

Think pure.

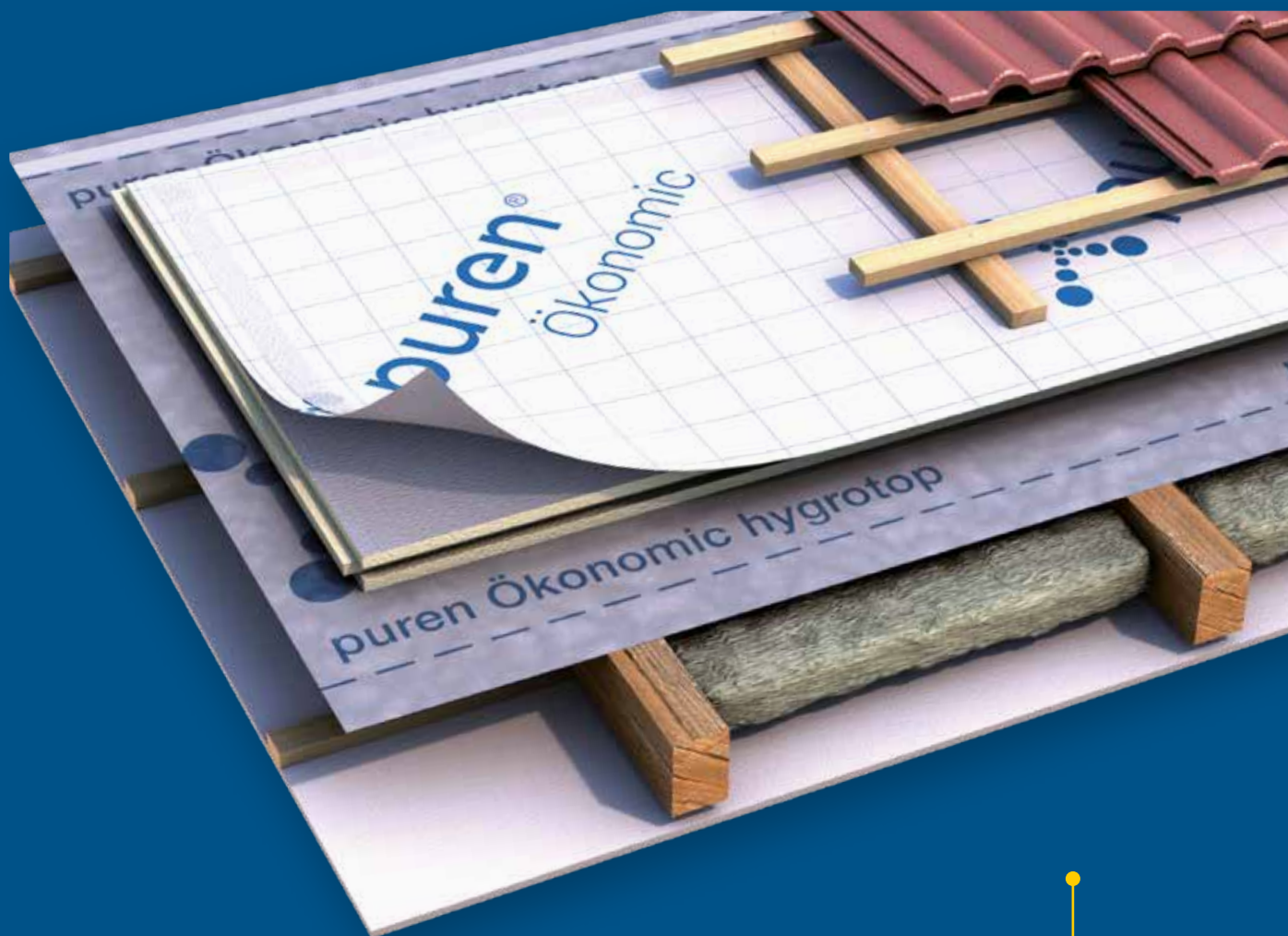


Izolacija poševnih streh

puren® Ökonomik



# puren® Ökonomic + puren® Ökonomic hygrotop



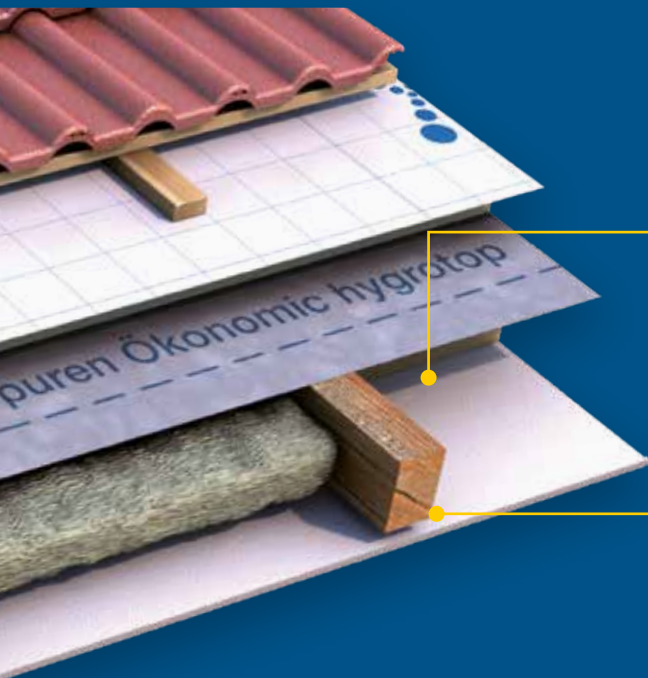
©puren gmbh 2022, all rights reserved. Artikel-Nr. 125151



**Sistemske rešitve**



**Sistem za  
s številni**



## Sanacija poševne strehe: super tanko in skladno s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES 2022).

### **puren® Ökonomiec**

Visokozmogljiva izolacija  $\lambda_D$  0,025/0,026/0,027

Tanka, peresno lahka in z robovi na pero in utor za polaganje na špirovce po celotni površini brez toplotnih mostov. Hitra, čista in varna montaža.

### **puren® Ökonomiec hygrotop**

Konvekcijska zapora/membrana za zaščito pred vlago

Zelo vpojna mikrotkanina na spodnji strani občasno vpija odvečno vlago iz notranjega prostora. S tem zanesljivo preprečuje poškodbe gradbenih elementov, ki so nagnjene k poškodbam zaradi vlage in plesni.

### Integracija obstoječe izolacije

Obstoječo še funkcionalno izolacijo med špirovci (npr. iz mineralne volne) je mogoče ohraniti.

### Možnost montaže od zunaj

Spodnja stran strešne konstrukcije, na primer obložena z mavčno-kartonskimi ploščami, lahko ostane nedotaknjena.

## Sanacijo izolacije s temi prednostmi

Primer sestave poševne strehe skladen z zahtevami PURES 2022.

**50 mm**

**puren® Ökonomiec** ( $\lambda_D$  0,028)

+

**100 mm**

Obstoječe izolacije ( $\lambda_D$  0,040)

=

U-vrednost: 0,20 W/(m<sup>2</sup>·K)

50 mm **puren® Ökonomiec** ( $\lambda_D$  0,028)

100 mm obstoječe izolacije ( $\lambda_D$  0,040)

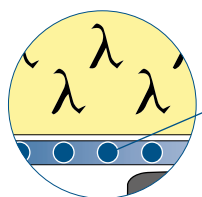
## Tanka in premišljena izolacija je boljša od izolacije z dvojno debelino.

Nekateri gradbeni projekti dovoljujejo le minimalno debelino toplotne izolacije – zaradi same konstrukcije, spomeniškovarstvenih zahtev ali preprosto zaradi doseganja kakovostne prenove ob najnižjih možnih stroških.

Za to je idealna rešitev optimiziran sistem puren Ökonic, dokazan s hidrotermalnimi izračuni.

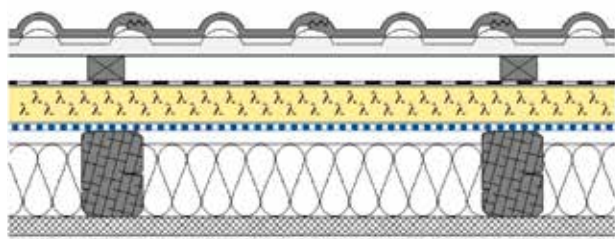
Za doseganje  $0,15 \text{ (W/(m}^2\text{K))}$ , ki jo zahteva PURES 2022, zadostuje že izolacija s 80 mm debelim izolacijskim elementom puren Ökonic v kombinaciji z obstoječo izolacijo med špirovci:

Dodatno varnost nudi sistemska parna ovira puren Ökonic hygrotop, katere spodnja plast flisa začasno absorbira vlago in jo pri sušenju ponovno sprosti.



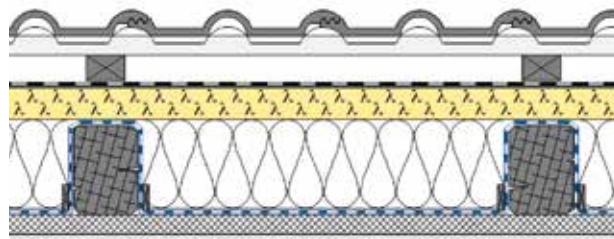
Akumulirana vlaga se začasno shrani v **puren®** Ökonic hygrotop.

### **puren® Ökonic** **Skladno z zahtevami PURES 2022**



- Prenova strehe s puren Ökonic v kombinaciji z obstoječo izolacijo med špirovci
- Poceni sanacija v skladu s PURES 2022

### **puren® Ökonic** **Brez dokazil s parno zaporo v obliki zanke**



Montaža parne zapore od zgoraj navzdol - v obliki zanke, položena okrog špirovcev - je ena izmed konstrukcij, za katero ni treba zagotoviti matematičnega dokaza po DIN 4108-3 - in to z debelino PIR izolacije od 50 mm naprej.

Idealno področje uporabe za puren Ökonic - vendar le v povezavi s parnimi ovirami, ki se prilagajajo vlagi.

- Prenova strehe s puren Ökonic v kombinaciji z novo izolacijo med špirovci
- Parna ovira, prilagojena vlagi, pri vgradnji od zgoraj navzdol
- Vitka rešitev za sanacijo v skladu z PURES 2022

## puren® Ökonomic: inovativen in ekonomičen

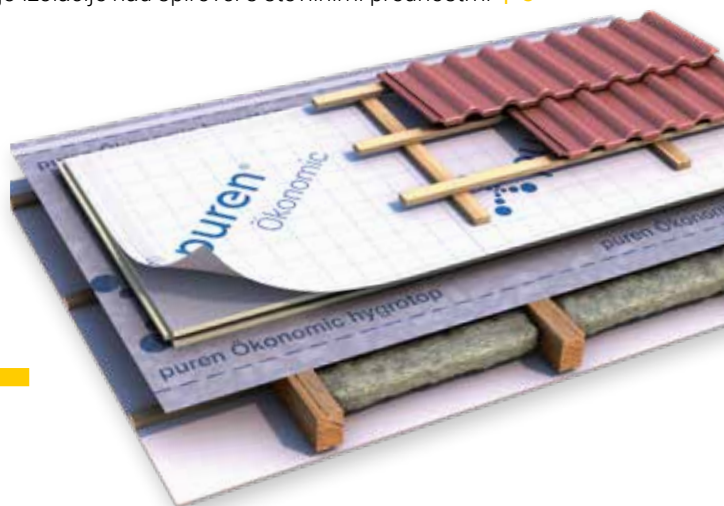
S puren Ökonomic je na voljo inovativen in ekonomičen osnovni izolacijski sistem za nove rešitve pri sanaciji strme strehe v skladu z PURES 2022.

Tanka izolacija za namestitvev na škarnike  $\lambda_D$  0,025/0,026/0,027 s posebej razvito konvekcijsko zaporo in folijo za zaščito pred vlago združuje dobro toplotno zaščito ter zanesljivo zaščito pred vlago.

Pri podjetju puren so razvili strešni izolacijski sistem, posebej prilagojen za kombiniranje z izolacijskimi elementi za namestitvev nad špirovci, ki omogoča izolacijske rešitve s tankimi ter lahкими strešnimi konstrukcijami z upoštevanjem zaščite pred vlago.

V izolacijski sistem je vgrajena posebna strešna folija puren Ökonomic hygrotop, ki regulira vlago in preprečuje škodo na gradbenih elementih, ki so občutljivi na vlago in plesen, ter skrbi za suhe površine.

Za doseganje minimalne toplotne zaščite v skladu z Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES 2022) špirovcev ni treba več v celoti izolirati; **obstoječa izolacija med njimi se lahko uporablja naprej** in zraketesna izvedba obloge v prostorih ni več nujno potrebna.



### Vaše prednosti

- Zakonske zahteve se lahko brez težav izpolnijo tudi s tanko strešno konstrukcijo
- Dobre izolacijske lastnosti z majhno debelino materiala
- Izolacijski sistem za zaščito pred vlago in plesnijo
- Alergikom prijazno
- Peresno lahka izolacija brez velikih strešnih in delovnih obremenitev
- Čista in varna montaža od zunaj, hitro polaganje, brez toplotnih mostov in po celotni površini na špirovce
- Prihrani zahtevno odstranjevanje in deponiranje stare izolacije med špirovci
- Difuzijsko odprto
- Zaradi majhne mase zagotavlja rezervo za vgradnjo solarnih ali fotovoltaičnih naprav ali za zimsko obremenitev s snegom
- Ekološki izdelek z okoljsko deklaracijo izdelka (EPD), pure life-certificirano
- Robovi na pero in utor
- Vrhni prekrivni sloj iz difuzijsko odprte sekundarne kritine, samolepilni spoji po sistemu »lepilo na lepilo«
- Dobavljiv format:
- Zunanje mere 2400 × 1020 mm
- Vgradne mere 2380 × 1000 mm
- Dobavljive debeline: 50–180 mm

#### puren® Ökonomic hygrotop

- Konvekcijska zapora za uravnavanje vlage (vrednost  $S_d \geq 3$  m)
- Samolepilna s sistemom »lepilo na lepilo«
- Preprečuje poškodbe gradbenih elementov, ki so nagnjene k poškodbam zaradi vlage in plesni
- Idealna za ustvarjanje zračne tesnosti v skladu z DIN 4108-7
- Dobavljiv format: rola 1,50 × 50 m, 75 m<sup>2</sup> na rolo

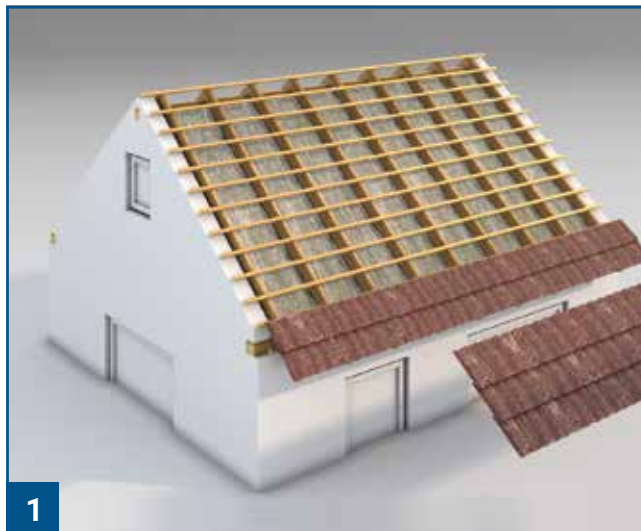
## Tako preprosta je izvedba izolacije v skladu z zahtevami PURES 2022

Manj delovnih korakov za veliko izolacijsko zmogljivost

### Odstranjevanje stare strešne kritine

Obstoječa izolacija med špirovci ostane ohranjena in se uporablja naprej.

Pri uporabi novega strešnega izolacijskega sistema puren Ökonomic zahtevno polaganje zrakotesnega sloja s strani notranjih prostorov ni potrebno.



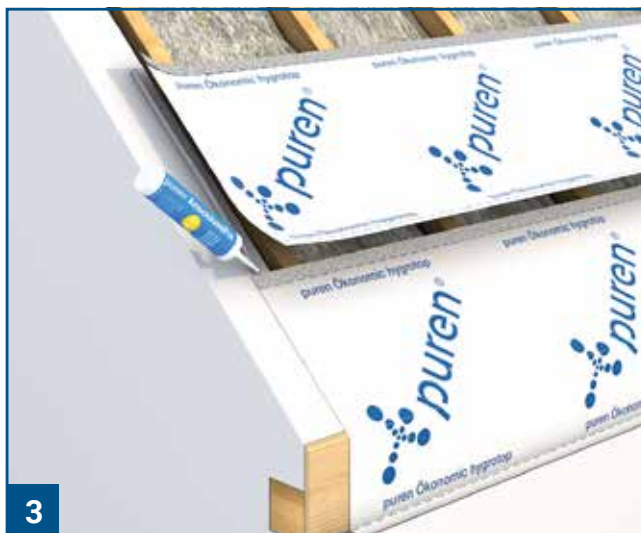
### Polaganje konvekcijske zapore/membrane za zaščito pred vlago

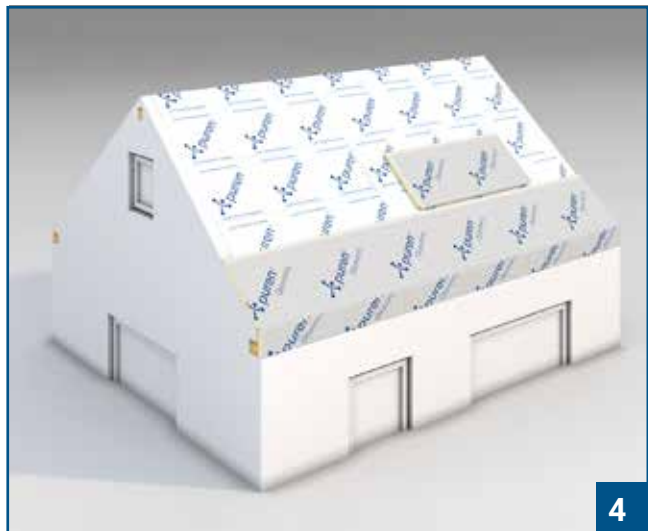
Konvekcijska zapora puren Ökonomic hygrotop in folija za zaščito pred vlago Ökonomic se položita po celotni površini nad špirovci. Zaradi zelo dobrih izolacijskih lastnosti strešnega izolacijskega sistema polnjenje prekatov med škarniki z izolacijskim materialom ni potrebno.



### Zrakotesna priključitev

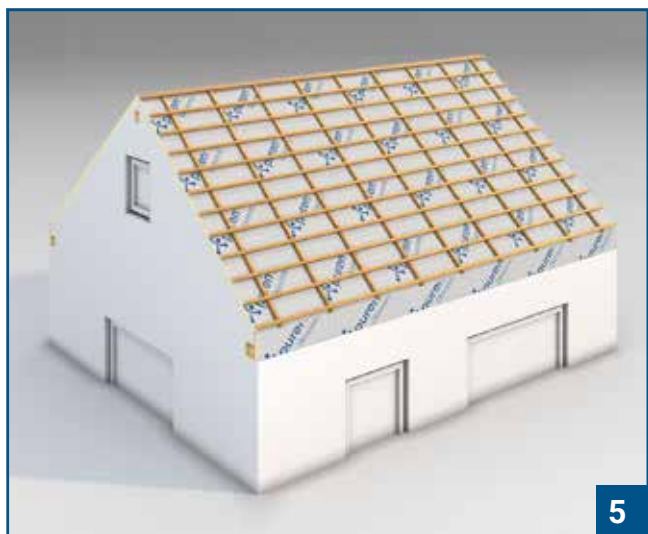
S puren AnschlussFix se puren Ökonomic hygrotop zanesljivo priključi na stene, navpični spoji in priključki se zanesljivo ter hitro zalepijo s tesnilnim trakom puren ProfiTape. Streha je s tem takoj zaščitena pred vetrom in dežjem.





#### Polaganje izolacije

Strešni izolacijski elementi puren Ökonomic s peresom in utorom na robovih se brez toplotnih mostov položijo po celotni površini nad škarniki. Tanke visoko zmogljive PIR-izolacijske plošče omogočajo preprosto in hitro obdelavo in so izredno lahke. Na vrhni strani je nameščena podstrešna folija puren Diffucell s samolepilnimi spoji. Po polaganju izolacijskih plošč je streha zaščitena pred vsemi vremenskimi vplivi.



#### Polaganje strešnih letev

Izolacijski elementi puren Ökonomic se pritrdijo s kontra letvami in sistemskimi vijaki puren. Za zanesljivo prenašanje potisnih in vlečnih sil vetra se vijaki privijejo pod kotom 65 ° oz. 90 °. Tesnilni trak puren pod kontra letvami in slemenski/grebenski trak Diffucell zanesljivo zatesnita preboje in stik v slemenu.



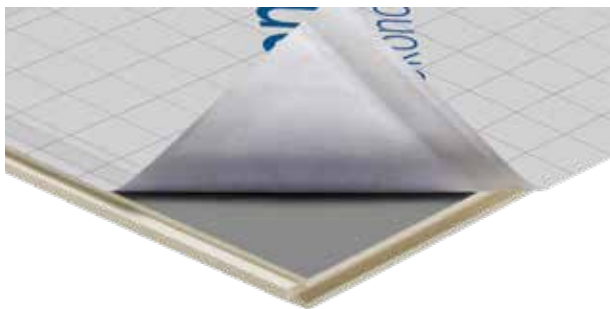
#### Prekrivanje s strešno kritino – gotovo!

Zatem se streha prekrije z novo strešno kritino in je za naslednjo življenjsko dobo gradbenih materialov zanesljivo in tesno izolirana v skladu z sodobnimi zahtevami.



Optimalne lastnosti v sistemu

## puren® Ökonomic + puren® Ökonomic hygrotop



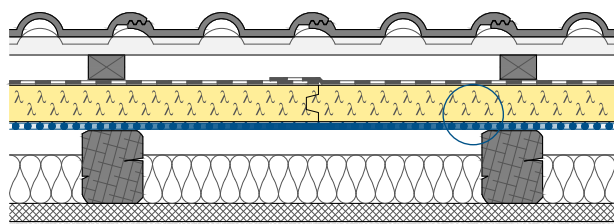
### Pametna rešitev

Zaradi temperaturnih nihanj v letu se lahko kratkotrajno pojavi kondenzacija.

To lahko absorbira parna ovira puren Ökonomic hygrotop zahvaljujoč posebni funkcijski plasti, ki zadržuje vlago in jo v obdobju izhlapevanja spet oddaja. Tako se na gradbenih elementih, izpostavljenih vlagi in plesni, kondenzat ne more več nabirati, površine teh gradbenih elementov pa ostanejo suhe in odporne proti plesni.

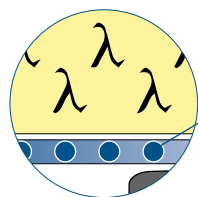
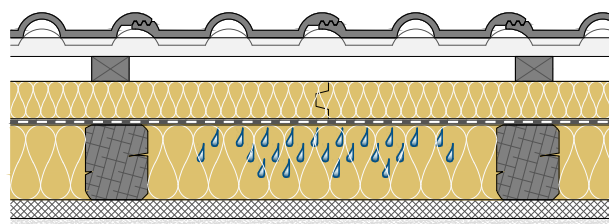
### Pametna strešna konstrukcija s puren Ökonomic

- Akumulirana vlaga se začasno shrani v puren Ökonomic hygrotop
- Ponovno sušenje v obdobju izhlapevanja
- Izolacija ostane suha in funkcionalna



### Običajna strešna konstrukcija, na primer z izolacijo iz lesnih vlaken

- Akumulirano vlago absorbira izolacija med špirovci
- Izolacija se občasno navlaži
- Tveganja: zmanjšana izolacijska zmogljivost, nevarnost plesni



Akumulirana vlaga se začasno shrani v puren® Ökonomic hygrotop.



## Preglednice vrednosti izolacije in možne kombinacije

Izolacije nad špirovci **puren® Ökonic** + **puren® Ökonic hygrotop** in obstoječe izolacije med špirovci

**Preglednica 1 Lokacija v Sloveniji do 700 m nadmorske višine**

puren Ökonic		Izolacija med špirovci						
$\lambda_D$		U-vrednost [W/(m <sup>2</sup> ·K)] <sup>1</sup>						
Debelina [mm]		80	100	120	140	160	180	200
50 ( $\lambda_D$ 0,027)	≥ 034	0,230 <sup>1</sup>						
	≥ 039	0,247 <sup>1</sup>	0,219					
60 ( $\lambda_D$ 0,027)	≥ 034	0,212	0,189	0,170				
	≥ 039	0,227	0,203	0,184				
80 ( $\lambda_D$ 0,026)	≥ 034	0,180	0,162	0,148	0,136	0,126	0,117	
	≥ 039	0,190	0,173	0,159	0,147	0,137	0,128	0,110
100 ( $\lambda_D$ 0,026)	≥ 034	0,158	0,144	0,133	0,123	0,115	0,108	0,101
	≥ 039	0,166	0,153	0,142	0,132	0,124	0,116	0,110

**Preglednica 2 Lokacija v Sloveniji nad 700 m do 850 m nadmorske višine**

puren Ökonic		Izolacija med špirovci						
$\lambda_D$		U-vrednost [W/(m <sup>2</sup> ·K)] <sup>1</sup>						
Debelina [mm]		80	100	120	140	160	180	200
50 ( $\lambda_D$ 0,027)	≥ 034	0,230 <sup>1</sup>						
	≥ 039	0,247 <sup>1</sup>	0,219					
60 ( $\lambda_D$ 0,027)	≥ 034	0,212	0,189					
	≥ 039	0,227	0,203	0,184				
80 ( $\lambda_D$ 0,026)	≥ 034	0,180	0,162	0,148	0,136	0,126		
	≥ 039	0,190	0,173	0,159	0,147	0,137	0,128	
100 ( $\lambda_D$ 0,026)	≥ 034	0,158	0,144	0,133	0,123	0,115	0,108	
	≥ 039	0,166	0,153	0,142	0,132	0,124	0,116	0,110

**Preglednica 3 Lokacija v Sloveniji do 300 m nadmorske višine**

puren Ökonic		Izolacija med špirovci						
$\lambda_D$		U-vrednost [W/(m <sup>2</sup> ·K)] <sup>1</sup>						
Debelina [mm]		80	100	120	140	160	180	200
50 ( $\lambda_D$ 0,027)	≥ 034	0,230 <sup>1</sup>	0,203					
	≥ 039	0,247 <sup>1</sup>	0,219	0,197	0,179			
60 ( $\lambda_D$ 0,027)	≥ 034	0,212	0,189	0,170				
	≥ 039	0,227	0,203	0,184	0,168	0,155		

Zaščita pred vlago zaradi podnebja v skladu z DIN 4108-3 je dokazana za kombinacije, navedene v preglednicah 1–3.

Dokaz velja za običajne lokacije v Sloveniji z nadmorsko višino do 700 m za notranje pogoje z normalno obremenitvijo vlage v skladu z EN 15026 (20–25 °C in 30–60 % relativne vlažnosti). Za vlažne doline ali senčne lokacije priporočamo strešne konstrukcije, ki so certificirane v skladu z DIN 4108-3, Priloga A.

Statični zračni sloji do 140 mm med izolacijskimi sloji ne vplivajo na funkcionalnost strešne konstrukcije in so v okviru preverjanja dovoljeni.

Plasti ali parne zapore na strani prostora niso potrebne, vendar če so na voljo, lahko ostanejo v strešni konstrukciji do vrednosti  $S_d$  10 m. Obstoječe izolacijske plasti (mehansko pritrjene) ali ravne obloge na strani prostora (mavčne plošče, omet, lesene plošče) že zagotavljajo, da je notranja obloga dovolj zrakotesna. Zrakotesna izvedba obloge v prostorih ni več nujno potrebna.

Odstopajoče kombinacije ali podnebne mejne razmere niso dokazane.

<sup>1</sup> U-vrednost > 0,20 W/(m<sup>2</sup>·K), ustreza minimalnim zahtevam za novogradnjo stavb z notranjo temperaturo > 19 °C



Sistemske rešitve



Enostavno za obdelavo



Energijsko učinkovito



Prihranek stroškov



Omogoča preplastitve



Podpora

Izolacijski element za poševno streho					
S tovarniško nameščeno paroprepustno folijo	kot osnovna plošča za polaganje na opaž ali neposredno na špirovce				
Prekrivni sloj	obojestransko	Specialna difuzijsko odprta tkanina			
Oblika robov	po obodu	Utor in pero			
Debelina [mm]		50	60	80	100
Toplotna upornost <sup>1)</sup>	$R_0$ [(m <sup>2</sup> K)/W]	1,85	2,20	3,05	3,80
Koeficient toplotne prehodnosti <sup>2)</sup>	$U_0$ [(m <sup>2</sup> K)/W]	0,50	0,43	0,31	0,25
Relativna difuzijska upornost vodni pari <sup>3)</sup>	$S_v$ [m]	2 - 10	2,4 - 12	3,2 - 16	4 - 20
Vsebina paketa	Kom	4	4	3	3
puren Ökonomic		Tehnični podatki PU-izolacijska plošča			
Lastnost	Standard / postopek preizkušanja				
Material	Trda poliuretanska pena v skladu z EN 13165, certificirana zaščita, biološko in gradbeno ekološko neoporečno, primerno za recikliranje, ne trohni, odporno proti plesnim in gnilobi, certificirano z znakom pure life za okoljsko sprejemljivost in kakovost.				
Gostota	EN 1602	kg/m <sup>3</sup>	> 30		
Dimenzije			Zunanje mere	Vgradne mere	
Dolžina	EN 822	mm	2400	2380	
Širina	EN 822	mm	1020	1000	
Dobavljive debeline	EN 823	mm	50, 60, 80, 100		
Toplotna prehodnost PIR			pri debelini d < 80 mm	d ≥ 80 mm	
Nazivna vrednost ( EU )	$\lambda_D$	EN 13165	W/(m·K)	0,027	0,026
Tlačna trdnost					
Tlačna trdnost pri 10% deformaciji	EN 826	kPa	120		
Natezna trdnost pravokotno na ploščo	EN 1607	kPa	50		
Ime ( EU )	EN 13165	PU-EN 13165-T2-DS(70,90)3-DS(-20,-)2-DLT(2)5-CS(10Y)120-TR50			
Odziv na ogenj	ne tli, se ne topi, v primeru požara ne kaplja				
Razred odziva na ogenj / RIF ( EU )	EN 13501-1	E			
Temperaturna obstojnost			°C	-20 do +90	
Navzemanje vlage <sup>3)</sup>	EN 12087	Vol.-%	≤ 3		
Specifična toplotna zmogljivost <sup>3)</sup>	C	EN 12524	J/(kg·K)	1400	
Difuzijska upornost vodni pari (PIR) <sup>3)</sup>	$\mu$	EN 12086	pri debelini		40 - 200
Linearni razteznostni koeficient <sup>3)</sup>	EN 1604	1/K	3 · 10 <sup>-4</sup>		

- 1) Toplotna upornost izolacijske plošče v skladu z EN 13165.  
 2) U-vrednost izolacijskega elementa na osnovi nazivnih vrednosti toplotne prevodnosti v skladu z EN 13165.  
 3) Vrednost iz literature

Sanacijska parna in konvekcijska zapora					
Parna zapora za regulacijo vlage	za polaganje neposredno na špirovce ali opaž				
strokovni pribor za	osnovni izolacijski sistem za poševno streho puren Ökonomic				
puren Ökonomic hygrotop		Tehnični podatki			
Lastnost	Standard / postopek preizkušanja				
Material	Parna ovira po EN 13859-1 iz 100 % polipropilena (PP-PP-PP) z difuzijsko upornostjo, prilagojeno celotnemu sistemu, funkcijski sloj na spodnji strani z visoko vpojnostjo vlage za nesškodljivo začasno zadrževanje podnebne vnosa vlage, zgornja stran svetlo siva, nebleščeča.				
Dimenzije			Toleranca maks min		
Dolžina	EN 1848-2	m	50		
Širina	EN 1848-2	m	1,50		
Natančnost mer	EN 1107-2	%	< 1		
Skupna debelina	EN 1849-2	mm	0,95		
Površinska masa	EN 1849-2	g/m <sup>2</sup>	235	-5%	
Prekrivanje			mm	ca. 80	
na vzdolžni strani s tovarniškimi obojestranskim samolepilnim nanosom (povezava lepilo-na-lepilo)					
Odpornost na prehod zraka	EN 12114	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h·50Pa)	< 0,1		
Odpornost na prehod vode	EN 1928 Metoda A	Razred	W1		
Čas preprevanja na prostem	UUV-odpornost	mesecev	3		
kot sekundarna kritina					
Temperaturno področje uporabe			°C	-40 / +100	
Relativna difuzijska upornost vodni pari	$S_v$	EN ISO 12572	m	3	
Natezno obnašanje: največja natezna sila	vzdolžno	EN 12311-1	N/50mm	500	+2
	prečno			350	+10
Natezno obnašanje: raztezanje	vzdolžno	EN 12311-1	%	60	+10
	prečno			70	+6
Odpornost proti nadaljnjemu trganju (pri uporabi žeblicev)	vzdolžno	EN 12310-1	N	300	+7
	prečno			400	+10
Odziv na ogenj	Razred odziva na ogenj / RIF (EU) EN 13501-1 E				

Dodatni tehnični podatki so na voljo na: [si.puren.com](http://si.puren.com)



Zaščita pred vročino



Ščiti pred mrazom



Odporno na vlago



Odporno na plesni



Biocidov prosto



Alergikom prijazno



Temperaturno obstojno



Požarna zaščita



Tlačno trdno



Brez toplotnih mostov



Ekološko



Omogoča reciklažo



Naši izdelki so certificirani in nosijo oznako Q kot dokaz neodvisnega nadzora s strani neodvisnih organizacij. Več informacij najdete na: [www.uegpu.de](http://www.uegpu.de)



Skupaj z IVPU podpiramo trajnostno gradnjo z okoljskimi deklaracijami za tovarniško izdelane poliuretanske izolacijske materiale, izdanimi s strani IBU (Institut Bauen und Umwelt e.V.). [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



Bodite pozorni na to oznako: izdelki blagovne znamke puren®, ki imajo oznako »pure life«, varujejo ljudi in okolje. [www.purelife-info.de](http://www.purelife-info.de)



Smo dolgoletni član Industrijskega združenja za trdo poliuretansko peno (IVPU) s sedežem v Stuttgartu. Več informacij na: [www.ivpu.de](http://www.ivpu.de)

pure life je oznaka registriranega združenja UEGPU.

**puren gmbh**

Közép-kelet-európai  
Kirendeltség

Tópark utca 3  
HU-2045 Törökbálint  
info@puren.hu  
hu.puren.com  
si.puren.com

**puren gmbh**

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

