



Priročnik ravna streha

Polaganje izolacijskih plošč
puren PIR – ravna streha

Think pure.

 **puren®**



Odporno proti plesni

Tudi pri moderni gradnji lahko vedno znova pride do nastajanja plesni v notranjosti in zunanosti gradbenih delov. Problem se pojavlja tudi pri mnogih izolacijah. Lastnosti izolacije puren onemogočajo razvoj plesni.

Ker PIR trda pena skorajda ne vpija vlage ni primerna za razvoj mikroorganizmov.

Izolacije PIR trde pene puren ne vsebujejo sredstev proti nastajanju plesni, pa so kljub temu odporne na razvoj plesni in razvoj gnilobe.



Primerno za alergike

Tudi gradbeni materiali lahko prinašajo v stanovanjske in spalne prostore snovi, ki sprožajo alergije. Nemalo teh snovi ima naravni izvor. Izolacije iz obnovljivih surovin lahko v stanovanjske prostore prinašajo snovi, kot so lesni prah, cvetni prah, celice gliv, mikroorganizmov ter ostanke pesticidov/insekticidov. Pri sintetičnih izolacijah je potrebno preveriti morebitno vsebnost umetnih snovi (npr. mehčalcev ali škodljivih formaldehidov), ki lahko povzročajo alergijske reakcije.



Brez biocidov

Izolacije puren so povsem proste navedenih snovi in imajo potrdila in certifikate akreditiranih institutov. PIR trda pena dokazljivo ne oddaja kancerogenih (raka povzročajočih) snovi v okolje! Institut za okolje in zdravje (IUG/Fulda) potrjuje, da so izolacije puren primerne tudi za alergike.

pure life

Izolacijski materiali puren, ki so označeni z znakom »pure life«, izpolnjujejo posebej visoke zahteve glede vsebovanih snovi in sproščanja hlapnih snovi v okolje.



pure life is a seal of approval
issued by the ÜPGU association



Odporen proti vlagi

Vlaga dokazljivo slabša izolacijsko sposobnost izolacije, ker voda posebej dobro prenaša toploto. Kdor je pozimi na sprehodu že imel mokre noge ve, o čem je govora. Na izolacije, ki sprejemajo deset volumenskih odstotkov ali več vlage je potrebno imeti nekoliko bolj kritičen pogled. Izolacije puren lahko sprejemajo do največ tri volumenske odstotke vlage. Še posebej pozimi lahko z difuzijo vodne pare s strani notranjih prostorov vdre vlažen zrak v strešno konstrukcijo. Pri izolacijah s slabimi izolacijskimi vrednostmi, lahko v konstrukciji hitro nastane kondenzacijska voda. V strešni konstrukciji lahko tako v teku zimskih mesecev pride do nabiranja nekaj litrov vode na strešni površini. Izolacije iz PIR trde pene puren so odporne proti vlagi in ne spreminjajo svoje strukture z vlago. Izredno nizka toplotna prevodnost (λ_p 0,022 W/(m·K)) ostane nespremenjena, kar pomeni, da še naprej konstantno varčujemo z energijo potrebno za ogrevanje ali hlajenje.



Prijazno za obdelavo

Izolacijski sistem puren lahko vgradimo zelo enostavno, hitro in s tem posebej ugodno. Plošče v velikem formatu so lahke kot peresa, 200 m² izolacije iz PIR trde pene tehtata le ca. 850 kg. Za primerjavo, delavec na strehi mora, pri izolaciji iz kamene volne ali lesnih vlaken vgraditi okoli štiri tone ali več materiala na enaki strešni površini.



Lahko se reciklira

Vsi ostanki PIR trde pene, ki nastanejo pri podjetju puren, se lahko 100% reciklirajo. puren je edino podjetje na svetu, ki lahko izkazuje zaprt krog surovin in proizvodnje, od surovine preko izolacije do materiala purenit®. Iz ostankov izolacijskih proizvodov nastane funkcijski material purenit, katerega lastnosti so tako dobre, da ta material označujejo kot diamant med funkcijskimi materiali!



Ekološko

Veliko materialov, ki se predstavljajo kot ekološko, naravno ali „zeleno in obnovljivo“, je na drugi pogled vse drugo kot popolnoma naravno. Dejstvo je, da je eko bilanca poliuretana izredno dobra, kot to nedvomno potrjuje Institut Bauen und Umwelt e.V. z izdano okoljsko deklaracijo (EPD).



Skupaj z IVPU-jem (Industrijsko združenje poliuretanske trde pene) podpiramo trajnostno gradnjo preko. Izjav o izdelkih za tovarniško izdelane poliuretanske izolacijske materiale pri IBU-ju (Institut Bauen und Umwelt e.V.) www.bau-umwelt.com

Izoliranje se splača. Dejstva na pogled.

Od tega imajo koristi pametni graditelji:

- prihranek pri stroških za ogrevanje in hlajenje
- večja vrednost nepremičnine
- vedno večji prihranki zaradi vedno višjih cen energentov
- ni „druge najemnine“ zaradi stroškov energije v prihodnosti
- trajnost – izolacija PIR ohranja svoje lastnosti celotno življenjsko dobo hiše
- investicija v lastno nepremičnino brez tveganja



Sistemske rešitve

Podjetje puren ponuja varne konstruktivne izolacijske rešitve za novogradnje in sanacije. Izolacijske plošče in celotna dodatna oprema, potrebna za obdelavo, so popolnoma usklajene do zadnje podrobnosti.



Maksimalni prihranek energije

Zelo verjetno je, da bodo cene za kurilno olje, plin ali druge vire energije v prihodnje še naraščale. Za novo gradnjo ali sanacijo velja: Kdor želi imeti varno prihodnost, bo to najlažje dosegel z naložbo v dobro v izolacijo.



Izolacijski prispevek

Potencial prihranka nove strehe, izolirane s PIR trdo peno, se začne od prvega dne grelnе sezone. Odlična poletna zaščita proti vročini pa v veliki meri še dodatno izboljšuje kakovost bivanja ob vročih poletnih dneh. Bodisi, da gre za pasivno ali nizko energijsko hišo – izolacije puren pomagajo prihraniti energijo. To se izplača!



Optimalna zaščita - mraz

Vrhunska izolacija puren preporučuje z odlično izolacijsko sposobnostjo in vrhunsko vrednostjo λ_p 0,022 W/(m·K). Izolacije PIR puren odlično ščitijo pred zimskim mrazom. Nepremagljiv izolacijski učinek PIR vodi do tega, da v primerjavi z drugimi izolacijami zadošča bistveno tanjši sloj izolacije, da bi dosegli vrhunske vrednosti pri izolacijski strehe.

Na kratko: drugi izolacijski materiali imajo slabost, da moramo ob enaki izolacijski sposobnosti uporabiti bistveno debelejše sloje, kot s PIR trdo peno puren. Debelejša izolacija ima za posledico višje stroške pri zahtevani konstrukciji, kar po nepotrebnem podraži celotno investicijo. Z izolacijo puren ne privarčujete le pri stroških za energijo, temveč pocenite celotno novogradnjo ali sanacijo.



Optimalna zaščita - vročina

Zmogljiva izolacija skrbi za udobno klimo v hiši ob vsakem letnem času. O tematiki „poletne zaščite proti vročini“ so nekateri proizvajalci izolacij razvili različne teorije in te razširili na trgu kot dejstva. Govorijo o učinkih shranjevanja toplote ali faznega zamika, o katerih se strokovna javnost lahko le nasmeji. Ti učinki sicer nastopijo, vendar nimajo bistvenega vpliva na temperaturo v notranjosti stavbe.

Podatki, ki jih nekateri proizvajalci navajajo o shranjevanju toplote, so v enotah brez pomena, kot npr. „v urah“. Resnično relevantnemu podatku, namreč, za koliko stopinj Celzija naj bi bila temperatura prostora poleti nižja, se tako spretno izognejo.



Požarna varnost

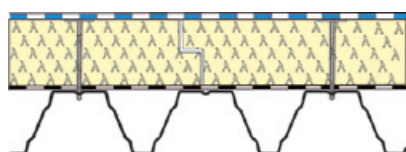
Izolacija PIR ima dobre lastnosti, če pride do požara na strehi. Toplotna izolacija je samo ugasljiva, površina zogleni, se ne stopi, ne kaplja in ne tli. Ne širi plamena in preprečuje širjenje ognja skozi izolacijo. Na podlagi teh lastnosti izolacija PIR ščiti objekte pred požarom.

Preglednica 1: Popravek zračnega sloja v toplotni izolaciji.

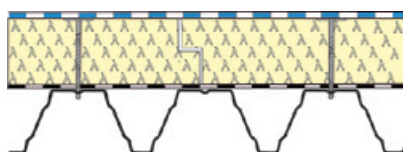
Raven	ΔU	Opis nezadostnega tesnjenja toplotne izolacije
0	0,0	Toplotna izolacija je izvedena tako, da ne dovoljuje premikanja zraka v stikih med ploščami. Toplotna izolacija brez zračnih stikov.
1	0,01	Toplotna izolacija je izvedena tako, da ne omogoča premikanja zraka v stikih med ploščami. Zračni stiki so lahko del toplotne izolacije.
2	0,04	Premikanje zraka v stikih med ploščami je mogoče. Zračni stiki so lahko del toplotne izolacije.

Pri polaganju toplotnoizolacijskih plošč na stikih nastajajo netesna mesta, ki močno povečajo toplotne izgube, koeficient toplotne prevodnosti in morebitno kondenzacijo. Torej priporočamo, da plošče spajate na pero in utor ali v več slojih s stopničastimi robovi.

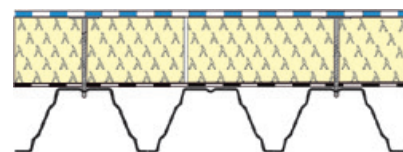
Pri načrtovanju strehe s toplotno izolacijo, na katero nameravate položiti mehansko pritrjen tesnilni sistem, je treba upoštevati naslednje dejavnike: stalne obremenitve in obremenitve med uporabo, izmerjene vrednosti tlaka vetra, trdnost in togost izolacije, fiksiranje toplotne izolacije, spojitve z nosilno konstrukcijo, požarna zaščita, točke za odvodnjavanje, nagib strehe oz. padec z odvajanjem vode, dostop za inšpekcije in vzdrževanje.

Popravek ravnine (1, stik <1 mm)

Slika 1: Spajanje plošč na polovični utor

popravek ravnine (2, stik < 3 mm)

Slika 2: Spajanje plošč na polovični utor



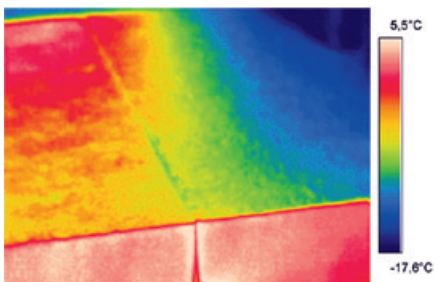
Slika 3: Togo spajanje plošč, močan vdor toplote ni priporočljiv

Pri načrtovanju strehe s toplotno izolacijo, na katero nameravate položiti mehansko pritrjen tesnilni sistem, je potrebno upoštevati naslednje dejavnike:

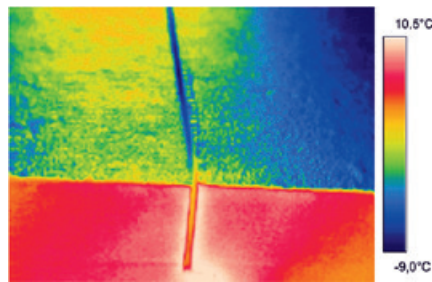
stalne obremenitve in obremenitve med uporabo, izmerjene vrednosti tlaka vetra, trdnost in togost izolacije, fiksiranje toplotne izolacije, spojitve z nosilno konstrukcijo, požarna zaščita, točke za odvodnjavanje, nagib strehe oz. padeč z odvajanjem vode, dostop

za inšpekcijske preglede in vzdrževanje. Ali je nosilni sloj na ravnem ali nagnjenem delu? Toplotna izolacija, na katero nameravate položiti tesnilni material, mora biti dovolj toga in trdna, da bo prenesla obremenitve v času izvajanja del na strehi. Izolacija mora prenesti vetrne obremenitve, snežne obremenitve in morebitne obremenitve na pritrtilnih točkah. Vsako ravno streho morajo izvesti strokovno usposobljeni izvajalci za

montažo kritine, strokovno usposobljeno podjetje za namestitev gradbenih materialov z zadostnimi izkušnjami in pravilno usposobljeno osebje.



Slika 4 Stik < 1 mm



Slika 4 Stik < 3 mm



Slika 6: Primer slabo zatesnenih stikov



Slika 7: Osnovna pritrditev



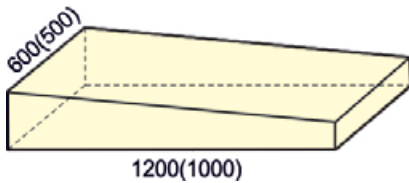
Slika 8: Prekrivanje med dvema tesnilnima slojema + sidranje izolacijske plošče



Slika 9: Streha s svetlobnimi kupolami

Plošče za izvedbo padca

Plošče za izvedbo padca so namenjene vzpostavitvi padca na ravni strehi. Najmanjša debelina plošče je 20 mm. Format plošč je 1200x600 (1000x500) mm. Padec plošč je odvisen od zahtev stranke ali naročila. Plošče kot prvi sloj (pod ravno ploščo) položite s prekrivanjem stikov. Sistem treh plošč za izvedbo nagiba z debelino 20/40, 40/60, 60/80 mm in dolžino 1200 (1000) mm se ponavlja, tako da je naslednji sistem treh plošč podložen s sistemom treh ravnih plošč puren MV debeline 60 mm (topi rob).



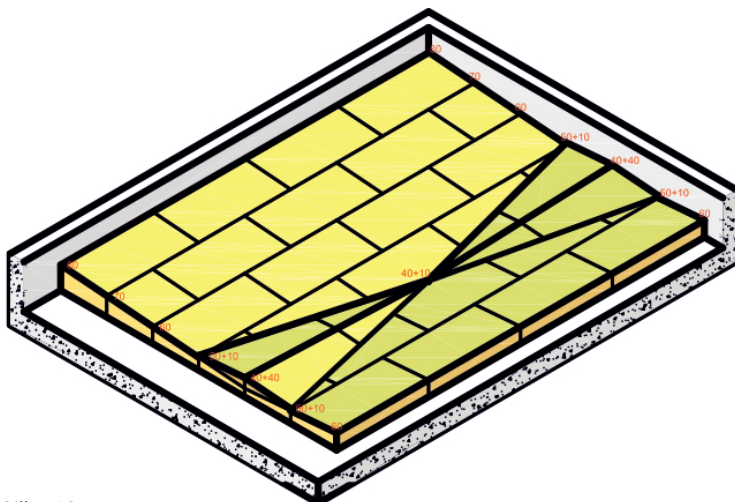
Silka 10: Plošče za izvedbo padca

Strukturni nakloni

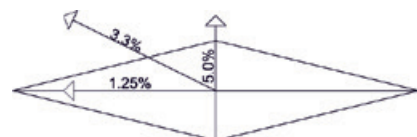
Padec izvedemo s pomočjo puren SK strukturnim naklonom z vzdolžnim naklonom 1,25%, prečnim naklonom 5% ali izrezano toplotno izolacijo po želji stranke. Dodatne slike:



Silka 11



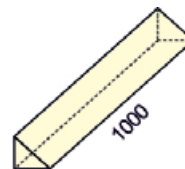
Silka 12



Silka 13

puren kotna letev za atike

Če se mora strešna površina zaključiti z navpično konstrukcijo, uporabimo kotne letve za atike. Kotne letve so primerne za bitumenske trakove. Kotne letve odrežemo pod 45-stopinjskim kotom s polnim ali prirezanim robom.



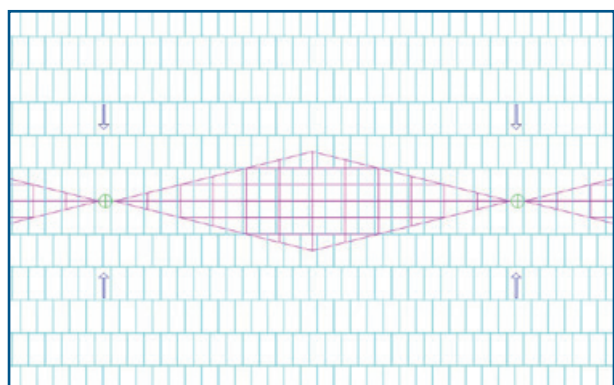
Silka 14: puren kotna letev za atike

purenit

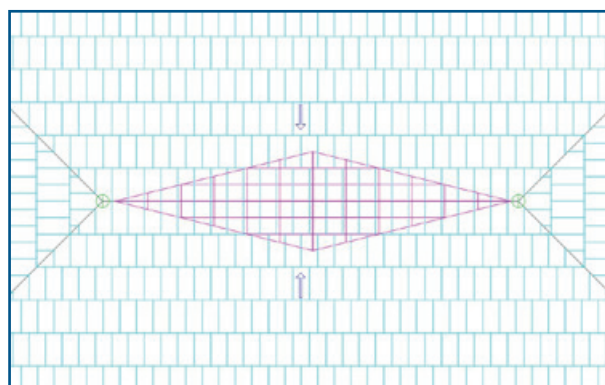
Funkcijske plošče purenit so namenjene za zmanjševanje ali odpravljanje toplotnih mostov v gradbenih konstrukcijah, sidranju strešnih elementov na tesnilnem sloju (svetlobne kupole, prezračevalna tehnika ipd.), izdelavi atike na ravnih strehah ipd. Površina je lahko kaširana z različnimi površinskimi materiali ali pa jo prekrijemo s postopkom varjenja z bitumnom. Purenit je odporen na različne kemikalije in omogoča lepljenje z različnimi materiali. Zagotovljena je odpornost proti vlagi brez nabrekanja in minimalna absorpcija vlage brez sprememb dimenzijske stabilnosti. Plošče je mogoče po dolžini in širini obdelovati z običajnimi orodji za obdelavo lesa (npr. žago). Purenit je mogoče obdelovati tudi z običajnimi lesnimi svedri. Pritrditev neposredno v purenit ni mogoča.



Silka 14: purenit za pritrditev svetlobne kupole



Silka 15: Osnutek postavitve naklona + načrt za montažo



Silka 16: Osnutek postavitve naklona + načrt za montažo

Polaganje strešnega padca

Če je nosilna konstrukcija ravna, padec položimo s ploščami za izvedbo padca. Plošče za izvedbo padca na parno zaporo položimo tako, da stiki ne morejo nastati. Plošče polagamo v smeri proti odtoku ali z rezanjem pod kotom 45° do odtoka speljemo nagnjeno žloto. Vse nagnjene površine morajo biti nagnjene pod enakim kotom.

Sisteme plošč za izvedbo padca (GDS) dolžine 1200 (1000) mm in višine 20/40, 40/60, 60/80 polagamo enega za drugim. Naslednji sistem treh plošč se ponovi tako, da plošče podlagamo z izolacijskimi ploščami puren MV debeline 60 mm ali 2 × 60 mm ipd. Priporočljivo je, da plošče lepimo z lepilom PUR.

Na nagnjeno površino polagamo ravne plošče PIR puren. Njihova debelina ustreza tehničnemu izračunu minus 20 mm (debelina prve plošče za izvedbo nagiba). Čez te plošče namestimo začasno pritrditev v nosilni sloj.



Obr. 17

Svetovanje in tehnične storitve

Podjetje puren vam ponuja:

Brezplačne tehnične storitve in svetovanje glede streh in toplotne izolacije

- Pripravo načrtov za polaganje in izvedbe naklonov
- Izračun toplotnih vrednosti
- Splošna izobraževanja

Naknadno usposabljanje na tehničnih seminarjih

- za načrtovalce
- za izvajalce
- za prodajno osebje v prodajalnah
- za pridobivanje certifikatov / potrdil

Pregled in prevzem

Med namestitvenimi deli pristojni vodja gradbišča izvede pregled. Na posameznih korakih namestitvenih del za toplotnoizolacijske materiale priporočamo naslednje:

- Preverjanje ravnosti nosilne konstrukcije. Pred polaganjem toplotne izolacije je potrebno preveriti, ali je položena parna zapora na območju stikov in po celotni površini, vključno s stiki na konstrukcijskih elementih, brez napak.
- Preverjanje velikosti stikov pri toplotnoizolacijskih ploščah, upoštevanje smeri polaganja, pritrditev izolacijskih plošč ter pri mehanski pritrditvi namestitvev pritrdilnih elementov v izolacijsko ploščo.
- Na ploščah ob robovih – stikih ne sme biti napak (cvetenja/poškodb).
- V vsaki fazi je potrebno preveriti ujemanje podrobnosti s projektno dokumentacijo.

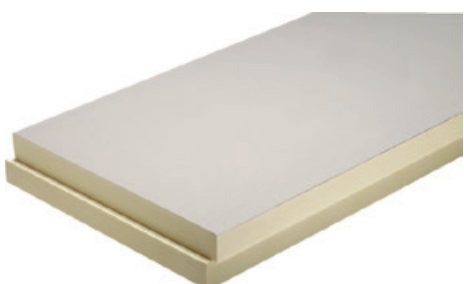
puren® FD-L in FD-XL



purenit® element za atike



puren® MV



puren® kotna letev za atike



Prevoz in skladiščenje

Izolacijske plošče so ena na drugo zložene v označenih paketih v ovoju iz polietilena, na paletah za enkratno uporabo. Ovoj ni primeren za skladiščenje na prostem. Ročno raztovarjanje ali raztovarjanje z žerjavom naj bo izvedeno v neposredni bližini gradbišča. Plošče odložite na ravno in suho podlago. Zaščitite jih pred dežjem, vodo in neposredno sončno svetlobo.

Število skladiščenih plošč (paketov) in palet ni omejeno. Transport v navpičnem položaju po strehi poteka ročno ali s transportnim vozičkom. Zaradi nizke teže in togosti plošč je nevarnost poškodb (zvijanja) površine nizka. Teža plošč $<35 \text{ kg/m}^3$ omogoča odlaganje palet na streho s ploščami, naloženimi ena na drugo.

Varnost in varovanje zdravja

Plošče so zdravstveno neoporečne, med rokovanjem, obdelavo in skladiščenjem, ter med celotno življenjsko dobo ne nastanejo zdravju škodljive snovi.



Skladiščenje

Poliuretanske izolacijske plošče puren je treba transportirati na suhem v originalni embalaži in jih skladiščiti zaščitene pred vlago.

Podlage

Poliuretanske izolacijske plošče puren lahko položimo na vse vrste podlag, kot so betonski stropi, leseni opaži in jekleni profili. Pod izolacijsko plastjo se običajno namesti parna ovira. Pritrditev parne ovire je odvisna od stanja podlage in izbrane strešne konstrukcije.

Polaganje

Poliuretanske izolacijske plošče puren običajno polagamo v sklopih s tesno izdelanimi spoji in v skladu s tovarniško oznako na zgornji ali hrbtni strani plošče. Z oblikovanjem stopničastih robov plošč zanesljivo preprečimo toplotne mostove na spoju plošč. Alternativno je možno tudi večplastno polaganje poliuretanskih izolacijskih plošč s topim robom z zamikom spojev.

Poliuretanske izolacijske plošče lahko na podlago prilepimo, mehansko pritrdimo ali ohlapno položimo. Pri nekaširanih poliuretanskih izolacijskih ploščah puren je vedno treba pritrditi položaj, bodisi z mehansko pritrditvijo bodisi z lepljenjem. Pri večplastnem polaganju je potrebno pritrditi položaj vseh izolacijskih plasti, npr. z lepljenjem izolacijskih plasti med seboj.

Lepljenje

Za lepljenje po celotni površini ali enakomerno razdeljeno lepljenje poliuretanskih izolacijskih plošč puren na podlago so primerna enokomponentna lepila na poli-

uretanski osnovi in bitumenska lepila. Potrebno je upoštevati navodila proizvajalca. Za zanesljivo lepljenje je potrebno s površin nekaširanih poliuretanskih izolacijskih plošč očistiti oprjeti prah, kadar je to potrebno.

Hladno lepljenje s strešnim lepilom puren in poliuretansko lepilno peno puren

Strešno lepilo puren v trakovih enakomerno nanese na podlago. Število trakov lepila je odvisno od sile vetra. Praviloma potrebujemo vsaj 3–4 trakove (širine najmanj 8 mm) na meter širine, kar ustreza zlepljenju vsaj 20 % površine izolacijskega materiala. Zaradi rahlega penjenja strešnega lepila se premostijo neravnine na podlagi, npr. na območju prekrivanja parnih ovir. Pri temperaturah pod 5 °C in nad 80 °C lepljenje ni mogoče.

Lepilno peno PU puren nanese na trakovih s premerom grebena vsaj 30 mm. Izolacijsko ploščo je potrebno položiti najpozneje 3 minute po nanosu lepila in jo trdno pritisniti na podlago. 10 do 20 minut po polaganju lahko znova na rahlo pritisnemo poliuretanske izolacijske plošče, da dosežemo ravno površino.

V zelo suhih vremenskih razmerah lahko reakcijski čas zmanjšamo tako, da na trakove lepila razpršimo vodo.

V območju robov in kotov je lahko potrebno večje število trakov lepila. Dodatne informacije o možnostih uporabe in količini porabe najdete v tehničnih listih izdelka.

Vroče lepljenje z bitumnom

Poliuretanske izolacijske plošče z obojestranskim prekrivnim slojem iz mineralnega filca in nekaširane poliuretanske izolacijske plošče puren so kratkotrajno odporne na temperature 250 °C in jih je zato mogoče preprosto prilepiti na parno oviro z vročim bitumenskim lepilom. Plošče moramo zlepliti tako, da je pri vgradnji enakomerno vsaj 50 odstotkov izolacijske plošče povezane s podlago. Poraba lepila je odvisna od podlage in znaša najmanj 1,5 kg/m².

S celopovršinskim lepljenjem in lepljenjem vseh spojev z vročim elastomerskim bitumnom lahko izvedemo t.i. kompaktno streho. Prosimo, da v ta namen upoštevate naša posebna navodila za polaganje.

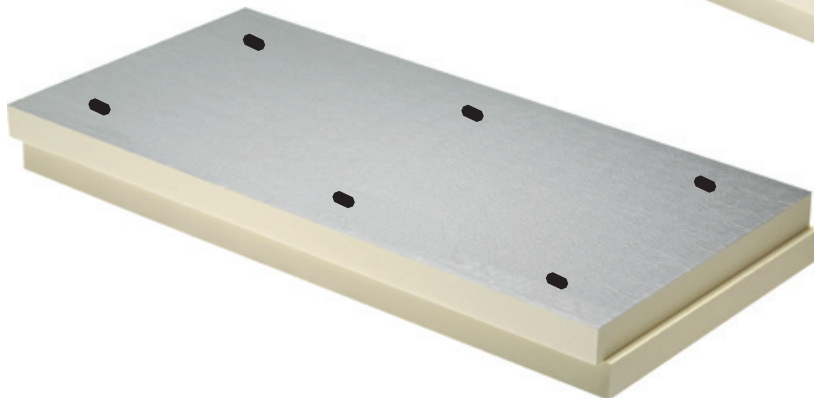
Mehaničke kotvení

Poliuretanske izolacijske plošče lahko pritrdimo tudi mehansko. Pri tem položaj poliuretanskih izolacijskih plošč, ne glede na potrebno mehansko pritrditev strešnega tesnilnega traku za odvajanje sile vetra, pritrdimo po naslednjem postopku:

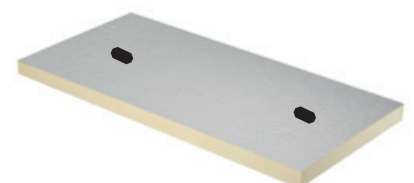
- za poliuretanske izolacijske plošče velikosti 1200 mm x 600 mm PU z vsaj dvema pritrdilnima elementoma v četrtinskih točkah izolacijske plošče;
- za velikost poliuretanske izolacijske plošče (velikost 2400 mm x 1200 mm ali 2400 mm x 600 mm) z najmanj 6. pritrdilnimi elementi. Pri tem je potreben 1. pritrdilni element v vsakem vogalu; razdalja pritrditve vzdolž robov plošč znaša največ 1200 mm.

Mehansko sidranje

Izolacijske plošče puren
Format 2400x 1200 mm



Izolacijske plošče puren
Format 2400 x 600 mm



Če ni zahtev v zvezi s požarno varnostjo v skladu z DIN 18234, lahko število pritrdilnih elementov zmanjšamo s 6 na 5.

Izolacijske plošče puren
Format 1200x 600 mm

Ohlapno polaganje

Pri kaširanih poliuretanskih izolacijskih ploščah manjših velikosti je mogoče ohlapno polaganje. Zaščito položaja in zaščito pred dviganjem (odvajanje sile vetra) pri tem izvedemo z nanosom površinske obremenitve zadostne velikosti, v povezavi z zadostnim fiksiranjem strešnega tesnilnega sloja na strešnih robovih in slemenih. Strešni tesnilni sloj in potrebno površinsko obremenitev je potrebno izvesti takoj po polaganju izolacije. V fazi gradnje je treba zagotoviti zaščito pred vetrom z ustreznimi ukrepi.

Strešni tesnilni sloj/zaščita pred vlago

Da bi zaščitili strešno konstrukcijo pred vlago, je potrebno strešni tesnilni sloj namestiti takoj po polaganju poliuretanskih izolacijskih plošč puren. Poliuretanske izolacijske plošče lahko kombiniramo z vsemi vrstami hidroizolacijskih trakov. O združljivosti materialov se je treba dogovoriti s proizvajalcem hidroizolacijskega traku, prav tako o zahtevah v zvezi z namestitvijo potrebnih tesnilnih trakov. Kaširanja vseh vrst običajno izpolnjujejo funkcijo ločilnega sloja.

Lepljenje strešnega tesnilnega sloja

Pri lepljenih strukturah je treba pred obdelavo odstraniti odvečni prah. To velja zlasti za nekaširane poliuretanske izolacijske plošče. Kompatibilnost lepil na osnovi topil in predhodnih premazov s poliuretanskimi izolacijskimi ploščami je potrebno preveriti pred izvedbo. Nanos je potrebno izvesti čim bolj varčno in z upoštevanjem potrebnih časov za zračenje. Preprečiti je potrebno nastanek presežnih količin lepila (npr. nastanek luž)

pred namestitvijo hidroizolacijskega traku. **Nekaširane poliuretanske izolacijske plošče** so kratkoročno termično odporne do temperature 250 °C in jih je zato mogoče brez težav obdelati z eno- ali večplastnimi bitumenskimi tesnilnimi trakovi. Pri tesnilnih trakovih s samolepilnim podložnim trakom je potrebno za odstranjevanje prahu in oprijem izvesti osnovni premaz po navodilih proizvajalca tesnilnih trakov. Temperatura pri polaganju ne sme biti pod 10 °C; če je potrebno, moramo pred polaganjem hidroizolacijske trakove ustrezno temperirati. Ker je polna lepilna moč dosežena šele s termično aktivacijo pri varjenju druge tesnilne plasti, bodo morda potrebni ustrezní ukrepi za zaščito pred vetrom v času gradnje. Alternativno lahko podložne trakove zvarimo neposredno na poliuretanske izolacijske plošče ali zlepimo v postopku litja in valjanja z vročim bitumnom.

Za plastične hidroizolacijske trakove priporočamo lepljenje z ustreznimi lepili za lepljenje trakov. Zaradi površine izolacijskih plošč z odprtimi porami je uporaba samolepilnih hidroizolacijskih trakov omejena na izdelke z nanosom visokega, pastoznega lepila. Za zadostno vezavo je običajno potreben osnovni premaz po specifikaciji proizvajalca tesnila. Upoštevajte tudi naša dovoljenja proizvajalcev (www.puren.com/download).

Natezna trdnost kaširanih poliuretanskih izolacijskih plošč navpično na ravnino plošče znaša vsaj 40 kPa. To pomeni, da izpolnjujejo zahteve direktive o ravnih strehah za lepljene konstrukcije do višine zgradbe 25 m.

Poliuretanske izolacijske plošče s prekrivnim slojem iz mineralnega filca je mogoče obdelati s široko paleto eno- ali večplastnih bitumenskih hidroizolacijskih sistemov, tj. s samolepilnimi, zvarjenimi podložnimi trakovi ali trakovi, zlepljenimi v postopku litja in valjanja, kot tudi s plastičnimi hidroizolacijskimi trakovi vseh vrst in z najrazličnejšimi lepilnimi sistemi. Pri tem je potrebno poskrbeti za suho izolacijsko površino. V zvezi s predobdelavo podloge je potrebno upoštevati specifikacije proizvajalca tesnilnih trakov.

Poliuretanske izolacijske plošče s prekrivnim slojem iz aluminija ali aluminijaste folije lahko brez težav kombiniramo s plastičnimi hidroizolacijskimi trakovi in lepilnimi sistemi vseh vrst, tudi s hladnim samolepilnim bitumenskim trakom. Termična zaščita celopovršinsko položene podložnega traku omogoča varjenje dodatnih tesnilnih plasti s preudarnostjo. Da bi preprečili poškodbe površine izolacijskega materiala zaradi prekomernega vnosa toplote, je potrebno preprečiti neposredno izpostavljenost površine strehe plamenom.

Visoka termična zaščita površine, npr. v obliki gramoza, rastlinskih substratov ali terasnih oblog, poveča robustnost strešne konstrukcije.

Priporočene kombinacije Izolacijske plošče in zatesnitve puren

Izolacijske plošče puren	Bitumenski tesnilni sistemi			Plastične zatesnitve	
	samolepilne	varjene	vroče lepljene (postopek litja in valjanja)	samolepilne	lepljene (z lepilom za trakove)
nekaširane	 Samolepilni podložni trak s termično aktivacijo			 Z odobritvijo proizvajalca	
Prekrivni sloj iz mineralnega filca					
Prekrivni sloj iz alu folije					
puren Secure	 Samolepilni podložni trak s termično aktivacijo			 Z odobritvijo proizvajalca	

ni priporočljivo

le pogojno priporočljivo

priporočljivo

zelo priporočljivo

Poliuretanske izolacijske plošče s prevleko iz filca za zaviranje požara (puren Secure) omogočajo tesnjenje z dvo- ali večplastnim bitumenskim hidroizolacijskim sistemom. Pri tem je treba izbrati samolepilne podložne trakove s termičnim aktiviranjem lepljenja. Temperatura pri polaganju ne sme biti pod 10 °C; če je potrebno, moramo pred polaganjem hidroizolacijske trakove ustrezno temperirati. Za oprijem je potreben osnovni premaz glede na specifikacije proizvajalca tesnilnih trakov. Termična zaščita s celopovršinsko položenim podložnim trakom omogoča varjenje dodatnih tesnilnih plasti. Da bi preprečili poškodbe površine izolacijskega materiala zaradi prekomernega vnosa toplote, je potrebno preprečiti neposredno izpostavljenost površine strehe plamenom. Ker je popolna lepilna moč dosežena šele z varjenjem druge tesnilne plasti, je potrebno le-to namestiti hitro. Morda bodo potrebni tudi ustrezni ukrepi za zaščito pred vetrom v fazi gradnje.

Plastične hidroizolacijske trakove vseh vrst lahko brez težav obdelamo z ustreznimi lepili za trakove. Zaradi površine izolacijskih plošč z odprtimi porami je uporaba samolepilnih hidroizolacijskih trakov omejena na izdelke z nanosom visokega, pastoznega lepila. Za zadostno vezavo je običajno potreben osnovni premaz po specifikaciji proizvajalca tesnila. Upoštevajte tudi naša dovoljenja proizvajalcev (www.puren.com/download).

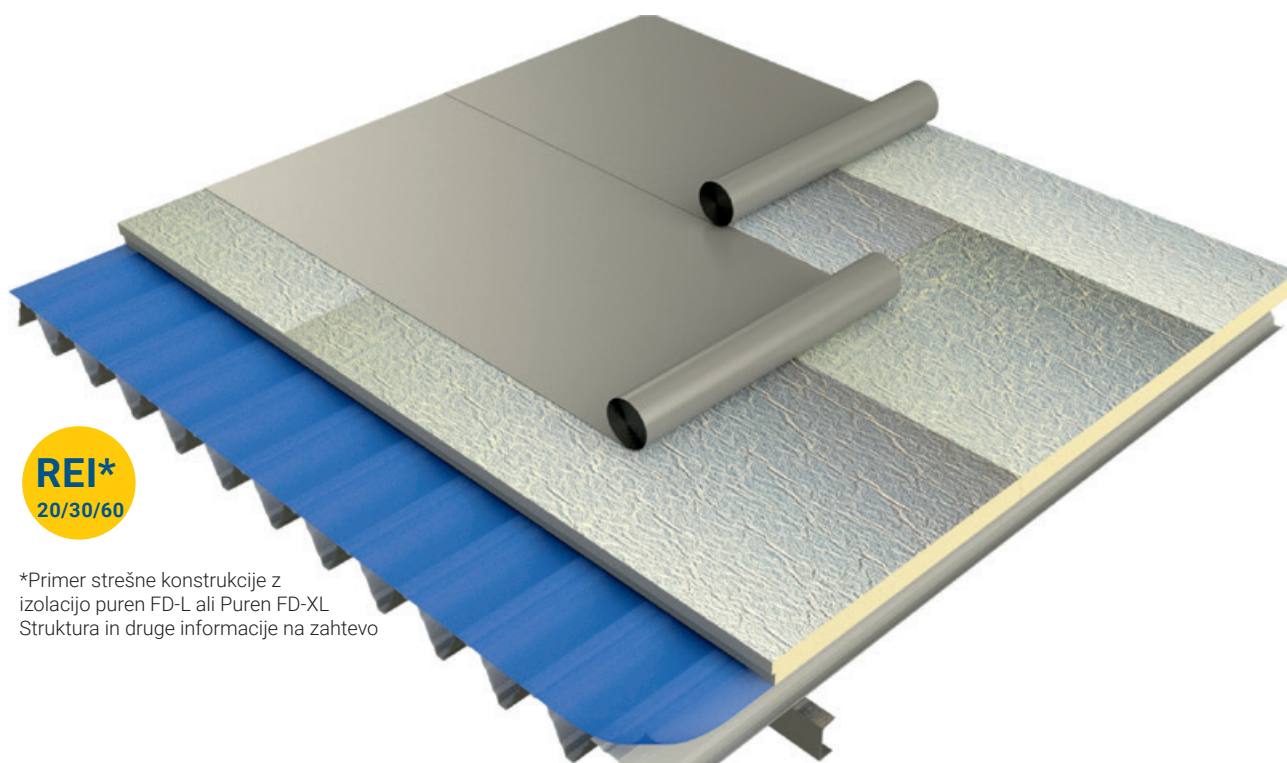
Poleg naših smernic za obdelavo je potrebno upoštevati tudi Zakon o graditvi objektov, Smernice Slovenskega združenja za požarno varstvo (SZPV) 412, Uredbo o učinkoviti rabi energije v stavbah, veljavne standarde in smernice ter priznane predpise tehnologije.



Polaganje v vročem bitumnu



Varjenje vmesne plasti



*Primer strešne konstrukcije z izolacijo puren FD-L ali Puren FD-XL
Struktura in druge informacije na zahtevo

Tabela toplotne prehodnosti

Tabela izolacijskih vrednosti strehe / ravne strehe

puren PIR trda pena				ostali izolacijski materiali				
λ_D	prekrivni sloj iz aluminija 0,022 / 0,023 W/(m·K)	prekrivni sloj iz mineralnega filca 0,025 / 0,026 / 0,028 W/(m·K)	brez prekrivnih slojev 0,025 / 0,026 / 0,027 W/(m·K)	0,032 W/(m·K)	0,035 W/(m·K)	0,040 W/(m·K)	0,045 W/(m·K)	λ_D
Debelina plošč [mm]	U_D [W/(m²·K)]							Debelina plošč [mm]
20	1,01	1,19	1,19	1,35	1,45	1,56	1,85	20
30	0,69	0,84	0,81	0,96	1,01	1,12	1,27	30
40	0,54	0,65	0,63	0,72	0,81	0,88	1,01	40
50	0,44	0,53	0,50	0,59	0,65	0,72	0,81	50
60	0,36	0,45	0,43	0,50	0,54	0,61	0,69	60
70	0,32	0,38	0,37	0,44	0,47	0,53	0,59	70
80	0,27	0,31	0,31	0,38	0,42	0,47	0,53	80
90	0,24	0,28	0,28	0,34	0,37	0,42	0,47	90
100	0,22	0,25	0,25	0,31	0,33	0,38	0,43	100
110	0,19	0,23	0,23	0,28	0,31	0,35	0,39	110
120	0,18	0,20	0,20	0,26	0,28	0,32	0,36	120
130	0,17	0,19	0,19	0,24	0,26	0,29	0,33	130
140	0,15	0,17	0,17	0,22	0,24	0,27	0,31	140
150	0,14	0,16	0,16	0,21	0,23	0,26	0,29	150
160	0,14	0,15	0,15	0,19	0,21	0,24	0,27	160
170	0,13	0,14	0,14	0,18	0,20	0,23	0,26	170
180	0,12	0,14	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24	180
190	0,11	0,13	0,13	0,17	0,18	0,20	0,23	190
200	0,11	0,12	0,12	0,16	0,17	0,19	0,22	200
210	0,10	0,12	0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	210
220	0,10	0,11	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20	220
230	0,09	0,11	0,11	0,14	0,15	0,17	0,19	230
240	0,09	0,10	0,10	0,13	0,14	0,16	0,18	240
250	0,09	0,10	0,10	0,13	0,14	0,16	0,18	250
260	0,08	0,09	0,09	0,12	0,13	0,15	0,17	260
270	0,08	0,09	0,09	0,12	0,13	0,15	0,16	270
280	0,08	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	280
290	0,08	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	290
300	0,07	0,08	0,08	0,11	0,12	0,13	0,15	300

Stanje tehnike 12|2018| ME.

Namen naših prospektov in informativnih gradiv je podati čimbolj točne informacije, vendar vsebina ni pravno zavezujoča. Na voljo tudi na spletni strani www.puren.com.

puren gmbh
predstavništvo za srednjo
in vzhodno Evropo
Tópark utca 3
HU-2045 Törökbálint
si.puren.com

puren gmbh

Rengoldshauser Straße 4
88662 Überlingen · DE
Tel. +49 7551 8099-0
Fax +49 7551 8099-20
info@puren.com
www.puren.com

