

Montageanleitung

Flachdachdämmung mit Polyurethan-Dämmsystemen - made by puren.



puren®
gmbh

PURe technology!



Verarbeitungsrichtlinie Flachdach.

Tárolás

A puren poliuretán hőszigetelő lapokat eredeti csomagolásban, szárazon kell szállítani és nedvességtől védve kell tárolni.

Hordozó szerkezet

A puren poliuretán hőszigetelő lapokat a legkülönbözőbb hordozó szerkezetekre, mint például betonfödémre, deszkázatra és acél profillemzre lehet beépíteni. A hőszigetelő réteg alá rendszerint párazáró réteget építenek be. A párazáró réteg rögzítését a hordozó szerkezet és a tervezett tetőszerkezet tulajdonságainak megfelelően kell megválasztani.

Beépítés

A puren poliuretán hőszigetelő lapokat alapvetően eltolásos lapsávokban, szűk fugákkal, valamint a lapok külső és belső oldalának gyári megjelölésének figyelembe vételével építik be. A lapok hornyos és falcos peremkialakítása megbízhatóan megelőzi a hőhidak kialakulását a lapok közötti illesztéseknél. Alternatív megoldásként a poliuretán hőszigetelő lapot több rétegben, eltolásos illesztésekkel is be lehet építeni.

A poliuretán hőszigetelő lapokat a hordozó szerkezetre ragasztással, mechanikus rögzítéssel vagy lerakással lehet beépíteni. A kasírozás nélküli poliuretán hőszigetelő lapokat mindig rögzíteni kell mechanikusan vagy ragasztással. Többretegű beépítésnél minden egyes hőszigetelő réteget rögzíteni kell például a hőszigetelő rétegek összeragasztásával.

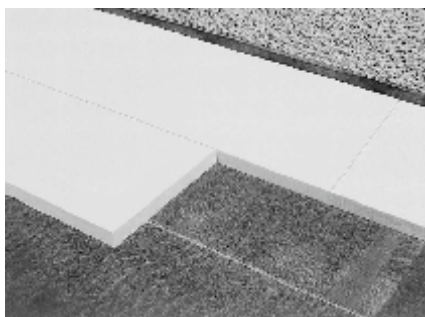
Ragasztás

A puren poliuretán hőszigetelő lapokat teljes felületre felhordott vagy

szabályosan elosztott, nedvességre kikeményedő poliuretán alapú 1-K ragasztóval vagy bitumenes ragasztómasszával ragasztják a hordozó szerkezetre. A ragasztóanyag gyártójának előírásait be kell tartani. Kasírozás nélküli poliuretán hőszigetelő lapok megbízható ragasztásához ragasztás előtt el kell távolítani a lerakódott port.

Hidegragasztás puren tetőragasztóval és puren PU ragasztóhabbal

puren tetőragasztó használata esetén a tetőragasztót szabályosan elosztott csíkokban hordjuk fel a hordozó szerkezetre. A ragasztócsíkok osztását a szél hatására felmerülő szívóerők alapján kell meghatározni. Rendszerint egy méter szélességre legalább 3 – 4 egyenként legalább 8 mm széles csíokban kell felhordani a ragasztót, ami a hőszigetelés felületének legalább 20 százalékát lefedő ragasztást jelent. Mivel a puren tetőragasztó kis mértékben felhabzik, ezért áthidalja a tartószerkezet kisebb egyenetlenségeit például a párazáró fólia átlapolásánál. +5°C alatti vagy +80°C feletti hőmérsékleten ragasztani tilos.





Verarbeitungsrichtlinie Flachdach.

A puren poliuretán ragasztóhabot legalább 30 mm-es átmérőjű csíkban kell felhordani. A hőszigetelő lapot a ragasztó felhordását követően legfeljebb 3 percen belül végleges helyén kell leszorítani. A beépítést követő 10-20 perc elteltével a poliuretán hőszigetelő lapokat ismételen, visszafogott erőfelfejtással szorítsuk le a végleges felület kialakításához. Száraz időjárás esetén a reakcióidőt a ragasztóra permetezett vízzel lehet lerövidíteni. A peremeknél és sarkoknál adott esetben kisebb térközzel kell felhordani a ragasztócsíkokat. A ragasztóanyag felhasználási lehetőségeiről és javasolt felhasználási mennyiségéről a termék adatlapok szolgálnak bővebb felvilágosítással.

Ragasztás olvasztott bitumennel

A mindkét oldalán ásványgyapot fátyollal kasírozott puren poliuretán hőszigetelő lapok, valamint a kasírozás nélküli puren poliuretán hőszigetelő lapok ellenállnak a legfeljebb +250°C-ig

terjedő hőhatásnak, ezért minden további nélkül ragaszthatóak hevítéssel cseppfolyósított bitumenes anyagokkal a párazáró rétegre. A hőszigetelő lapokat úgy kell ragasztani, hogy beépített állapotban minden egyes puren hőszigetelő lap felületének legalább 50 százaléka egyenletesen elosztva a hordozó szerkezethez legyen ragasztva. Jól bevált az olvasztott ragasztóval kivitelezett „kigyóvonalas” ragasztás. A hordozó szerkezet anyagától függően legalább 1,5 kg ragasztót kell felhasználni négyzetméterenként.

Az olvasztott elasztomer bitumennel történő teljes felületű és minden illesztési fugát kitöltő ragasztással át nem szellőző rétegrendet („kompakt tetőszerkezet”) lehet kialakítani.

[Ehhez kapcsolódóan kérjük figyelembe venni az erre a beépítési módra vonatkozó külön ajánlásainkat.](#)

Mechanikus rögzítés

A puren poliuretán hőszigetelő lapokat mechanikusan is lehet rögzíteni. A poliuretán hőszigetelő lapokat a tetőszigetelő fólia szélterhelésének felfogására szolgáló mechanikus rögzítéstől függetlenül kell a megfelelő

pozícióban rögzíteni

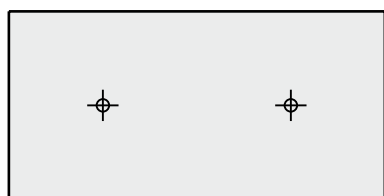
■ 1.200 mm x 600 mm méretű poliuretán hőszigetelő lapok esetén a lap negyedelő pontjain legalább kettő rögzítőelemmel,

■ nagyméretű (2.400 mm x 1.200 mm vagy 2.400 mm x 600 mm) poliuretán hőszigetelő lapoknál legalább 6 rögzítőelemmel. Ebben az esetben minden sarokban 1-1 rögzítőelemet kell alkalmazni, a hőszigetelő lapok peremén a rögzítések közötti távolság legfeljebb 1.200 mm lehet.

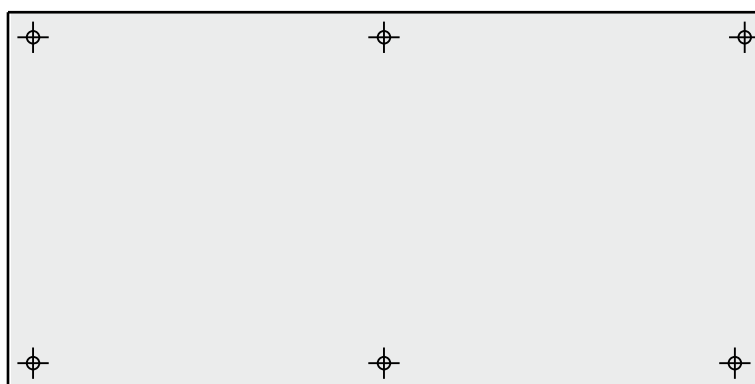
Leszorításos beépítés

Kisméretű, fátyollal kasírozott puren poliuretán hőszigetelő lapokat leszorítással is be lehet építeni. A vízszintes és függőleges irányú rögzítést (szélterhelés felfogását) megfelelően méretezett, teljes felületű felületi terheléssel, valamint a tető vízszigetelésének a tető peremén és annak vápáinál történő, megfelelő rögzítésével biztosítjuk.

A tető vízszigetelését és a szükséges teljes felületű terhelést közvetlenül a hőszigetelés beépítését követően kell kialakítani. A szerkezetet az építési munkák alatt is biztosítani kell szélterhelés ellen.



1200 x 600 mm



2400 x 1200 mm



Verarbeitungsrichtlinie Flachdach.

A tetőszerkezet vízszigetelése / nedvesség elleni védelem

A tetőszerkezet nedvesség elleni védelme érdekében közvetlenül a puren poliuretán hőszigetelő lapok beépítését követően be kell építeni a tetőfóliát. A puren poliuretán hőszigetelő lapokat bármilyen fajta tetőfóliával lehet párosítani. A párosíthatóságot, valamint az esetlegesen szükséges elválasztó rétegekkel szembeni követelményeket a tetőfólia gyártójával kell egyeztetni. Rendszerint bármely fátyolbevonat megfelelő elválasztó réteggént szolgál.

A tető vízszigetelésének ragasztása

Ragasztott rétegrend kialakítása előtt a beépítést megelőzően el kell távolítani a felületre lerakódott porréteget. Ez mindennek előtt fátyolbevonat nélküli poliuretán hőszigetelő lapokra érvényes. Oldószert tartalmazó ragasztók és alapozók és a poliuretán hőszigetelő lapok összeférhetőségét a kivitelezést megelőzően kell tisztázni és ellenőrizni. Ilyen anyagokat lehetőleg takarékosan és az adott esetben szükséges szellőztetési idők betartásával kell felhordani. Kerülni kell a felesleges anyagmennyiség

felhordását (pl. tócsák kialakulását) ill. a tetőfólia beépítése előtt el kell távolítani a felesleges anyagmennyiséget.

Nyílt pórusú vagy nedvszívó felületű puren poliuretán hőszigetelő lapok (pl. fátyolbevonat nélküli poliuretán hőszigetelő lapok, secopur) esetében javasolt a felülethez igazodó ill. alakkitöltő (például poliuretán alapú) fóliaragasztó anyagok, masszák vagy öntapadó rétegek alkalmazása. A szükséges tapadás érdekében adott esetben a gyártó előírásainak megfelelő alapozást kell felhordani. Bizonytalanság esetén a beépítést megelőzően próbadarabokon kísérleti ragasztást kell végezni.

Tetőszigetelés bitumenes fóliával

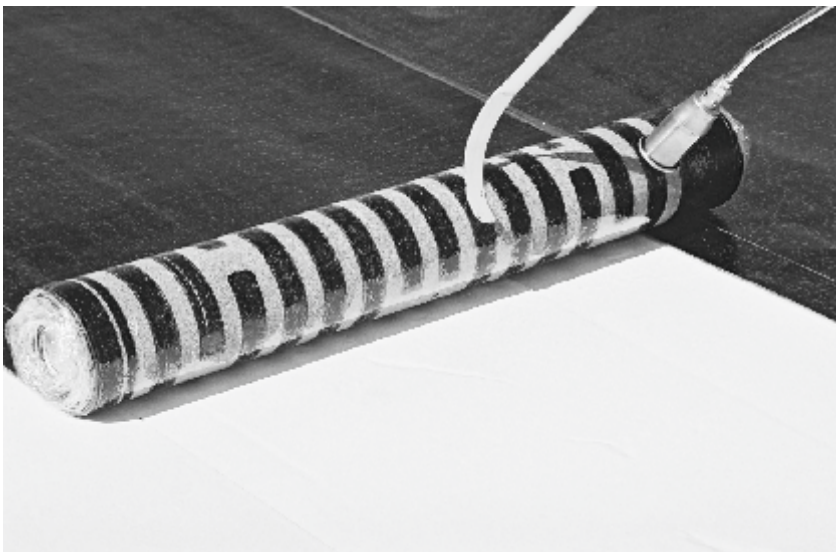
Hővel aktivált ragasztású alátétfóliát a szükséges óvatossággal kell beépíteni és ennek során megfelelően biztosítani kell a poliuretán hőszigetelő lapok védelmét a túlzott hőhatástól. A hőszigetelő lapok felületét mindennek előtt alumínium vagy különleges fátyolozású poliuretán hőszigetelő lapok (secopur) esetében kell védeni nyílt láng közvetlen behatásától. A tetőfólia teljes felületű első rétege

rendszerint kellő védelmet biztosít a hőszigetelést érő hőhatás ellen, emellett pedig ráhegeszthetők a tetőfólia további rétegei. A tető felületét lehetőség szerint ne érje közvetlenül lánghatás. Alumínium fátolyozással ellátott poliuretán hőszigetelő lapokra ragasztott tetőfólia esetén a felület nagy fajsúlyú hőszigetelése, például kavicsréteg, vegetációs hordozóréteg, teraszburkolat alkalmazása elősegíti a tetőszerkezet ellenálló képességét.

Mindkét oldalon fátyollal bevont puren poliuretán hőszigetelő lapokra, valamint a fátyol nélküli puren poliuretán hőszigetelő lapokra öntéssel és hengerrel rögzíthető az alátétfólia.

Beépítési útmutatónk mellett be kell tartani a Német Tetőfedő Szakmai Szabályzatot, az EnEV megújuló energiák hasznosítására vonatkozó rendelet, a vonatkozó szabványok és irányelvek, valamint műszaki előírások rendelkezéseit.

Figyelmébe ajánljuk a fokozottan javasolt és bevizsgált anyagpárosításokra vonatkozó, külön tájékoztatóban közölt beépítési útmutatónkat.



Ergänzung zur Montageanleitung Flachdach.

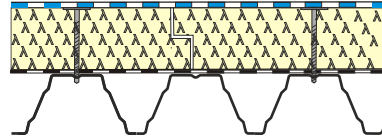
A hőszigetelő lapok beépítése során az illesztési fugáknál tömítetlenség alakul ki és ez jelentősen rontja a hővesztéséget, a hőátbocsátási tényezőt és az esetleges páralecsapódást. Emiatt javasoljuk, hogy a lapokat félhoronnyal vagy több rétegben, nem egymás fölé eső illesztési fugákkal építsék be.

A mechanikus rögzítésű vízszigeteléssel ellátott hőszigetelt tető tervezésénél az alábbi tényezőket kell figyelembe venni: Az állandó és a hasznos terheléseket, a szélterhelés mérvadó méretezési értékét, a hőszigetelés szilárdságát és merevségét, a hőszigetelés elmozdulás elleni biztosítását, a hőszigetelés bekötését a teherviselő szerkezethez, a tűzvédelmet, a vízvezetési pontokat,

a tető lejtését ill. ejtését a vízvezetéshez, ellenőrzési és karbantartó nyílások. A teherviselő réteg vízszintes vagy lejtett síkban található. A lapos tetők legkisebb lejtését a nemzeti előírások szabják meg. Célszerű elkerülni a tócsaképződést a tetőfelületen. A vízszigetelésre épített hőszigetelés legyen kellően merev és alaktartó, hogy elviselje a beépítéssel járó igénybevételt. A hőszigetelésnek ellen kell állnia a szívó szélterhelésnek, a hőtehernek és a rögzítési ponton jelentkező esetleges további terheléseknek. A pontszerű lépésállóság haladja meg a 800 N értéket. Minden lapos tetős szerkezetet minősített fedéssel, kellően tapasztalt és jól képzett munkatársakkal dolgozó

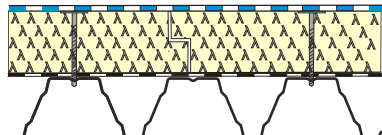
szakképzett kivitelezővel kell kialakítani. Hőszigetelési munka kivitelezését kizárólag 18 év felettek, a kivitelezési technológiát és a biztonsági előírásokat igazoltan ismerő személyek végezhetik. „Igazoltnak” minősül a mindenkori gyártó a megfelelő oktatásra vonatkozó tanúsítványra.

Szintezés 1 (fuga < 1mm)

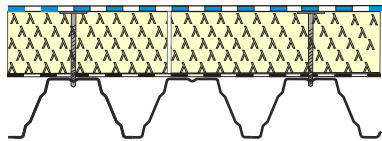


Obr. 1: Hőszigetelő lapok illesztése félhoronnyal

Szintezés 2 (fuga < 3mm)



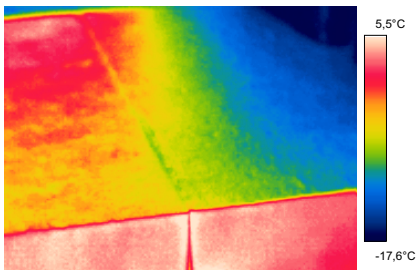
Obr. 2: Hőszigetelő lapok illesztése félhoronnyal



Obr. 3: Hőszigetelő lapok merev illesztése, a hó nagyfokú behatolása miatt nem javasolt

Tab. 1: A légréteg korrekciója a hőszigetelésben

| Szint | ΔU | A hőszigetelés tömítetlenségének ismertetése |
|-------|------------|--|
| 0 | 0,0 | A hőszigetelést úgy alakítják ki, hogy a hőszigetelő lapok illesztési fugájában ne mozoghat levegő. Hőszigetelés légáteresztő illesztési fugák nélkül. |
| 1 | 0,01 | A hőszigetelést úgy alakítják ki, hogy a hőszigetelő lapok illesztési fugájában ne mozoghat levegő. A légáteresztő fuga a hőszigetelés része lehet. |
| 2 | 0,04 | A levegő mozoghat a hőszigetelő lapok közötti illesztési fugákban. A légáteresztő fuga a hőszigetelés része lehet. |



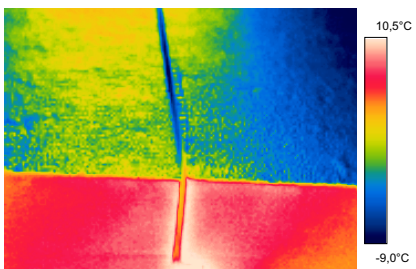
Obr. 4: Fuga < 1mm



Obr. 6: Példa az illesztési fugák tömítetlenségére



Obr. 8: Két vízzáró réteg átlapolása rögzítéssel



Obr. 5: Fuga < 3 mm



Obr. 7: indukciós rögzítés



Obr. 9: tető felülvilágítókkal

Tetők lejtésének kialakítására szolgáló termékek választéka.

Lejtéses lapok és lejtéses ékek

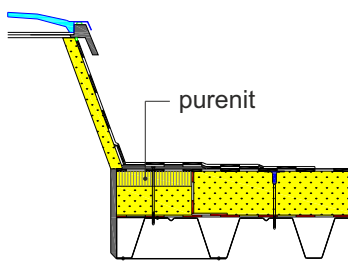
A lejtéses lapok sík tetőknél a lejtés kialakítására szolgálnak. Olyan lejtést válasszanak, amely megelőzi a pocsolóvák kialakulását és egyúttal megfelel a nemzeti szabványoknak. A lapok kezdő vastagsága 20 mm, méretük 1.200 x 800 vagy 1.000 x 500 mm. A lapok lejtése a megrendelő megkereséséhez vagy megrendeléséhez igazodik. A hőszigetelő lapokat egy rétegben vagy teljes felületű alszigetelésre (puren FD-L vagy puren MV lapokra) építhető az illesztési fugák eltömítésével. Különleges termék a GDS szabványos lejtésű hőszigetelő lap 1.200 x 600 mm méretben. A felületi lejtése 1,67%, ez az érték nem módosítható. A háromféle, 20/40, 40/60, 60/80 mm vastagságú és 1.200 mm hosszú lejtett lapból álló rendszer azzal bővíthető, hogy a következő három lapból álló egység alá három egyenes, 60 mm-es vastagságú (és tompa élkiképzésű) puren MV lapot építenek be. A rendszer kitűnően alkalmas az egyszerű geometriájú tetők kiszolgálására.

Lejtett ékek

Az ék lejtését a puren SK hőszigetelő ékek esetében hosszirányban 1,25 százalékos, keresztirányban 5 százalékos vagy egyedi vágás esetén megrendelés szerint alakítjuk ki. További képanyag

puren attika-elem

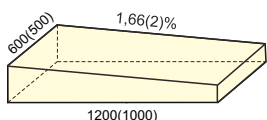
Amennyiben a tetőfelületet neki kell futtatni a függőleges szerkezetre, akkor a hőszigetelés felfuttatására attika ékeket használunk. Ezek az ékek bitumentekercsbe építhetők. Az ékeket 45 fokos szögben teljes vagy levágott ékből vágjuk ki.



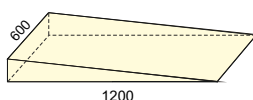
Obr. 10: Felülvilágító rögzítése puren-it-tel

Purenit

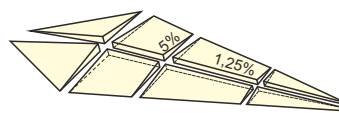
A Purenit funkcionális lap épületszerkezetek eltérő hőmérsékletű részeinek elválasztására vagy a hőhidak minimalizálására alkalmazható, ezen kívül pedig tetőszerkezeti elemek (felülvilágítók, légtechnikai berendezések stb.) a hőszigetelés síkjába történő emelésére alkalmazható. Ezen kívül lapos tetők attikáját Purenit anyagból lehet elkészíteni. A felületet különböző fedőanyagokkal lehet kasírozni vagy hegesztett bitumenes sávval fedni. A Purenit vegyszerálló és különböző anyagokkal ragasztható. Emellett az anyag víz hatására nem duzzad fel, minimális vízfelvétel mellett is megbízhatóan megőrzi minden irányban a méreteit. A lapokat szokványos famegmunkáló szerszámokkal (fűrészsel) lehet megfelelő hosszra és szélességre vágni. A Purenit szokványos, faanyaghoz való fűrészszárral fűrészható. **A Purenit közvetlenül nem rögzíthető.**



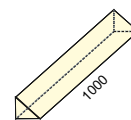
Obr. 11: Lejtett hőszigetelés



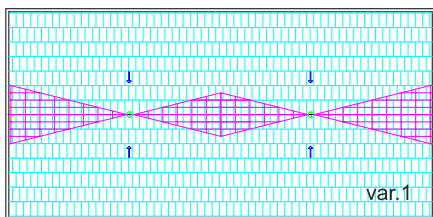
Obr. 12: Lejtett ék



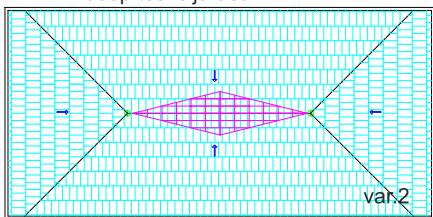
Obr. 13: Vápa lejtett kialakítása lejtett hőszigeteléssel



Obr. 14: Attika ék



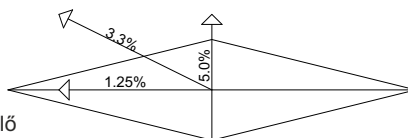
Obr. 15: A felső rétegű sík lapok vágási és beépítési eljárásai



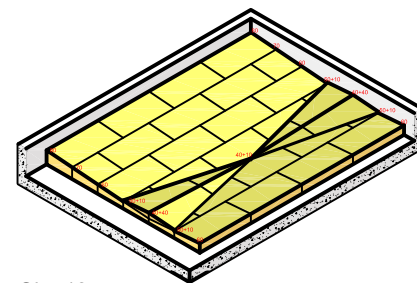
Obr. 16: A vápába épített legelső lejtett hőszigetelő lapok vágási és beépítési eljárásai



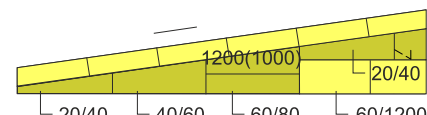
Obr. 17



Obr. 18



Obr. 19



Obr. 20: Lejtett hőszigetelő lapok beépítése



Ergänzung zur Montageanleitung Flachdach.

7

Tanácsadás és műszaki szolgáltatások

A puren vállalat az alábbiakat kínálja Önnek:

Ingyenes műszaki támogatás és tanácsadás a tetőszerkezetek és a hőszigetelés területén

- lejtett hőszigetelő lapok beépítési tervének elkészítése
- Anyagfelhasználás számítása
- Rendhagyó tetőszerkezeti részletmegoldások kidolgozása
- Hőtechnikai számítások
- Beépítési oktatás az építkezésen

Továbbképzés műszaki szemináriumok keretében

- Tervezőknek
- Kivitelező cégeknek
- Értékesítési hálózatoknak
- Tanúsítás

Ellenőrzés és átadás-átvétel

A beépítési munkák során a felelős művezető / brigádvezető végzi az ellenőrzést. A hőszigetelés beépítési munkáinak egyes szakaszaiban javasolt az alábbi feladatok elvégzése:

■ A hordozó szerkezet sík kialakításának ellenőrzése. A hőszigetelés beépítését megelőzően ellenőrizni kell, hogy a beépített párazáró réteg az illesztési fugáknál, a felületen és a felmenő szerkezetek bekötésénél hibamentes legyen.

■ A hőszigetelő lapok közötti illesztési hézagok szélességének, a beépítési irány betartásának, a hőszigetelő lapok rögzítésének / lefogatásának, mechanikus rögzítés esetén a hőszigetelő lapok rögzítőelemeinek ellenőrzése.

■ A hőszigetelő lapoknál az éleken és a fugáknál nem fordulhat elő folytonossági hiba (kitörés/sérülés).

■ A beépítés minden szakaszában ellenőrizni kell, hogy az egyes részletmegoldások megegyezzenek a kivitelezési dokumentációval.

Munkabiztonság

Az építési munkák során az építkezés helyén kötelezően be kell tartani az érvényes munkabiztonsági és higiéniai előírásokat.

Szállítás és tárolás

A hőszigetelő lapokat megjelölt kötegekben, polietilén fedéssel, egyszer használatos raklapokra halmozva szállítjuk. A fedés nem alkalmas a lapok védelmére kültéri tárolás esetén. A kézi vagy darus lerakódás az építkezés közvetlen közelében történjen. A hőszigetelő lapokat sík és száraz felületre rakodják le. Az átmeneti tárolás során is védeni kell a hőszigetelő lapokat esőtől, víz bejutásától és közvetlen napsugárzástól. Korlátlan számú hőszigetelő lap (és ezek kötege) tárolható. A tetőre történő függőleges mozgatás kézi erővel vagy szállítókocsival történjen. A hőszigetelő lapok alacsony önsúlya és merevsége miatt csekély a felületi sérülés (benyomódás) veszélye. A hőszigetelő lapok $<35 \text{ kg/m}^3$ alatti fajsúlya miatt a tetőn a lapokat egymásra halmozott raklapon is lehet tárolni.

Biztonság és egészségvédelem

A hőszigetelő lapok egészségügyi kockázatot nem jelentenek, kezelésük, megmunkálásuk, tárolásuk, beépítésük során és a teljes élettartam alatt egészségre káros anyagot nem bocsátanak ki.

puren® FD-L és FD-XL



puren® MV



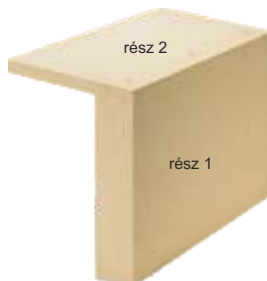
puren® letjés NE-B2



puren® SK pontra letjés



purenit® attika elem



puren® Jégékek



www.puren.com

puren gmbh

Rengoldshauser Str. 4
88662 Überlingen
Tel. 07551 8099-0
Fax 07551 8099-20
info@puren.com
www.puren.com

puren gmbh

Közép-kelet-európai kirendeltség
Tópark utca 3
2045 Törökbálint
www.puren.hu



puren[®]
gmbh

PURe technology!