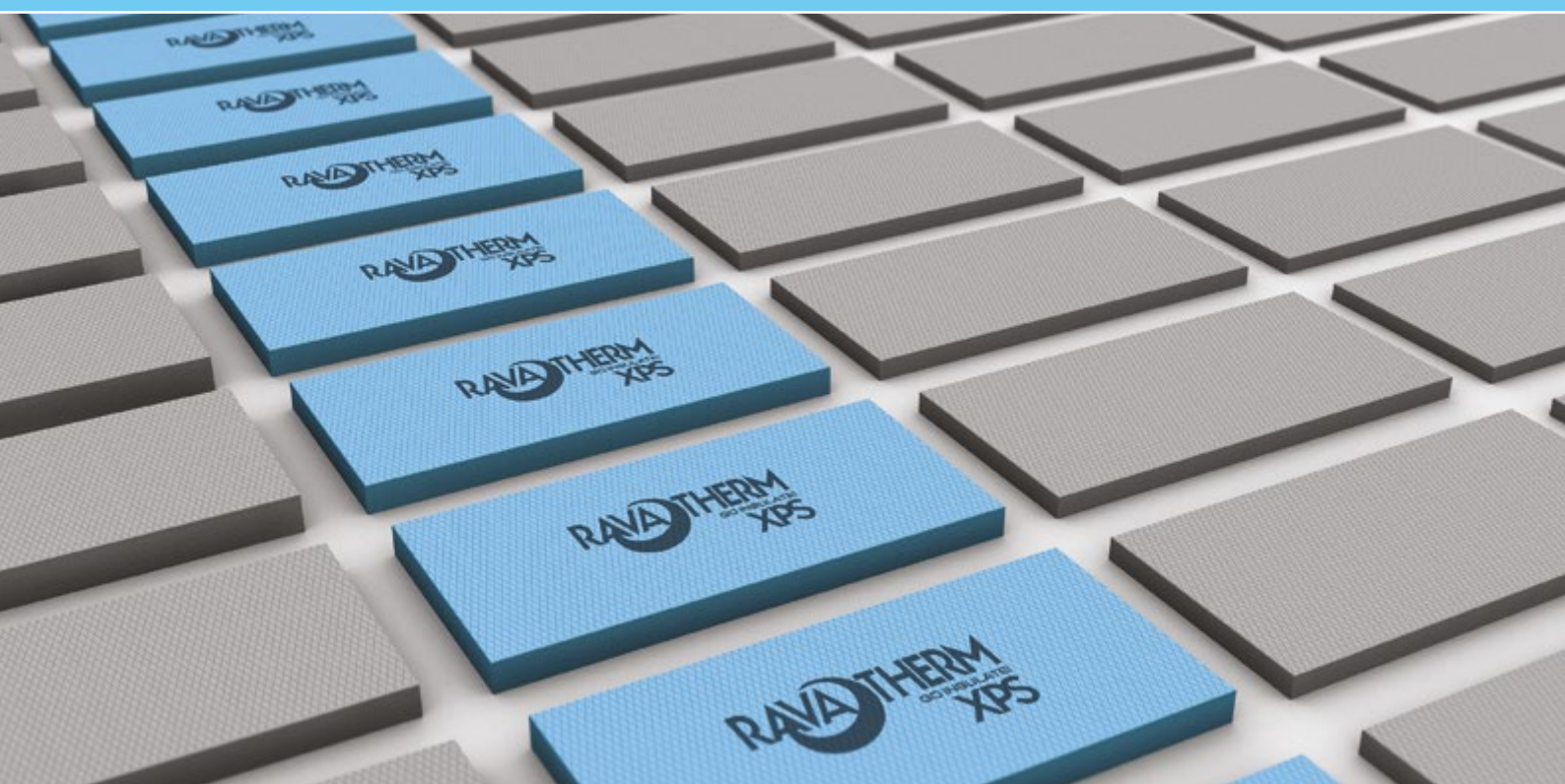


# RAVA THERM™

GO INSULATE!

## XPS



## Uvod

Toplotna izolacija **RAVATHERM XPS** je z najnovejšimi tehnološkimi postopki izdelana iz zaprtocelične polistirenske pene. »Modra pena« je izdelana izključno iz kakovostnih materialov, ki bistveno zmanjšuje 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

Uporaba toplotne izolacije **RAVATHERM XPS** zagotavlja prednosti vsem uporabnikom:

Z okoljevarstvenega vidika pripomore k zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub>, saj ves čas zagotavlja energetske prihranke, med njeno proizvodnjo pa ni izpustov škodljivih snovi.

Vlagatelj ali upravitelj se lahko zanese na njeno dolgo življenjsko dobo, nizke stroške uporabe/vzdrževanja, zanesljivost in hitro donosnost naložbe zaradi visokih energetskih prihrankov.

Projektant ima tako na voljo visokokakovostne materiale, ki omogočajo preprosto namestitve, ter posledično prihranek časa, sredstev in krajši čas izvedbe.

Izdelki **RAVATHERM XPS** so razviti in izdelani skladno s standardom za izdelke in zahtevami EN 13164.

Družina izdelkov **RAVATHERM XPS**:

- **RAVATHERM XPS 300 WB**
- **RAVATHERM XPS 300 SL**
- **RAVATHERM XPS 300 STG**
- **RAVATHERM XPS 500 SL**
- **RAVATHERM XPS 700 SL**





## Ravne strehe

**RAVATHERM™ XPS 300 SL, RAVATHERM XPS 500 SL, RAVATHERM XPS 700 SL** so odlična toplotna izolacija za

- OBRNJENE STREHE
- ZELENE STREHE
- TERASASTE STREHE
- PARKIRNE STREHE
- DVOJNE STREHE
- OBNOVO IN IZGRADNJO STREHE

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

Dokaz dolgotrajne zanesljivosti in trpežnosti hidroizolacije, npr. na obrnjenih ravnih strehah, je več deset milijonov že 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 večkrat podaljša življenjsko dobo hidroizolacije ravnih streh, omogoča odložitev potrebnih obnovitvenih del, izboljša obratovno varnost poslopja in zagotovi bistvene dolgoročne trajnostne prednosti za lastnika ali upravitelja poslopja.

Prednosti obrnjenih streh je mogoče izkoristiti že med gradnjo. Obrnjena 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:

- hidroizolacijski sloj z zaščito pred vročino in UV-žarki
- mehanska zaščita hidroizolacijskega sloja
- fizične prednosti za poslopje
- možnost namestitve v vseh vremenskih razmerah
- prijaznost za uporabo
- preprosto odpravljanje težav in popravila







## Stene / toplotni mostovi / fasadni podzidki

**RAVATHERM™ XPS 300 WB** zagotavlja odlično toplotno izolacijo za

- FASADNE PODZIDKE Z OMETOM, OPEČNATIMI ALI KAMNITIMI OBLOGAMI
- STRUKTURE IZ ARMIRANEGA BETONA
- PREPREČEVANJE NASTANKA TOPLOTNIH MOSTOV
- DVOJNE ZIDOVE Z VMESNO 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 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 poslopja mora biti izvedena s skoraj povsem enako vrednostjo U, kar zahteva dodatno toplotno izolacijo toplotnih mostov. Toplotno izolacijo armiranega betona je mogoče izdelati po vlivanju betona, 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:

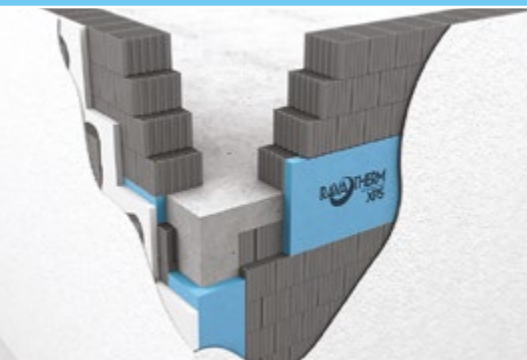
- toplotne izolacije ni treba nameščati pozneje
- svež beton ščiti pred sušenjem ali gorenjem

### 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 (kamniti laminat, 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 toplotno izolacijo struktur z izolacijo jedra.

### 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 za uporabo





## Zunanje stene/tla

**RAVATHERM™ XPS 300 SL, RAVATHERM XPS 500 SL, RAVATHERM XPS 700 SL** so odlična toplotna izolacija za

- ZUNANJE KLETNE STENE
- ZUNANJE STENE ZA ZAŠČITO PRED
- VDOROM PODTALNICE
- KLETI, TEMELJNE PLOŠČE
- ZAŠČITO PRED ZMRZALJO
- ZAŠČITO PRED ZMRZALJO
- STANDARDNA TLA V POSLOPJIH
- TLA HLADILNIC
- BAZENE

### Toplotna izolacija zunanjih sten

A **RAVATHERM XPS 300 SL** je nepogrešljiv pripomoček pri toplotni izolaciji podzemnih stavbnih elementov:

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

Odlične lastnosti omogočajo namestitvev kot najbolj zunanjo plast stenske strukture, tudi v neposrednem stiku s prstjo. Poleg drugih prednosti se ohrani sposobnost shranjevanja toplote 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 namestitvev 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 namestitvev na in pod talne plošče iz armiranega betona, pri čemer jih pri slednji namestitvev neposredno na balastno plast iz potlačenega sloja gramoza in lahko ojačitev pritrdite neposredno na toplotno izolacijo ali izvedete izolacijo pred vlažno prstjo ali vlago. Takšna struktura omogoča prihranek dodatnih stroškov, ki bi nastali pri namestitvi slepega betonskega sloja.

Izdelki **RAVATHERM XPS** omogočajo polaganje na tradicionalna tla in večslojna tla, ki so podprta neposredno na zemljini.

### Prednosti:

- »vgrajena« izolacija/zaščita
- visoka tlačna trdnost
- dosledna visoka izolacijska učinkovitost
- odpornost proti zmrzali in vodotesnost
- odpornost proti gnitju in staranju
- preprosta strukturna zasnova/prijaznost za uporabo





## Poševna streha in druge vrste uporabe

**RAVATHERM™ XPS 300 STG** zagotavlja odlično toplotno izolacijo za

- zunanjo izolacijo nad škarniki
- zunanjo izolacijo na armiranem betonu
- dodatno izolacijo nad škarniki
- obnovitvena dela – dodatno
- izolacijo pod škarniki

**RAVATHERM XPS 300 STG** zagotavlja več dodatnih rešitev za novogradnje ali prenovljene mansarde. **RAVATHERM XPS 300 STG** je ena najboljših rešitev za izolacijo vidnih strešnih struktur in lesnih oblog z notranje strani ter plošč poševnih streh iz armiranega betona, pri čemer jo namestite nad strešno konstrukcijo. Ta rešitev brez vsakršnih toplotnih mostov je preprosta alternativa zapletenim strešnim konstrukcijam, ki pri izvedbi zahtevajo številna dodatna dela in s tem priložnosti za napake, medtem ko omogoča visoko toplotno zaščito podstrešnih stanovanj in drugih gradbenih komponent, tudi med gradnjo. **RAVATHERM XPS 300 STG** je tudi odlična tehnična rešitev za notranje površine v primeru prihodnjih širitve ali prenov podstrešnih stanovanj. Mere izdelka **RAVATHERM XPS 300 STG** so 60 × 240 cm (1,44 m<sup>2</sup>) z robovi z utorom in peresom, s čimer je mogoče preprečiti nastanek toplotnih mostov in zagotoviti hitro polaganje.

Prednosti:

- montaža »brez toplotnih mostov«
- velike plošče ter plošče z utorom in peresom
- visoka tlačna trdnost
- dosledna visoka izolacijska učinkovitost
- odpornost proti krčenju in staranju
- prijaznost za uporabo

## 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 izolacija**

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 namestitev
- varna rešitev s fizikalnega vidika gradnje

**Notranja izolacija stropov**

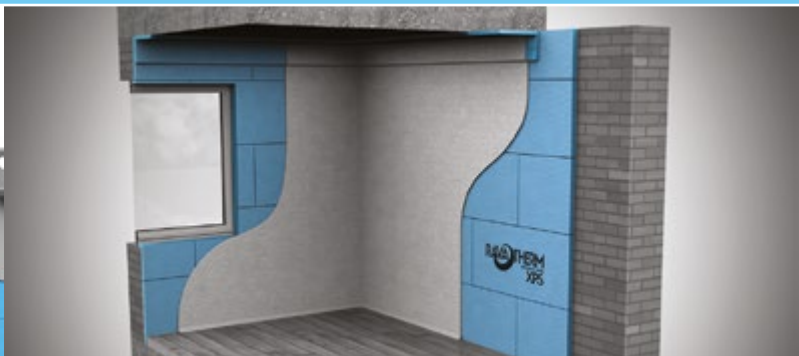
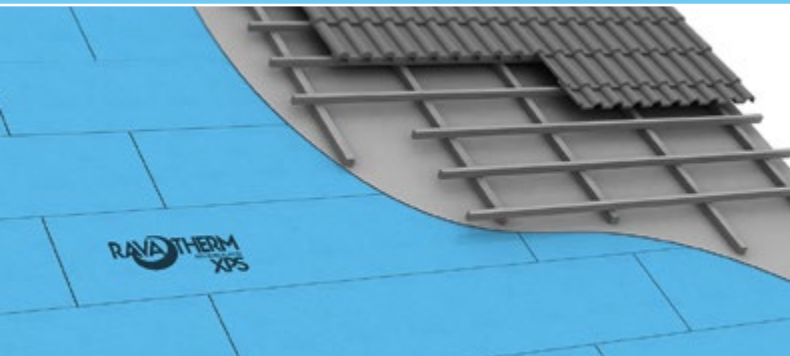
industrijskih in gospodarskih poslopij

Izolacija **RAVATHERM XPS 300 WB** je primerna za toplotno izolacijo gospodarskih poslopij za živino in spravilo žita ter drugih industrijskih poslopij – navadno enonadstropnih.\*

Prednosti:

- preprosto polaganje
- hitra namestitev

\* Za več informacij se obrnite na našega prodajnega zastopnika.



# Proizvod / Uporaba

|   |   |                        |  | RAVATHERM XPS 300WB                         | RAVATHERM XPS 300SL                       | RAVATHERM XPS 300STG                      | RAVATHERM XPS 500SL                       | RAVATHERM XPS 700SL                       |
|---|---|------------------------|--|---|---|---|---|---|
| <b>Področje uporabe</b>                     |   |                        |  |   |   |   |   |   |
| streha                                      | Obrnjena streha   | s prodcem              |  |   | ●   |   | ○   |   |
|   |   | s teraso               |  |   | ●   |   | ●   | ○   |
|   |   | parkirna ploščad       |  |   | ○   |   | ●   | ●   |
|   |   | zelena streha          |  |   | ●   |   | ●   | ○   |
|   |   | duo streha             |  |   | ●   |   | ○   |   |
|   |   | sanacija - plus streha |  |   | ●   |   | ○   |   |
| stena                                       | Ojačane betonske površine                                   |                        | ●  |   |   |   |   |   |
|   | Podzidki - ometani ali prekriti z opeko, kamnitimi ploščami |                        | ●  |   |   |   |   |   |
|   | Izogibanje toplotnim mostovom                               |                        | ●  |   |   |   |   |   |
|   | Votle izolirane stene - sendvič stene                       |                        | ●  |   | ○   |   |   |   |
| tla   | Zunanja izolacija kletnih sten                              |                        |  | ○   |   | ○   |   |   |
|   | Standardna tla stavbe                                       |                        |  | ●   |   | ○   | ○   |   |
|   | Industrial floor  |                        |  | ○   |   |   | ●   | ●   |
|   | Tla v hladilnici  |                        |  | ○   |   |   | ●   | ●   |
|   | Kletne, temeljne plošče                                     |                        |  | ○   |   |   | ●   | ●   |
| poševna streha                              | Zunanja izolacija nad špirovci                              |                        |  |   |   | ●   |   |   |
|   | Zunanja izolacija na ojačanem betonu                        |                        |  | ○   |   | ●   |   |   |
|   | Dodatna izolacija nad špirovci                              |                        |  |   |   | ●   |   |   |
|   | Sanacija - dodatna izolacija pod špirovci                   |                        |  | ○   |   | ●   |   |   |
| znotraj                                     | Izolacija notranjih sten                                    |                        | ●  |   |   |   |   |   |
|   | Notranja izolacija stropov                                  | kmetijske stavbe       |  |   |   | ●   |   |   |
|   |   | industrijske stavbe    |  |   |   |   | ●   |   |
| <b>Tehnični podatki</b>                     |   |                        |  |   |   |   |   |   |
| velikost plošče                             | lastnosti   | standard               | enota                                      |   |   |   |   |   |
|   | debelina  |                        | (mm)                                       | 20-200                                      | 30-200                                    | 40-100                                    | 40-120*                                   | 40-100                                    |
|   | širina  |                        | (mm)                                       | 600   | 600                                       | 600                                       | 600                                       | 600                                       |
|   | dolžina   |                        | (mm)                                       | 1250  | 1250                                      | 2400                                      | 1250                                      | 1250                                      |
|   | λ vrednost  |                        | (W/mK)                                     | 20**-60 mm λ ≤ 0,033<br>80-200 mm λ ≤ 0,035 | 30-60 mm λ ≤ 0,033<br>80-200 mm λ ≤ 0,035 | 40-60 mm λ ≤ 0,033<br>80-100 mm λ ≤ 0,035 | 40-60 mm λ ≤ 0,033<br>80-120 mm λ ≤ 0,035 | 40-60 mm λ ≤ 0,033<br>80-100 mm λ ≤ 0,035 |
| Tlačna trdnost (CS 10/Y)                    | EN 826  | (kPa)                  | 300  | 300   | 300                                       | 500                                       | 700                                       |   |
| <b>Absorpcija vode</b>                      |   |                        |  |   |   |   |   |   |
| z difuzijo                                  | EN 12088  | (vol%)                 | -  |   |   |   | WD(V) 3                                   |   |
| s potapljanjem                              | EN12087   | (vol%)                 | d ≤ 50 mm WL(T) 1,5<br>d > 50 mm WL(T) 0,7 |   |   |   | WL(T) 0,7                                 |   |
| zamrzovanje-odtaljevanje                    | EN12091   | (vol%)                 | -  |   |   |   | FTCD1                                     |   |
| <b>Kapilarnost</b>                          |   |                        |  |   |   |   |   |   |
|   |   |                        |  |   |   | 0   |   |   |
| Dimenzijska stabilnost 48 to 23 oC / 90% RH | EN 1604   | (vol%)                 |  |   |   | DS (70,90)                                |   |   |
|   | EN 1605   | (vol%)                 |  |   |   | DLT(2)5                                   |   |   |
| Odziv na ogenj                              | EN 13501-1  |                        |  |   |   | E   |   |   |

\*večje debeline dobavljive na povpraševanje  
\*\*20 mm proizvod z brušeno površino

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 podjetje za trgovino,  
gradbeništvo in storitve d.o.o.**

Ob Dragi 1, SI-3220 Store

Tel. +386 3 780 31 50

Fax. +386 3 780 31 70

e-mail: info@ravago.si

[www.ravatherm.com](http://www.ravatherm.com)

