

**PENETRON**<sup>®</sup>  
TOTAL CONCRETE PROTECTION



# PENESEAL FH

**Dobijanje jačeg, kompaktnijeg i tvrđeg betona**

# Samo jedno nanošenje dovoljno za ceo životni vek betona

## PENESEAL™ FH: Bezbojni zaptivač za trajnu zaštitu

Bezbojni aktivno penetrirajući zaptivač PENESEAL FH trajno zaptiva i dubinski učvršćuje beton i druge cementne materijale.

Prodirući kroz površinu reaguje sa osnovnim sastojcima betona i pretvara ga u tvrđu, gušću i jaču masu koja je kompaktna i neporozna.

Tokom tog procesa alkalne soli i minerali se izbacuju iz betona, pa se tako eliminiše cvetanje i luženje, a povećava prionljivost površinskih premaza. Ovaj proces se okončava za 90 dana, ali može da potraje u sporijem ritmu i do godinu dana.

Prilikom testiranja otpornosti na abraziju, beton tretiran sa PENESEAL FH je pokazao i do 80% uvećanu otpornost na habanje. Budući da je površina poda otporna na saobraćaj i da se dodatno uglašava, PENESEAL FH čini da pod tokom upotrebe postaje sve lepši.



Garaža Pittwater Road Residential Parking

Manly, Australija

Podovi u ovoj garaži na više nivoa su tretirani zaptivačem PENESEAL FH kako bi se dobila neotrovnost i čvrsta površina bez prašine. Sjaj nalik na vosak se pojavio nekoliko meseci po aplikaciji; on je trajan, i javlja se kao rezultat poliranja od pešačkog i automobilske saobraćaja, kao i od čišćenja.

### Prednosti PENESEAL FH:

- **Poboljšano i ravnomerno dozrevanje:** sprečavanje mikroprrlina od ranog vezivanja i temperaturnih pucanja betona; površina je stabilna i efikasno je smanjena pojava mreže prslina.
- **Trajna zaštita:** PENESEAL FH prodire duboko kroz površinu betona i aktivno zatvara pore i kapilare; obezbeđuje da površina bude dubinski i trajno zaptivena, što značajno olakšava čišćenje i odražavanje.
- **Poboljšava tvrdoću i otpornost na udar:** pritisna čvrstoća, kao i trajnost betona su veoma pojačane, tako da je beton zaštićen od oštećenja i propadanja; otpornost na abraziju i udar su bitno povećani.
- **Otpornost na hemikalije:** samo jednim tretmanom odbijamo većinu zagađivača površine, uključujući organske kiseline, alkalne soli, ulja i masti.
- **Eliminiše prašinu:** PENESEAL FH hemijski reaguje sa solima iz betona, učvršćuje površinu i bitno smanjuje habanje i oslobađanje cementne prašine.
- **Glatka i sjajna površina:** poravnata površina dobija mermerni izgled i sjaj nekih šest do dvanaest meseci po tretmanu. Ovaj sjaj će biti, uz pravilno održavanje, prisutan kroz ceo životni vek betona.
- **Vezivanje:** PENESEAL FH iz površine eliminiše soli koje ometaju dobro vezivanje; tretirani beton je idealna podloga za boje, zaptivne mase, lepak i podne obloge.

# PENESEAL FH pretvara porozni beton u kompaktnu masu

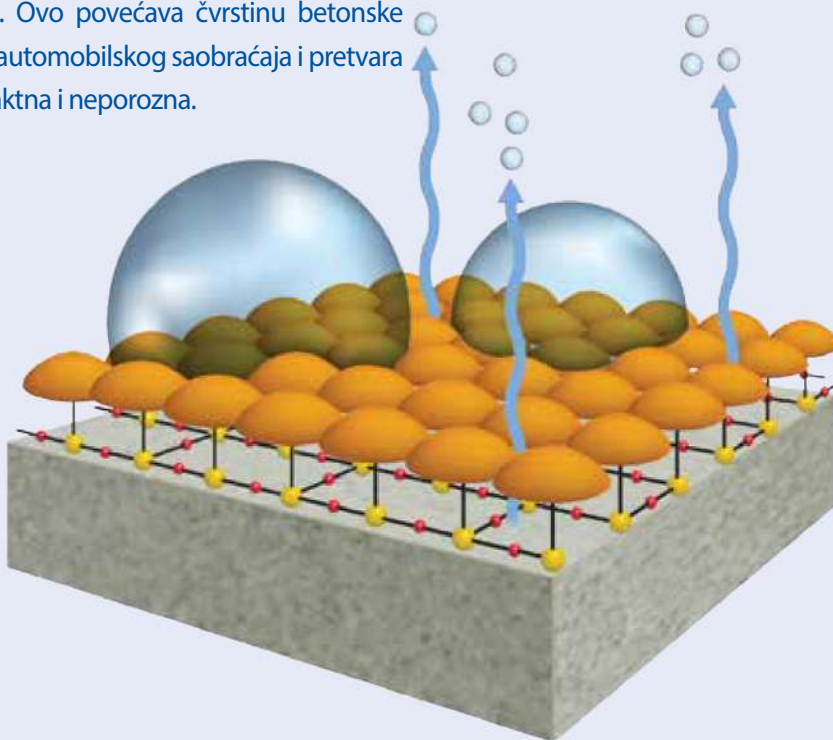
## Kako deluje

PENESEAL FH zaptiva materijale na bazi cementa tako što prodire pod površinu i dubinski zatvara pore, prsline i šupljine. Ovo povećava čvrstinu betonske površine i smanjuje habanje od pešačkog i automobilskeg saobraćaja i pretvara ga u tvrđu, gušću i jaču masu koja je kompaktna i neporozna.

### Molekularna struktura

Budući da je vrsta silikatnog jedinjenja, PENESEAL FH svaku betonsku površinu čini gušćom i tvrđom. Izuzetno sitni molekuli silikatnog zaptivača mogu da prodru dubokou podlogu. Reaguju sa kalcijum karbonatom u betonu i formiraju molekularnu strukturu u porama betonske površine - kalcijum silikat.

Rezultujuća struktura u porama betona povećava površinsku čvrstoću. Molekularna struktura obezbeđuje površinu visoko otpornu na alkalije i pogodnu za sve tipove aplikacija.



Rezultat je gusta i čvrsta masa, bezbojna, bez mirisa, neotrovna (nema isparljivih organskih jedinjenja) i nezapaljiva.

Voda, hemikalije i drugi zagađivači ne mogu više da prodiru u beton.

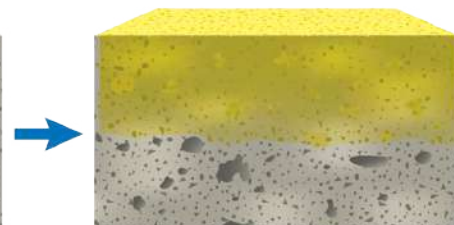
Šest do dvanaest meseci po aplikaciji, PENESEAL FH dobija sjajnu, nalik na mermer površinu, koja traje kroz ceo životni vek betona. Nisu potrebne naknadne aplikacije. Betonska površina može da se održava običnim sapunom i vodom.

## Trajno zaptivanje betona



### Pre tretmana

U pore i kapilare netretiranog betona mogu da prodiru vlaga, ulja, kiseline i sl. i oslobađa se cementna prašina.



### Posle tretmana

PENESEAL FH penetrira u betonsku površinu gde reaguje sa slobodnim krečnjakom i alkalijama i formira čvrstu i gustu masu. Ovo zatvara pore i kapilare betona i dovodi do trajnog zaptivanja betona.

# PENESEAL FH smanjuje troškove održavanja betonske površine

## Apivita Prirodna Kozmetika

Metamorfoosi, Grčka

Grčki proizvođač "zelene" kozmetike bazirane na prirodnim sastojcima, upotrebio je PENESEAL FH umesto epoksidnih sistema, sledeći korporativna zdravstvena uputstva. Tretirano je 4,000 m<sup>2</sup> podnih površina u upravnoj zgradi kompanije.



## Brodie Street podzemna garaža

Little Bay, NSW, Australija

U podzemnoj garaži ispod novog stambenog kompleksa od 33 jedinice korišćen je PENESEAL FH za tretman 6,000 m<sup>2</sup> glatke betonske površine radi dobijanja neotrovnog, nepropusnog i protivprašnog betonskog poda čiji se kvalitet vremenom poboljšava.

## ALDI Hipermarket garažni parking

Solun, Grčka

ALDI, evropski trgovinski lanac, izgradio je podzemnu garažu od 2,500 m<sup>2</sup>. PENESEAL FH je dobio prednost u odnosu na projektovani epoksidni premaz, zbog niže cene i dugovečnosti. Poliranje koje je obavljeno posle tretmana je dodatno pojačalo rezultat.

## Puławy postrojenje za tretman otpadnih voda

Puławy (Lublin), Poljska

Veliko proširenje kompleksa je uključivalo renoviranje betonskih rezervoara, prečišćivača, kanala i drugih betonskih elemenata. Zaptivač za beton PENESEAL FH je korišćen za učvršćivanje i abrazionu otpornost novih betonskih saobraćajnica unutar kompleksa.



# Trajno zaptiva i učvršćuje novi i stari beton



## Pravilno nanošenje

### Priprema površine

Kako bi se uklonila površinska prašina, nečistoće i zagađenja, kompletnu površinu koja se tretira preći finim metlom ili ribačom četkom.

Isperite vodom pomoću creva i dozvolite da se osuši. Sve masnoće i ostatke ulja od oplata obavezno ukloniti.

PENESEAL FH može da se nanosi i na vlažnu površinu, ali svakako metlom ukloniti barice, kako se PENESEAL FH ne bi previše razredio pre prodiranja u beton.

### Kako se nanosi

Materijal razlivajte baštenskom kantom ili prskalicom niskog pritiska, a onda ga tvrdom četkom ili "skvidžijem" pomerajte da bi se površina ravnomerno natopila. Isperite vodom.

Potrebno je samo jedno nanošenje PENESEAL FH da bi se dobilo trajno zaptivanje i povećana gustina betona. Proces negovanja, zaptivanja i učvršćivanja betona će potrajati 60 - 90 dana.

Po dozrevanju, preko PENESEAL FH može da se nanese bilo koji premaz, uz propisanu standardnu pripremu podloge. Proizvod ne sadrži silikon.

### Pakovanje i potrošnja

- Kanta od 19 litara
- Bure od 208 litara
- Kontejner od 1.041 litra

Zavisno od temperature i poroznosti betona, procenjena potrošnja (razređenog koncentrata) je 1 litar na 5 m<sup>2</sup>.



**King Sebatha stadion**  
Mthatha, Južna Afrika

Izgrađen za Svetsko prvenstvo FIFA 2010, stadion je projektovan sa što manjim troškovima održavanja. Zaptivač PENESEAL FH je korišćen za ojačanje betonskih podova na površinama sa intezivnim saobraćajem.

## PENESEAL FH se nanosi na:

- Beton
- Masivni betonski blok
- Cementni malter
- Produžni malter
- Gipsani malter
- Teraco
- Izloženi agregat
- Bilo koja kombinacija pesak, agregat, cement

# Nanošenje PENESEAL FH ... na novi beton

## korak 1

PENESEAL FH se nanosi u količini 1 litar na 5 m<sup>2</sup> neposredno po završnoj obradi betonske površine, čim je dovoljno čvrsta za hodanje, a pre pojave prslina od vezivanja betona. Kompletna površina treba da bude natopljena sa PENESEAL FH minimum 30 minuta. Ne smete dozvoliti da se PENESEAL FH osuši.

## korak 2

Kad PENESEAL FH postane klizav pod nogama, blago orosite površinu vodom. Ovo će ukloniti klizavost, a razređeni materijal će lakše penetrirati u površinu.

## korak 3

Kad PENESEAL FH ponovo postane klizav i nalik na gel pod nogama, obilato isperite kompletnu površinu vodom koju ćete "skvidžijem" ukloniti sa površine, a sa njom i sve ostatke PENESEAL FH i izbačenih alkalija. Na spoljašnjim površinama koje su obrađene metlom, nije neophodno ispiranje, ali sve ostatke PENESEAL FH treba ukloniti sa površine posle 30 - 40 minuta.



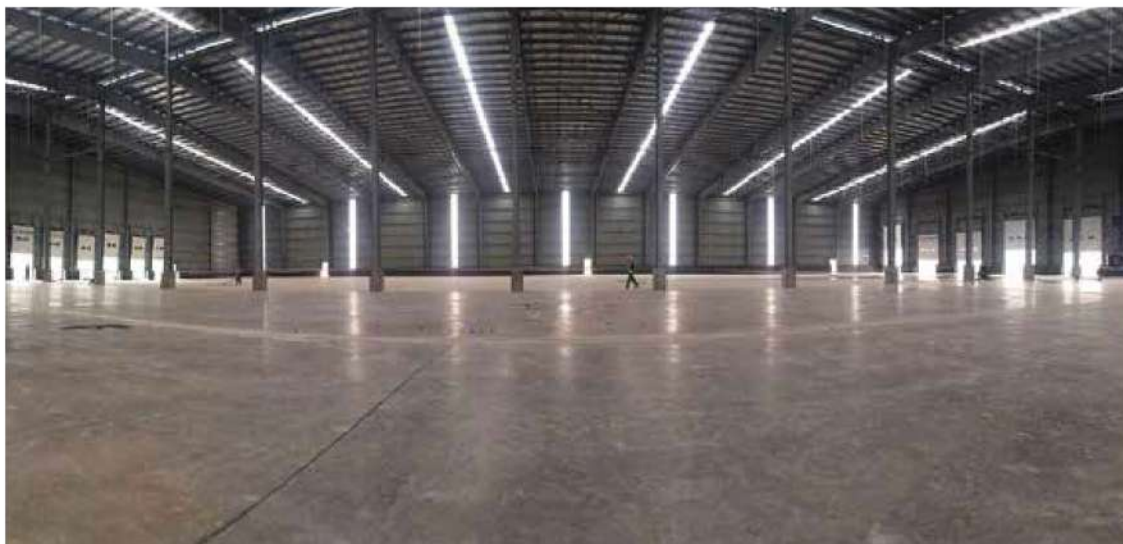
PENESEAL FH se nanosi samo jednom i obezbeđuje smanjene troškove održavanja i popravki.

## PENESEAL FH je idealna podloga za boje ili zaptivne mase,

### Solog Logistički Centar

Bien Hoa (Dong Nai), Vijetnam

Logistička kompanija specijalizovana za kontejnerski transport dogradila je skladište od 40,000 m<sup>2</sup>. PENESEAL FH je iskorišćen za tretman betonskih podova opterećenih industrijskim transportom.



## korak 1

Natopite kompletnu površinu sa PENESEAL FH u trajanju od 30 minuta.

## korak 2

### Opcija 1

Ako je posle 30 - 40 minuta veći deo PENESEAL FH apsorbovan u beton, materijal koji je preostao u baricama pomerajte četkom ili "skvidžijem" tako da PENESEAL FH ili bude potpuno upijen, ili uklonjen sa površine.

### Opcija 2

Ako je posle 30 - 40 minuta veći deo PENESEAL FH još uvek na površini, sačekajte dok postane klizav, a onda obilato isperite površinu vodom i osušite je "skvidžijem" kako bi se uklonili svi ostaci PENESEAL FH.

## Dodatna uputstva za upotrebu:

- Koristite samo prskalice niskog pritiska. Nemojte koristiti erles. Izbegavajte udisanje.
- Koristite gumene rukavice, odgovarajuće zaštitno odelo i hemijske naočare. Operite ruke po dodiru s materijalom.

PENESEAL FH nemojte da koristite u sledećim slučajevima:

- Za zaptivanje lakoagregatnih blokova ili drugih izuzetno poroznih građevinskih materijala koji imaju rupe i vazdušne džepove
- Kada je ambijentalna temperatura ispod 4°C
- Na površinama koje su prethodno tretirane drugim zaptivačem ili sredstvom za negu, ukoliko ne uklonite te premaze hemijskom ili mehaničkom metodom
- Na obojeni beton nanosite materijal tek kada je potpuno dozreo

... na lepak ili podne obloge.



Sidnej Adventistička Bolnica  
garažni parking  
Wahroonga (NSW), Australija

Garaža za parkiranje ispod bolnice kapaciteta 900 mesta je izrađena PENETRON tehnologijom kako bi se obezbedila dugovečnost betonske konstrukcije.

PENESEAL FH je upotrebljen na 20,000 m<sup>2</sup> garažnog poda, u cilju zaštite i učvršćivanja betonskih površina.

# PENESEAL FH

## Potpuna zaštita betona

### FoodXchange

Woodlands, Singapur

Sedmospratna zgrada od 72,000 m<sup>2</sup> za proizvodnju i skladištenje prehrambenih proizvoda ima tridesetak korisnika.

PENESEAL FH je iskorišćen za tretman podova u ovoj zgradi jako opterećenoj saobraćajem.



Naši **PENESEAL tečni zaptivači** su projektovani da trajnu zaštite, sačuvaju i ojačaju beton. PENESEAL FH je potvrdio svoju efikasnost na bezbrojnim velikim projektima širom sveta.

Lociran na svim ključnim tržištima, sa odeljenjima u Aziji, Evropi, Severnoj Americi, Bliskom Istoku i Južnoj Americi, PENETRON razvija i nudi visokokvalitetne proizvode za široki spektar aplikacija.

PENETRON proizvodi i tehnička podrška su dostupni kroz široku mrežu distributera.



PENETRON HELLAS  
TRAKOMAKEDONON 50, GR 136 79 AHARNES  
TEL: +30 210 2448250 - FAX: +30 210 2476803  
www.penetron.gr - info@penetron.gr

Tehnička podrška prodaje Zapadni Balkan:  
Tel: +381 63 344 501  
E-mail: m.jovanovic@penetron.gr