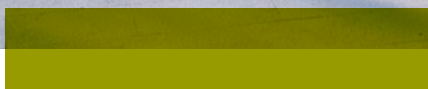
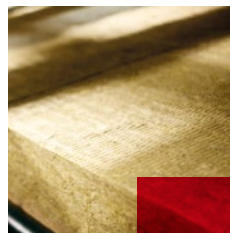
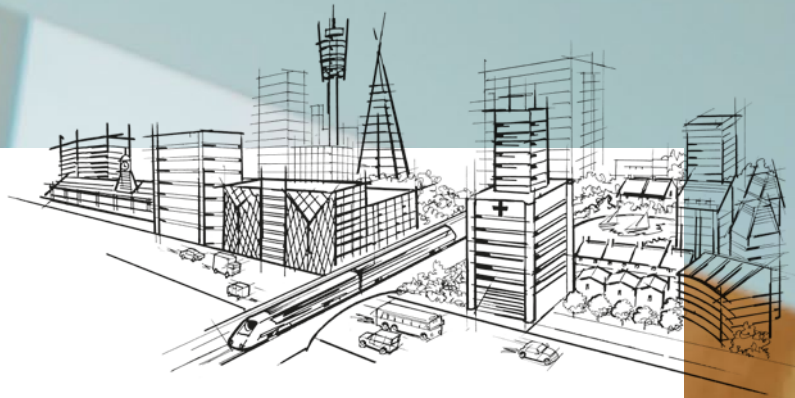


Kontaktne fasade ETICS

Kamena vuna. Protivpožarna, toplotna i zvučna izolacija.







ROCKWOOL je jedan od najvećih proizvođača izolacionih materijala na svetu, koji već 80 godina proizvodi i distribuira niz održivih izolacionih sistema i rešenja za ceo omotač zgrade.

To čini ROCKWOOL jedinom kompanijom za izolaciju od kamene vune koja može da se pohvali dugovečnim znanjem i iskustvom u ovom sektoru. Naša izolaciona rešenja utemeljena na inovativnom tehnološkom procesu štite ljude od hladnoće, vrućine, opasnosti od požara i buke, poboljšavaju kvalitet života milionima ljudi i pomažu da se ublaže ekološki izazovi kao što su efekat staklene bašte, smog i kisele kiše.

Vodeći smo u svetu za rešenja na bazi kamene vune, uključujući izolaciju za zgrade, sisteme za zvučnu izolaciju plafona, spoljne fasadne sisteme i obloge, hortikulturalna rešenja, specijalna vlakna za industrijsku upotrebu, izolaciju koja se primenjuje u procesnoj industriji i pomorskoj i ofšor delatnosti.

Koristeći kamen kao najbogatiji prirodni resurs pomažemo vam da savladate kompleksne globalne izazove.



Zašto je vulkan naš zaštitni znak?

Zato što simboliše vulkansko poreklo kamena, prirodnog resursa od kog izrađujemo naša rešenja na bazi kamene vune. Vulkanska stena je gotovo neiscrpna sirovina u prirodi, koja nam omogućava razvijanje visoko kvalitetnih, izdržljivih i održivih proizvoda za moderan život koji mogu da se u potpunosti recikliraju i doprinesu rešavanju globalnih izazova.

Nešto je istinski zadivljujuće u prirodnoj snazi kamena

Otkrijte 7 snaga kamena

Otkrivanje tajni utkanih u kamen nije samo naš svakodnevni posao, to je naša strast.

Do sada smo tu prirodnu sirovinu uspjeli da razložimo na 7 snaga koje su utkane u raznovrsna svojstva kamene vune. To je sedam razloga zbog kojih verujemo da najrasprostranjeniji svetski resurs može

da se obradi i oblikuje u jedinstvene, korisne i privlačne proizvode. Čvrsto smo uvereni da primenom tih 7 snaga na sve što radimo možemo da ponudimo rešenja za neke od najvećih izazova današnjice.

U ROCKWOOL Grupi koristimo prirodnu snagu ovog rasprostranjenog prirodnog resursa za razvoj proizvoda široke primene, dok na umu uvek imamo sledeći cilj: da učinimo ljudske živote sigurnijim, bogatijim, produktivnijim i estetski prijatnijim.



Sadržaj

6

Zašto ROCKWOOL kamena vuna?

8

Veoma efikasan ETICS sistem

9

Ploče sa dve gustine - idealno rešenje za kontaktne fasade

10

Detalji izvođenja

14

Nova ROCKWOOL ETICS paleta proizvoda

15

Frontrack Pro

16

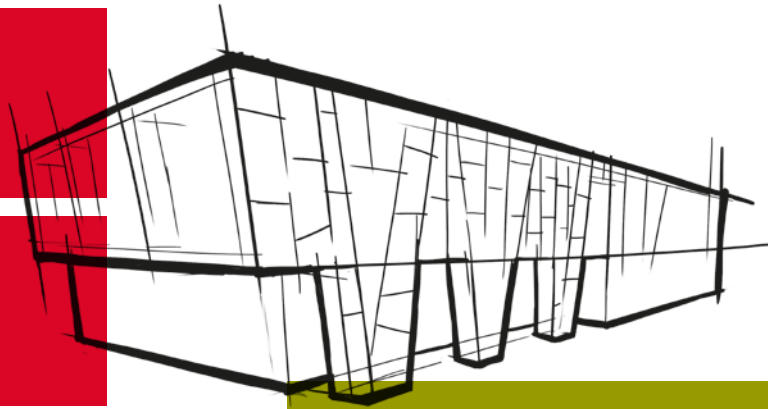
Frontrack Max Plus

17

Frontrack Extra

18

Tehničke karakteristike proizvoda



Za više informacija

posetite našu web stranu na www.rockwool.rs

ili nam pošaljite e-mail na info.rs@rockwool.com

Podrška i kontakt

Izrađujemo i isporučujemo ceo niz pametnih i održivih izolacionih proizvoda za građevinsku industriju koji se temelje na inovativnoj tehnologiji proizvodnje kamene vune.

Ukoliko niste sigurni koje proizvode da odaberete, imate tehnička pitanja, potrebna vam je naša pomoć ili savet u vezi sa vašim projektom, slobodno nas kontaktirajte. Na raspolaganju su vam naše kolege iz prodaje i tehnički savetnik.

Zašto ROCKWOOL kamena vuna?

Sigurnost i zaštita

Kvalitet fasadnog sistema podrazumeva mnogo više od toplotnih karakteristika. Sistem koji odaberete treba da osigura nepromenjena izolaciona svojstva materijala tokom celog životnog veka proizvoda, bez skrivenih rizika za dobrobit vašeg doma. Samo kontaktni fasadni sistemi koji sadrže izolacioni sloj kamene vune najvišeg kvaliteta obezbeđuju sigurnost i zaštitu koju očekujete, bez kompromisa.

70-90%

postojećih zgrada je energetski neefikasno, ali primenom ROCKWOOL izolacionih rešenja, te zgrade mogu da se obnove i postanu energetski efikasne.

Udobnost enterijera

Toplotna provodljivost (λ) je samo jedan od faktora koji utiču na udobnost enterijera. Zahvaljujući gustini kamene vune, toplota se zadržava unutar zidova, traje duže i pruža osećaj udobnosti. Materijal vlaknaste strukture, kao što je kamena vuna, omogućava paropropustnost kontaktnih fasada tako da se vlaga ne zadržava u unutrašnjosti prostora, što je posebno važno za sprečavanje razvoja buđi unutar zgrade. Uz to, struktura kamene vune doprinosi zvučno izolacionoj moći konstrukcije zida i smanjuje buku urbanog okruženja.

Dugoročna investicija

Energetski troškovi su u stalnom rastu i ne nazire im se kraj uprkos globalnoj nestašici energije. Potreba za uštedom energije je poznata većini ljudi, posebno u privatnim domaćinstvima gde postoji ogroman potencijal za uštedu na troškovima grejanja i hlađenja. Najveći gubici toplote događaju se zbog nedovoljno izolovane fasade, pa je izolacioni sistem sa kamenom vunom prirodno rešenje za smanjenje gubitaka energije i povećanje vrednosti nekretnine.

Kvalitet materijala tokom ugradnje i životnog veka proizvoda

Kamena vuna je materijal koji se ne širi i ne smanjuje s promenama temperature, što je važno uzeti u obzir nezavisno od podloge na koju se postavlja. Izuzetno je izdržljiva, ne zahteva dodatnu zaštitu od UV zračenja i ne menja toplotna i mehanička svojstva pod uticajem sunčevih zraka. Zahvaljujući prirodnim svojstvima sirovine, samo kamena vuna može da pruži trajnost i stabilnost celokupne fasade tokom celog životnog veka proizvoda.

Standard niskoenergetskih kuća do 2020. godine

Kao deo direktive Evropske Unije o ukupnoj energetskej efikasnosti zgrada, države članice EU postavile su cilj uvođenja standarda zgrada gotovo nulte energije, tzv. Nearly Zero Energy Building (NZEB) do 2020. godine. Takav standard niskoenergetskih kuća podrazumeva visok stepen toplotne izolacije što smanjuje ukupni gubitak toplote kroz spoljni omotač zgrade, tako da aktivni sistem grejanja skoro da nije potreban. Većina preostalih potreba za toplotom može da se pokrije pasivnim izvorima toplote kao što su sunce, ljudi, kućni aparati i slično.

Veoma efikasan ETICS sistem

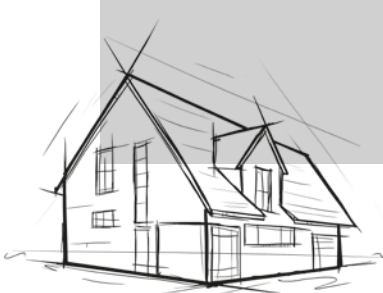
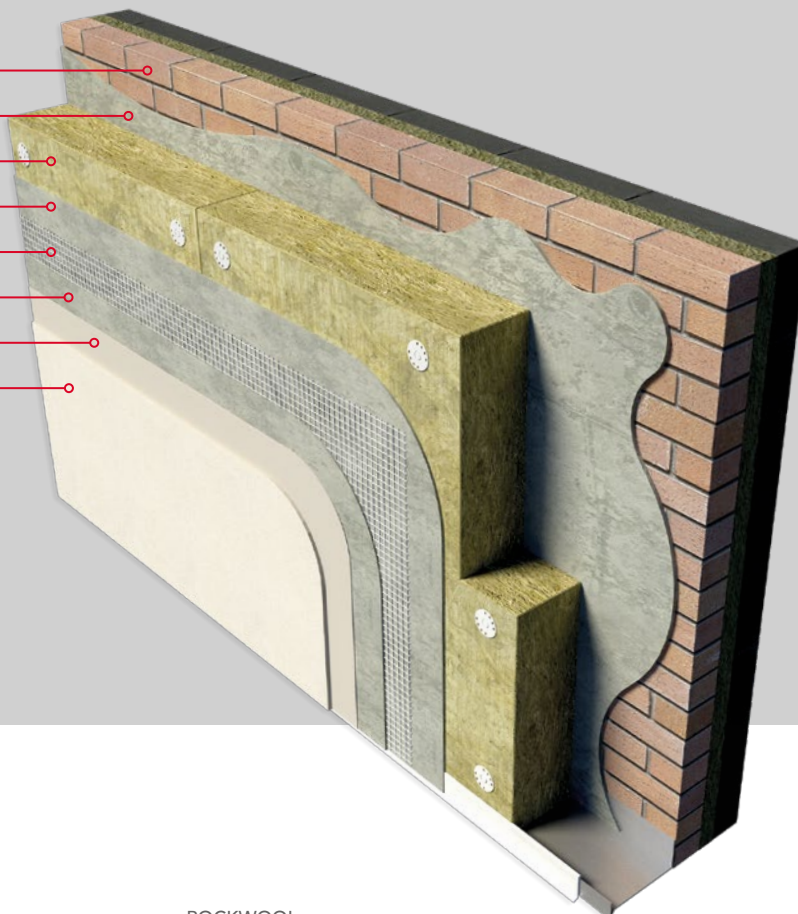


Bilo da je reč o novogradnji ili renoviranju, uz visokokvalitetni fasadni sistem toplotne izolacije, ostvarite svoj san o udobnosti i sigurnosti doma. ROCKWOOL izolacija napravljena je od negorive kamene vune koja u kombinaciji sa odgovarajućim građevinskim materijalima osigurava maksimalnu bezbednost, energetska efikasnost, trajnost i ekonomičnost. Komfor i blagostanje počinju već sa odgovarajućim omotačem zgrade.

Sve veća potreba za ETICS sistemima gde su kvalitet, pouzdani održivi materijali i zaštita od požara neophodni, dovodi do odabira sistema koji se temelje na izolaciji od kamene vune. Različite zidne konstrukcije i mesta primene zahtevaju različita izolaciona rešenja. ROCKWOOL je razvio široku paletu proizvoda koji zadovoljavaju potrebe tržišta za različitim formatima, mehaničkim karakteristikama i svojstvima izolacionih materijala.

Nisu sve
fasade
iste

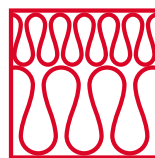
- Podloga
- Lepak
- ROCKWOOL izolacija
- Armaturni sloj
- Mrežica
- Armaturni sloj
- Osnovni premaz
- Završni malter



Idealno rešenje za kontaktne fasade zahvaljujući pločama sa dve gustine



Naša jedinstvena patentirana tehnologija predstavlja najveću inovaciju u proizvodnji kamene vune. Samo ROCKWOOL proizvodi izolacione ploče sa autentičnom tehnologijom dve gustine u jednoj ploči koja nastaje za vreme proizvodnog procesa i bez potrebe za korišćenjem lepka.



2 GUSTINE U
1 PLOČI

Ploče sa dve gustine u poređenju sa pločama standardne gustine

ROCKWOOL u svom asortimanu nudi proizvode sa dve gustine i standardne gustine. Međutim, najbolje rešenje za performanse fasade tokom ugradnje i životnog veka zgrade su proizvodi sa dve gustine u jednoj ploči. Spoljni površinski sloj naših proizvoda prevazilazi sve ostale proizvode

na tržištu osobinama čvrstine i otpornosti prilikom izvođenja armaturnog sloja. Unutrašnji sloj osigurava bolje toplotne performanse, kao i fleksibilnost ploča tokom instalacije, čime je moguće kompenzovati manje neravnine podloge. Ploče standardne gustine je najbolje iskoristiti za špaletne oko prozora, gde je potrebna debljina od 2 do 4 cm.

Spoljni sloj veće gustine posebno je označen crtom i uvek treba da bude okrenut prema spolja.

Detalji izvođenja

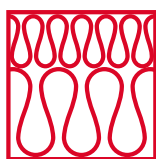
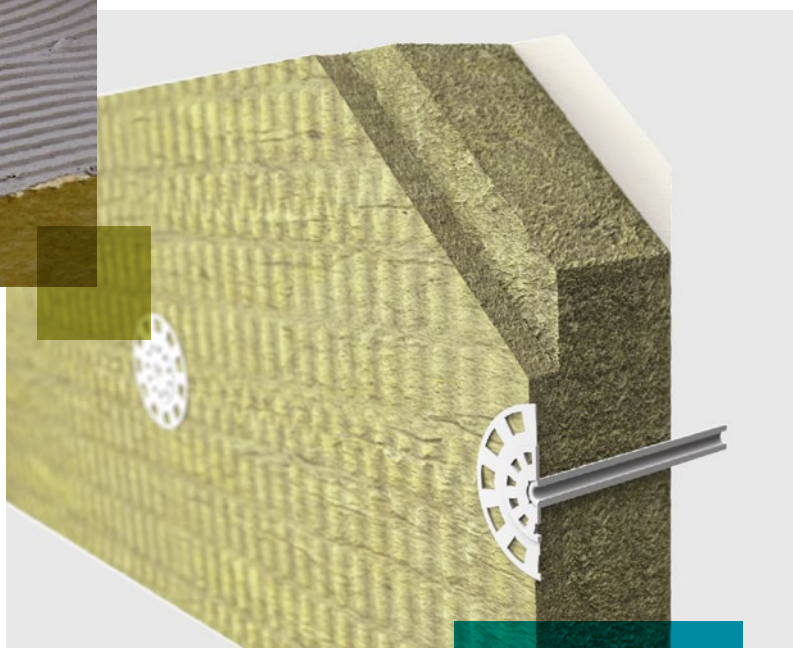
Nanošenje lepka na ploče



Lepak može da se nanese na ploče na 2 načina. Lepak se nanosi sa jedne strane ploče, po svim ivicama u trakama širine 5-10 cm i sa po tri tačke u sredini ploče, promera 10-15 cm. Minimalna kontaktna površina između podloge i izolacione ploče mora da bude 40% površine ploče.

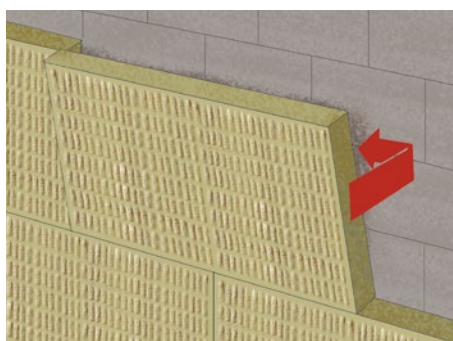
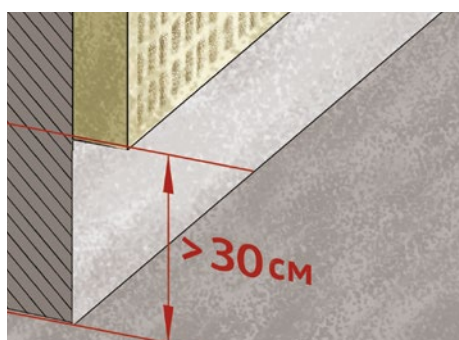


Kad su površine zidova na koje se postavlja izolacija gotovo potpuno ravne, zbog stabilnosti dimenzija ploča od kamene vune, može da se koristi i potpuno prekrivno nanošenje nazubljenim gleterom.

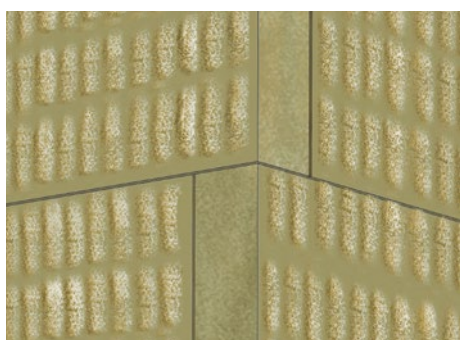


2 GUSTINE U
1 PLOČI

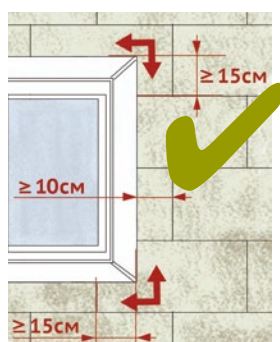
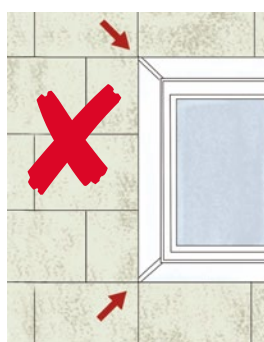
Postavljanje ploča



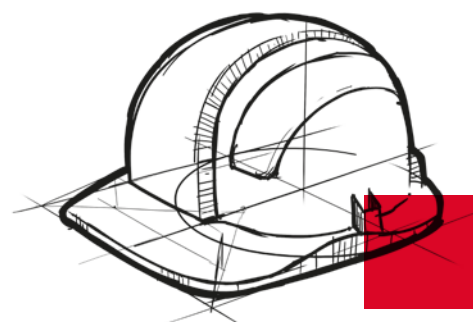
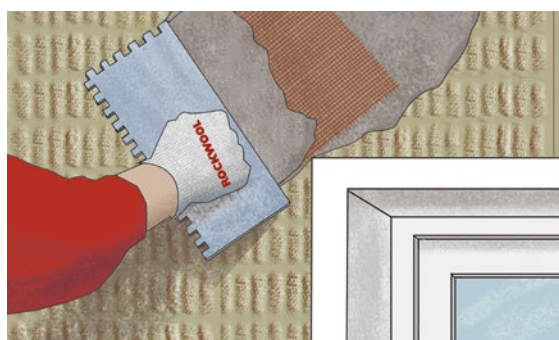
Postavljanje ploča kamene vune izvodi se odozdo prema gore sa horizontalnim pomakom od približno pola ploče. Prvi red ploča treba da bude odignut minimalno 30 cm od okolnog terena.



Na uglovima objekta, po visini, ploče se naizmenično preklapaju, odnosno izvodi se tzv. vez na češalj.



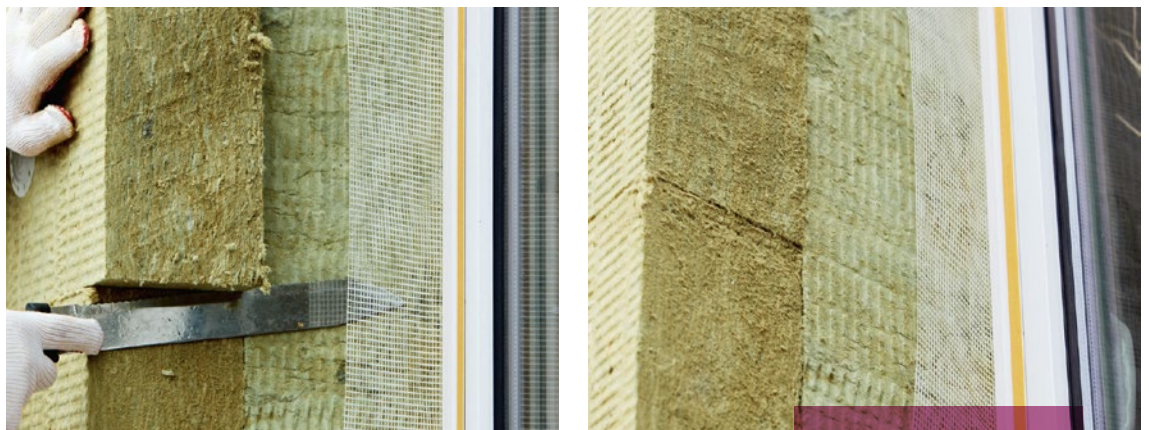
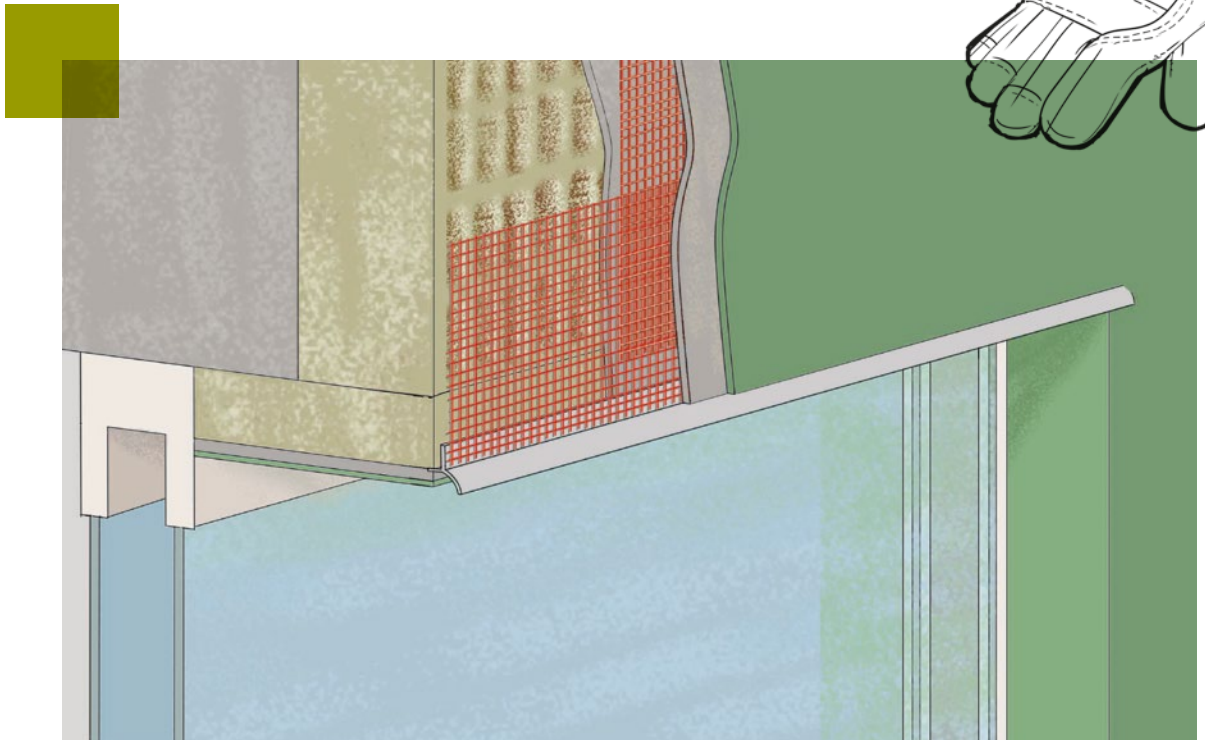
Spojnice (fuge) izolacionih ploča ne smeju da budu u liniji sa ivicama otvora zbog povećanih naprezanja na uglovima koja mogu da izazovu pukotine. Iz istog razloga, potrebno je i dodatno armirati uglove otvora u armaturnom sloju.



Izvođenje oko otvora

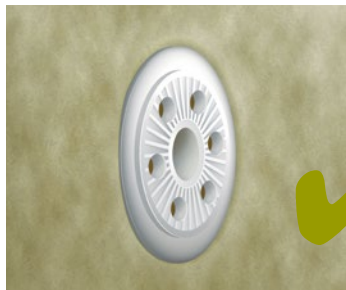
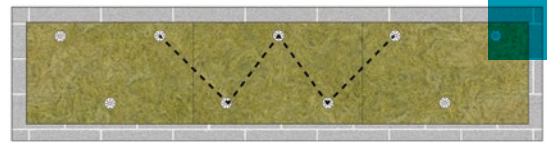
Pri izvođenju kontaktnih fasada veliku pažnju treba obratiti i na izvođenje detalja. Pravilno izvedeni detalji spojeva bitno utiču na trajnost i funkcionalnost kontaktnih fasada. Jedan takav primer je spoj izolacije i prozora. Ukoliko detalj nije

pravilno izveden može da dođe do pojave kondenzacije vlage u prostoru. Za pravilno izvođenje izolacije prozorske špaletne koriste se ROCKWOOL izolacione ploče standardne gustine Frontrock RP PT (S) debljine od 2 do 5 cm.



Izvođenje pričvrsnica

ROCKWOOL fasadne ploče mehanički se pričvršćuju pričvrstnicama koje moraju da prolaze kroz sloj lepka između ploče i podloge. Prema smernicama proizvođača sistema preporučeno je izvođenje „W – sheme” pričvrstnica. Rub rozete mora da bude odmaknut 8 cm od ruba ploče, a ukupni broj pričvrstnica koje su potrebne za pričvršćivanje zavisi od opterećenja vetrom i nosivosti odabrane pričvrstnice na podlozi.



Ukoliko je u pitanju površinsko izvođenje pričvrstnica, gornja površina rozete mora da bude u istoj ravni sa površinom izolacione ploče. Iz tog razloga, zbog preciznijeg izvođenja, preporuka je da se pričvrstnice koriste sa šrafovimima, ali je moguće koristiti i udarne pričvrstnice.



Ukoliko se zahteva upuštena ugradnja pričvrstnica, preporučuje se ROCKWOOL proizvod Frontrock Extra. Prilikom upuštene ugradnje za ostale proizvode potrebno je da koristimo dodatni element za pričvršćivanje.

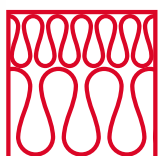
Nova paleta ROCKWOOL ETICS proizvoda

stvorena je tako da odgovara vašim
specifičnim potrebama i tipu gradnje



Frontrock Pro

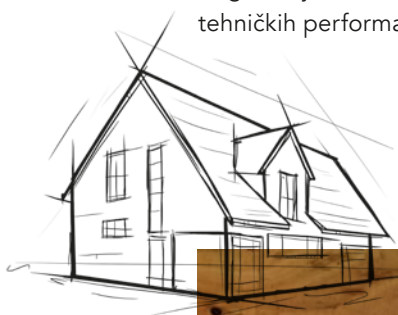
Izolacija koja ima najbolju toplotnu provodljivost



Dizajniran posebno za porodične kuće, naš proizvod Frontrock Pro predstavlja najbolji izbor za toplotnu efikasnost. Korišćenjem jedinstvene tehnologije dve gustine u jednoj ploči, izolacione ploče Frontrock Pro objedinjuju optimalnu gustinu i odgovarajuće mehaničke karakteristike za izolaciju porodičnih kuća. Zahvaljujući patentiranoj tehnologiji sa dve gustine u jednoj ploči, ROCKWOOL kamena vuna je najodrživije rešenje, uz odgovarajući odnos gustine materijala i tehničkih performansi.

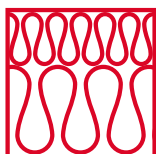
- Standardna mehanička svojstva
- Izvanredna toplotna svojstva
- Odgovarajuća spoljna površina za izvođenje armaturnog sloja

$$\lambda_D = 0,034 \text{ W/(mK)}$$



Frontrock Max Plus

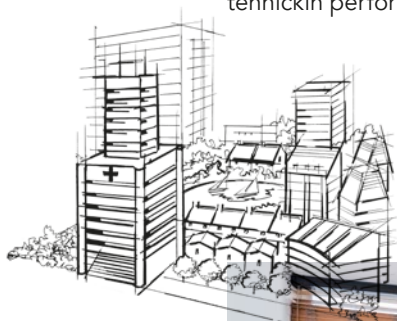
Najbolja kombinacija toplotnih i mehaničkih svojstava



Naš najbolji i najprodavaniji proizvod za kontaktne fasade, Frontrock Max Plus spoj je optimalnih toplotnih i mehaničkih karakteristika. Prikladan za svaki tip gradnje i proizveden našom jedinstvenom tehnologijom sa dve gustine, Frontrock Max Plus nadmašiće vaše zahteve i očekivanja. Zahvaljujući patentiranoj tehnologiji sa dve gustine u jednoj ploči, ROCKWOOL kamena vuna je najodrživije rešenje, uz odgovarajuću kombinaciju gustine materijala i tehničkih performansi.

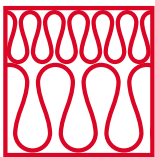
- Odlična mehanička svojstva
- Odlična toplotna svojstva
- Najbolja spoljna površina za aplikaciju armaturnog sloja

$$\lambda_D = 0,035 \text{ W/(mK)}$$



Frontrock Extra

Izolacija s najboljim mehaničkim karakteristikama



U situacijama koje zahtevaju posebne mehaničke karakteristike, Frontrock Extra je nenadmašan. Zahvaljujući izvanrednoj gustini površine, ovaj izolacioni proizvod omogućava mehanička svojstva kao ni jedan drugi proizvod na tržištu. Frontrock Extra je prikladan za svaki tip gradnje, naročito prilikom renoviranja ili kada su u pitanju posebni zahtevi za mehaničku otpornost.

- Izvrsna mehanička svojstva
- Standardna toplotna svojstva
- Izvanredna gornja površina za aplikaciju armaturnog sloja

$$\lambda_D = 0,036 \text{ W/(mK)}$$



Tehničke karakteristike svih proizvoda

	Norma	Frontrock Pro	Frontrock Max Plus	Frontrock Extra	Frontrock RP-PT (S)
Reakcija na požar	SRPS EN 13501-1	A1	A1	A1	A1
Deklarisana toplotna provodljivost	SRPS EN 12667	$\lambda_D = 0,034 \text{ W/[mK]}$	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/[mK]}$	$\lambda_D = 0,036 \text{ W/[mK]}$	$\lambda_D = 0,039 \text{ W/[mK]}$
Tolerancija debljine	SRPS EN 823	- 1 mm / + 3 mm	- 1 mm / + 3 mm	- 1 mm / + 3 mm	- 1 mm / + 3 mm
Čvrstoća na pritisak kod 10% deformacije	SRPS EN 826	$\sigma_{10} = 10 \text{ kPa}$	$\sigma_{10} = 15 \text{ kPa}$	$\sigma_{10} = 30 \text{ kPa}$	$\sigma_{10} = 40 \text{ kPa}$
Delaminaciona čvrstoća	SRPS EN 1607	$\sigma_{mt} = 7,5 \text{ kPa}$	$\sigma_{mt} = 7,5 \text{ kPa}$	$\sigma_{mt} = 10 \text{ kPa}$	$\sigma_{mt} = 15 \text{ kPa}$
Tačkasto opterećenje pri 5 mm deformacije	SRPS EN 12430	NPD*	$F_p = 200 \text{ N}$	$F_p = 500 \text{ N}$	NPD
Paropropustnost	SRPS EN 12086	$\mu = 1$	$\mu = 1$	$\mu = 1$	$\mu = 1$
Kratkotrajna vodoupojnost	SRPS EN 1609	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$
Dugotrajna vodoupojnost	SRPS EN 12087	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$
Tačka topljenja	SRPS DIN 4102	$> 1000^\circ\text{C}$	$> 1000^\circ\text{C}$	$> 1000^\circ\text{C}$	$> 1000^\circ\text{C}$
Gustina		 Ploče sa dve gustine	 Ploče sa dve gustine	 Ploče sa dve gustine	Standardna gustina

*NPD - No performance declared, svojstvo nije određeno

Dimenzije proizvoda i podaci o pakiranju



Frontrack Pro

Debljina (mm)	60	80	100	120	140	150	160	180	200
Dužina x širina (mm)	1200 x 600								
m ² / pakovanje	3,60	3,60	2,88	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
m ² / paleta	28,80	21,60	17,28	14,40	11,52	11,52	11,52	8,64	8,64

Frontrack Max Plus

Debljina (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200
Dužina x širina (mm)	1200 x 600									
m ² / pakovanje	3,60	3,60	3,60	2,88	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
m ² / paleta	36,00	28,80	21,60	17,28	14,40	11,52	11,52	11,52	8,64	8,64

Frontrack Extra

Debljina (mm)	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
Dužina x širina (mm)	1000 x 600									
m ² / pakovanje	3,00	2,40	2,40	2,40	2,40	1,20	1,80	1,20	1,20	1,20
m ² / paleta	24,00	19,20	19,20	14,40	14,40	12,00	10,80	9,60	7,20	7,20

Frontrack RP PT (S) za špaletne elemente dostupan je u dimenziji ploče 1000 x 600 mm i debljinama od 20-50 mm.

Ostale debljine proizvoda dostupne na upit.



Predano radimo kako bismo svima vama olakšali izazove savremenog života. Koristeći kamen, nepresušnu prirodnu sirovinu, ostavljamo trajan trag kroz generacije.

Kamena vuna poboljšava rad i dobrobit ljudi na mnoštvo različitih načina. Naša rešenja znatno utiču na obogaćivanje ljudskih života koji postaju još produktivniji i lepši.

Možda nikada nećete videti ove tajne skrivene u modernom svetu, a i ne morate. Ponosni smo što osećate njihov učinak svakoga dana.

Pravna napomena: Ovaj dokument nudi opšte informacije o ROCKWOOL proizvodima koji su na raspolaganju na tržištima kompanije ROCKWOOL Adriatic d.o.o.. Opšte informacije nisu garancija za tehničke parametre određenog proizvoda. Ti su parametri na raspolaganju u našim tehničkim i prodajnim službama koje na zahtev kupca dostavljaju odgovarajuće podatke i pripadajuće ateste za pojedine proizvode. Reklamacije koje se pozivaju na ovaj dokument i navode u njemu su bez osnova i unapred ih odbacujemo. Zadržavamo pravo izmene sadržaja u dokumentu u bilo koje vreme bez prethodne najave.

ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Kancelarija prodaje

Radnička cesta 80

HR - 10000 Zagreb

Tel. +385 1 6197 600

Faks +385 1 6052 151

Sedište i proizvodnja

Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci

HR - 52333 Potpićan

www.rockwool.rs

