

# Benesserebio

Termo-odvlažujuća žbuka s toplinskim ćelijama, certificirana R i T / CSII. Protiv plijesni i kondenzacije prema propisu EN ISO 13788. Visoke energetske učinkovitosti. Vrlo prozračna. Prirodan proizvod za bio-graditeljstvo.

Žbuka Benesserebio pruža kući potpunu zaštitu od vlage i zadržava svoju moć toplinskog isparavanja tijekom vremena, toplija je i toplinski izolira zid kako bi se omogućila učinkovitija unutarnja klimatizacija i ušteda energije. Benesserebio koristi prirodno vapno NHL poboljšano ekskluzivnim geovezivom tvrtke Kerakoll u kombinaciji s aktivnom zaštitom od soli prirodnog mikroniziranog pucolana.



## Rating 5

1. Veća korisnost: Benesserebio osigurava laganu smjesu visoke izdašnosti koja omogućava prekrivanje žbukom 55% do 100% više površine
2. Veća ušteda energije: topla žbuka osigurava 30 % uštede energije u usporedbi s klasičnom gradnjom
3. Viši stupanj topline i suhoće: Benesserebio može zagrijati zidnu površinu za cijela 3 °C, čime se osigurava potpuna odsutnost plijesni i kondenzacije u zatvorenim prostorima
4. Veća toplinska snaga isparavanja: Benesserebio jamči odvođenje vode, u obliku vodene pare, od 100 % do 250 % više u odnosu na uobičajene odvlažujuće žbuke
5. Veća otpornost na vatru: zahvaljujući svojoj gustoći, Benesserebio štiti od požara

- ✓ Pollution Reduced
- ✓ Bacteriostatic
- ✓ VOC Low Emission
- ✓ CO<sub>2</sub> Emission ≤ 250 g/kg
- ✓ Recycled Regional Mineral ≥ 30%

## Prirodni elementi

 Prirodno Čisto Vapno NHL 3,5, Certificirano

 Certificirani prirodni amorfni mikronizirani pucolan

 Mineralno geovezivo

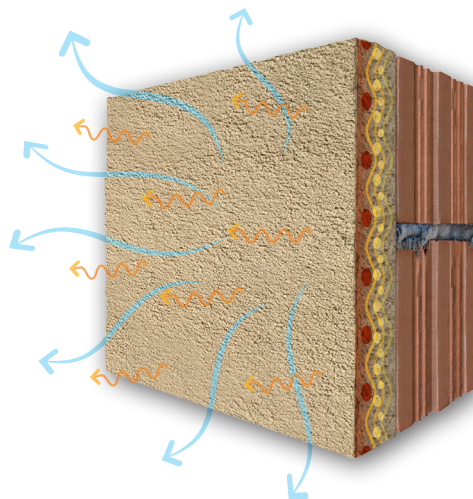
 Prirodni djelatni sastojci

 Inertni minerali

 Ekološke pore za recikliranje

## Što je tehnologija toplinskih ćelija otvorenih pora

- Veća toplinska snaga isparavanja – Zahvaljujući toplinskom gradijentu od 3 °C između zida i površine žbuke i visokoj poroznosti koju osiguravaju inovativne toplinske ćelije, Benesserebio razvija toplinsku snagu isparavanja kojoj nema premca kako bi se osiguralo toplinsko odvlaživanje svih vrta zidova i svih vrsta vlage.
- Toplija površina – Zahvaljujući inovativnoj tehnologiji toplinskih ćelija, površina žbuke zagrijava se najviše za 3 °C, čime se ukućanima vraća udobnost i dobrobit.
- Više uštede energije - Termostatska i porozna površina žbuke Benesserebio zadržava toplinu zimi a ljeti čuva svježinu. Zahvaljujući inovativnim toplinskim ćelijama tanki sloj žbuke djeluje kao toplinski mikro-pokrov zidova i značajno poboljšava energetska učinkovitost kuće.
- Protiv plijesni i kondenzacije sukladno normi - Povećanjem površinske temperature žbuke za 3 C trajno se sprečava rizik od nastanka plijesni i kondenzacije u unutarnjem prostoru. Benesserebio je certificirano i sigurno rješenje za vraćanje udobnosti i dobrobiti vašem domu.



## Područja primjene

- Topla žbuka za univerzalnu primjenu za prozračno i zaštitno žbukanje nosivih i tamponskih zidova za sve vrste zidova: od opeke, cigle, sedre, kamena, betona, siporeksa\*, drvnocementne, i kombinacije materijala, za unutarnju i vanjsku primjenu. Benesserebio jamči prednosti toplinskog odvlaživanja koje ciljano djeluje protiv kapilarne vlage i kondenzacijske vlage. Uklanja toplinske disperzije zidova, rješavajući time probleme povezane uz toplinske mostove i plijesni.

Benesserebio je naročito prikladan za realizaciju žbuka bio-graditeljstvu, gdje njegovi

sastojci strogo prirodnog porijekla jamče pridržavanje potrebnih temeljnih parametara, higroskopičnosti, poroznosti i prozračnosti. Benesserebio je idealan u Povijesnoj obnovi, gdje odabir klasičnih sastojaka poput pažljivo odmjerenog prirodnog vapna, prirodnog amornog pucolana, kamena, mramora i granita jamči intervencije zaštite u skladu s postojećim strukturama i izvornim materijalima.

Ne koristiti na prljave podloge, nepovezane, prašnjave, stare boje ili izravnavanja. U unutarnjim prostorima s prodiranjem vode.

\*Primjenjuje se samo kao toplinska žbuka

# Upute za uporabu

## → Priprema podloga

Podloga mora biti čista i čvrsta, bez komadića koji se odvajaju, bez prašine i gljivica koji bi mogli otežati prijanjanje. Ukloniti slabo postojanu posteljicu morta između klesanih kamena zidova.

Sanirati betonsku podlogu i ohrapaviti je s neravninama od najmanje 5 mm, što odgovara stupnju 8 kompleta za provjeru pripreme podloga od armiranog betona i zidanih podloga

- Priprema vlažnih površina: na vlažne zidove ili ako je na zidovima prisutna kapilarna vlaga, potpuno ukloniti staru žbuku do visine od otprilike 1 metra iznad točke maksimalne kvote vidljive vlage. Ukloniti sa površine taloge soli u međuprostorima. Odstraniti žbuke i blokove od opeke ili kamena koji se mrve ili koji nisu konzistentni zbog koncentracija soli. Površine je potrebno očistiti hidro-pjeskarenjem ili pjeskarenjem i naknadnim obilnim hidro-pranjem pod tlakom koje treba izvršiti 12 sati prije nanošenja žbuke. Pažljivom pripremom treba potpuno ukloniti ostatke prethodnih radova, starih žbuka i glet masa, nakupine soli, prljavštinu, a u svakom slučaju i svaki element koji može spriječiti adheziju.

Koristite mortove linije Biocalce ili Geocalce, u zavisnosti od potrebnih mehaničkih otpornosti, tehnikom zapunjavanja ili prošivom kako bi izradili nedostajuće dijelove zida radi postizanja ravnog izgleda, kako bi postavili implantate i zatvorili procjepe. Podloge uvijek namočiti prije primjene proizvoda.

## → Priprema

Benesserebio se priprema miješajući 1 vreću proizvoda s vodom kako je naznačeno na pakiranju (savjetuje se korištenje kompletnog sadržaja svake vreće). Smjesa se dobiva izlijevajući u miješalicu najprije vodu i nakon toga se dodaje sav prah odjednom. Sačekati da proizvod dostigne pravu gustoću tijekom miješanja. U početku (1-2 minute) proizvod je naizgled suh; u ovoj fazi ne dodavati vodu. Još miješati neprekidno oko 3-4 minuta dok ne dobijemo homogenu smjesu, mekanu i bez grudica. Iskoristiti sav pripremljeni proizvod bez korištenja kod sljedećeg miješanja.

## → Primjena

Benesserebio, korišten kao univerzalna topla žbuka, može se nanositi do najviše 4 cm u jednom premazu. Naknadno nanošenje treba izvršiti kad se stvrdnuo prethodni sloj, koji je ostavljen rustikalnog izgleda.

Ako postoji kapilarna vlaga, ispravno toplinsko odvlaživanje zida postiže se nanošenjem prvog sloja proizvoda Benesserebio minimalne debljine od 1 cm do potpune pokrivenosti zida. Pričekati sazrijevanje prvog sloja tijekom 1 – 2 dana ovisno o uvjetima temperature i vlage. Nakon sazrijevanja prvog sloja, nanosite drugu ruku proizvoda Benesserebio dok se ne postigne konstantna ukupna minimalna debljina od 2 cm. Izravnati u fazi stvrdnjavanja.

U slučaju da je predviđeno polaganje letvice, prije izvođenja Benesserebio, osigurati nanošenje prvog grubog sloja debljine oko 1 cm mortovima Geocalce G Antisismico ili Geocalce F Antisismico izravno na vlažnu zidanu površinu u količini koja je jednaka najmanje dvostrukoj visini predviđene letvice; pričekati da Geocalce G Antisismico ili Geocalce F Antisismico potpuno sazriju tijekom 1 – 2 dana prije nastavljanja s primjenom proizvoda Benesserebio. Ako na izvornom zidu postoje očiti znakovi jake solnosti kao što su solne taloge ili eflorescencije, nakon pažljivog suhog četkanja, nanijeti prvi pripremljeni sloj s Biocalce Rinzafo.

Nanošenje na sedru: na mekim površinama kao što su kompaktni sedreni blokovi, prije primjene Benesserebio treba osigurati pripremljeni sloj s Biocalce Rinzafo. Preporučuje se izrada, na dobro sazrelom proizvodu Benesserebio, armirano zaglađivanje postavljanjem mrežice od staklenih vlakana između prve i druge ruke odabranog morta za zaglađivanje Biocalce. Obaviti odvlaživanje do visine od približno 1 metra iznad točke najviše kote vidljive vlage.

- Ručno nanošenje: Benesserebio se jednostavno nanosi lopaticom ili prskanjem kao klasična žbuka.

- Strojna primjena: Benesserebio idealna je za strojnu primjenu. Preporučuje se primjena stroja za žbukanje sa sljedećim dodacima: miješalica, stator/rotor D 6-3, cijevi za držanje materijala 25x37 mm, dužine metara 10/20 i pištolj za prskanje.

## → Čišćenje

Benesserebio je prirodni proizvod, čišćenje alata vrši se vodom prije stvrdnjavanja proizvoda.

## Ostale odredbe

- Ako postoji namjera da se Benesserebio koristi za pripremu zidova s ispravnim prvim grubim slojem, preporučuje se njegovo nanošenje u debljini od  $\approx 1$  cm.
- Predvidjeti, na vanjskim površinama, u podnožju žbuke, odvajanje od podova, šetališta i vodoravnih površina općenito koje su podložne hodanju i/ili povremenim lokvicama vode. Završno obraditi Benesserebio mortovima za glađenje linije Biocalce.
- Dovršene površine naknadno će biti spremne kao podloga za dekoraciju u boji koju treba odrediti unutar raspona prozračnih obojenih proizvoda za završnu obradu Biocalce ili, drukčije, linijom Kerakover Eco Silox.
- Kod žbukanja zidova mješovite starosti, ili kod zidova obnavljenih različitim materijalima savjetuje se umetanje pocinčane ili sintetičke antialkalne mreže kao nosač žbuke u žbuci Benesserebio kako bi se spriječilo eventualno pucanje; potrebno je obratiti naročitu pažnju osiguravanju kontinuiranog sloja između mrežnih očica.
- držati materijal skladišten u prostorima zaštićen od ljetne vrućine i zimske hladnoće. Koristiti tekuću vodu koja nije podložna vanjskoj temperaturi.
- Kvaliteta morta zajamčena je njegovim rigorozno prirodnim podrijetlom, bit će ugrožena dodavanjem bilo koje količine cementa.

## Certifikati i oznake



\* Émission dans l'air intérieur Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

## Stavka troškovnika

U bio-graditeljstvu i Povijesnoj obnovi izradit će se univerzalno ožbukavanje za isparavanje vode, toplinsko poboljšanje zida žbukom visoke poroznosti, higroskopičnosti, prozračnosti i smanjenog kapilarnog upijanja vode za unutrašnje i vanjske zidove, naročito ako su podložne vlazi, kapilarnoj vlazi i toplinskim disperzijama. Žbuka na bazi čistog prirodnog hidrauličnog vapna NHL 3.5, mineralnog geo-veziva, inertnih ekoloških pora za recikliranje, prirodnog amorfnog pucolana izuzetne finoće i inertnih minerala granulometrijske krivulje 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating 5 (tipa Benesserebio tvrtke Kerakoll Spa). Tražene značajke, dobivene isključivo korištenjem sirovina prirodnog podrijetla, osigurat će visoku prozračnost žbuke (koeficijenta otpornosti na vodenu paru  $\mu 5$ ), visoke poroznosti stvrdnutog morta ( $\geq 40$  %), prirodne termičke provodljivosti (jednake 0,14 W/mK), znatnog sadržaja zraka u fazi pripreme smjese ( $\geq 5$  %), potpune otpornosti na soli (WTA 2-2-91/D Prevaziđena) i smanjenog dubinskog prodiranja vode (u 24 h  $\leq 5$  mm). Prirodna žbuka zadovoljava zahtjeve norme EN 998/1 – R - T/ CS II / W24  $\geq 0,3$  kg/m<sup>2</sup>, adhezije  $\geq 0,1$  N/mm<sup>2</sup>, reakcije na vatru razreda A1. Žbuka, s trakama u razinama, rustikalne završne obrade, s kvadriranjem unutarnjih i izbočenih kutova, mora biti debljine sloja od najmanje 20 mm naneseo u dva sloja. Nanošenje će biti izvedeno ručno ili strojno. Potrošnja Benesserebio  $\approx 6,5$  kg/m<sup>2</sup> za cm debljine sloja.

<b>Tehnički Podaci prema Normama Kvalitete Kerakoll</b>		
Vrsta morta	reparaturni mort i mort za termoizolacije (R – T)	EN 998-1
Čisto kemijsko podrijetlo veziva	- čisto Prirodno Hidraulično Vapno NHL 3.5 - GEOVEZIVO - amorfni prirodni pucolan izuzetne finoće	
Granulometrijski interval	0 – 1,4 mm	EN 1015-1
Prividna volumenska masa	≈ 0,75 kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Čuvanje	≈ 12 mjeseci od datuma proizvodnje u originalnom i neoštećenom pakiranju; zaštititi od vlage	
Pakiranje	vreće 18 kg	
Voda za smjesu	≈ 6 l / 1 vreća 18 kg	
Gustoća svježeg morta	≈ 0,85 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Gustoća osušenog i stvrdnutog morta	≥ 0,70 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
Zadržavanje vode	≥ 95%	DIN 18555-7
Okludirani zrak / Okludirani zrak pri žbukanju	≥ 25%	EN 413-2
Granične temperature uporabe	od +5 °C do +35 °C	
Minimalna ostvariva debljina	1 cm – 2 cm za odvlaživanje	
Maksimalna debljina po sloju	≈ 4 cm	
Potrošnja	≈ 6,5 kg/m <sup>2</sup> za cm debljine sloja	

Snimanje podataka pri temperaturi +23 °C, 50% relativne vlage, bez provjetravanja. Mogu se mijenjati zavisno o specifičnim uvjetima na gradilištu: temperatura, ventilacija, upojnost podloge i materijala koji se postavlja.

<b>Performanse</b>			
<b>Kvaliteta zraka u zatvorenim prostorima (IAQ) VOC - Ispuštanja organskih hlapljivih tvari</b>			
Sukladnost	EC 1 plus GEV-Emicode	Cert. GEV 8667/11.01.02	
<b>Kvaliteta zraka u zatvorenom prostoru (IAQ) ACTIVE - Razrjeđivanje unutarnjih zagađivača *</b>			
	Protok	Razrjeđivanje	
toluen	319 µg m <sup>2</sup> /h	+114%	metoda JRC-a
Pinen	327 µg m <sup>2</sup> /h	+130%	metoda JRC-a
Formaldehid	3458 µg m <sup>2</sup> /h	+11%	metoda JRC-a
Ugljični dioksid (CO <sub>2</sub> )	350 mg m <sup>2</sup> /h	+399%	metoda JRC-a
Vlažnost (vlažni zrak)	46 mg m <sup>2</sup> /h	+117%	metoda JRC-a
<b>Kvaliteta zraka u zatvorenom prostoru (IAQ) BIOACTIVE - Bakteriostatsko djelovanje **</b>			
<i>Enterococcus faecalis</i>	Razred B+ nema širenja	metoda CSTB	
<b>Kvaliteta zraka u zatvorenom prostoru (IAQ) BIOACTIVE - Fungistatsko djelovanje **</b>			
<i>Penicillium brevicompactum</i>	Razred F+ nema širenja	metoda CSTB	
<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	Razred F+ nema širenja	metoda CSTB	
<i>Aspergillus niger</i>	Razred F+ nema širenja	metoda CSTB	
<b>HIGH-TECH</b>			
Koeficijent otpornosti na prodiranje vodene pare (µ)	5	EN 1015-19	
Kapilarno upijanje vode W24	≥ 0,3 kg/m <sup>2</sup>	EN 1015-18	
Dubina prodiranja vode 24 sata	≤ 5 mm	EN 1015-18	
Poroznost	≥ 40%	WTA 2-2-91/D	
Reakcija na vatru	razred A1	EN 13501-1	
Otpornost na kompresiju nakon 28 dana	kategorija CS II	EN 998-1	
Adhezija na podlogu (opeku)	≥ 0,1 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12	
Otpornost na sulfat (Tablica 1 ≤ 0,034%)	prevaziđen	ASTM C 1012-95a	
Toplinska provodljivost (λ10, dry)	0,14 W/(m K)	EN 1745	
Trajnost (na zamrzavanje - odmrzavanje)	procjena temeljena na odredbama važećih na mjestu gdje je predviđena namjena morta	EN 998-1	
Indeks radioaktivnosti	I = 0,145	UNI 10797/1999	

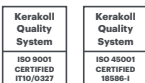
Sniimanje podataka pri temperaturi +20 ± 2 °C, 65 ± 5% relativne vlage, bez provjetravanja. Mogu se mijenjati zavisno o specifičnim uvjetima na gradilištu.

\* Testiranja izvršena metodom JRC – Joint Research Centre – Europe Commission, Ispra (VA) – za mjerenje onečišćujućih tvari u unutarnjim prostorima (Projekt Indoortron). Protok i brzina u odnosu na standardni cementni mort (1,5 cm).

\*\* Ispitivanja izvršena metodom CSTB, zagađenje bakterijama i gljivicama

## Napomene

- Proizvod za profesionalnu upotrebu
  - pridržavati se eventualnih nacionalnih normi
  - zaštititi površinu od direktnog sunca i vjetra
  - pjeskariti ili hidro-pjeskariti vlažne zidove ili one podložne kapilarnoj vlazi
- u slučaju potrebe zatražiti sigurnosnu listu proizvoda
  - sve što nije predviđeno savjetovati se sa Kerakoll Worldwide Global Service  
+39 0536.811.516 – [globalservice@kerakoll.com](mailto:globalservice@kerakoll.com)



Podaci o Rating-u odnose se na GreenBuilding Rating Manual 2012. Ove informacije su ažurirane u srpanj 2023 (ref. GBR Data Report - 07.23); napominje se da mogu biti podložne dopunama i/ili promjenama tijekom vremena od strane KERAKOLL SpA; za takve eventualne dopune, može se posjetiti web stranicu [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). Stoga je tvrtka KERAKOLL SpA odgovara za valjanost, aktualnost i ažuriranje svojih obavijesti samo ako su ista dobivena direktno sa njene službene internet stranice. Tehničke liste sačinjene su na temelju naših najboljih tehničkih i aplikativnih saznanja. U nemogućnosti izravne intervencije na gradilištu i na izvođenje radova, to su upute općeg karaktera koje ni u kom slučaju ne obvezuju našu Kompaniju. Iz tih razloga preporučujemo preventivnu probu kako bi provjerili sukladnost proizvoda predviđenoj primjeni.