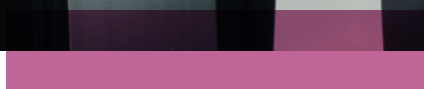
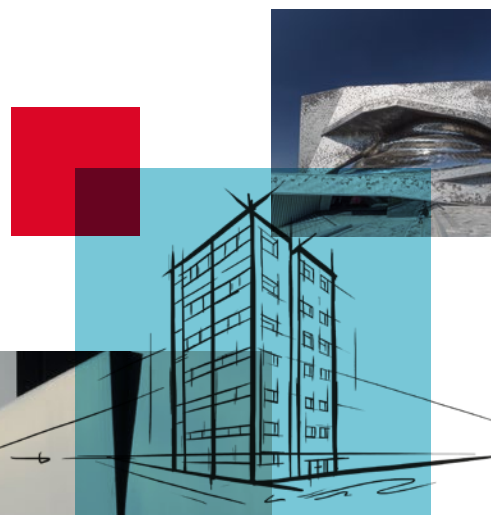




Izolacija ventiliranih fasada

Kamena vuna. Protupožarna, toplinska i zvučna izolacija.



ROCKWOOL je jedan od najvećih proizvođača izolacijskih materijala na svijetu, koji već više od 80 godina proizvodi i distribuira niz održivih izolacijskih sustava i rješenja za sve konstruktivne elemente građevina.

Vodeći smo u svijetu za rješenja na bazi kamene vune, uključujući izolaciju za zgrade, sustave za zvučnu izolaciju stropova, vanjske fasadne sustave i obloge, hortikulturalna rješenja, specijalna vlakna za industrijsku uporabu, izolaciju koja se primjenjuje u procesnoj industriji te pomorskoj i offshore djelatnosti.

To čini ROCKWOOL jednom od rijetkih tvrtki za izolaciju od kamene vune koja se može pohvaliti tako bogatim znanjem i iskustvom u ovom sektoru. Naša izolacijska rješenja temeljena na inovativnom tehnološkom procesu štite ljude od hladnoće, vrućine, opasnosti od požara i buke, poboljšavaju kvalitetu života milijunima ljudi te pomažu ublažiti ekološke izazove, kao što su efekt staklenika, smog i kisele kiše.

Koristeći kamen kao najbogatiji prirodni resurs pomažemo vam svladati kompleksne izazove današnjice kako bismo obogatili moderan život.

Zašto je vulkan naš zaštitni znak?

Zato što simbolizira vulkansko podrijetlo kamena, prirodnog resursa od kojeg izrađujemo naša rješenja na bazi kamene vune. Vulkanska stijena je gotovo neiscrpna sirovina u prirodi, koja nam omogućuje razvijanje visoko kvalitetnih, izdržljivih i održivih proizvoda koji se mogu u potpunosti reciklirati i pridonijeti rješavanju globalnih izazova.



ROCKWOOL rješenja za ventilirane fasade

U svom asortimanu ROCKWOOL nudi različite vodoodbojne izolacijske ploče za izvedbu protupožarne, toplinske i zvučne izolacije u sustavu ventiliranih fasada. Posebno su dizajnirane kako bi bile otporne na napreznja uzrokovana strujanjem zraka u ventiliranom sloju.

ROCKWOOL Ventirock Duo su krute nekaširane dvoslojne izolacijske ploče od kamene vune za protupožarnu, toplinsku i zvučnu zaštitu ventiliranih fasada.

ROCKWOOL Fixrock 33 VF i Fixrock 35 VF su posebno prilagođene izolacijske ploče od kamene vune za ventilirane fasade koje imaju povećanu vodoodbojnost i krutost, kaširane staklenim voalom u crnoj (FB1) boji.

Kao i svi drugi ROCKWOOL proizvodi, naše ploče za izolaciju ventiliranih fasada štite od požara, pružaju akustičnu udobnost zbog svoje vlaknaste strukture, izdržljivi su u svim vremenskim uvjetima, proizvode se iz prirodne sirovine te se mogu reciklirati.

Zaštitite svoje zgrade našim rješenjima za ventilirane fasade. Uživajte u kombinaciji prednosti - izvrsnoj estetici te protupožarnoj, zvučnoj i toplinskoj izolaciji.



Nešto je uistinu zavidljivo u prirodnoj snazi kamena

Otkrijte 7 snaga kamena

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



Dosad smo tu prirodnu sirovinu uspješno razložili na 7 snaga koje su utkane u raznovrsna svojstva kamene vune. To je sedam razloga zbog kojih vjerujemo da se najrasprostranjeniji svjetski resurs može obraditi i oblikovati u jedinstvene, korisne i privlačne proizvode. Primjenom tih 7 snaga na sve što činimo, čvrsto smo uvjereni kako možemo ponuditi rješenja za neke od najvećih izazova današnjice.

U ROCKWOOL Grupi upotrebljavamo prirodnu snagu ovog rasprostranjenog prirodnog resursa za razvoj proizvoda široke primjene, imajući uvijek na umu sljedeći cilj: učiniti ljudske živote sigurnijima, bogatijima, produktivnijima i estetski ugodnijima.

6

Izolacija ventiliranih fasada

7

Izvedba sustava ventiliranih fasada

8

Prednosti kamene vune u sustavima ventiliranih fasada

9

Ventirock Duo – dvoslojne ploče od kamene vune

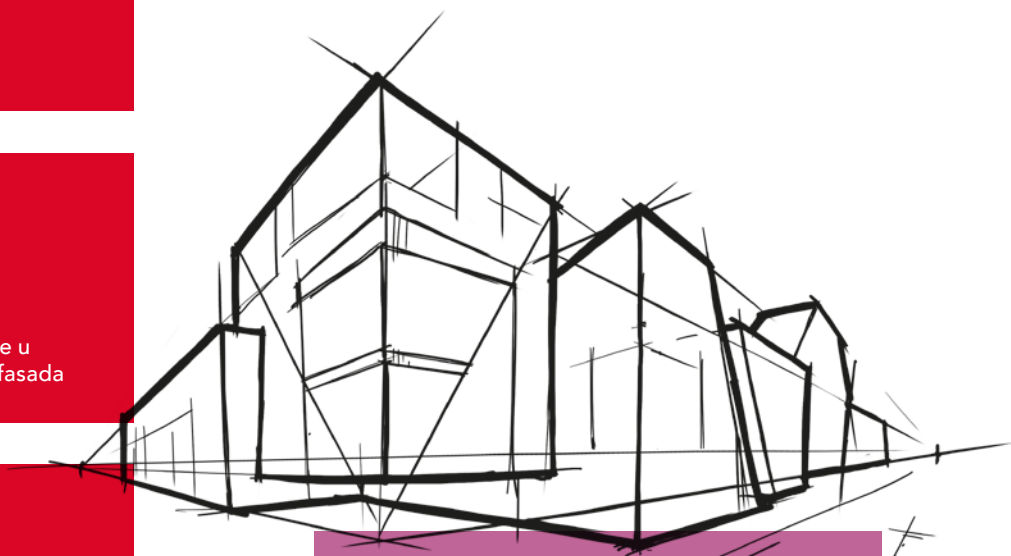
10

Fixrock ploče od kamene vune sa staklenim voalom

11

Bolueta Tower - nove visine u uštedi energije

Sadržaj



Za više informacija

posjetite našu web stranicu
www.rockwool.com/hr/
ili nam pošaljite e-mail na
info@rockwool.hr

Podrška i kontakt

Izrađujemo i isporučujemo cijeli niz pametnih i održivih izolacijskih proizvoda za građevinsku industriju koji se temelje na inovativnoj tehnologiji proizvodnje kamene vune. Ukoliko niste sigurni koje proizvode odabrati, imate li tehničkih pitanja, trebate našu pomoć ili savjet oko vašeg projekta, slobodno nas kontaktirajte. Na raspolaganju su vam naši kolege iz prodaje i tehnički savjetnik.

Izolacija ventiliranih fasada

Ventilirane fasade se koriste kao zaštita zgrada od učinaka vjetra i kiše. Prednost ventiliranih fasada je kombinacija estetike visoke razine, kao i zvučne i toplinske izolacije.

Ventilirana fasada je slojevita konstrukcija koja se sastoji od: vanjske obloge, potporne potkonstrukcije, zračnog (ventiliranog) sloja koji može biti prirodno ili umjetno provjetravan te izolacijskog sloja.

Kod ventilirane fasade toplinska izolacija učvršćena je za nosivi zid, a između izolacije i vanjske obloge fasade (staklo, kamen, čelik, drvo, umjetna vlakna) nalazi se sloj ventiliranog zraka. Ovisno o vrsti vanjske obloge, ali u većini slučajeva, izolacija je osim vlastite težine izložena mehaničkom opterećenju samo još u vidu strujanja zraka u ventiliranom sloju.

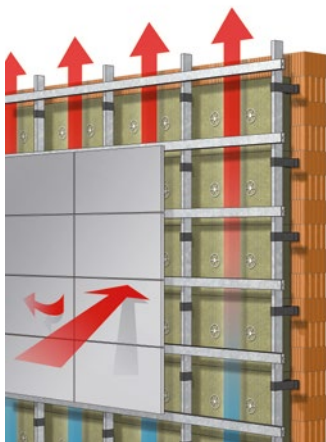
Vanjska obloga pričvršćuje se mehaničkim ili kemijsko-mehaničkim elementima.

Višestruke mogućnosti koje pružaju struktura sustava ventilirane fasade i vanjske obloge izvedene od raznovrsnih materijala (prirodni kamen, Rockpanel, keramika, plastični laminat HPL, fibrocement, aluminij, cinkotit, perforirani lim...) ovom sustavu omogućuju veću arhitektonsku vrijednost u novogradnji, ali i sanaciji.

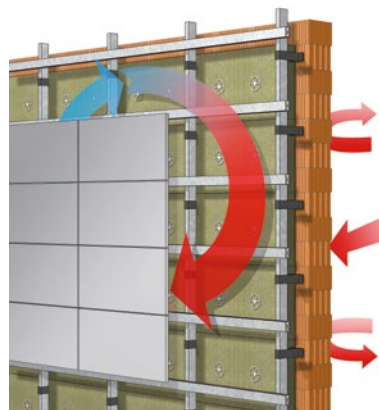
Jedinstvena karakteristika ventilirane fasade je da zagrijani zrak koji se diže u ventilacijskoj šupljini, povlači hladan zrak odozdo i otpušta topli zrak na vrhu. Ovaj prirodni protok zraka uklanja vlagu unutarnjeg zida i ujednačuje temperaturu, a na njega najviše utječu brzina i temperatura zraka te karakteristike otvora. U sustavima ventiliranih fasada zračni sloj između vanjske obloge i izolacijskog sloja projektiran je na način da zrak zbog efekta dimnjaka može strujati na prirodan i/ili umjetno kontrolirani način, ovisno o godišnjem dobu i/ili

dnevnim potrebama, u cilju poboljšanja ukupnih toplinskih i energetske svojstava.

Postojanje zračnog sloja dodatno ističe prednosti izolacije na konstrukciji vanjskog zida stvarajući dinamičku izolaciju koja optimizira energetske učinkovitost obloge u zimskom i ljetnom razdoblju.



U ljetnom razdoblju vanjska obloga preuzima funkciju zaštite unutarnjih prostorija od sunca. Toplinska opterećenja osim izolacijom dodatno su smanjena zahvaljujući ventiliranom zračnom sloju.

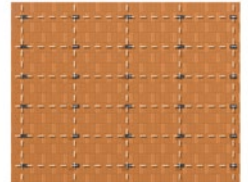


U zimskom razdoblju sustav ventiliranih fasada pruža većinom toplinske i higrometrijske prednosti te zaštitu od atmosferskih utjecaja. Višeslojnost sustava olakšava propuštanje pare, a postojanje kontinuiranog izolacijskog sloja smanjuje gubitak topline prema van i pojavu toplinskih mostova.

Izvedba sustava ventiliranih fasada

1. Metalni nosač potkonstrukcije

Metalni nosači potkonstrukcije učvršćuju se na konstrukciju vanjskog zida prema rasteru pomoću vijaka ili sidra, ovisno o podlozi. Broj i pozicija nosača potkonstrukcije ovise o očekivanom opterećenju i modularnosti završne obloge.



2. Postavljanje i učvršćivanje ROCKWOOL izolacijskih ploča od kamene vune

Ploče kamene vune postavljaju se jedna do druge bez razmaka kako bi se spriječila pojava toplinskih mostova, odnosno osigurala kontinuirana toplinska, zvučna i protupožarna zaštita konstrukcije vanjskog zida. Ploče se pričvršćuju mehaničkim pričvrstnicama, s minimalno 2 pričvrstnice po ploči.



3. Nosiva potkonstrukcija – uzdužni profili

Nosiva potkonstrukcija sastoji se od uzdužnih i poprečnih profila.

Uzdužni profili pričvršćuju se na aluminijske nosače potkonstrukcije kako bi preuzeli projektom definirana opterećenja sustava.



4. Nosiva potkonstrukcija – poprečni profili

Raster poprečnih profila uvjetovan je geometrijom završne obloge i očekivanim horizontalnim opterećenjem (vjetrom).

Kako bi se osigurala kontinuirana toplinska, zvučna i protupožarna zaštita, odnosno izbjegla eventualna pojava toplinskih mostova koji mogu biti uzrokovani nosivom potkonstrukcijom, izvodi se s vanjske strane izolacijskog sloja.



5. Završna obloga

Postoje razni tipovi završne obloge i razni materijali izrade (metal, kamen, Rockpanel, keramika, staklo...) koji imaju različita opterećenja na potkonstrukciju i razlikuju se po geometriji i načinu pričvršćivanja. Zbog toga odabir završne obloge značajno utječe na projektiranje cjelokupnog sustava.



Detalj ventilirane fasade





Prednosti kamene vune u sustavima ventiliranih fasada

Osim arhitektonskih vrijednosti koje pruža sustav ventiliranih fasada, pravilnim odabirom izolacijskog materijala značajno utječemo na sigurnost korisnika i njihove imovine te na mikroklimatske uvjete boravišnog prostora.



Zaštita od požara

Ventilirani sloj zraka može doprinijeti širenju dima i vatre, ubrzavajući razbuktavanje požara te otežati vatrogasnim službama gašenje. Stoga, ovakvi sustavi zahtijevaju dodatnu pažnju prilikom projektiranja i odabira građevinskih materijala.

ROCKWOOL proizvodi za izolaciju ventiliranih fasada najvišeg su razreda reakcije na požar – A1. Time ispunjavaju najstrože zahtjeve iz Pravilnika o otpornosti na požar te u slučaju požara mogu doprinijeti smanjenju štete.



Zaštita od buke

Vanjska obloga sustava ventiliranih fasada uzrokuje refleksiju zvučnih valova iz vanjskog prostora i unutar ventiliranog zračnog sloja. Kako bi se izbjegle refleksija i rezonancija dijela zvučne energije, što može umanjiti zvučnu izolaciju konstrukcije vanjskog zida, preporučuje se ROCKWOOL izolacija koja zbog vlaknaste strukture omogućuje apsorpciju zvuka i poboljšava zvučnu izolaciju vanjskog zida.



Značajke toplinske i higrometrijske izolacije

Kontinuirano postavljanje izolacije s vanjske strane vanjskog zida omogućava projektiranje i izvedbu bez pojave toplinskih mostova, čime se dodatno smanjuju gubici energije, ali i povećava toplinski kapacitet zidova.

ROCKWOOL ploče od kamene vune su paropropusne, koeficijenta otpora difuziji vodene pare $\mu=1$. Zbog toga omogućuju prolaz vodene pare kroz konstrukciju vanjskog zida, odnosno smanjuju kondenzaciju.

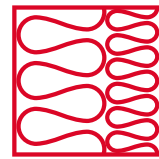


Dimenzijska stabilnost i trajnost

Proizvodi od kamene vune zadovoljavaju zahtjeve norme HRN EN 1604 kojom se dokazuje dimenzijska stabilnost proizvoda.

Ventirock Duo – dvoslojne ploče od kamene vune

Radi optimiziranja toplinske i zvučne izolacije te smanjenja rizika od širenja požara u sustavima ventiliranih fasada, ROCKWOOL u svom prodajnom programu osim standardnih proizvoda nudi i proizvod dvoslojne gustoće Ventirock Duo.



Dvoslojne ploče
od kamene vune

Obje vrste ploča dostupne su u različitim debljinama čime je omogućena realizacija zahtjeva energetske učinkovitosti i toplinske zaštite kombinirajući izolacijska svojstva kamene vune i prednosti zračnog sloja.

ROCKWOOL Ventirock Duo izolacijske ploče dvoslojne gustoće pružaju više prednosti. Zbog velike čvrstoće vanjskog sloja i vodoodbojnosti kamene vune nema potrebe za izvedbom paropropusne vodoodbojne folije preko izolacijskog sloja.

Dvoslojne ploče ROCKWOOL Ventirock Duo pojednostavljaju postavljanje izolirajućeg sloja u sustavima ventiliranih fasada te u isto vrijeme pružaju iznimnu otpornost.

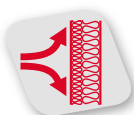
Unutrašnji sloj manje gustoće s lakoćom se prilagođava mogućim nepravilnostima na zidovima, dok vanjski sloj veće gustoće omogućava kvalitetno mehaničko pričvršćivanje pričvrstnicama i otporan je na abraziju uslijed strujanja zraka. Ventirock Duo izolacijske ploče na taj način osiguravaju laku i ekonomičnu ugradnju.

Ploče ROCKWOOL Ventirock Duo podvrgnute su specifičnim laboratorijskim ispitivanjima koja se posebno odnose na sljedeće karakteristike:



Vodoodbojnost

Nakon što je tijekom dužeg razdoblja podvrgnuta utjecaju vodene magle pod različitim tlakom zraka, ploča ROCKWOOL Ventirock Duo dokazala je odgovarajuću otpornost na apsorpciju vode i/ili propadanje iako se nalazila pod izravnim utjecajem vjetra i kiše.

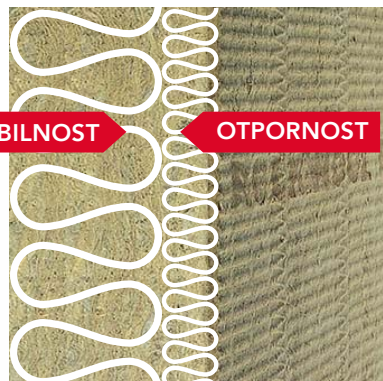


Otpornost na oštećenja vlakana / abraziju

Nakon što je tijekom dužeg razdoblja podvrgnuta utjecaju kontinuiranog strujanja zraka, ploča ROCKWOOL Ventirock Duo nije pokazala znakove oštećenja vlakana. To dokazuje odličnu trajnost ploče i otpornost na abraziju u dodiru s ventiliranim zračnim slojem.

FLEKSIBILNOST

OTPORNOST



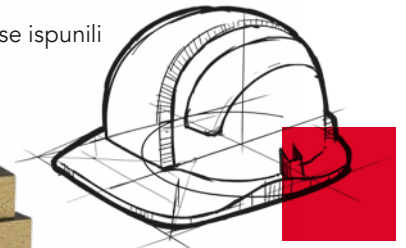
Fixrock ploče od kamene vune sa staklenim voalom

ROCKWOOL Fixrock 33 VF i Fixrock 35 VF su standardne izolacijske ploče od kamene vune jednake gustoće po cijelom presjeku. Fixrock ploče su krute izolacijske ploče od kamene vune posebno prilagođene za izolaciju ventiliranih fasada, jednostrano kaširane staklenim voalom u crnoj (FB1) boji.

Fixrock ploče primjenjuju se kao toplinska, zvučna i protupožarna izolacija ventiliranih fasada.

Stakleni voal štiti površinu ploče kamene vune od abrazije koja može biti uzrokovana snažnim strujanjem zraka. Osim toga, voal služi poboljšanju estetskog izgleda fasade s otvorenim fugama.

Izolacijske ploče Fixrock proizvode se u dvije različite gustoće kako bi se ispunili specifični zahtjevi svakog projekta.



Tehničke karakteristike proizvoda

| Svojstva | Norma | Ventirock Duo | Fixrock 33 VF | Fixrock 35 VF |
|---|----------------|--|---------------------------|---------------------------|
| Gustoća (ρ) | HRN EN 1602 | 115 kg/m ³ vanjski sloj 40 kg/m ³ unutrašnji sloj | 70 kg/m ³ | 50 kg/m ³ |
| Razred reakcije na požar | HRN EN 13501-1 | A1 | A1 | A1 |
| Deklarirana toplinska provodljivost (λ_D) | HRN EN 12667 | 0,035 W/mK | 0,033 W/mK | 0,035 W/mK |
| Koeficijent zvučne apsorpcije (d) | HRN EN ISO 345 | ≥ 60 mm | ≥ 60 mm | ≥ 60 mm |
| Otpor strujanju zraka (AF _r) | HRN EN 29053 | ≥ 16 kPa·s/m ² | ≥ 25 kPa·s/m ² | ≥ 12 kPa·s/m ² |
| Dimenzije (mm) | | 1200x600 | 1200x600 | 1200x600 |
| Debljine (mm) | | 40 - 180 | 40 - 180 | 50 - 160 |

Nove visine u uštedi energije

Bolueta Tower, Bilbao, Španjolska

ROCKWOOL Ventirock Duo izolacija za najvišu pasivnu zgradu na svijetu.

S ukupno 28 katova, 88 metara visine i 171 stanom za socijalno ugrožene stanare, Bolueta stambeni toranj predstavlja najvišu pasivnu zgradu na svijetu.

Arhitekt German Velázquez iz arhitektonskog ureda Varquitectos izabrao je Ventirock Duo kako bi optimizirao izolaciju zgrade i stvorio strukturu bez toplinskih mostova. Time se minimizira potrošnja energije i osigurava da stanovnici mogu desetljećima uživati u niskim računima za energiju.

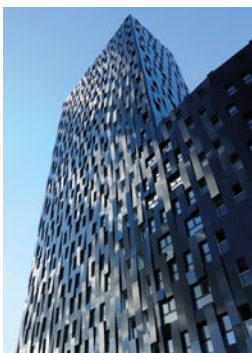
Prema njegovim riječima: "Kako bismo izgradili ovu pasivnu zgradu, izračunali smo preciznu debljinu svake obloge, minimalizirali toplinske mostove, izrađeni su posebni profili i trostruka stakla. Isto tako ugrađen je sustav ventilacije s povratom topline i, naravno, radili smo na maksimalnoj nepropusnosti zraka. Odabrali smo Ventirock Duo jer je kruta ploča dvoslojne gustoće posebno dizajnirana za ventilirane fasade. Istovremeno osigurava najveće moguće izolacijske performanse za naš projekt pasivne gradnje. Bilo ga je lako ugraditi, a što je najvažnije, nudi visoku energetske učinkovitost koja će biti od koristi stanarima i nastaviti smanjivati njihove račune za energiju."

„U ovoj zgradi prilagodili smo se Passivhaus standardima korištenjem tradicionalnih tehnika i materijala. Izuzetno smo ponosni na to, ponajviše zbog činjenice da, iako je zgrada projektirana kako bi bila vrlo učinkovita, nije planirana kao pasivan objekt kada je projekt započeo. Uspjeli smo napraviti pasivnu zgradu s istim financijama planiranim na početku“, kaže Velázquez.

Odabir Ventirock Duo izolacije od kamene vune ima brojne prednosti. Zahvaljujući kvalitetnoj izolaciji, zgrada ima energetske razred A1 što znači da će stanari vrlo rijetko trebati koristiti grijanje i hlađenje. Zbog toga će i ljeti i zimi imati visoku razinu udobnosti budući da zidovi „dišu“ i doprinose kvalitetnom zraku u unutrašnjosti, bez vlage i gljivica. Kamena vuna također smanjuje buku zahvaljujući akustičnim performansama, otporna je na vremenske uvjete i izdržljiva. ROCKWOOL izolacija ugrađena u zgradu uz to jamči i sigurnost stanara, budući da je riječ o negorivom proizvodu.

Ovaj projekt je lijepi primjer kombiniranja estetike, energetske učinkovitosti i održivosti za dobrobit društva, a projektantima predstavlja kvalitetnu referencu u narednom periodu. Za sada, Bolueta toranj postavlja novi standard kao trenutno najviša i najbolje ocijenjena certificirana pasivna zgrada na svijetu.

| Projekt | Bolueta Tower |
|-----------------------|---|
| Lokacija | Bilbao, Španjolska |
| Namjena | stambena zgrada (pasivni energetske standard) |
| Razdoblje gradnje | 2015. – 2018. |
| Arhitektonski projekt | German Velázquez de Varquitectos |
| Naručitelj | Visesa |
| Izvođač | Sukia |
| ROCKWOOL proizvod | Ventirock Duo, Rocksate |
| Primjena | ventilirana fasada |



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

Kamena vuna poboljšava rad i dobrobit ljudi na mnoštvo različitih načina. Naša rješenja znatno utječu na obogaćivanje ljudskih života koji postaju još produktivniji i ljepši.

Možda nikada nećete vidjeti ove tajne skrivene u modernom svijetu, a i ne morate. Ponosni smo što osjećate njihov učinak svakoga dana.

Pravna napomena: Ovaj dokument nudi općenite informacije o ROCKWOOL proizvodima koji su na raspolaganju na tržištima tvrtke ROCKWOOL Adriatic d.o.o.. Općenite informacije nisu jamstvo za tehničke parametre određenog proizvoda. Ti su parametri na raspolaganju u našim tehničkim i prodajnim službama koje na zahtjev 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 unaprijed ih odbacujemo. Zadržavamo pravo izmjene sadržaja u dokumentu u bilo koje vrijeme bez prethodne najave.

ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.

Ured prodaje

Radnička cesta 80
HR - 10000 Zagreb
Tel +385 1 6197 600
Fax +385 1 6052 151

Sjedište i proizvodnja

Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci
HR - 52333 Potpićan
www.rockwool.com/hr/

