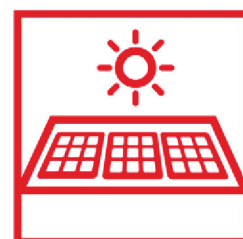
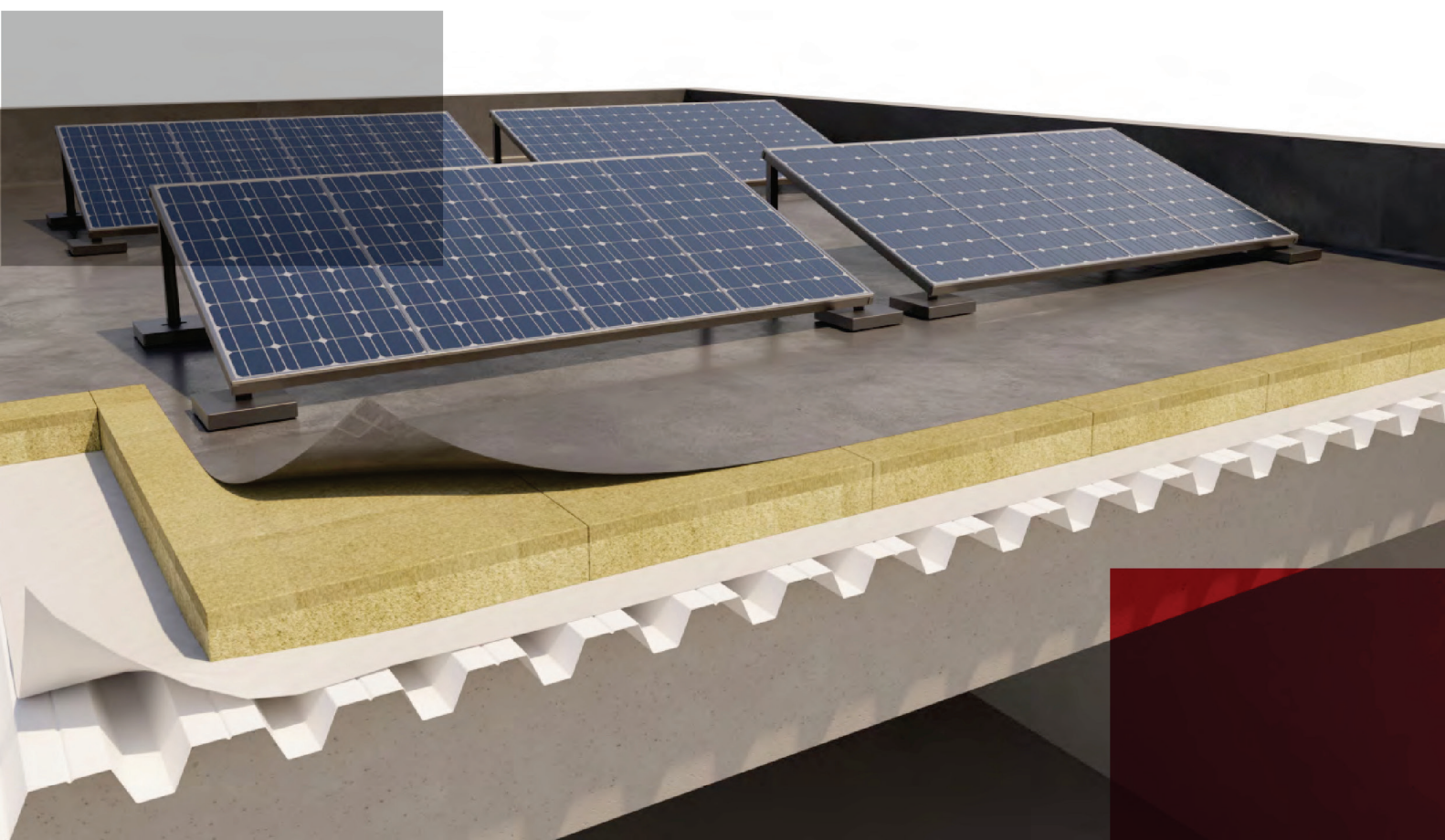


# Dovoljene obremenitve plošč kamene volne ROCKWOOL za izolacijo ravnih streh s fotovoltaičnimi sistemi

Vodnik za načrtovanje trajnih streh





Da bi zmanjšali ogljični odtis ogrevanja in hlajenja stavb, namerava Evropska komisija na strehe novozgrajenih hal namestiti fotovoltaične panele.

Evropska izvršna oblast predvideva, da bo do konca tega desetletja **50 %** energije, porabljene v Evropski uniji, prihajalo iz »zelenih virov«. Standard **nZEB** (skoraj ničenergijske stavbe) določa, da mora biti vsaj **30 %** energije, potrebne za stavbe, zagotovljenih z vgradnjo obnovljivih virov energije, kot so fotovoltaični paneli.

Ne glede na to, ali jih montirate takoj po gradnji oziroma rekonstrukciji ali kasneje, mora biti streha projektirana in izdelana tako, da je pripravljena za namestitev fotovoltaičnih sistemov.

Pri gradnji strehe največ težav nastane ob intenzivnem prometu na njej, kar lahko povzroči poškodbe izolacijskih plošč iz kamene volne, če te niso zasnovane tako, da prenesejo ustrezno točkovno obremenitev.

Že med izvedbo hidroizolacijske membrane je na kameni volni intenzivnejši promet pešcev, saj morajo delavci poleg hoje nositi tudi potreben material.

Prav tako je dostop do strehe nujen tako za montažo fotovoltaičnih sistemov kot tudi pri njihovem vzdrževanju. Ti posegi niso niti dragi niti zahtevni, zahtevajo pa hojo po izolacijskem materialu, torej po kameni volni.

Drugi razlog za hojo po strehi je postavitve fotovoltaičnih sistemov, kjer je mogoče prilagoditi naklon za optimalno sončno svetlobo.





Izbira neustreznega materiala, v tem primeru z nizko vrednostjo točkovne obremenitve, sčasoma povzroči propadanje izolacijske plasti (mehka mesta) in kopičenje vode. UV-žarki v kombinaciji z zadrževano vodo lahko negativno vplivajo na hidroizolacijsko membrano ter tako prispevajo k nastanku razpok in puščanju strehe.

## ROCKWOOL ponuja rešitev

**Hardrock 1000** z deklarirano točkovno obremenitvijo **1000 N** (~102 kilograma sile/50 cm<sup>2</sup>) zagotavlja dolgo življenjsko dobo strehe brez ustvarjanja mehkih točk zaradi hoje.



## Dovoljene obremenitve plošč kamene volne ROCKWOOL za izolacijo ravnih streh s fotovoltaičnimi sistemi (lastna obremenitev in sneg)

Izdelek	Enakomerno porazdeljena obremenitev	Linijska obremenitev ali obremenitev na majhni površini do 0,50 × 0,50 m ali 0,20 m širine			Točkovna obremenitev do 0,20 × 0,20 m ali 0,20 m Ø	
	Dovoljena površinska obremenitev kN/m <sup>2</sup> [kg/m <sup>2</sup> ]	Dovoljena linijska obremenitev ali obremenitev na majhni površini kN/m <sup>2</sup> [kg/m <sup>2</sup> ]	Primer za dimenzijo površine 0,40 × 0,40 m kN (kg)/stopalo	Primer za linijsko obremenitev širina 0,15m kN (kg)/meter	Dovoljena točkovna obremenitev kN/m <sup>2</sup> [kg/m <sup>2</sup> ]	Primer 0,15 m Ø kN (kg)/stopalo
Hardrock 1000	10,0 (1000)	20,0 (2000)	3,2 (320)	3,0 (300)	40,0 (4000)	0,7 (70)

## Hardrock 1000

Značilnost	Simbol	Vrednost	Norma
Odziv na ogenj	-	A1	EN 13501-1
Deklarirana toplotna prevodnost	$\lambda_D$	0,039 W/[mK]	EN 12667
Toleranca debeline	T5	-1 mm/+3 mm	EN 823
Tlačna trdnost pri 10-% deformaciji	CS(10) 70	$\sigma_{10} = 70$ kPa	EN 826
Delaminacijska trdnost	TR 15	$\sigma_{mt} = 15$ kPa	EN 1607
Točkovna obremenitev pri 5-mm deformaciji	PL(5) 1000	$F_p = 1000$ N	EN 12430
Paroprepustnost	MU 1	$\mu = 1$	EN 12086
Kratkoročna absorpcija vode	WS	$\leq 1$ kg/m <sup>2</sup>	EN 1609
Dolgoročna absorpcija vode	WL(P)	$\leq 3$ kg/m <sup>2</sup>	EN 12087
Gostote	$\rho$	220 kg/m <sup>3</sup> zunanji sloj 150 kg/m <sup>3</sup> notranji sloj	EN 1602
Tališče	$T_t$	$> 1000$ °C	DIN 4102
debelina			
Ključ za označevanje	50–160 mm	MW-EN 13162-T5-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)70-TR15-PL(5)1000-WS-WL(P)-MU1*	
Izjava o lastnostih (DoP)	50–160 mm	CPR-DoP-ADR-074	

\* MW – mineralna volna; EN – evropski standard; T<sub>t</sub> – toleranca debeline; DS(70,90) – dimenzijska stabilnost pri določenih pogojih temperature in relativne vlažnosti zraka; CS(10) – tlačna trdnost; TR – odpornost proti razslojevanju; PL(5) – točkovna obremenitev pri deformaciji 5 mm; WS – kratkoročna absorpcija vode; WL(P) – dolgoročna absorpcija vode; MU1 – difuzija vodne pare (paroprepustnost)

## Potrebujete pomoč pri projektu?

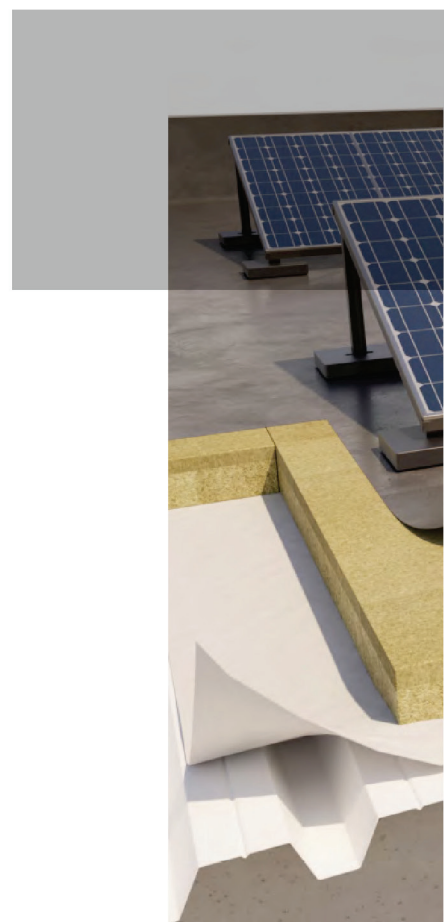
Tehnična podpora (rockwool.com)

**Kontaktirajte nas**

Predano delamo, da bi vsem vam olajšali izzive sodobnega življenja. S kamnom, neizčrpno naravno surovino, puščamo trajen pečat skozi generacije.

ROCKWOOL na različne načine izboljšuje delo in počutje ljudi. Naše rešitve pomembno vplivajo na obogatitev človeških življenj, ki postanejo še bolj produktivna in lepša.

Morda ne boste nikoli videli teh skrivnosti, skritih v sodobnem svetu, in vam tudi ni treba. Ponosni smo, da njihov učinek občutite vsak dan.



**ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.**

**Prodajna pisarna**

Radnička cesta 80

HR-10000 Zagreb

Telefon +385 1 6197 600

**Sedež in proizvodnja**

Podjetniška cona Pićan Jug 130, Zajci

HR-52333 Potpićan

[www.rockwool.com/hr](http://www.rockwool.com/hr)