

RAVATHERM™

XPS



™ Blagovna znamka podjetja Ravago S.A.

Uvod

Toplotna izolacija **RAVATHERM XPS** s polistirensko peno z zaprtocelično strukturo, ki je proizvedena z najnovejšo tehnologijo 21. stoletja. »Modra pena« je izdelana izključno iz kakovostnih materialov, ki bistveno zmanjšujejo toplotne izgube stavb.

Edinstvena struktura materiala zagotavlja učinkovito toplotno izolacijo. »Zaprtocelična kristalna struktura« materiala **RAVATHERM XPS** omogoča:

- odlično dolgotrajno toplotno izolacijo
- vodotesnost
- odpornost proti zmrzali
- visoko nosilnost
- stabilnost oblike in dimenzijsko stabilnost
- odpornost proti gnitju, trpežnost

Izdelki **RAVATHERM XPS** so razviti skladno s proizvodnim standardom EN 13164:2012+A1:2015 in izdelani skladno z zahtevami, ki jih ta standard določa. Pri proizvodnji želimo stalno zmanjševati ekološko sled svojih izdelkov skladno s sistemoma upravljanja energije ISO 14001 in 50001 ter skladno s svojo okoljsko naravnostjo.

Družina izdelkov **RAVATHERM XPS**:

- **RAVATHERM XPS 300 WB 30 - 220 mm**
- **RAVATHERM XPS 300 ST 40 - 120 mm**
- **RAVATHERM XPS 300 SL 30 - 120 mm**
- **RAVATHERM XPS 300 SL M 140 - 320 mm**
- **RAVATHERM XPS 500 SL 40 - 120 mm**
- **RAVATHERM XPS 500 SL M 140 - 200 mm**
- **RAVATHERM XPS 700 SL 40 - 120 mm**
- **RAVATHERM XPS 700 SL M 140 - 160 mm**
- **RAVATHERM XPS 250 PB 20 mm**

Toplotnoizolacijski izdelki **RAVATHERM XPS** prinašajo dodano vrednost v vseh fazah, od izdelave do vgradnje.

VARSTVO OKOLJA

Z vidika varstva okolja izdelek prispeva k zmanjševanju emisij CO₂ na globalni ravni s stalnim prihrankom energije in med proizvodnim procesom ne ustvarja emisij, ki bi škodile zraku ali ozonski plasti.

DELOVANJE

Investitor oziroma upravljavec se lahko zanese na dolgo življenjsko dobo, nizke operativne stroške in stroške vzdrževanja, obratovalno varnost in hiter donos naložbe

IZVEDBA

Izvajalcu so na voljo visokokakovostni materiali, ki zagotavljajo preprosto delo in vgradnjo. Tako lahko skrajša čas dela in prihrani denarna sredstva ter zmanjša število delovnih ur

Glavni tehnični parametri:

Faktor toplotne prevodnosti (λ)	0,033-0,035 W/mK
Tlačna trdnost (CS)	300-700 kN/m ²
Dolgotrajna tlačna trdnost (CC)	130-250 kN/m ²
Razmerje zaprtih celic	>95%
Odpornost proti zmrzali	FTCD1
Vodotesnost	Kapilarnost 0



Namestitev

Ravne strehe

- OBRNJENE RAVNE STREHE, ZAŠČITENE Z NASUTJEM PRODCA
- ZELENE STREHE
- TERASASTE STREHE
- PARKIRNE STREHE
- DVOJNE STREHE
- OBNOVA IN IZGRADNJA STREHE



RAVATHERM XPS 300 SL/ 300 SL M, RAVATHERM XPS 500 SL/ 500 SL M, RAVATHERM XPS 700 SL/ 700 SL M

so odlična toplotna izolacija

Toplotna izolacija ravnih streh je zlasti pomembna v zimskem mrazu in poletni vročini. Obrnjena strešna konstrukcija je zaradi vseh prednosti ena najboljših rešitev za ravne strehe. Zaprtocelična struktura toplotne izolacije **RAVATHERM XPS** je popolna za obrnjene ravne strehe.

Dokaz dolgotrajne zanesljivosti in trpežnosti izdelkov **RAVATHERM XPS**, npr. na obrnjenih ravnih strehah, je že več deset milijonov položenih kvadratnih metrov, ki so bili v nekaterih primerih položeni že pred 35–40 leti in še vedno zagotavljajo prvotno učinkovitost. **RAVATHERM XPS** lahko za nekajkrat podaljša življenjsko dobo hidroizolacije ravnih streh, omogoča odložitev potrebnih obnovitvenih del, izboljša obratovalno varnost poslopja in zagotovi bistvene dolgoročne trajnostne prednosti za lastnika ali upravitelja poslopja.

Prednosti obrnjenih streh je mogoče izkoristiti že med gradnjo. Obrnjena toplotna izolacija ne omogoča zgolj toplotne zaščite poslopij, temveč tudi hidroizolacije, kar zagotavlja zaščito pred vsakršnimi mehanskimi poškodbami, ki se lahko pojavijo med gradnjo in namestitvijo izolacije.

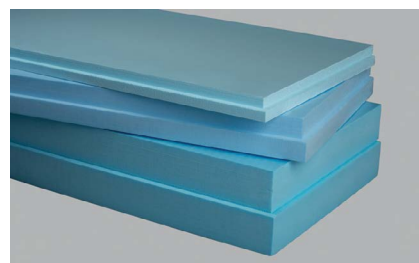
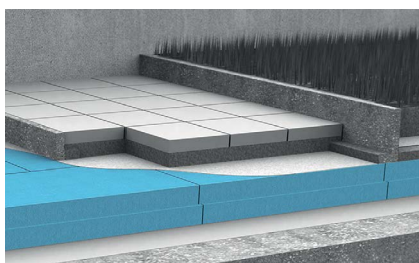
Dodatna prednost obrnjene strešne konstrukcije je popolna odsotnost tveganja za nastanek kondenzata, razen pri ekstremnih temperaturnih razmerah v notranjosti poslopja. Izolacija z visoko odpornostjo proti difuziji pare je nameščena na topli strani konstrukcije, zato v toplotni izolaciji ne nastaja kondenzat. V normalnih razmerah je mogoče obrnjeno streho zasnovati in namestiti, ne da bi bilo treba izračunati tveganje za nastanek kondenzata.

Prednosti:

- zaščita hidroizolacijskega sloja pred vročino in UV-žarki
- mehanska zaščita hidroizolacijskega sloja
- možnost namestitve v vseh vremenskih razmerah
- prijaznost do uporabnika
- preprosto odpravljanje težav in popravila

Lastnosti:

- odlična toplotna izolacija
- visoka tlačna trdnost
- odpornost proti zmrzali, vodotesnost
- preprosta uporaba
- odpornost na gnilobo in razpadanje
- visoka odpornost proti difuziji vodne pare



Namestitev

Stene / konstrukcije s toplotnimi mostovi / temelji

- FASADNI PODZIDKI Z OMETOM, OPEČNATIMI ALI KAMNITIMI OBLOGAMI
- PREPREČEVANJE NASTANKA TOPLOTNIH MOSTOV
- BETONSKÉ POVRŠINE IZ ARMIRANEGA BETONA
- DVOJNI ZIDOVI Z VMESNO TOPLOTNO IZOLACIJO



RAVATHERM XPS 300 WB zagotavlja odlično toplotno izolacijo

Namestitev toplotne izolacije **RAVATHERM XPS 300 WB** je zlasti priporočljiva za fasadne podzidke, strukture iz armiranega betona, zidove z vmesno izolacijo in opečno-kamnite stavbne ovoje.

Groba površina izolacije **RAVATHERM XPS 300 WB** zagotavlja odličen oprijem na betonu, opeki in mavcu. Izdelek zagotavlja odlično tlačno trdnost, ki kljubuje dolgotrajnim mehanskim obremenitvam. Zaradi svoje zaprtocelične strukture izdelek ne vpija vode, zato je odporen proti zmrzali in zagotavlja dolgotrajno toplotno izolacijo.

Izolacija fasadnih podzidkov in drugih toplotnih mostov

Fasada zgradbe mora biti izvedena s skoraj povsem enako vrednostjo toplotne prehodnosti - U, kar zahteva dodatno toplotno izolacijo toplotnih mostov. Toplotno izolacijo armiranega betona je mogoče izdelati po betoniranju, vendar je izdelek **RAVATHERM XPS 300 WB** mogoče namestiti že med gradnjo. Izdelek ne vpija vlage, zato ne vpliva na končno trdnost betona. Prednosti predhodno nameščene toplotne izolacije so naslednje:

- toplotne izolacije ni treba nameščati naknadno
- svež beton ščiti pred sušenjem

Toplotna izolacija za debelimi oblogami, ki ne prepuščajo pare

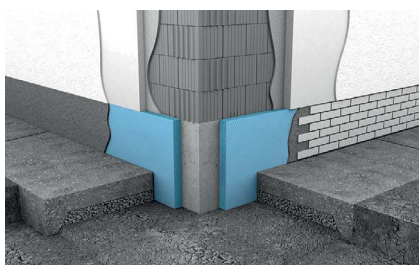
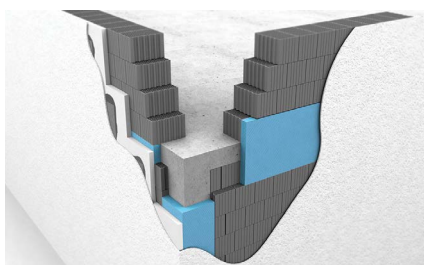
Zaradi visoke odpornosti proti difuziji pare je zaprtocelična polistirenska pena **RAVATHERM XPS 300 WB** skupaj s fleksibilnimi lepili, odpornimi proti zmrzali, primerna za debele stenske obloge, ki ne prepuščajo pare (kamen, opeka, keramika itd.). V primerjavi z drugimi običajnimi toplotnoizolacijskimi materiali ne predstavlja tveganja za nastanek kondenzata v konstrukciji, zato v primeru običajnih notranjih toplotnih razmer ni treba izračunati tveganja za nastanek kondenzata. Izdelek **RAVATHERM XPS 300 WB** je primeren tudi za središčno - sendvič toplotno izolacijo.

Prednosti:

- groba površina z odlično oprijemljivostjo
- stalne visoko izolativne lastnosti
- visoka trdnost in prilagodljivost
- odpornost proti zmrzali in vodotesnost
- visoka odpornost proti difuziji pare
- prijaznost do uporabnika

Lastnosti:

- odlična toplotna izolacija
- visoka tlačna trdnost
- odpornost proti zmrzali, vodotesnost
- preprosta uporaba
- visoka oprijemljivost, hrapava površina
- možnost direktnega nanosa ometa, fasade
- zunanja in notranja uporaba



Namestitev

Zunanje stene / tla

- ZUNANJE KLETNE STENE
- ZUNANJE STENE ZA ZAŠČITO PRED VDOROM PODTALNICE
- KLETI, TEMELJNE PLOŠČE
- ZAŠČITA PRED ZMRZALJO
- TLA V STANOVANJSKIH IN INDUSTRIJSKIH POSLOPJIH
- TLA HLADILNIC
- BAZENI



RAVATHERM XPS 300 SL/ 300 SL M, RAVATHERM XPS 500 SL/ 500 SL M, RAVATHERM XPS 700 SL/ 700 SL M

so odlična toplotna izolacija

Toplotna izolacija zunanjih sten

Izdelek **RAVATHERM XPS 300 SL** je z različnih vidikov nepogrešljiv pripomoček pri toplotni izolaciji podzemnih stavbnih elementov.

- zaprtocelična struktura
- odlična sposobnost toplotne izolacije
- vodoodpornost
- visoka tlačna trdnost

Odlične lastnosti omogočajo namestitev kot najbolj izpostavljeno (zunanjo) plast stenske strukture, tudi v neposrednem stiku z zemljino. Poleg drugih prednosti se ohrani sposobnost shranjevanja toplote (akumulacijska sposobnost) stavbne konstrukcije za zunanjo toplotno izolacijo. **RAVATHERM XPS 300 SL** je prilepljena na hidroizolacijo kot njena toplotna zaščita in zaščita pred mehanskimi poškodbami. **RAVATHERM XPS 300 SL** poleg namestitve v vlažnih tleh omogoča tudi namestitev na mestih, kjer je prisotna podtalnica. V tem primeru je treba toplotnoizolacijske plošče prilepiti po celotni površini hidroizolacije.

Toplotna izolacija tal

Glede na obremenitve so na voljo trije izdelki, ki jih odlikuje visoka tlačna trdnost: **RAVATHERM XPS 300/500/700 SL** je odlična rešitev za izolacijo tal. Izdelki **RAVATHERM XPS** omogočajo namestitev na in pod talne plošče iz armiranega betona, pri čemer jih pri slednji namestitvi neposredno na utrjeno zemljino ali peščeno posteljico. V tem primeru lahko armirano betonsko talno konstrukcijo izdelamo neposredno na toplotno izolacijo ali pa izvedemo hidroizolacijo za preprečevanje prehoda vlage. Takšna struktura omogoča prihranek dodatnih stroškov, ki bi nastali pri namestitvi podložnega betona.

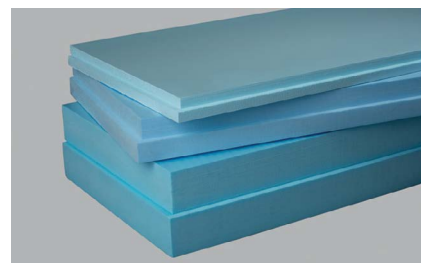
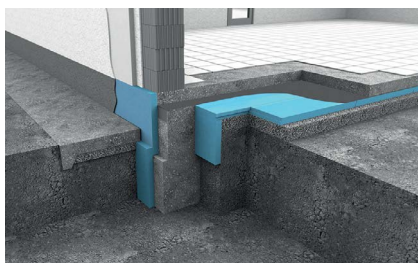
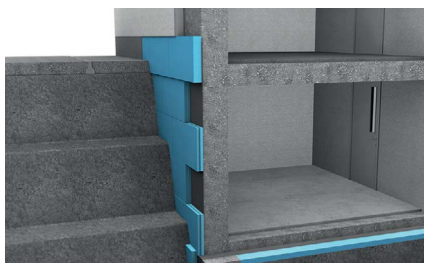
Izdelki **RAVATHERM XPS** omogočajo polaganje neposredno na utrjeno zemljino, peščeno posteljico ali podložni beton.

Prednosti – kletne stene:

- vgrajena izolacijska zaščita
- odlična dolgotrajna toplotna izolativnost
- odpornost proti zmrzali, vodotesnost
- odpornost proti gnitju
- odpornost proti staranju
- preprosta konstrukcijska zasnova

Prednosti – talne konstrukcije:

- odlična toplotna izolacija
- visoka tlačna trdnost
- odpornost proti zmrzali, vodotesnost
- odpornost proti staranju
- hitra in preprosta izvedba
- preprosto zaporedje plasti
- praktična izvedba



Namestititev

Poševne strehe in druge vrste uporabe



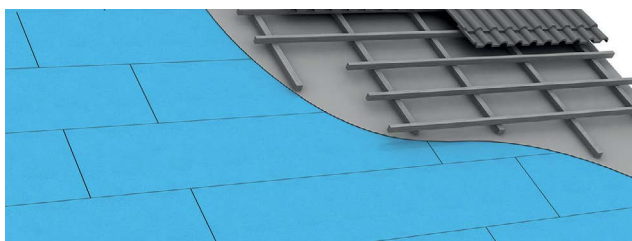
RAVATHERMTM XPS 300 ST zagotavlja odlično toplotno izolacijo za

- ZUNANJO IZOLACIJO NA ARMIRANEM BETONU
- DODATNO IZOLACIJO NAD ŠKARNIKI
- OBNOVITVENA DELA – DODATNA IZOLACIJA POD ŠKARNIKI

RAVATHERM XPS 300 ST ponuja več alternativnih rešitev pri novogradnjah ali prenovah. V primeru notranje vidne strešne konstrukcije z lesenimi oblogami ali armirane poševne strehe je toplotna izolacija **RAVATHERM XPS 300 ST**, nameščena na zunanji strani strešne konstrukcije ali škarnikov, ena najboljših rešitev. Ta rešitev brez vsakršnih toplotnih mostov je preprosta alternativa zapletenim strešnim konstrukcijam, ki pri izvedbi zahtevajo številna dodatna dela in s tem predstavljajo možnosti napak, medtem ko omogoča visoko toplotno zaščito podstrešnih stanovanj in drugih gradbenih komponent, tudi med gradnjo. **RAVATHERM XPS 300 ST** je tudi odlična tehnična rešitev za notranje površine v primeru prihodnjih širitvev ali prenov podstrešnih stanovanj. Mere izdelka **RAVATHERM XPS 300 ST** so 60 × 240 cm (1,44 m²) z robovi z utorom in peresom, s čimer je mogoče preprečiti nastanek toplotnih mostov in zagotoviti hitro polaganje.

Prednosti

- tesno prileganje stikov na pero in utor
- visoka tlačna trdnost
- odlična dolgotrajna toplotna izolativnost
- brez sesedanja ali krčenja
- odpornost proti staranju
- preprosta izvedba



Notranja izolacija



RAVATHERM XPS so odlična toplotna izolacija za

- NOTRANJE STENE PRI
 - PRENOVAH
 - VIDNIH BETONSKIH STENAH
 - ZGODOVINSKIH POSLOPIJH
- NOTRANJO IZOLACIJO STROPOV
 - MANJŠIH INDUSTRIJSKIH POSLOPIJ
 - KMETIJSKIH POSLOPIJ
- DRUGE POSEBNE VRSTE UPORABE*

Notranja toplotna izolacija sten

Izdelek **RAVATHERM XPS 300 WB** je zaradi visoke odpornosti proti difuziji pare in tlačne trdnosti mogoče uporabiti za notranjo toplotno izolacijo (priporočena debelina: 3–5 cm).*

Prednosti

- preprosta namestititev
- varna rešitev s fizikalnega vidika gradnje

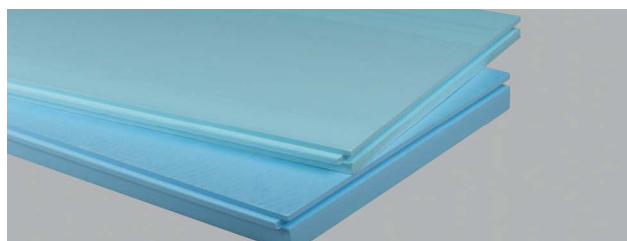
Notranja izolacija stropov industrijskih in gospodarskih poslopij

Izolacija **RAVATHERM XPS 300 WB** je primerna za toplotno izolacijo gospodarskih poslopij za živino, silosov ter drugih industrijskih poslopij.*

Prednosti

- preprosta vgradnja
- možnost hitre namestititev
- varna rešitev s fizikalnega vidika gradnje

* Za več informacij se obrnite na našega prodajnega zastopnika.











Področje uporabe

RAVATHERM XPS			300 WB	300 SL/300 SL M	300 ST	500 SL/ 500 SL M	700 SL/ 700 SL M
Streha	Obrnjena streha	s prodcem		●		○	
	s teraso			●		●	○
	parkirna ploščad					○	●
	zelena streha			●		●	○
	duo streha			●		○	
	sanacija - plus streha			●		○	
Tla	Armirane betonske stene ●		●				
	Podzidki – ometani ali prekriti s kamnom, keramiko		●				
	Preprečevanje toplotnih mostov		●				
	Votle izolirane stene - sendvič stene		●	○	○		
	Zunanja izolacija kletnih sten			●	○		
Floor	Tla stanovanjskih stavb			●	○	○	
	Industrijska tla			○		●	●
	Tla hladilnic			○		●	●
	Kletne, temeljne plošče			○		●	●
Poševna streha	Zunanja izolacija nad špirovci				●		
	Zunanja izolacija na armiranem betonu			○	●		
	Dodatna izolacija nad špirovci				●		
	Sanacija - dodatna izolacija pod špirovci			○	●		
Znotraj	Izolacija notranjih sten		●				
	Notranja izolacija stropov	kmetijske stavbe			●		
		industrijske stavbe				●	

Legenda: priporočeno področje uporabe: ● možna uporaba: ○

Tehnični podatki

RAVATHERM XPS			300 WB	300 SL	300 SL M	300 ST	500 SL	500 SL M	700 SL	700 SL M
Veilnost plošče	debelina	(mm)	30-220	30-120	140 - 320	40-120	40 - 120	140-200	40-120	140-160
	širina	(mm)	600	600	600	600	600	600	600	600
	dolžina	(mm)	1250	1250	2400	1250	1250	1250	1250	1250
	Površina		gladka	hrapav	hrapav	hrapav	hrapav	hrapav	hrapav	hrapav
	Končna obdelava robov									
Značilnost	Standard	Enota	Vrednost							
Vrednost λ		(W/mK)	30 - 200 mm $\lambda \leq 0,033$ 220 - 260 mm $\lambda \leq 0,034$ 280 - 320 mm $\lambda \leq 0,035$				40-80 mm $\lambda \leq 0,034$ 100-200 mm $\lambda \leq 0,035$			
Tlačna trdnost (CS 10/Y)	EN 826	(kPa)	300	300	300	300	500	500	700	700
Dolgotrajna tlačna trdnost	EN 1606 (CC 1,5/2/50)	(kPa)	-	130	130	130	180	180	250	250
Vpijanje vode										
zaradi difuzije	EN 12088	(vol%)	-	≤ 40 mm WD(V)3; 50 - 60 mm, WD(V)2; 60 mm < WD(V)1						
ob potopitvi	EN 12087	(vol%)	WL(T)0,7							
cikel zamrzovanja in odtajanja	EN 12091	(vol%)	-	FTCD1						
Kapilarnost			0							
Razmerje zaprtih celic			>95%							
Dimenzijska stabilnost	EN 1604	(vol%)	DS (70,90)							
	EN 1605	(vol%)	DLT(2)5							
Odziv na ogenj	EN 13501-1		E							

Priporočila glede metod, uporaba materialov in podrobnosti o gradnji so podani kot storitev za projektante in izvajalce. Ta priporočila temeljijo na izkušnjah in znanju proizvajalca z uporabo izdelkov in so podana v dobri veri, vendar proizvajalec kot dobavitelj materialov nima nobenega nadzora nad vgradnjo izdelkov, zato ne bo prevzel nikakršne odgovornosti za takšna priporočila. Med projektiranjem in vgradnjo se morajo upoštevati vsi nacionalni standardi, direktive, zakonodaja in profesionalni napotki (vključno z nacionalnimi požarnimi regulativi). Proizvajalec zlasti ne bo prevzel nikakršne odgovornosti za sisteme, v katerih so uporabljeni izdelki, ter za metode, po katerih so bili vgrajeni. Pravne obveznosti proizvajalca v povezavi s kakršno koli prodajo izdelkov bodo določene izključno na osnovi vsakokratne prodajne pogodbe. Kdor koli, ki bi želel v celoti ali deloma reproducirati ali objaviti katere koli podatke, mora za dovoljenje zaprositi proizvajalca.



Distributer:

RAVAGO BUILDING SOLUTIONS D.O.O.

Ob Dragi 1, SI-3220 ŠTORE

Tel. +386 3 780 31 50

Fax. +386 3 780 31 70

E-mail: info.slovenia@ravago.com