tecta-PUR dB plus



BACHL tecta-PUR FSB



Közösen értéket teremtünk

Általános utasítások a BACHL tecta-PUR szigetelőelemek beépítéséhez

A beépítési útmutató célja, hogy példák bemutatásán keresztül segítséget nyújtson a BACHL tecta-PUR 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 BACHL tecta-PUR hőszigetelő rendszerelemek a szarufák feletti hőszigetelésre kínálnak tökéletes megoldást, így hőhídmentes tetőszerkezet hozható létre, mely egyedi tetőszerkezetet eredményez.

A BACHL tecta-PUR szigetelőelemek közvetlenül szarufákra vagy sík aljzatra (deszkázat) fektethetők (pl.: hajópadló, lambéria, gipszkarton lap, OSB lap, ill. egyéb kellő merevségű faforgácslap). A BACHL tecta-PUR szigetelőelemek aládeszkázás nélküli beépítésénél a légtömörzésre vonatkozó követelmények miatt, egy 250 µm vastag BACHL tecta-fol PE-párazáró fóliát kell a szarufák felett vagy alatt elhelyezni. (Ezen párazáró PE-fólia elhelyezését minden BACHL tecta-PUR keményhab szigetelőelem alá javasoljuk.) A légtömörzést az egyéb, felhasznált anyagok illesztésénél, csatlakozásoknál, és áttöréseknél is tartósan létre kell hozni. A külső falakat áttörő szarufáknál jelentkező légtömítetlenségek megelőzéséhez az **áthatóló szarufa** jelent megfelelő szerkezeti megoldást. (lásd 9. oldal).

A hőhidak hatását az eresz, az orom, és a tetőáttörések környékén figyelembe kell venni. Kivitelezési példák a DIN 4108 2-es mellékletében találhatók.

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

A BACHL tecta-PUR szigetelőelemek felső oldalán levő, kétoldalt átlapolt, öntapadó ragasztócsíkokkal ellátott borítás – amely a tetőcsrepeken esetleg áthatóló – csapadékvíz, porhó ereszhez való elvezetését biztosítja. Az öntapadó csíkon levő ragasztó aktiválásához a védőfilmet lehúzzuk és a borító réteget erősen rányomjuk az átlapolásra. Alacsony hőmérsékleteknél (–5 fok alatt) ajánlott melegítőpisztoly használata. A tecta-PUR magastető rendszer elemek kiválasztása függ a héjazat anyagától, a tető dőlésszögétől, egyéb műszaki előírásoktól, követelményektől és az egyedi igényektől. (lásd 16.-17. oldal)

A BACHL tecta-PUR hőszigetelő elemeket (kivéve a BACHL tecta-PUR FSB-t), a rajta levő öntapadó fedőréteg leragasztása után, a táblákra helyezett ellenléceken keresztül, statikailag meghatározott méretű csavarokkal ill. szegekkel a szarufákhoz rögzítjük. Az ellenlécekre a tetőhéjalástól függően tetszőlegesen rögzíthetők a tetőlécek.

4. oldal	beépítési rendszer sík tetőfelületnél beépítési rendszer vágánál, éleknél és tetőáttöréseknél
5. oldal	eresz részlet kis szarufatúlnyúlásnál eresz részlet nagy tetőtúlnyúlásnál
6. oldal	gerinc részlet orom részlet
7. oldal	vápa részlet kéményáttörés részlet
8. oldal	tetőtéri ablak részlet ellen- és tetőlécezet felfogatása
9. oldal	orom részlet szelemenek megkettőzésénél eresz részlet áthatóló szarufánál

Utasítások tecta-PUR DUO szigetelőelemek beépítéséhez

A tecta-PUR DUO elemek beépítéséhez az általános részben leírtak a mérvadóak, de az eresz kialakításánál a teljes légtömörzés elérése érdekében ajánljuk az áthatóló szarufa konstrukciót (lásd később).

Az alacsony energiafelhasználású és passzív házak magastető szigetelésénél első réteggként az alumíniummal kasírozott nűtféderes PUR-keményhab lemezeket kell az alátét héjazatra helyezni. Második réteggként az üvegfátyollal ellátott, nűtféderes, felső oldalon átlapolható és páraáteresztő kasírozású (diffúziónyitott) PUR-keményhab lemezt kell használni. A lemezeket külön-külön, vízszintes és függőleges irányban eltolással helyezzük el, hogy a keresztfugák kizárhatóak legyenek. A rögzítés statikailag méretezett BACHL rendszer csavarokkal a lécezetten (4 x 8 cm) és az egymáson fekvő szigetelőlemezekeken keresztül a szarufákhoz történik.

A tető speciális paramétereit figyelembe vevő statikai számításokat a BACHL Kft. biztosítja.

10. oldal	beépítési rendszer tecta-PUR DUO terméknel
-----------	--

Utasítások a tecta-PUR dB plus hang- és hőszigetelő elemek beépítéséhez

A fokozott hangszigetelésű tecta-PUR dB-plus termékeket mindig faszaluzatra és a toldásoknál ragasztott, folytonos bitumenes alátéthéjazatra kell helyezni. A megfelelő fugatömítés az eresztől és az oromfal környékén kiemelten fontos a megfelelő hanggátlás érdekében.

A tecta-PUR dB plus-PS termékeknek – alsó oldalra kasírozott – speciális EPS szigetelőlemezt az oromfal környékén tömíteni kell.

A tecta-PUR dB plus termékeknek a rögzítés kizárólag BACHL rendszercsavarokkal történik.

11. oldal gerinc részlet tecta-PUR dB plus-PS termékeknek
 orom részlet tecta-PUR dB plus-PS termékeknek

Utasítások a tecta-PUR HF szigetelőelemek beépítéséhez

Az alsó oldalon speciális rostlemezrel ellátott, tecta-PUR HF szigetelőelemeket száraz helyen kell tárolni, illetve azok beépítése csak száraz időben történhet.

Utasítások a tecta-PUR FSB szigetelőelemek beépítéséhez

A tecta-PUR FSB termékeket mindig faszaluzatra és $sd > 100\text{m}$ -es értékkel rendelkező alátéthéjazatra kell helyezni, az épületek légtömörzési követelményeinek figyelembevételével. A tecta-PUR FSB lapok elhelyezése az ereszhez viszonyítva párhuzamosan, kötésbe rakva, hosszfugák elkerülésével történik.

A felső oldali 22 mm-es OSB lemezrel ellátott tecta-PUR FSB termékek közvetlenül elhelyezhetők a tetőhéjalás, ezért a felfogatáshoz nem szükségesek ellenlécek. A BACHL FSB rendszercsavarokat géppel, teljesen be kell csavarni az OSB-lemezbe, különben a kiálló csavarvég kárt tehet a tetőhéjalásban.

Az ereszdeszka statikai méretezése (csúszás elleni megtámasztás), valamint a tecta-PUR FSB felfogatása BACHL FSB rendszercsavarok segítségével a BACHL-alkalmazástechnika (lásd 13. és 18. oldal) előírásai szerint történik.

Az ereszdeszkát a rajzon látható módon kell beépíteni.

A tecta-PUR FSB szigetelőelemeknél – különösen síkpalaborítás esetében – javasoljuk egy robusztus diffúziónyitott fólia elhelyezését az OSB-lap felső oldalára, a nedvesség biztos elvezetése érdekében.

Fémlemezborítás esetében kiegyenlítő- ill. elválasztó réteggént egy diffúziónyitott, speciális (távartóként működő) műanyag ún. szellőző szőnyeget kell beépíteni, a páralecsapódások elkerülése miatt.

A tecta-PUR FSB keményhab lemez nedvesség elleni védelme érdekében, beépítés után az előbb említett fóliát minél hamarabb be kell építeni.

12. oldal gerinc részlet a tecta-PUR FSB terméknél
 eresztől részlet a tecta-PUR FSB terméknél

Utasítások a tecta-PUR szigetelőelemek koporsó födémen történő beépítéséhez

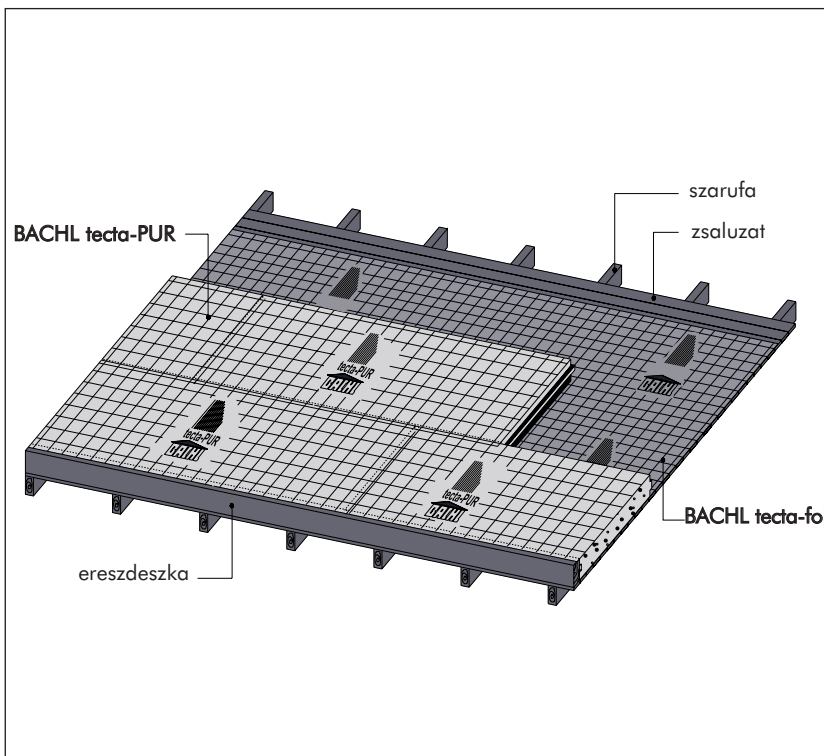
A tecta-PUR magastető szigetelés betonra történő beépítésénél szigetelőréteggént (átlapolással) egy 250 μm vastag BACHL tecta-fol PE-párazáró fóliát alkalmazzunk, mely kiemelten fontos az alumínium kasírozóréteggel ellátott tecta-PUR magastető szigetelőelemeknél, így ezen választóréteg védelmet biztosít a lúgos hatásoktól. A felmenő épületrészletek csatlakozásait szakszerűen kell kivitelezni. Az ereszléc szélessége a tetődőléstől, a szarufák hosszától, a tetőfedés fajtájától és a hőterheléstől függ – ami a statikai számításoknál kerül figyelembevételre. Az ellenlécek felfogatása speciális csavarokkal és tiplikkel, a BACHL statikai számítások alapján történik.

További utasítások a statikával, a hangvédelemmel, a tűzvédelemmel és az épületfizikával kapcsolatosan

13. oldal statikai teherviselés
14.-15. oldal hang- és tűzvédelem, különlegességek régi épületek felújításánál
18. oldal statikai teherviselés számítás
19. oldal U-érték számítás

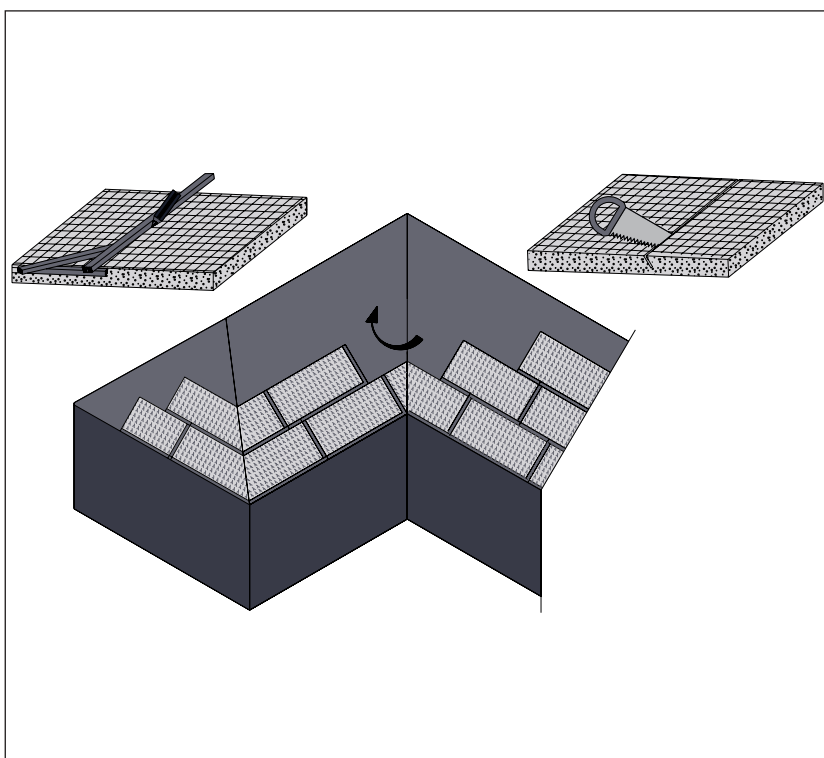
Beépítési rendszer sík tetőfelületeken

A szigetelőlemezeket lentől felfelé haladva az ereszeszektől kezdve helyezzük a faszalazatra vagy a szarufákra. Az első lemezsor elemeinek fédere (csap) a gerinc felé mutasson és a felső oldali, túllógó védőréteg az ereszeszékra 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 lemezekre.



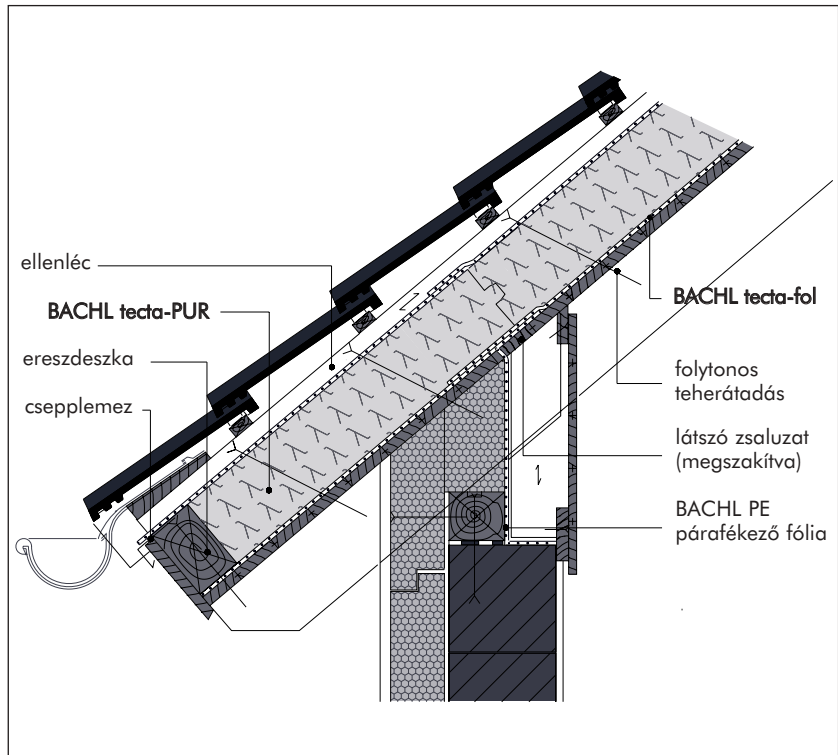
Beépítési rendszer vágáknál, éleknél és tetőáttöréseknél

A vágási hulladékok elkerülése érdekében a tecta-PUR szigetelőelemeket, például vágáknál, tetőáttöréseknél, stb. megfordíthatjuk és újra felhasználhatjuk. Az elmetszett él lezárására speciális védőfóliát kell használni. A vágáshoz hagyományos kézfűrész és egy dőlésszög szerinti sablon vagy állítható vágási szögű körfűrész szükséges. Utóbbi esetben a körfűrészrel való vágás után a panel teljes átvágása kézi rókafogó fűrészrel a gépi vágásvonal mentén történik. A szabáshoz a táblák tetején található négyzethálós kiosztású fóliakasírozás nyújt segítséget. További kiegészítő utasításokat a beépítéshez lásd a vápa részletről (7. oldal).



Eresz részlet csekély tetőtűllógásnál

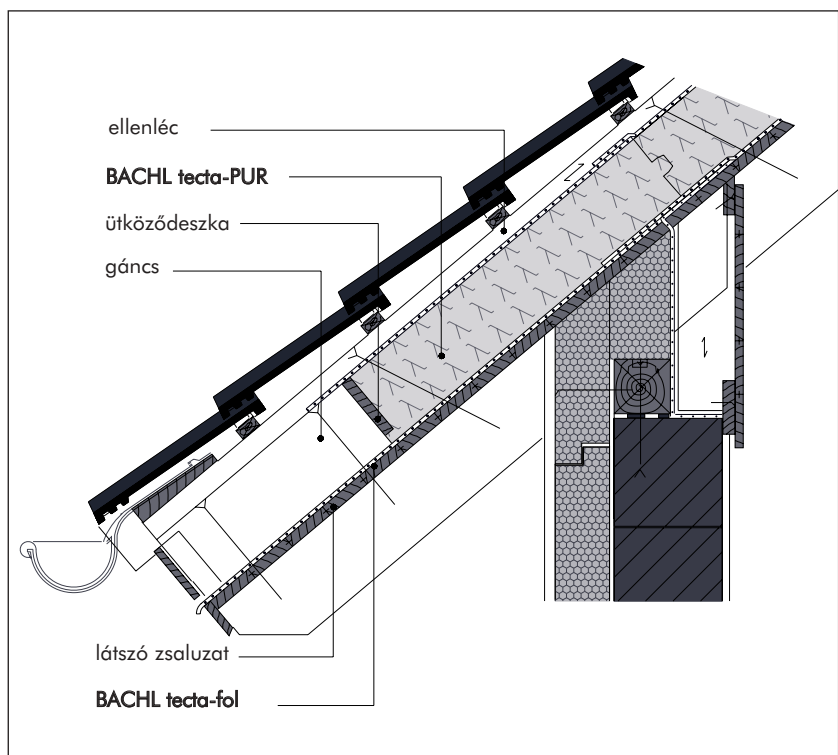
A statikai teherviselés BACHL rendszer-csavarok vagy engedélyezett BiZl-szarufaszeggek segítségével történik, így a megfelelően felszerelt ereszdeszkával szemben nincs statikai követelmény. A felmenő fal-szerkezet környékén ajánljuk a látható zsaluzat megszakítását, a BACHL PE-párafékező fólia szakszerű beépítése végett. Ezen fóliát a varratoknál, összeillesztéseknél és csatlakozásoknál megfelelő ragasztószalagokkal légtömören zárjuk le. A tecta-PUR szigetelőlemez felsőoldali védőrétegét átlapolva a szomszédos lemezekre fektetjük és ráragasszjuk.



Eresz részlet nagy tetőtűllógásnál

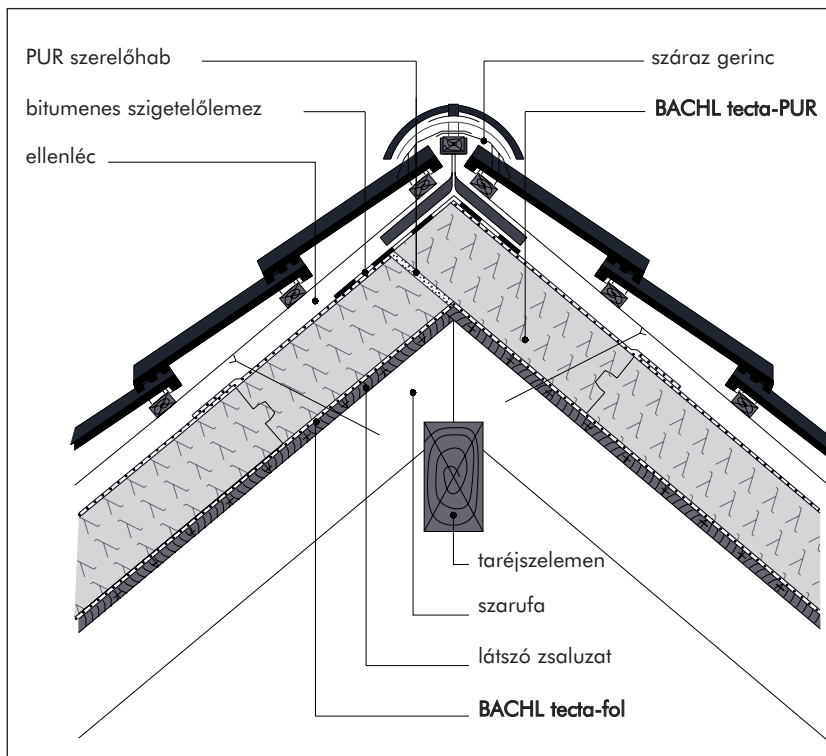
A szarufák magasságával megegyező méretű pallókat, állítva a szarufákhoz rögzítjük. Ezután az ütköződeszkát az ábrán látható módon felszereljük. A tecta-PUR felsőoldali védőrétegét átlapolva a gáncsokra (állított palló) helyezzük. Az oromlécet értelemsszerűen a gáncsokhoz rögzítjük. Ezután az ellenléceket a már megszokott módon csavarozzuk vagy szegeljük. A falazat környékén ajánljuk a látható zsaluzat megszakítását a BACHL PE-párafékező fólia szakszerű beépítése végett.

A fóliát a varratoknál, összeillesztéseknél és csatlakozásoknál ragasztószalagokkal légtömören zárjuk. A szigetelés a falazat ill. a vakolat külső élén minden esetben érjen túl.



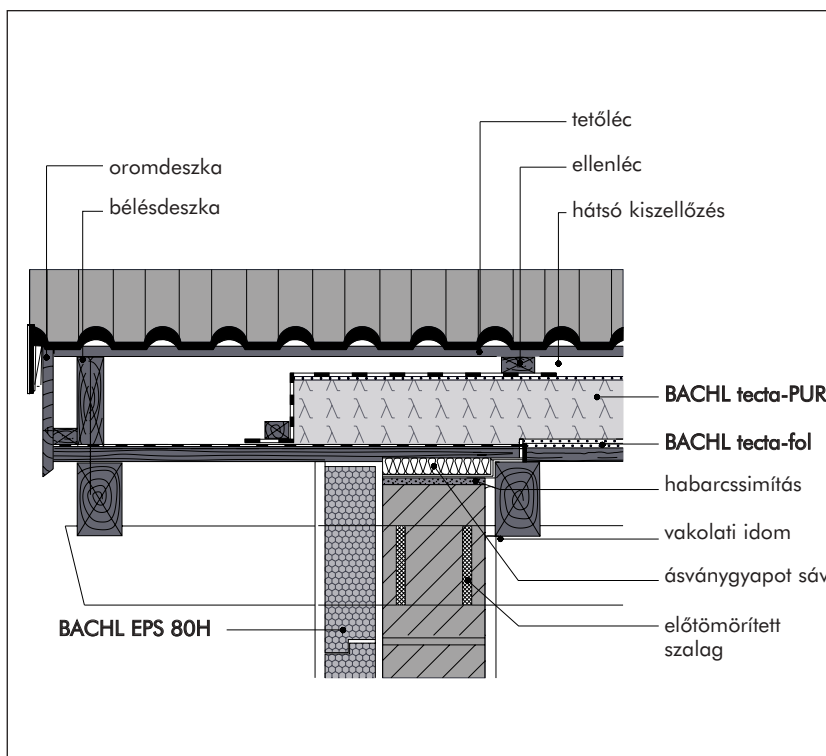
Gerinc részlet

A tecta-PUR szigetelőelemeket az ábra szerint kell kiszabni. A vágás szöge az ellenkező oldali tetőfelület szögének felel meg. Az alumínium kasírozású tecta-PUR termékek elhelyezésénél az illeszkedő felületeken az alukasírozást el kell távolítani a felületek biztos egymáshoz való ragadása miatt. A tecta-PUR táblák egymáshoz illeszkedő végeinél 1cm-es fugát kell hagyni, hogy a tubusos PUR-habbal való kiöntésekor a tökéletes zárás lehetővé válhasson. A gerincvágás peremére az ábrán látható módon – átlapolva – egy öntapadó bitumenes tömítőszalagot (330mm széles) tegyünk. Ugyanígy kell eljárni a peremeknél és a felmenő épületrészeknél is. Szellőzőgerinccel vagy méretezett szellőzőcseréppel a megfelelő kiszellőzésről gondoskodni kell.



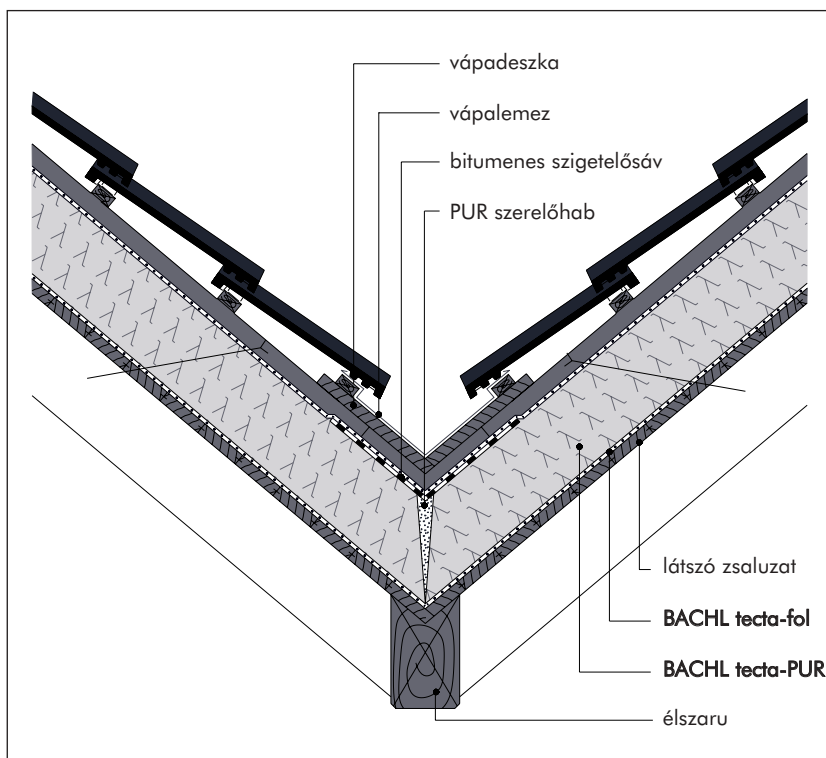
Orom részlet

Az alátétthéjazat és a falazat csatlakozását légtömören kell kialakítani, ezért a zsaluzatot az oromfalnál meg kell szakítani. Először a zsaluzatot építjük be, majd az alátétthéjazatot közvetlen a falazatra vezetjük és fugatömítő-szalag vagy bitumenes tömítőszalag segítségével légtömören csatlakoztatjuk. A tecta-PUR szigetelőelemek legalább a falazat külső széléig érjenek ki és a szabásperemet mindig takarjuk le fóliával. Az oromrészen a szelemeneket fugatömítő-szalaggal körkörösén leraasztva a falazatba vezetjük.



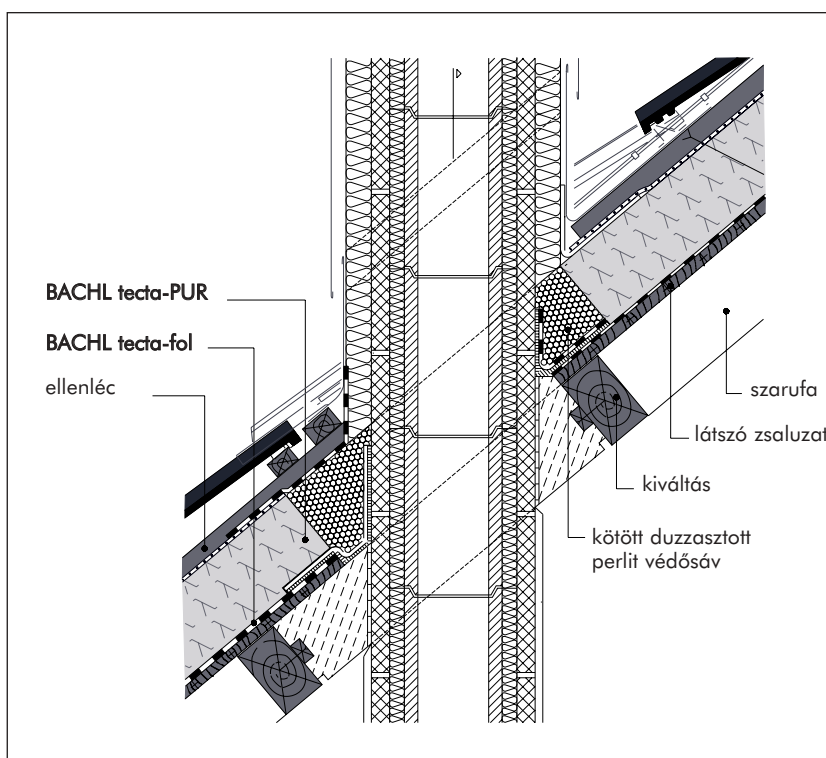
Vápa részlet

A tecta-PUR szigetelőelemeket a vápától kb. 5-5 mm-es távolságra helyezjük el, hogy a keletkezett fugát tökéletesen kiönt-hessük tubusos PUR-habbal. A vápa kör-nyékén a felsőoldali tecta-PUR védőborítást kissé le kell húzni, hogy a vágáspere-meket egy öntapadó bitumenes szigete-lőszalaggal letakarhassuk. Majd a védő-borítást a bitumenes szigetelőszalagra si-mítjuk és az öntapadó fóliát a már eddigi-ekben ismertetett módon leragasztjuk. Az elegendő szellőztetés biztosítása érde-kében az ellenléceket kb. 15 cm-re rögzít-jük a vápavonaltól. Az ellenlécekre mind-két oldalt egy széles vápadeszkát erősítünk, amely fogadófelületként szolgál a bádog-lemeznek.



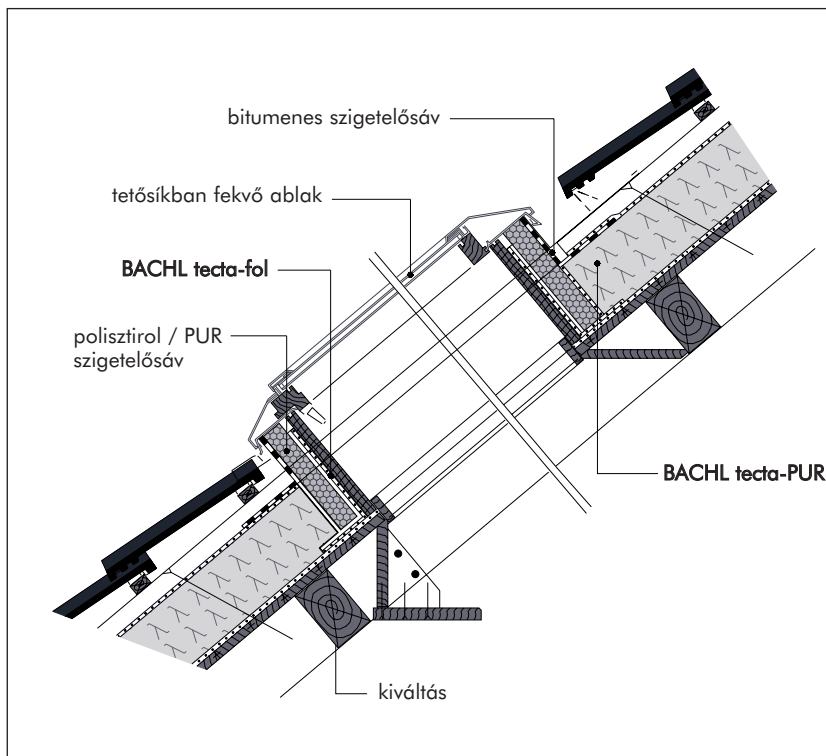
Kéményáttörés részlet

A kémény csatlakozásánál arra kell figyelni, hogy a kéményhez éghető anyag ne csat-lakozzon. A tecta-PUR szigetelőelem és a kémény minimális távolságát, az országos építési szabvány határozza meg. Az alátét héjazatot körbe légzáróan a ké-ményhez csatlakoztatjuk. A tecta-PUR szi-getelőelemeket a kémény felső oldalához (körbe) öntapadó bitumenes szigetelősza-laggal (330mm-es) csatlakoztatjuk. A ge-rinc felé néző oldalon a tecta-PUR felső oldali védőborításnak átlapoltnan kell a bi-tumenes szigetelőszalagra ráfeküdnie.



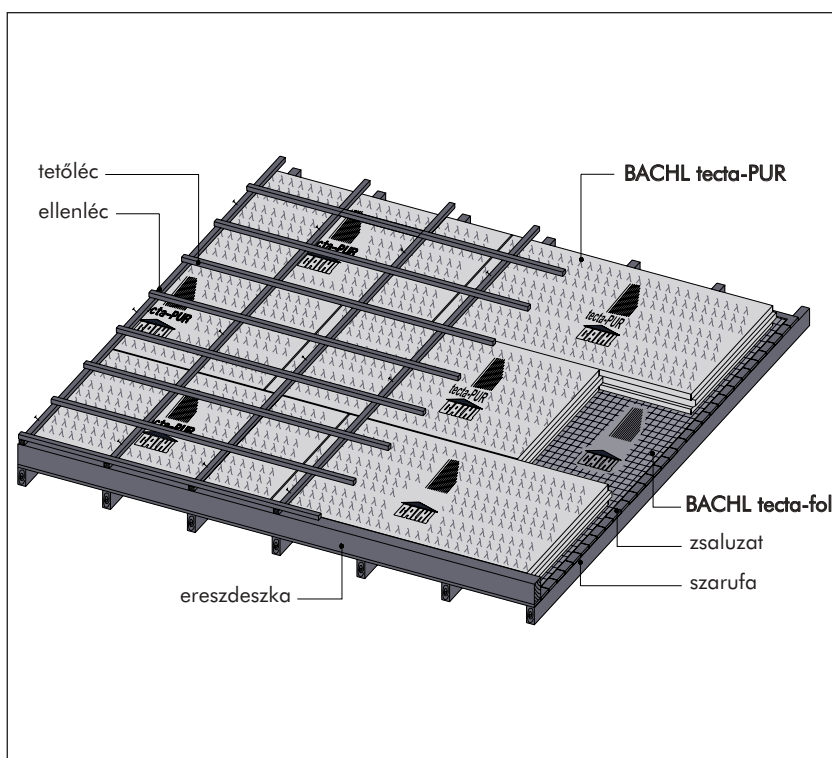
Tetőtéri ablak részlet

Amennyiben szükséges, a kiváltót a tető-dőlésnek megfelelően építjük be. Ezután a keményhab táblákból az ablaknyílás nagyságának megfelelő méretű felületet vágunk ki és a tetőablakot a gyártói beépítési útasítások szerint beszereljük. A párafékező fóliát ill. a szélőtömítő réteget a takarókeretig felvezetjük, odaszegezzük és odaragasztjuk. Szigeteléssel ellátott keretű tetőablak beépítése esetén az oldalakon felvitt polisztirol/PUR-keményhab szigetelőcsík elhagyható. A takarókeret felszerelése előtt a tecta-PUR szigetelőelem csatlakozásait a tetőablakhoz egy bitumenes szigetelőszalaggal odaragasztjuk.



Ellen- és tetőlécezet felfogatása

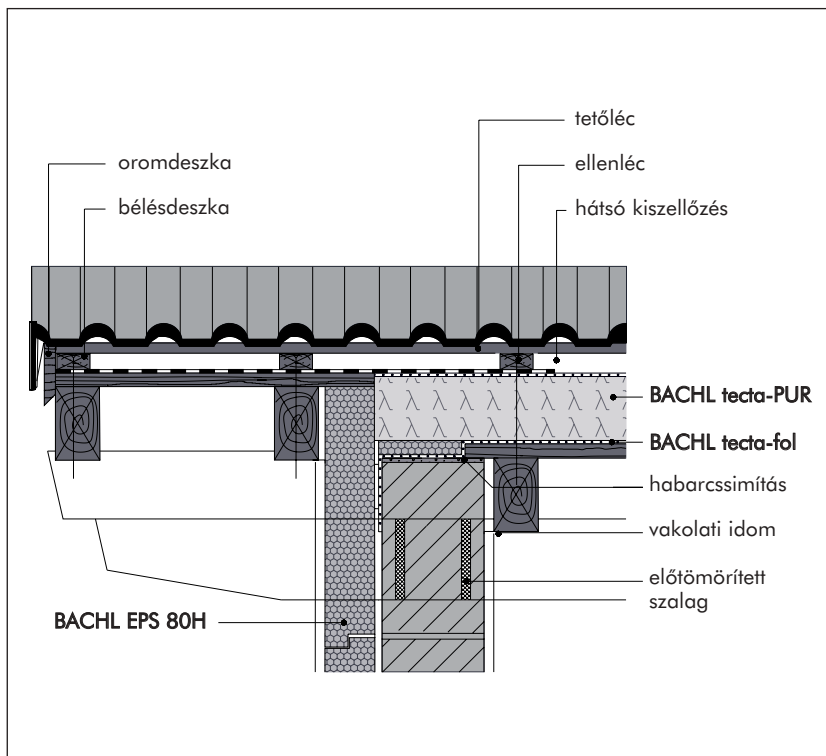
A tecta-PUR szigetelőelemek elhelyezése után az ellenlécek felszerelése következik. Az ellenléceket (4x6cm vagy 4x8cm) a megadott dőlésszögben (60 fok) csavarozással ill. szegeléssel, első lépésben csak a távtartókra ill. az ereszlécekre fogatjuk. A csavarok ill. szegők méretét a tecta-PUR elemek típusa és a tető dőlésszöge alapján a gyártó előzetes statikai számítások alapján határozza meg. A csavarok ill. szegők teljes becsavarása ill. beütése a szarufákba csak akkor történhet meg, ha az ellenléc hosszának megfelelő méretű táblákat elhelyeztünk a deszkázaton. Az ellenlécezés a szigetelőanyagok rögzítését, a tetőléc felfekvését és az átszellőztetést biztosítja. Amennyiben a tecta-PUR szigetelőelemeket fazsaluzat nélkül építjük be, akkor az ellenlécezetet és a tetőlécezetet lépésről-lépésre a szigetelőelemekkel együtt helyezzük el (állófelület biztosítása).



Orom részlet kettős szelemenel

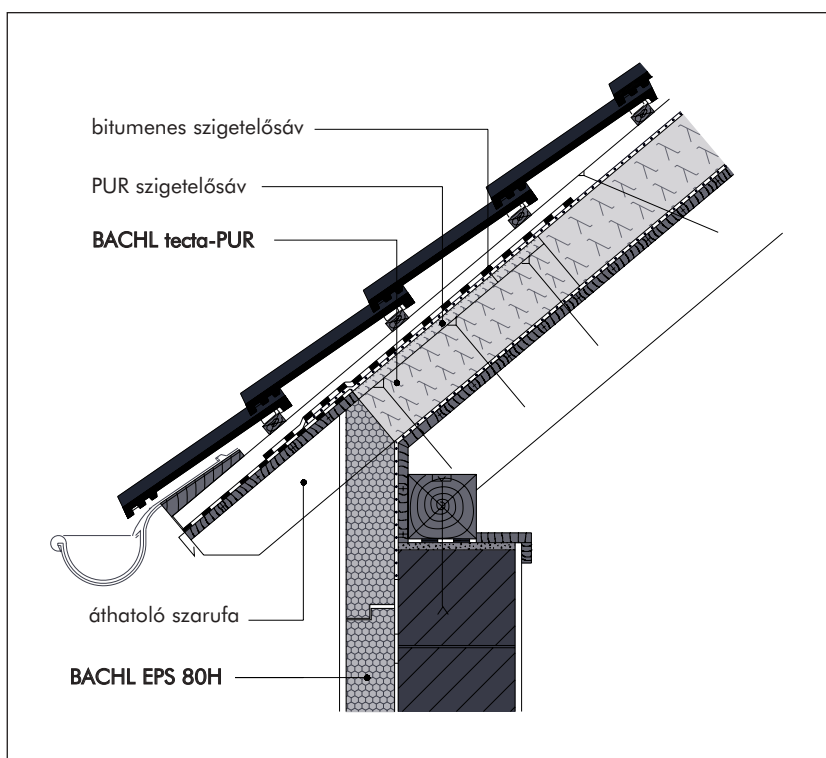
A látható zsaluzat külső részen, megszakítás nélkül történő elhelyezéséhez, az oromnál a szelemeneket meg kell kettőzni.

A belső részen az alátéthéjazatot az oromfalazatra vezetjük és légtömören odaragasztjuk. Külső részen a látható zsaluzat tetőhéjazat felőli oldalán egy takaróréteget cseppmentesen és vízzáróan a tecta-PUR szigetelőelemhez csatlakoztatunk. A szelemenek oromfalazaton való áttöréspontjait légtömören lezárjuk. Ideális esetben már a szelemenek elhelyezése előtt felteszünk fugatömítő-szalagokat.



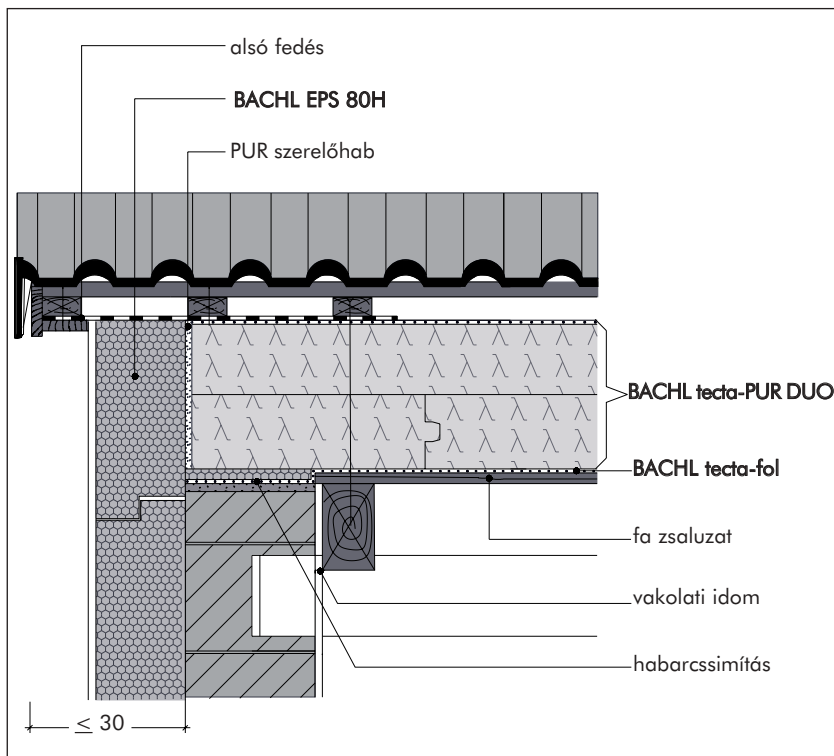
Eresz részlet áthatoló szarufánál

Az alátéthéjazatot a falazatra vezetjük és légtömören odaragasztjuk. A légtömörzés előállítása itt könnyen kivitelezhető, mert a szarufák nem törnek át a külső fal-szerkezetet. A statikai számítás szerint az álszarufákat az alatta elhelyezkedő szarufákra erősítjük. Az áthatoló szarufa környékén a tecta-PUR szigetelőelemet bevágjuk és a rést PUR-habbal kifűjük. Ajánljuk az áthatoló szarufa fellett egy minimum 2 cm vastagságú PUR-szigetelőcsík beépítését. Az áthatoló szarufa részt egy 330mm-es bitumenes tömítőszalaggal letakarjuk.



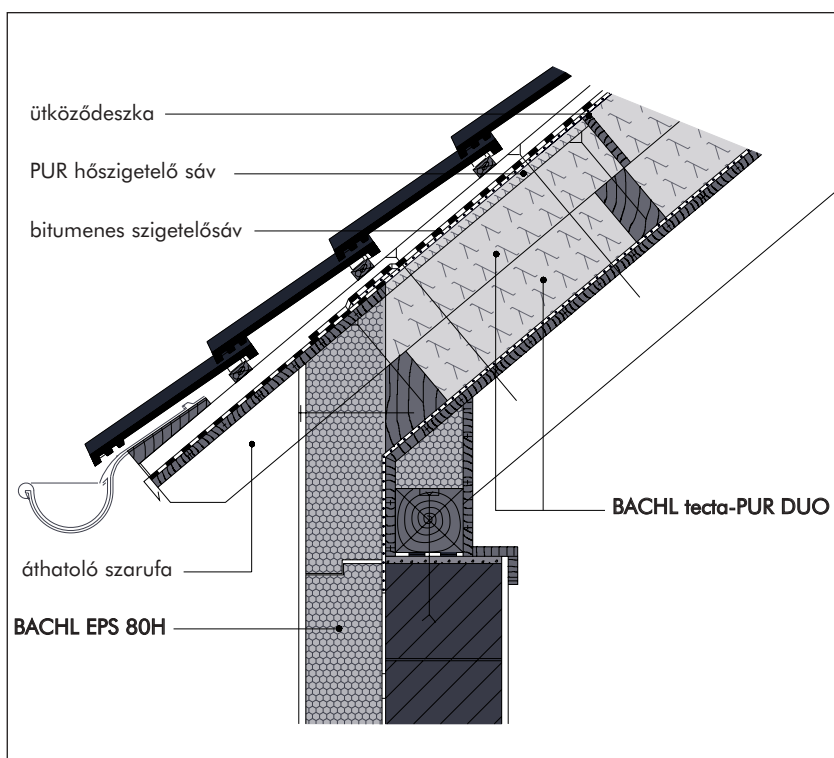
Orom részlet a tecta-PUR DUO terméknel

A tecta-PUR DUO termékek fektetésekor mindig egy toldásoknál ragasztott, folytonos bitumenes alátét héjazatot használunk. Az alátét héjazatot a falazatra vezetjük és odaragasztjuk. Kis tetőtűllógás esetén ajánlatos a tetőlécet az oromfalazat felett hagyni. A biztos tartás miatt csavarozunk egy külön ellenlécezt a tetőlécnek. Az eső elleni védelem miatt építünk be az oromnál egy külön alátét héjazatot. A tecta-PUR DUO kétrétegű szigetelőelemet ajánlatos eltolással elhelyezni úgy, hogy a fugák ne helyezkedjenek el egymás felett. A tecta-PUR DUO szigetelőelem felfogása BACHL rendszer csavarokkal történik.



Eresz részlet a tecta-PUR DUO terméknel

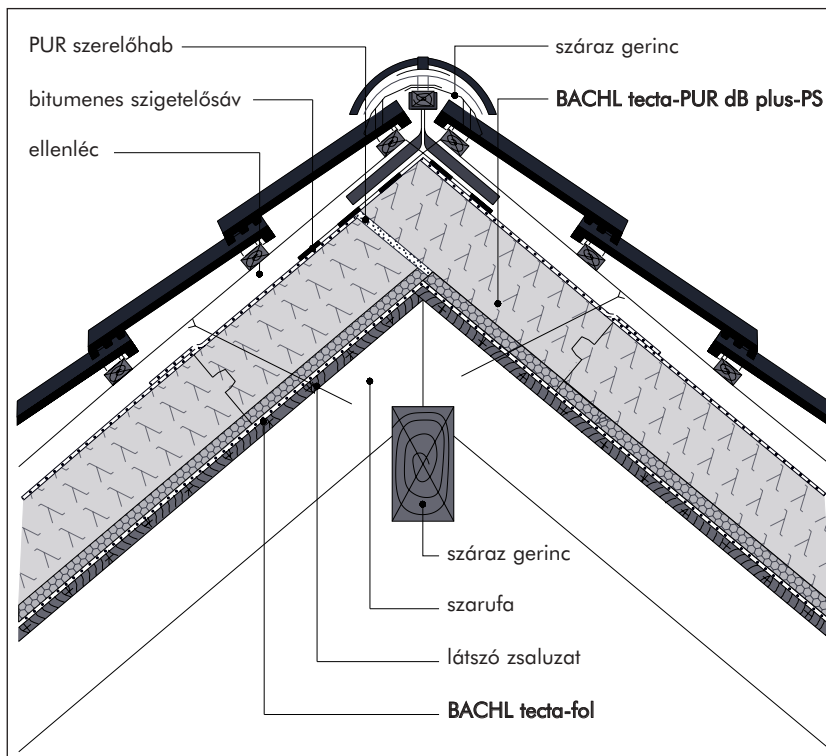
Az alátét héjazatot a falazatig vezetjük és odaragasztjuk. Első rétegként az alumínium kasírozású tecta-PUR DUO elemet helyezük az alátét héjazatra. Az áthatoló szarufák kifogástalan felfogatásához az alsó (alumínium kasírozású) szigetelőanyag vastagságával megegyező méretű, két élére állított pallót szerelünk fel a deszkázatra ill. a szarufákra. Az áthatoló szarufa magassága azonos a tecta-PUR DUO rendszer felső szigetelőelemének vastagságával. Az áthatoló szarufák közé beszábjuk az alumínium kasírozású tecta-PUR DUO elemet, majd az áthatoló szarufákra a zsálizat vastagságának megfelelő PUR-szigetelőcsíkokat helyezünk. A második felső védőréteggel ellátott tecta-PUR DUO elemet úgy tegyük fel, hogy ne keletkezzenek keresztugák. Az áthatoló szarufa részt bitumenes tömítőszalaggal fedjük le.



Gerinc részlet a tecta-PUR dB plus-PS terméknel

A tecta-PUR dB plus-PS szigetelőelemeket az ábra szerint szabjuk ki. (A gerinc csatlakozásánál az EPS speciális szigetelőlemez és az alukasírozást eltávolítjuk.) A szabás szöge az ellenkező oldali tetőfelület szögének felel meg.

Az illesztési réseket PUR habbal ki kell tölteni. A kiálló, kikeményedett PUR-habot levágjuk. A gerincnél a vágott élre öntapadó bitumenes tömítőszalag elhelyezését javasoljuk. A peremeknél ugyanígy járunk el. Szellőzőgerinccel vagy méretezett szellőzőcseréppel elegendő szellőzésről kell gondoskodni.



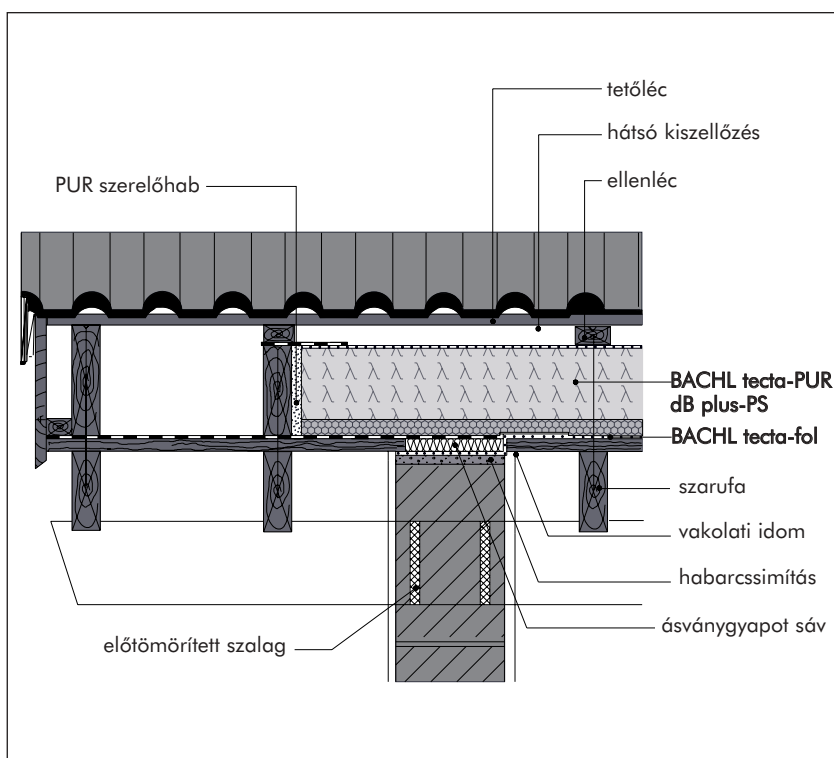
Orom részlet a tecta-PUR dB plus-PS terméknel

A tecta-PUR dB plus-PS szigetelőelemeket mindig faszaluzatra és légtömör alátét-héjazatra helyezzük.

Ajánljuk a zsaluzat megszakítását és egy szigetelőcsík behelyezését a tökéletes légtömörzés elérése és a hőhidak elkerülése miatt. A légtömörzés érdekében az alátét-héjazatot ragasszuk szorosan a falazatra.

A távtartók ill. az ereszlécek magassága a szigetelőanyag vastagságának feleljen meg. A tecta-PUR dB plus szigetelőelemeknél a statikai teherviselés kizárólag a BACHL rendszercsavarok segítségével történik.

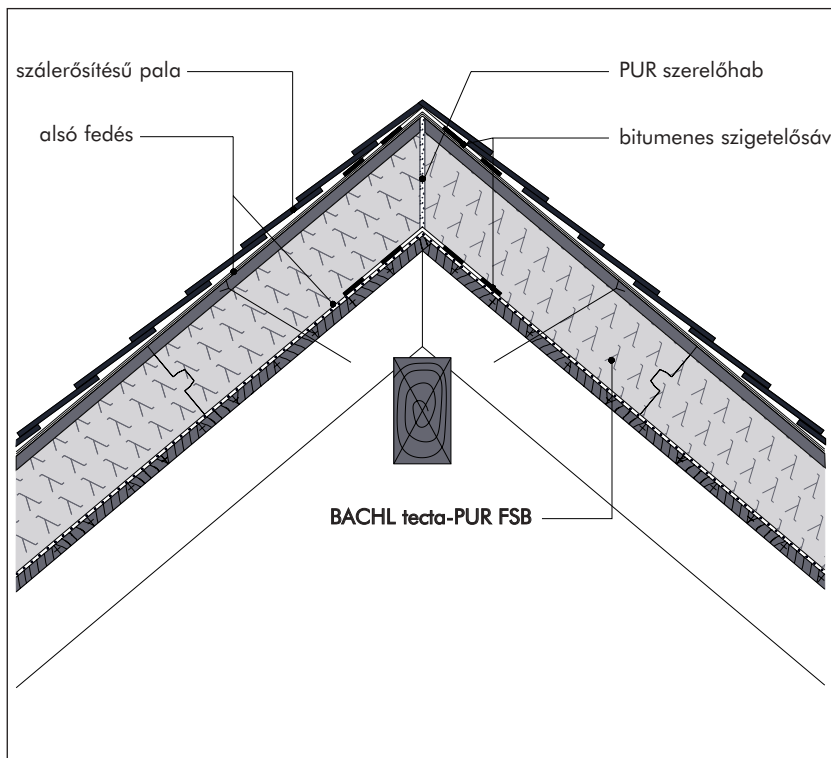
Az alsó oldalra kasírozott EPS speciális szigetelőlemez orom körüli tömítettségét tömítőszalaggal (vagy öntapadó bitumenes tömítőszalaggal) kell megoldani.



Gerinc részlet a tecta-PUR FSB terméknel

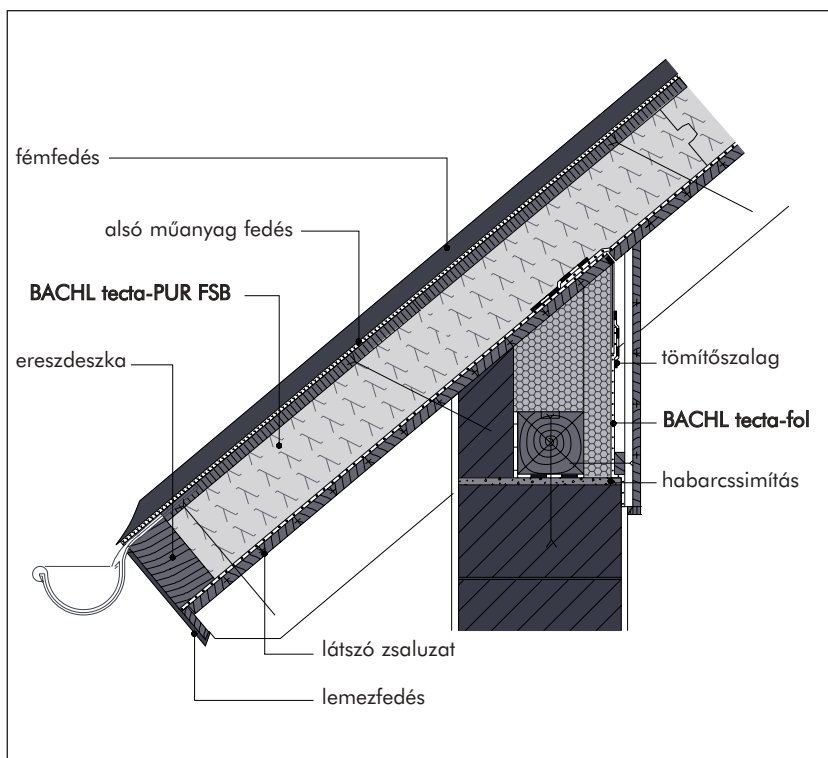
Az alátétthéjazatot a gerinchez is oda kell ragasztani. A gerincvonalnál levő szigetelőelemek szabásánál ügyeljünk, hogy közöttük (az ábra szerint) legalább 1cm-es távolság maradjon, hogy a keletkezett fugát a PUR-habbal tökéletesen kitöltse.

A kikeményedett habot vágjuk le. A gerincnél a keskeny szigetelőelem csíkok elkerülése érdekében, a gerincvonalat már az eresz tervezésekor vegyük figyelembe. Síkpalaborításnál egy robusztus, diffúziónyitott fólia elhelyezését ajánljuk. A gerincvonal mindenképpen takarva legyen. A síkpalaborítás rögzítésére nemesfém- vagy vörösréz stifteket ill. tűzihorganyzott pala-szegeket ajánlunk. A borítást az oda vonatkozó szabályok, előírások szerint kell kivitelezni.



Eresz részlet a tecta-PUR FSB terméknel

A légtömörzárási problémák elkerülése érdekében ajánlatos a zsaluzat megszakítása. Az alátétthéjazat első rétegét a szarufakialakítás szerint kiszabjuk és az ábra szerint beépítjük. Az alátétthéjazatot mind a külső mind a belső oldalon légtömören csatlakoztatjuk. A rögzítés BACHL rendszer csavarokkal történik. Fém tetőborítások alatt egy öntapadó, diffúziónyitott műanyag alátétthéjazatot használunk, melyet a nedvesség elleni védelem miatt minél hamarabb helyezzünk el. Fém tetőborítások kivitelezése meghatározott szabályok és előírások szerint történik. Az engedélyezett csavarokat és egyéb speciális kiegészítőket 60 fokos szögben kb. 80 mm mélyen csavarozzuk a szarufákba.



Statikai rögzítés

Teherviselés az eresznél

Az eresznél történő teherviselésnél a tetőre ható erőket az ellenlécezésen keresztül a megfelelően méretezett ereszlécbe vagy távtartókba vezetjük. A rögzítés típusvizsgálat ill. tervezés szerint történik. A szögbehatolás mélysége a szarufákba legalább 8 cm legyen. A tető statikai vizsgálata érdekében kérésre részletes mintaszámítást bocsájtnak rendelkezésre.

Folyamatos teherviselés

Speciális, engedélyezett rögzítőeszközökkel történő folyamatos teherviselésnél, a tetőre ható erők közvetlenül a szarufákra vezetődnek. A csavarokat vagy szegeket meghatározott szögben csavarozzuk ill. ütjük be, a hajlításból eredő igénybevételek mérséklése miatt. Ezen szempontokat különösen erősen tagolt tetőfelületek esetén tartjuk be. A teherfelvételhez nem szükségesek ereszlécbe vagy távtartók. Tetőknél 35° alatti tetődőlésnél a perem- és sarokrészen a szélszívás miatt sűríteni kell a rögzítések számát. A tecta-PUR magastető szigetelőrendszerek kifogástalan rögzítéséhez a BACHL tecta csavarvezetőt ajánljuk.

Folyamatos teherleviselés BiZI-szarufaszegekkel

Az engedélyezett BiZI-szarufaszegeket 67° fokos szögben üssük be. Az ellenléceket (méret 4x8cm) fúrjuk elő (szükséglet 4 darab/ m²).

Szeghossz

Szigetelőanyag vastagság mm

A szeghossz kiszámításánál 19 mm-es faszaluzat és 40 mm-es ellenlécezés lett figyelembe véve.

Statikai mintaszámításokat kérés esetében rendelkezésre bocsájtnak.

Folyamatos teherviselés BACHL-rendszercsavarokkal

Az engedélyezett BACHL rendszercsavarokat a tetődőléshez viszonyított 60°-os szögben csavarjuk be. Az ellenléceket (méret 4 x 6 cm) a csavarok speciális felülete és önmetsző vége miatt nem kell előfúrni. A csavar – felső menetes részének köszönhetően – nagyobb erők felvételére képes, így növekedhet a csavartávolság (szükséglet kb. 2 darab/m²).

Csavarhossz

Szigetelőanyag vastagság mm

A csavarhossz kiszámításánál 19 mm-es faszaluzat és 40 mm-es ellenlécezés lett figyelembe véve.

A szükséges BACHL rendszercsavarok méretét a tető paraméterei alapján kérés szerint ingyenesen kiszámítjuk.

Folyamatos teherviselés BACHL FSB rendszercsavarokkal tecta-PUR FSB termékeknél

Az engedélyezett BACHL FSB rendszercsavarokat a tetődőléshez viszonyított 60°-os szögben teljesen csavarozzuk be az OSB lapok felszínébe, hogy ne okozzanak kárt a rákerülő tetőhéjalásban. Vágott táblák esetén a nagyobb méretű szigetelőelemeket szarufánként 2 csavarral, a kisebbeket pedig 1 csavarral kell rögzíteni. A csavarokat kizárólag tecta-PUR FSB termékekhez használjuk (szükséglet kb. 3 darab/m²).

Csavarhossz

Szigetelőanyag vastagság mm

A csavarhossz kiszámításánál 19 mm-es faszaluzat lett figyelembe véve.

A szükséges BACHL rendszercsavarok méretét a tető paraméterei alapján kérés szerint ingyenesen kiszámítjuk.

Hangszigetelés

A hangszigetelésnek különösen lakóépületeknél van jelentősége.

Magastetőknél figyelembe kell venni a külső, szabad térből és a tetőszerkezeten át a környező helyiségekből történő hangátadást is.

A külső zajhatás tecta-PUR szigetelőelemekkel, felépítéstől függően 48 dB-el ill. szarufa alatti külön kiegészítésekkel, akár 52 dB-el csökkenthető.

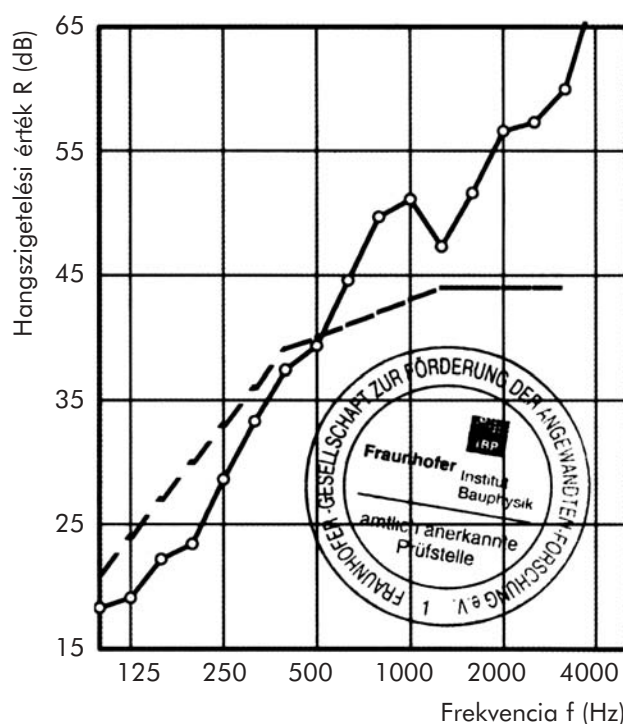
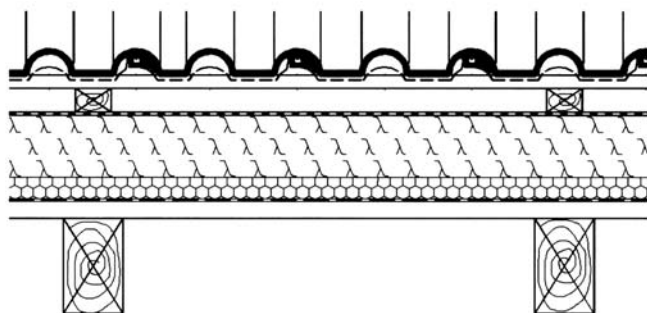
			hangszigetelés BACHL tecta-PUR lemezzel					
szám	megnevezés	leírás	024	024	PS	PS	MF	FSB
1	tetőborítás	állófalc-os fémtetőborítás						x
		betoncserép	x	x	x	x	x	
2	elválasztó réteg	szellőző szőnyeg						x
3	hordozólécezet ellenlécezet	30 x 50 mm						
		40 x 60 mm	x	x	x	x	x	
4	PUR magastető-szigetelés	tecta-PUR 024	x	x				
		Tecta-PUR dB plus-PS			x	x		
		Tecta-PUR dB plus-MF					x	
		Tecta-PUR FSB						x
5	alátéthélyazat	bitumen alátéthélyazat	x		x			x
		bitumen lapostetőréteg				x		
6	borítás ... felett	18 mm fazsaluzat	x		x			
		28 mm fazsaluzat				x	x	x
7	szarufa		x	x	x	x	x	x
8	légtömítőréteg	műanyagfólia, bitumenes alátétlemez						
				x				
9	szarufa alatt	szarufák borítása 2x12,5cm-es gipszkartonlemezzel		x				
hangszigetelés mértéke Rw dB-ben			36	52	40 ¹⁾	43	42	36

A tecta-PUR elemek ház- és lakáselválasztó falaknál, továbbá eresz, gerinc és csatorna környezeténél a hangátmenettel valamint a hangvezetéssel kapcsolatban termékeink (PUR elemek) rendelkeznek számos mérési eredménnyel és részlet-konstrukcióval melyeket kérésre rendelkezésre bocsátunk.

A tecta-PUR szigetelőelemeken elvégzett mérések a stuttgarti Fraunhofer-Institut épületfizikai szakágának építhetőségok által elismert laborjaiban készülnek.

Mért termék: tecta-PUR dB plus-PS

¹⁾ A leírást lásd a fenti táblázatban.



Tűzvédelem

A tecta-PUR-al szigetelt magastetőknél, különböző tetőkonstrukciókkal elérhető az F 30-B-s DIN 4102-es szerinti tartós tűzállóság.

			rétegrendek az F30-B érték eléréséhez			
	Megnevezés	Leírás	1.	2.	3.	4.
1	tetőborítás	fém-, ...-, ...-, vagy zsindey-tetőborítás	x	x		
		égetett agyag-, beton-, ...-, vagy profil fémtetőborítás			x	x
2	válaszréteg	műanyag- vagy bitumenes réteg	x	x		
3	hordozólécezet ellenlécezet	statikai követelmények szerint legalább 40 x 60 mm			x	x
4	PUR magastető szigetelés	≥100 mm tecta-PUR 024				
		≥100 mm tecta-PUR Polymer				
		≥100 mm tecta-PUR HD plus				
		≥130 mm tecta-PUR dB plus MF				
		≥130 mm tecta-PUR HF				
		≥100 mm tecta-PUR DUO			x	x
		≥122 mm tecta-PUR FSB	x	x		
5	légtömítőréteg	műanyagfólia, bitumenes alátéthelyázat	x		x	x
6	fazsaluzat vagy farostlemez	≥19 mm profilléc fenyőfából, DIN 68122-1/2 szerint, vagy farost-/OSB-lemez, mindig B2 DIN 4102 szerint	x		x	
7	szarufa	tengelytáv ≥1,00 m; fenyő DIN 4074 szerint; méretezés statikai követelményeknek megfelelően DIN 4102-4 74-es táblázat szerint	x	x	x	x
8	légtömítőréteg	műanyagfólia, bitumenes tetőréteg		x		x
9	borítás a szarufa alatt	≥19 mm profilléc fenyőfából, DIN 68122-1/2 szerint, vagy faros-/OSB-lemez, mindig B2 DIN 4102 szerint <u>1. alternatíva:</u> 12,5 mm GFK-lemez <u>2. alternatíva:</u> 10 mm gipszszálas lemez		x		x

A fent részletezett tetőkialakításhoz, valamint további F 30-B-s szarufa közötti és alatti szigetelésű magastető konstrukciókhoz rendelkezünk a Nordrhein-Westfaleni MPA-tól egy általános építhatósági, vizsgálati bizonyítvánnyal.

Épületfizika

Épületfizikai különlegességek régi épületek tecta-PUR termékekkel történő felújításához

Régi épületek szarufák közti szigetelése sokszor nem éri el a minimálisan elvárható hőtechnikai követelmények szintjét és gyakran tömítetlenek, ezen okok miatt sürgősen felújításra szorulnak.

A tecta-PUR szigetelőelemek kiválóan alkalmasak a felújításra, teljesen beburkolják az egész tetőszerkezetet, ugyanakkor karcsú tetőfelépítést biztosítanak.

Tecta-PUR magastető szigetelőrendszerekkel szarufák közti szigeteléssel kombinálva, gyakran passzív ház színvonalat érhetünk el.

Régi épületek tecta-PUR-al való szigetelésekor, a tető légzárásának hiánya miatt minden esetben tegyünk a szarufákra vagy a zsaluzat teljes felületére egy légzáró réteget. Tömítetlen régi épületeknél, különösen akkor, ha szálas szigetelőanyagot és belső oldalon fa borítást építettek be (mint ahogy ez a 70-80-as években szokásos volt), tetemes fűtőhővesztések keletkeznek.

A légtömőrség eléréséhez ajánljuk egy diffúziónyitott 3-10 m sd-értékű alátétfólia beépítését a tecta-PUR szigetelés alá, valamint a falazat és a tető csatlakozási pontjaihoz. Abban az esetben, ha az alátétfóliát nem lehet a falazathoz vezetni, mert a zsaluzat nem szakítható meg, minden fugát tömíteni kell PUR-tömítőanyaggal. Tömítetlenségek miatt keletkező nem kontrolált levegőcserek hővesztésekhez és nedvesség okozta károkhoz vezethetnek.

Régi épületek tecta-PUR szigetelőrendszerrel történő felújításához kérje tanácsadóink segítségét. Megbízás esetében elkészítjük a tetőre vonatkozó U-érték számítást DIN 4108 szerint (lásd 19 oldal).

Besorolás szakmai útmutatók és fokozott követelmények szerint

A következőekben ismertetésre kerülő különböző módon kivitelezett alátéthéjazatok teljes egészében nem tekinthetők mérvadóknak, hiszen egyedi tetőszerkezet ill. körülmények azt befolyásolhatják.

Különleges esetben szükségessé válhat fokozott követelmény alkalmazása. Fokozott igénybevétel adódhat: a tetődőlésből, a szerkezetből, a használatból, klimatikus viszonyokból és a helyi rendeletekből.

Fokozott követelmények	Ellenőrző lista a fokozott követelmények miatt	
Tetődőlés	fokozott követelmények adódnak, ha a tetődőlés az előírások alatt van. égy. agyag-, betoncserep gyártó által előírt tetődőlés meglévő tetődőlés előírások általi tetődőlés	____ fok ____ fok ____ fok
Szerkezet	fokozott követelmények a szerkezet sajátosságaiból: – erősen tagolt tetőfelület – különleges tetőforma – nagyméretű szarufaszegek	____
Használat	fokozott követelménynek számít, ha a tetőtér lakófunkciót lát el.	____
Klimatikus viszonyok	fokozott követelmények adódhatnak, ha az épület: – exponált fekvésű – extrém helyen van – hóban gazdag vidéken van – erős szélhatásoknak kitett vidéken van – vagy különleges időjárási viszonyoknak van kitéve.	____
Helyi rendeletek	fokozott követelmények adódhatnak, az egyedi szabályozás miatt: – Országos építési rendeletek, szabályok – Építésügyi hatósági előírások – Városi, körzeti, községi rendeletek – Műemlékvédelmi előírások, feltételek, követelmények	____
	Követelmények összesen	____
	A tetődőlés az előírásoknál „x” fokkal kevesebb	____

Táblázat a külön intézkedések kiszámításához ¹⁾

Előírások szerinti tetődőléstől való eltérés	Nincs további fokozott követelmény ²⁾	1 további fokozott követelmény ²⁾	2 további fokozott követelmény ²⁾	3 vagy több fokozott követelmény ²⁾
Nincs eltérés	--	3.0 normál alátét-héjazat	3.0 normál alátét-héjazat	2.2 átlapolat vagy falcolt alátét-héjazat
6°-al alacsonyabb tetődőlés	3.0 normál alátét-héjazat	3.0 normál alátét-héjazat	2.2 átlapolat vagy falcolt alátét-héjazat	2.1 összehegesztett vagy ragasztott alátét-héjazat
6-10°-al alacsonyabb tetődőlés	1.2 vízhatlan alátét-héjazat	1.2 vízhatlan alátét-héjazat	1.2 vízhatlan alátét-héjazat	1.1 vízzáró alátét-héjazat
több mint 10°-al alacsonyabb tetődőlés	1.2 vízhatlan alátét-héjazat	1.1 vízzáró alátét-héjazat	1.1 vízzáró alátét-héjazat	1.1 vízzáró alátét-héjazat

BACHL tecta-PUR szigetelőrendszerek agyag- és betoncserép esetén

Besorolás 1.0 - 3.0 -ig szakmai útmutatók szerint (az alátét fólia különböző módon történő nedvesség elleni rögzítéséhez)

Fajta	BACHL tecta-PUR szigetelőrendszer	Ajánlás
1.0 Alátét héjazat		
1.1 Vízáró alátét fólia	BACHL tecta-PUR szigetelőrendszer + vízáró bitumenes réteg <u>vagy</u> + vízáró műanyag réteg	A tetődőlés az előírtaknál több mint 10 fokkal alacsonyabb és egy további fokozott követelmény lép fel A megfelelő rétegeket (legjobb az öntapadó), kellő átlapolással egyrétegben a BACHL tecta-PUR szigetelőrendszerre ill. az ellenlécekre kell helyezni. Az átfedéseket és illesztéseket vízáróan kell összehegeszteni vagy ragasztani. Az alátét fólia gyártók egyedi előírásait figyelembe kell venni. Az ellenlécek oldalsó éleit le kell törni és a fóliaréteget az ellenlécek fölé vezetjük. A fa nedvességének 20% alatt kell lennie.
1.2 Vízhatlan alátét fólia	BACHL tecta-PUR szigetelőrendszer + vízáró bitumenes réteg <u>vagy</u> + vízáró műanyag réteg	A tetődőlés az előírásoknál 6-10 fokkal alacsonyabb és két további fokozott követelményt kell figyelembe venni Az alkalmazandó rétegeket (szegtömítő szalagot), lehetőleg öntapadót, megfelelő átlapolással, egyrétegben kell a BACHL tecta-PUR szigetelőelemek és az ellenlécek közé helyezni. Az átfedéseket és illesztéseket vízáróan kell összehegeszteni vagy ragasztani. Az ellenléceket nem kell bevonni. A szalag az ellenléc alatt helyezkedik el. Az alátét fólia gyártók egyedi előírásait figyelembe kell venni.
2.0 Alátét héjazat		
2.1 összehegesztett vagy ragasztott alátét héjazat	BACHL tecta-PUR Polymer BACHL tecta-PUR HD plus BACHL tecta-PUR DUO BACHL tecta-PUR HF	A tetődőlés az előírásoknál 6 fokkal alacsonyabb és három vagy több fokozott követelmény lép fel A BACHL tecta-PUR lemezt és a BACHL szegtömítő szalagot az ellenléc alá helyezzük el. A felső oldalon kasírozott, öntapadó réteggel ellátott, kétoldalt átlapolható védőréteget, az eddigiekben ismertetett módon ragasszuk fel.
2.2 Átlapolt vagy falcolt alátét héjazat	tecta-PUR 024 tecta-PUR dB plus PS tecta-PUR dB plus MF az összes eddig említett BACHL tecta-PUR szigetelőrendszer	A tetődőlés az előírásoknál 6 fokkal alacsonyabb és két további fokozott követelmény lép fel. A tetődőlés az előírásokkal megegyező, de három vagy több fokozott követelmény lép fel. A BACHL tecta-PUR lemezt és a BACHL szegtömítő szalagot az ellenléc alá helyezzük el. A felső oldalon kasírozott, öntapadó réteggel ellátott, kétoldalt átlapolható védőréteget ragasszuk fel.
3.0 Alátét héjazat³⁾		
Deszkázat nélküli táblafektetés Szabadon lógó vagy feszített alátét héjazat		A tetődőlés az előírásokkal megegyező és max. két fokozott követelmény áll fenn.

A táblázatban (16. oldal, alul) említett külön intézkedések 1) minimum intézkedéseket jelentenek. Különlegesen magas követelmények 2) és/vagy különleges helyi rendeltetések esetében a magasabb fokú külön intézkedést válasszuk. Alapvetően a magasabb fokú külön intézkedések is alkalmazhatók a minimum külön intézkedések helyett. 3) A deszkázat nélküli tető külön intézkedésnek számít, további fokozott követelmények függvényében változhat az alátét héjazat fajtája. A BACHL tecta-PUR FSB lemez bépítéséhez különleges rendeltetések érvényesek.

Statikai ajánlás tecta-PUR magastető szigetelőrendszerhez

Kérésre kiszámítjuk az Ön tetőjéhez szükséges BACHL rendszercsavarok méretét:

- tecta-PUR alapelemknél BACHL rendszercsavarokkal ellenléccen keresztül történő rögzítéshez
- tecta-PUR FSB elemnél BACHL FSB rendszercsavarokkal közvetlenül történő rögzítéshez.

A kitöltött űrlapot kérjük küldje a következő címre:

BACHL Kft.
Alkalmazástechnika
Fax: (56) 586-498
E-Mail: bachl@bachl.hu

1. Általános adatok

Megbízó:
Utca, házszám:
Irányítószám, helység:
Telefon:
Fax:
E-Mail:
Projekt:
Irányítószám, helység:

2. Épületgeometria

Épületmagasság:
Tetődőlés:
Tetőfelület:
Szarufa hossza:
Szarufa távolsága:

3. Tetőfelépítés

Fazsaluzat:
Gipszkarton lemez:
Szigetelés vastagsága:
Elem vastagsága:
Ellenléc ☐ igen ☐ nem
Ellenléc / mm

4. Rögzítés beton esetén (koporsó födém)

Tengelytávolság ellenlécek cm
Ellenlécek / mm
Tisztán beton szerkezet ☐ igen ☐ nem
Beton C25 vagy magasabb minőség ☐ igen ☐ nem

5. BACHL magastető szigetelőrendszer

- ☐ BACHL tecta-PUR 024
- ☐ BACHL tecta-PUR Polymer
- ☐ BACHL tecta-PUR HD-plus
- ☐ BACHL tecta-PUR dB plus
- ☐ BACHL tecta-PUR FSB
- ☐ BACHL tecta-PUR DUO
- ☐ BACHL tecta-PUR HF

6. Tetőfedés fajtája

- ☐ 300 N/nm fémlemez-, zsindely-, hullámlemez-tető
- ☐ 550 N/nm agyag-, betoncserep, műpala
- ☐ 750 N/nm kettős cserépfedés
- ☐ ____ N/nm

7. ...hóteher

- ☐ 750 N/m²
- ☐ 1000 N/m²
- ☐ 1500 N/m²
- ☐ 2000 N/m²
- ☐ ____ N/m²

U-érték (hőátbocsátási tényező) számítás

Kérjük adja meg a kívánt adatokat. A hiányzó adatokat szükség esetén kiegészítjük. Ingyenesen megvizsgáljuk a tetőfelépítés gyakorlati alkalmasságát épületfizikai szempontokból és megbízás esetén elkészítjük az U-érték számítást.

A kitöltött űrlapot kérjük küldje a következő címre:

BACHL Kft.
Alkalmazástechnika
Fax: (56) 586-498
E-Mail: bachl@bachl.hu
Általános adatok

Megbízó _____
Utca/házszám _____
Ir.szám/helység _____
Telefon _____
Fax _____
e-Mail _____
építési terv _____
Ir.szám/helység _____

☐ új építés

☐ felújítás

Keresztmetszet

építőanyagok rétegenként, belülről kifelé	építőanyag vastagsága s (cm)	hővezetési tényező λ_R (W/m • K)

Összetett építőelem

Szarufa tengelytávolság: (cm) szarufa szélesség: (cm)

A szerkezetben levő, álló légrétegeket is szíveskedjen építőanyag rétegenként megadni!

Minden építőanyag réteg belülről kifelé – szarufa környékén –	építőanyag vastagsága s (cm)	hővezetési tényező λ_R (W/m • K)

Műszaki adatok

[illegible]

BACHL Hőszigetelőanyag-gyártó Kft.

5091 Tószeg, Parkoló tér 21. • Telefon: (56) 586-500 • Fax: (56) 586-498

E-mail: bachl@bachl.hu • Web: www.bachl.hu



Közösen értéket teremtünk