

## Paropropusnost za zdrave uvjete u domu

Omogućite svojim vanjskim zidovima da „dišu“ i time nesmetano odvede višak vodene pare iz zidova i prostora prema van.



Osigurajte si prostor bez kondenzacije na zidovima i pojave plijesni. ROCKWOOL Frontrock MAX E je paropropusan pa omogućuje prolaz vodene pare u zidovima i sprječava kondenzaciju. Stoga Frontrock MAX E omogućuje izuzetno zdravu i ugodnu mikroklimu u prostoru.

## Štiti od buke

Dokazano je da pretjerano izlaganje buci utječe negativno na zdravlje ljudi te otežava koncentraciju i opuštanje.



ROCKWOOL Frontrock MAX E ploče zbog vlaknaste strukture „upijaju“ buku i tako podižu razinu udobnosti i kvalitete života, kako kod kuće tako i na poslu.

Zgrade je neophodno izolirati ne samo zbog hladnih perioda već i zbog ljetnih mjeseci kad je najveće opterećenje energetskog sustava. Energetski obnovljen dom trošit će manje energije za grijanje i hlađenje, što će se vidjeti već na prvom sljedećem računu za grijanje, odnosno električnu energiju.



## PREDNOSTI

### Fasade s ROCKWOOL izolacijom

- ugodna temperatura u domu tijekom cijele godine
- ušteda na režijama
- veća sigurnost u slučaju požara
- zaštita od buke izvana
- dugotrajnost - otpornost konstrukcije građevine na vanjske utjecaje
- viši energetski razred objekta
- ljepši izgled objekta

## Primjer obnove u Rijeci

### Brz povrat investicije

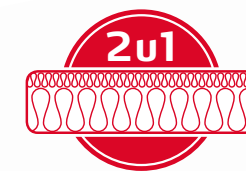
Investicija u Frontrock MAX E fasadne ploče se brzo vraća, a zatim osigurava uštedu kroz manje mjesečne troškove grijanja i hlađenja.



ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.  
Ured prodaje  
Radnička cesta 80, 10000 Zagreb  
T: 01 6197 600  
F: 01 6052 151  
info@rockwool.hr  
www.rockwool.hr

**ROCKWOOL**  
PROTUPOŽARNA IZOLACIJA

CREATE AND PROTECT®



2 GUSTOĆE U  
1 PLOČI



## Frontrock MAX E

Jedinstveno na tržištu - dvoslojne ploče  
od kamene vune za kontaktne fasade (ETICS)

**ROCKWOOL**  
PROTUPOŽARNA IZOLACIJA

CREATE AND PROTECT®





Štiti ljude  
i imovinu  
u slučaju  
požara

ROCKWOOL Frontrock MAX E negorive su izolacijske ploče s točkom tališta iznad 1.000 °C.

Materijali se po europskim normama za zaštitu od požara klasificiraju prema reakciji na požar u razrede od A1 do F. Glavni kriteriji za određivanje reakcije na požar građevinskih materijala su njihova zapaljivost, stupanj emitiranja topline, širenje vatre te količina dima, toksičnih plinova i gorućih čestica. ROCKWOOL Frontrock MAX E nosi oznaku A1, što je najviši razred negorivosti.



Fasada  
otpornija  
na mehanička  
oštećenja

ROCKWOOL Frontrock MAX E ploče svojom dvoslojnom strukturom osiguravaju elastičnost i bolja mehanička svojstva vaše fasade.



2 GUSTOĆE U  
1 PLOČI

Vanjski sloj veće gustoće osigurava bolje mehaničke karakteristike. Donji sloj manje gustoće poboljšava toplinsko izolacijska svojstva. Dodatno, Frontrock MAX E ploče dimenzijski su stabilne na temperaturne promjene što izravno utječe na dugotrajnost i izgled fasade.

## Smjernice za izvedbu ETICS sustava s dvoslojnim pločama Frontrock MAX E

### Priprema

- **novogradnja:** podloga (zid) mora biti suha, bez masnih mrlja i prašine
- **sanacija:** ispitati nosivost postojećih slojeva (žbuke), ukloniti nenosive dijelove i otprašiti površinu



1 Postavljanje početnog (sokl) profila



2 Nanošenje kontaktnog sloja na unutrašnjoj strani ploče - po rubovima i u sredini ploče



3 Nanošenje morta za lijepljenje na unutrašnjoj strani ploče - po rubovima i u sredini ploče na 2 do 3 mjesta (minimalna kontaktna površina 40%)



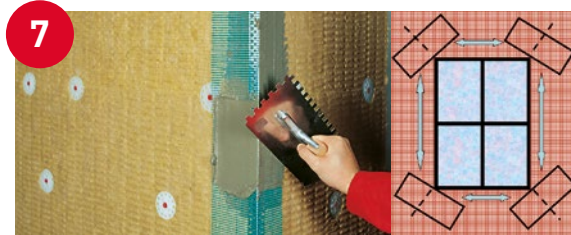
4 Polaganje ploča - jedna do druge s pomakom od pola ploče u idućem redu



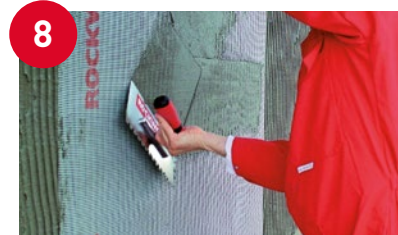
5 Odstranjivanje viška morta za lijepljenje



6 Mehaničko pričvršćivanje prema skici: „W” uzorak



7 Dodatno ojačavanje uglova fasade i dodatno (dijagonalno) armiranje na uglovima otvora prozora i vrata



8 Nanošenje morta za armaturni sloj u debljini 4-5 mm i armiranje tekstilno-staklenom mrežicom



9 Nanošenje drugog sloja morta za armiranje u debljini 1-2 mm



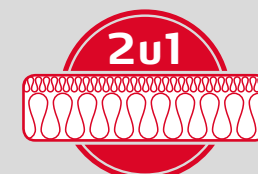
10 Nanošenje predpremaza za izjednačavanje vodopojnosti površine



11 Nanošenje završno-dekorativne žbuke (mineralna, silikatna, silikat-silikonska ili silikonska)

**Važno! Gornji, tvrdi sloj označen je crtom i uvijek mora biti okrenut prema van.**

## Karakteristike proizvoda



2 GUSTOĆE U  
1 PLOČI



### Dimenzije proizvoda i podaci o pakiranju

Debljina (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200
Dužina x širina (mm)	1000 x 600									
m <sup>2</sup> / pakiranje	4,80	3,00	3,00	2,40	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
m <sup>2</sup> / paleta	28,80	24,00	18,00	14,40	12,00	9,60	9,60	7,20	7,20	7,20

Proizvodi se isporučuju u paketima i u paketima na drvenim paletama dimenzija 1200x1000x(2310-2550) mm, zaštićeni PE folijom.

\* Debljine do 300 mm

### Tehnički parametri

Svojstvo	Simbol	Vrijednost	Norma
Reakcija na požar	-	A1	HRN EN 13501-1
Koeficijent toplinske provodljivosti	-	$\lambda_D = 0,036$	HRN EN 12667
Tolerancija debljine	T5	- 1 mm / + 3 mm	HRN EN 823
Tlačna čvrstoća kod 10% deformacije	CS(10)	$\sigma_{10} \geq 20$ kPa	HRN EN 826
Delaminacijska čvrstoća	TR	$\sigma_{mt} \geq 7,5$ kPa za debljine do 60 mm $\sigma_{mt} \geq 10$ kPa za debljine veće od 60 mm	HRN EN 1607
Nosivost parcijalnog točkastog opterećenja	PL(5)	$F_p \geq 250$ N	HRN EN 12430
Kratkotrajna vodoupojnost	WS	$\leq 1$ kg/m <sup>2</sup>	HRN EN 1609
Dugotrajna vodoupojnost	WL(P)	$\leq 3$ kg/m <sup>2</sup>	HRN EN 12087
Paropropusnost	MU	$\mu = 1$	HRN EN 12086
Gustoće	-	$\rho = 155$ kg/m <sup>3</sup> vanjski sloj $\rho = 80$ kg/m <sup>3</sup> unutrašnji sloj	HRN EN 1602
Točka tališta	-	$T_i > 1000^\circ\text{C}$	HRN DIN 4102

	debljina	
Ključ za obilježavanje	$\leq 60$ mm	MW-EN 1316-T5-DS(70,90)-CS(10)20-TR7,5-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1**
	$> 60$ mm	MW-EN 1316-T5-DS(70,90)-CS(10)20-TR10-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1**
Izjava o svojstvima (DoP)	50-300 mm	CPR-DoP-ADR-043

\*\*MW - mineralna vuna; EN - europska norma; Ti - tolerancija debljine; DS(70,90) - dimenzijska stabilnost pri određenim uvjetima temperature i relativne vlažnosti zraka; CS(10) - tlačna čvrstoća; TR - delaminacijska čvrstoća; PL(5) - točkasto opterećenje pri 5 mm deformacije; WS - kratkotrajna vodoupojnost; WL(P) - dugotrajna vodoupojnost; MU i - difuzija vodene para (paropropusnost)

### Debljina i R<sub>0</sub>

Debljina (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200
Toplinski otpor R <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	1,35	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,15	4,40	5,0	5,55