



**TRAJNOST BETONA OTPOČINJE SA
PENETRON ADMIX**

Potpuna Zaštita Betona



Voda sa svih strana:

Modera Coral Gables, Majami, Florida USA
Srednje visoka zgrada sa 237 luksuznih apartmana i prodavnicama u prizemlju, Modera Coral Gables ima šest stambenih spratova iznad tri podzemna parking nivoa, kao i veliki bazen na četvrtom spratu. Budući da je građevinska lokacija na 1.6 m ispod nivoa vode, korišćen je PENETRON ADMIX u betonskim strukturama garažnog prostora u tri podzemna nivoa, i to u temeljnoj ploči i obodnim zidovima. Konstrukcija bazena na četvrtom spratu je takođe tretirana sa PENETRON ADMIX.

Osnovne karakteristike

Jednostavno ubačen tokom pripreme betona, bez uticaja klimatskih okolnosti, PENETRON ADMIX postaje sastavni deo betonske mase i deluje neprekidno tokom čitavog životnog veka betona. Konstantno proveravan i unapređivan, PENETRON ADMIX je namenjen da štiti beton i u najkritičnijem okruženju.

PENETRON ADMIX - glavne osobine

- Odoleva visokom hidrostatičkom pritisku
- Obezbeđuje samolečenje prslina do 0.5 mm širine
- Povećava pritisnu čvrstoću betona
- Neotrovan je i bez isparljivih organskih jedinjenja (VOC) - sertifikat NSF 61 za upotrebu sa pijaćom vodom
- Otporan na hemijske uticaje (pH 3-11)
- Značajno smanjuje penetraciju hlorida i karbonatizaciju
- Efikasno suzbija alkalno-silikatnu reakciju (ASR)
- Sprečava koroziju armaturnog čelika
- Nije parna brana - dozvoljava da beton diše
- Štiti od napada sulfata
- Prevazilazi zahteve ASTM C494-S (Aditivi sa Specifičnim Dejstvom)
- Obezbeđuje potpuno vodonepropusnu i trajno suhu strukturu



PENETRON ADMIX: Rešenje za beton.

PENETRON ADMIX je u svetu najefikasniji i najisplativiji aditiv za smanjenje propusnosti betona (P.R.A.H.), prema definiciji Američkog Instituta za Beton (ACI). Budući da je zaista P.R.A.H., PENETRON ADMIX obezbeđuje potpunu zaštitu od degradacije betona izazvane hemijskim uticajima, ciklusima smrzavanje/odmrzavanje i korozijom, a sve u uslovima visokog hidrostatičkog pritiska.

Zamešan prilikom pripreme betona, PENETRON ADMIX može da značajno poveća trajnost betona i produži mu životni vek.

PENETRON ADMIX - prednosti

1. Povećava trajnost i životni vek betona za preko 60 godina
2. Eliminira potrebu za bilo kojim sistemom zaštite površine betona
3. Štedi novac - beton je trajno zaštićen
4. Skraćuje dinamiku gradnje
5. Nema posebne zahteve u pogledu količine cementa ili vodo-cementnog faktora
6. Lako se umešava u beton tokom pripreme
7. Signalna boja obezbeđuje efikasnost i delotvornost
8. Vodorastvorive vrećice eliminišu potrebu za merenjem i pojednostavljuju zamešavanje
9. "Zeleni" proizvod koji donosi poene LEED projektima
10. Kompatibilan sa aditivima za obradivost, kao što su superplastifikatori, retarderi, itd.

Pakovanje:

PENETRON ADMIX je dostupan u sledećim pakovanjima:

- * Vreća 18 kg
- * Kanta 25 kg
- * Vodorastvorive vreće 3 kg
- * Rinfuza



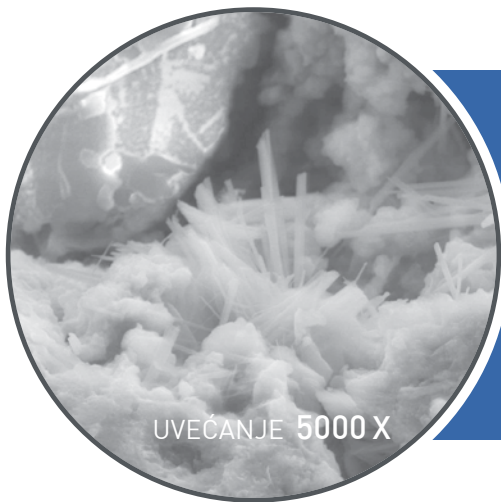
Kako PENETRON ADMIX deluje?

Nauka iza Penetron tehnologije

PENETRON ADMIX se sastoji od Portland cementa i različitih aktivnih patentiranih hemijskih preparata.

Aktivni sastojci u PENETRON ADMIX pokreću katalitičku reakciju s vlagom u betonu i nus-proizvodima hidratacije cementa. Ova hemijska reakcija generiše nerastvorive formacije kristala unutar betonske mase koje trajno zaptivaju mikroprslinae, pore i kapilarni trakt betona, sprečavajući prodor vode i uopšte tečnosti sa bilo koje strane.

Ovo štiti beton od propadanja, čak i u uslovima veoma surovog okruženja.



UVEĆANJE 5000 X

MIKRO REŠENJE ZA MAKRO PROBLEM.

Budući da voda i zagađivači koje ona nosi prodiru u beton uglavnom preko kapilarne apsorpcije i zbog hidrostatičkog pritiska, rešavanje ovog problema zahteva pristup na molekularnom nivou. PENETRON tehnologija hidroizolacije kristalima je razvijana i prilagođavana tokom brojnih godina primenom promišljenog mikro-inženjeringa. Rezultati potvrđuju našu uspešnost.

Izdržljivost na mrazu: Hram Hrista Spasa i pešački most, Moskva, Rusija

Kompletna restauracija i dorada temeljnih delova čuvenog Hrama kao i susednog mosta - popularna turistička destinacija u Moskvi - je obavljena uz korišćenje PENETRON ADMIX, kako bi se obezbedila otpornost na smrzavanje/odmrzavanje.





←

Prepoznatljiv dizajn:
Strauss Daly Building,
Durban, Južna Afrika

Modernog i uzbuđljivog dizajna, Strauss Daly Building se odlikuje velikim izlomljenim betonskim površinama koje formiraju vizuelno upečatljiv profil na brdu iznad okeana. Beton korišćen na spoljašnjoj strukturi, kao i u podzemnim delovima zgrade, tretiran je sa PENETRON ADMIX, kako bi bio zaštićen od soli nošene vetrovima Indijskog okeana.

Evo kako deluje Penetron tehnologija:

Dodavanje u beton

- 1. PENETRON ADMIX se dodaje u beton tokom njegove pripreme.** Na taj način se PENETRON hemikalije ravnomerno raspoređuju u betonskoj masi.
- 2. Aktivni sastojci PENETRON reaguju s vodom i kalcijum-hidroksidom, aluminijumom i drugim oksidima metala i solima prisutnim u betonu, formirajući nerastvorive kristale** koji popunjavaju pukotine, pore i praznine do širine 500 mikrona (0.5 mm). PENETRON ADMIX postaje integralni deo betonske matrice; rast kristala se odvija unutar betonske strukture.
- 3. Molekuli vode (i štetne hemikalije) ne mogu više da prodiru u beton.** Ipak, vazduh nesmetano prolazi, dozvoljavajući betonu da diše. Tako se izbegava porast pritiska vodene pare.
- 4. Ako nema dodatne vlage, PENETRON komponente miruju. Ako se u bilo kom trenutku pojavi vlaga, proces zaptivanja se automatski pokreće, te tako imamo u potpunosti samolećeći beton.**



PENETRON ADMIX se dodaje u beton tokom njegove pripreme.



Beton dozreva i integriše u sebe PENETRON zaštitu.



Proces kristalizacije se aktivira u prisustvu vlage.



Betonska struktura je zaštićena od prodora vlage.

Poboljšanje trajnosti betona.

Svestran materijal. Beton je istorijski najprisutniji od svih materijala napravljenih ljudskom rukom, koji je preobratio moderne gradove širom sveta iz horizontalnih u vertikalne zajednice.

Beton je tvrda i solidna masa, ali je šupljikav i podložan pucanju. Vodom nošene hemikalije se proceđuju kroz pore, mikroprslina i kapilarni trakt, izazivajući širok spektar problema koji oštećuju beton, ili ugrađeni armaturni čelik.

Glavni izazovi

Korozija

Armaturni čelik je ugrađen u beton da bi uvećao zateznu čvrstoću.

Voda (koja sadrži korozivne hemikalije) prodire kroz prslina, šupljine i pore.

Čelik korodira; rđa expandira, pritisak dovodi do pucanja, delaminacije i ljuštenja.

Kad proces jednom krene, teško je predvideti stepen oštećenja na armaturnom čeliku.

Smrzavanje & Odmrzavanje

Voda unutar betona se pretvara u led koji se širi.

Pritisak od širenja uzrokuje pucanje, ljuštenje i mrvljenje betona.

Led se otapa, voda prodire dublje u beton, ciklus smrzavanje/odmrzavanje se ponavlja.

Soli za puteve i sredstva za odmrzavanje ubrzavaju proces degradacije.

Hemijska reakcija agregata (ASR - AAR)

Tokom vremena javlja se hemijska reakcija između alkalne cementne paste i reaktivnih nekrystalnih silikata u agregatu.

Alkalno Silikatna Reakcija (ASR), najčešći oblik Alkalno Agregatne Reakcije (AAR), dovodi do jake ekspanzije i pucanja betona.

Kad agregat expandira, on proizvodi gel koji se dodatno nadima upijajući vodu. Pritisak od širenja uzrokuje pucanje betona.

Beton gubi svoju čvrstinu i na kraju potpuno popušta.

Hemijski uticaji

Beton je izložen hemikalijama kao što su hloridi, sulfati i kiseline.

Ove hemikalije koriste vodu kao način da prođu u beton.

Hemijske reakcije dovode do pukotina, gubitka mase i do konačnog propadanja.

PENETRON ADMIX: Iskorak u povećanu trajnost.

Rezultati testiranja pokazuju značajan porast trajnosti.

Nedavno je završen dvogodišnji naučni projekat od strane nezavisnih laboratorija koji se bavio ispitivanjem dejstva PENETRON ADMIX na životni vek betona. Ispitivanja su obuhvatala pritisnu čvrstoću, skupljanje pri vezivanju, permeabilnost, otpornost na sulfate, otpornost na difuziju hlorida, otpornost na cikluse smrzavanje/odmrzavanje, sposobnost samolečenja, mikroskopsko ispitivanje formacija kristala i, što je najvažnije, proračun produžetka životnog veka betona tretiranog sa PENETRON ADMIX.

I pored propisanih uslova ispitivanja (ASTM C1556) koji zahtevaju koncentraciju hlorida 4.7 puta veću nego u realnom morskome okruženju, betonu tretiranom sa PENETRON ADMIX je dodato celih **60 godina** upotrebnog veka u odnosu na konvencionalni beton (pre pojave korozije).

Drugi test migracije hlorida, izvršen na CEM III/A, što je izuzetno otporna marka betona, pokazao je prirast od 40 godina upotrebnog veka, zahvaljujući PENETRON ADMIX.

Da bi se postigla trajnost betona, naročito u kritičnom okruženju, moraju se ostvariti karakteristike kao što su niska permeabilnost, minimalno skupljanje, samolečenje, kao i zaštita od dejstva hemikalija.

Rezultati ovih ispitivanja pokazuju da PENETRON ADMIX potpuno eliminiše potrebu dodavanja mikrosilike, inhibitora korozije i aditiva za aeraciju.

PREGLED rezultata ISPITIVANJA

Vrsta ispitivanja	Prednost PENETRON ADMIX u odnosu na netretirani beton	Dodatne prednosti
Skupljanje pri vezivanju (mm/m tokom 1 godine)	<24%	Umanjeno skupljanje i pucanje
Otpornost na sulfate (ASTM C1012-12)	Bez unutrašnje ekspanzije	Nema pucanja pod dejstvom sulfata
Koeficijent difuzije hlorida (m ² /s) (ASTM C1556-04)	<45%	Nizak koeficijent difuzije hlorida produžava životni vek građevine
Promene dimenzije zbog ciklusa smrzavanje / odmrzavanje (%) (NCh 2185 Of 92)	<10.53% (od kontrolnog uzorka)	Eliminiše potrebu za aeratorima
Redukcija permeabilnosti (DIN 1048)	91%	Aktivacija kristala umanjuje propusnost
Sposobnost samolečenja (širina prsline)	≤0.5 mm	Beton sam zaceljuje nove prsline
Pritisna čvrstoća (Mpa)	13%	Povećava pritisnu čvrstoću
Produžetak upotrebnog veka (godine)	Do 60 godina (u poređenju s kontrolnim uzorkom)	Eliminiše potrebu za inhibitorima korozije

PREVAZILAZI ZAHTEVE ASTM C494-S (ADITIVI SA POSEBNOM NAMENOM)

PENETRON ADMIX: Vodeća tehnologija za postizanje trajnosti kristalizacijom.

Jedini kristališući aditiv treće generacije.

Kada se PENETRON ADMIX doda u beton, trajnim zaptivanjem mikro-prslina, pora i kapilara dolazi do smanjenja propusnosti, čime se beton efikasno štiti od prodora vode i negativnih efekata, čak i pod visokim hidrostatičkim pritiskom.

PENETRON ADMIX, sada već u svojoj trećoj generaciji, neprekidno se unapređuje kako bi zadržao svoju vodeću poziciju. Čvrstoća betona, konzistencija i vreme vezivanja, nikada ne bivaju izmenjeni.



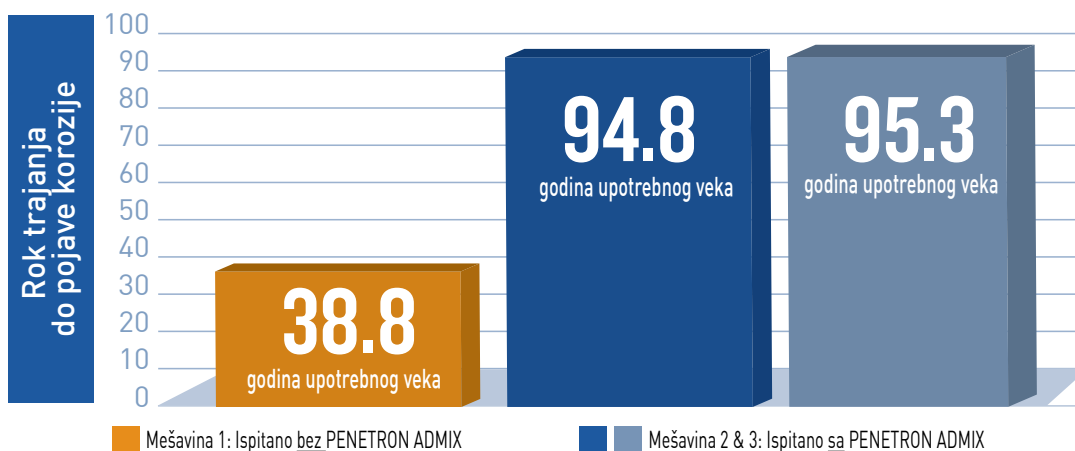
Dobijanje trajnog betona.

Primarna briga projektanata betona je tradicionalno bila otpornost na mehaničke uticaje, tj. čvrstina. Poslednjih godina, trajnost betona je postala podjednako važan faktor. Ispitivanja i praksa su pokazali da se trajnost ne dobija samo optimizacijom vodo-cementnog faktora, markama visoke pritise čvrstoće, dodatnim količinama cementa i aeracijom.

Dodavanje 60+ godina životnom veku betona.

Dugotrajnost betona u kritičnim okruženjima je rezultat niske propusnosti, minimalnog skupljanja, samolečenja i otpornosti na hemijske uticaje. PENETRON ADMIX isporučuje tehnologiju koja obezbeđuje ovakve karakteristike. Nedavna ispitivanja su pokazala da PENETRON ADMIX može da doda i **60+** godina pre pojave korozije raznim tipovima betona, uključujući CEM II/B-P, CEM II/B-S i CEM III/A, i to u kritičnom okruženju.

Projektovani životni vek betona (prema Fikovom zakonu)



← Produžetak upotrebnog veka:

Nedavna ispitivanja su pokazala da PENETRON ADMIX (kao "P.R.A.H. - Aditiv za umanjeње permeabilnosti u uslovima hidrostatičkog pritiska") može da produži upotrebnı vek betonskih struktura u surovom okruženju i preko 60 godina.



Elegancija i trajnost: Arena Fonte Nova, Salvador, Brazil

Poprište FIFA Svetskog prvenstva, u blizini Atlantskog okeana, stadion Arena Fonte Nova je višenamenski kompleks za sportska i kulturna dešavanja, sa 55,000 sedišta, garažom od 2,000 parking mesta, brojnim restoranima i 12 liftova. Temeljna ploča i ukopani nivoi su zapitiveni sa PENETRON ADMIX, što je obezbedilo dugotrajnu građevinu.



Dugotrajnost: Centralna

železnička stanica, Samara, Rusija
Nova železnička stanica, sagrađena na mestu stare zgrade iz 1876. godine, jedna je od najviših železničkih zgrada u Evropi (93 m), a ujedno je i hotel. PENETRON ADMIX je korišćen za hidroizolaciju svih podzemnih delova (uključujući i pešački tunel, temelje i podrumске delove).

PENETRON ADMIX dobar beton čini još boljim.

Poboljšanje performansi betona

Glavni faktor koji utiče na trajnost betona je propusnost za vodu, ugljen dioksid, hloride, sulfate i druge potencijalno štetne materije. Povećanje trajnosti smanjenjem unošenja štetnih materija, kao što je vidi u narednim primerima, pokazuje kako PENETRON ADMIX utiče na trajnost poboljšavajući brojne parametre betonskih performansi.



Propusnost

Kao što je optimalan vodo-cementni faktor bitan u postizanju željene marke betona, tako je i propusnost ključan faktor kod trajnosti betona: smanjena propusnost znači povećanu trajnost. PENETRON ADMIX smanjuje broj prslina od skupljanja i zaptiva mikro-prsline. Obezbeđuje samozaceljenje prslina (do 0.5 mm širine) tokom celog životnog veka građevine. Na kraju, naš aditiv obezbeđuje i više od 70% umanjenja permeabilnosti, kao što zahteva ACI uputstvo za PRAH (aditivi za umanjenje permeabilnosti u uslovima hidrostatičkog pritiska).

Korozija čelika

Korozija je elektrohemijski proces koji se javlja kad postoji razlika elektro-potencijala između čelika i cementne matrice koja ga okružuje. Korodiranje čelika indukovano dejstvom hlorida jedan je od najvažnijih aspekata trajnosti betona. Beton u koji je dodat PENETRON ADMIX pokazuje znatno manje vrednosti pri testiranju brzog prodiranja hlorida (RCPT prema ASTM C-1202 i AASHTO T-277), redukovanjem permeabilnosti za hloridne jone.

Sposobnost samolečenja

PENETRON ADMIX je hidrofilni proizvod koji reaguje s vlagom i sastojcima betona, formirajući kristale u prslinama i šupljinama. To betonu daje trajnu samolećeću sposobnost. Kad god da nova vlaga prodre, PENETRON ADMIX razvija formacije kristala koje zaptivaju novoformirane mikroprslinae.

Smrzavanje/odmrzavanje

U hladnijim klimama, ciklusi smrzavanja i odmrzavanja su glavni faktor propadanja izloženih betonskih struktura (mostovi, putevi, itd.) Voda unutar betona se prilikom smrzavanja širi i stvara unutrašnji pritisak; to dovodi do pucanja, tako da prilikom otapanja voda prodire dublje kroz novoformiranu prslinu, ponovo se širi i uzrokuje još štete - taj se ciklus neprekidno ponavlja. Ispitivanja betona tretiranog sa PENETRON ADMIX pokazuju za 90% manje dimenzione promene koje su posledica ciklusa smrzavanja/odmrzavanja.

Čvrstina betona

Zavisno od projektovane marke betona, PENETRON ADMIX može da poveća pritisnu čvrstoću betona.

Otpornost na kiseline

Kada dođe do dejstva kiselina, neki projekti se suočavaju sa postepenim razjedanjem betonske mase i posledičnim gubitkom strukturalnog integriteta. PENETRON ADMIX nudi zaštitu od hemijskih uticaja (pH 3 - 11) i predstavlja najbolje i veoma rasprostranjeno rešenje za postrojenja za preradu otpadnih voda.

Vodonepropusna struktura: Brickell CitiCentre, Majami, Florida, USA

Na ovom velikom projektu (3.7 hektara) u finansijskoj četvrti Majamija, podzemne strukture su tretirane sa PENETRON ADMIX (uključujući i garaže), na veoma podvodnom tlu.



Alkalno-silikatna reakcija (ASR)

Kada su izloženi napadu alkalija (Na_2O i K_2O) iz cementa ili drugog izvora, neki agregati otpočinju ekspanzivnu reakciju koja uzrokuje pucanje i oštećenja.

Uzrok natanka štete je najčešće

- 1) visok sadržaj vlage u betonu
- 2) cement koji je visoko alkalan, ili alkalije iz drugog izvora
- 3) agregat koji sadrži alkalno reaktivne sastojke.

PENETRON ADMIX eliminiše vlagu iz betona; ovo sprečava pojavu ASR.

Napad sulfata

Napad sulfata se najčešće javlja kada voda u kojoj su rastvoreni sulfati prodre u beton.

Reakcija koja usledi dovodi do promena u sastavu i mikrostrukтури betona.

Ove promene podrazumevaju intenzivno pucanje i gubitak veze između cementne paste i agregata, što posledično dovodi do unutrašnjih napona.

Brojna ispitivanja su pokazala da beton tretiran sa PENETRON ADMIX i izložen rastvoru natrijum sulfata nije ni malo promenio svoje dimenzije. Netretirani uzorci betona podvrgnuti istom rastvoru natrijum sulfata, pretrpeli su značajne izmene u dimenziji i dezintegraciju mase.

Karbonatizacija

Kada u betonu ugljen-dioksid reaguje s kalcijum-hidroksidom stvarajući kalcijum karbonat, CO_2 se razlaže u ugljeničnu kiselinu; ona deluje na beton i smanjuje mu alkalnost.

PENETRON ADMIX zaptiva kapilare i prsline, povećava otpornost na karbonizaciju i štiti armaturni čelik.



Ogroman i vodonepropustan: Estádio Kléber Andrade, Cariacica (Espírito Santo), Brazil

Ovaj fudbalski stadion je u potpunosti rekonstruisan za FIFA Svetsko prvenstvo 2014, kapacitet preko 45,000 gledalaca. Nadzemne noseće strukture, temeljna ploča i podrumski delovi su izolovani sa PENETRON ADMIX, obezbeđivši dugotrajnost.



Odoleva hidrostatičkom pritisku: Mediterranean Village, Katerini, Grčka

Na luksuznom hotelu sa pet zvezdica Mediterranean Village lociranom odmah pored Katerinija u severnoj Grčkoj, korišćen je PENETRON ADMIX za zaštitu podzemnih delova ugroženih morskom vodom. Trajno hidroizolovana građevina pokriva 45,000 m², od kojih je deo ispod nivoa mora.

Korišćenje PENETRON ADMIX sa novim betonom.

Tokom godina praktične upotrebe i neprekidnog ispitivanja, PENETRON ADMIX nikada nije pokazao negativne efekte na svojstva betonske mase. Neki od osnovnih aspekata svojstava betona sa PENETRON ADMIX su:

Količina vode

PENETRON ADMIX **nema značajan uticaj na količinu vode** neophodne za pripremu betona.

Obradivost

Ispitivanja su pokazala da PENETRON ADMIX **nema bitnog uticaja na obradivost betona.**

Vreme vezivanja

PENETRON ADMIX po pravilu **ne utiče na uobičajeno vreme vezivanja.**

Vrste betona u kojima se koristi PENETRON ADMIX:

Monolitni beton

PENETRON ADMIX se dodaje u fabrici betona, što bitno povećava trajnost i vodonepropusnost betona, bez dodatnih troškova radne snage.

Torkret beton sa PENETRON ADMIX (PAES)

PENETRON ADMIX se zamešava prilikom pripreme betona za torkret aplikaciju. Najčešće korišćen pri izradi tunela, PAES može da formira samonoseći vodonepropusni lučni svod. Obloga od prskanog betona u tunelu može da se nanosi u jednom sloju debljine 150 mm.

Prefabrikovani beton

Kao najbolje rešenje za hidroizolovani prefabrikovani beton povećane trajnosti (betonski rezervoari, cevi, odvodi i podzemni tankovi), PENETRON ADMIX skraćuje vreme i smanjuje troškove proizvodnje prefabrikovanih elemenata.

Drugi tipovi betona

PENETRON ADMIX može da se koristi u svim tipovima betona gde se zahteva dodatna zaštita: tremie betoni, samougrađujući betoni, masivni betoni, betoni visokih čvrstoća, betoni od reaktivnog praha, itd.





Rešenje za kratke rokove: Bangalore Međunarodni Aerodrom, Indija
Zbog veoma kratkih rokova izgradnje, rukovodioci projekta su odbacili projektovani sistem PVC membrana i opredelili se za PENETRON ADMIX - uštedeći tako preko 3 meseca u dinamici gradnje.

Postizanje optimalne recepture za beton.

PENETRON ADMIX mora da se doda u beton tokom njegove pripreme. Tačna procedura doziranja je određena načinom pripreme betona.

Uputstvo za tipične slučajeve:

Fabrika betona / suvi postupak

PENETRON ADMIX se ubacuje u bubanj kamion-miksera.
Dodajte 60-70% od predviđene količine vode zajedno sa 136-227 kg agregata.
Mešajte materijale 2-3 minuta, kako bi se PENETRON ADMIX ravnomerno rasporedio. Dodajte ostatak materijala u kamion-mikser, u skladu sa standardnom procedurom zamešavanja.

Fabrika betona / centralni mikser

Zamešajte PENETRON ADMIX s vodom u veoma retku pastu (na primer, 18 kg praha sa 22.7 l vode). Neophodna količina se ubacuje u kamion-mikser. Agregati, cement i voda se doziraju i zamešavaju kroz fabriku betona (prema standardnoj proceduri, uzimajući u obzir količinu vode koja je već u kamionu).

Ubacite gotov beton u kamion - mikser i mešajte minimum još 5 minuta, da bi se aditiv ravnomerno rasporedio.

Fabrika prefabrikovanog betona

Dodajte PENETRON ADMIX u šljunak i pesak, i mešajte 2 - 3 minuta, pre dodavanja cementa i vode. Ukupna masa betona se zamešava prema uobičajenoj praksi.

Doziranje: 0.8 - 1.0% u odnosu na težinu cementa

PENETRON tehnička podrška može da vam pomogne pri pravilnom doziranju aditiva, kao i za definisanje optimalnih performansi betona za vaš projekat.

Kompatibilnost sa aditivima za obradivost

Svi standardni aditivi za obradivost, kao što su superplastifikatori, ubrzivači, itd., su kompatibilni sa PENETRON ADMIX. Preporučuju se i probna zamešavanja u realnim uslovima projekta, kako bi se osigurala željene performanse.

Kompatibilnost sa zamenama za cement (CRM)

Beton tretiran sa PENETRON ADMIX može da sadrži i zamene za Portland cement, kao što su pucolan, leteći pepeo, šljaka, mikrosilika, itd. Budući da PENETRON ADMIX sadrži sve aktivne sastojke neophodne za proces kristalizacije (izuzev vode), osigurano je obilato formiranje kristala, čak i kod receptura sa visokim sadržajem zamena za cement.

Naša posvećenost doprinosi vašem projektu.



Prilagodljiv dizajn: Sports Hub, Kallang, Singapur

Projektovan da se menja zavisno od toga da li je u pitanju fudbal, ragbi, kriket ili atletika, novi Nacionalni Stadion je primer višenamenskog sportskog kompleksa. Sav podzemni beton, kao i garaže, vodeni centar, kao i tržni centar na obali su tretirani sa PENETRON ADMIX, u cilju postizanja optimalne trajnosti i vodo-otpornosti.

Poboljšajte, pa poboljšajte opet. Superiorno dejstvo koje PENETRON ADMIX daje vašim recepturama je rezultat stalnog ispitivanja i procenijavanja - kako na gradilištu, tako i u laboratorijama. Dobijanje optimalne recepture betona za vaš projekat počinje procesom planiranja i razmatranjem ciljanih performansi. PENETRON ADMIX je kompatibilan sa svim tipovima aditiva za obradivost i nema negativnih efekata na čvrstinu betona, niti na ostale njegove zahtevane karakteristike.

Od fabrike do projekta. PENETRON proizvodi zadovoljavaju sve proizvodne i ekološke standarde, uključujući (ali ne samo) ISO 9001, ISO 14001, NSF 61, DWI, Singapore Green Label, CE mark, GB-18445.

Ekonomičan izbor za gradnju. PENETRON ADMIX omogućuje projektne uštede od samog početka: jednostavno doziranje i brzo umešavanje, zahvaljujući inovativnom pakovanju u vodorastvorive vrećice. Ovo smanjuje ukupne troškove gradnje i omogućuje poštovanje rokova. Priznat kao vodeće rešenje za hidroizolaciju, PENETRON ADMIX obezbeđuje i maksimalnu trajnost betona. On otklanja potrebu za tradicionalnim hidroizolacionim sistemima kao što su membrane i premazi.

Pogled na upotrebnii vek građevine. Beton tretiran sa PENETRON ADMIX eliminiše naknadne troškove za održavanje i popravke, štedi novac, i trajeće i preko 60 godina duže od netretiranih betona.



Wilderness postrojenje za tretman otpadnih voda: Wilderness, Virdžinija, USA

Velika rekonstrukcija Wilderness postrojenja za preradu otpadnih voda na obali Chesapeake zaliva obuhvatila je nove rezervoare, filtere i merne stanice, kao i prilagođenje postojećih novim propisima za zaštitu sredine. Dodavan je PENETRON ADMIX da bi se beton zaštitio od agresivnih hemikalija sadržanih u otpadnim vodama.

Neprekidna poboljšanja kroz saradnju i inovacije.

Priznat kao vodeće rešenje za hidroizolaciju, PENETRON ADMIX obezbeđuje i maksimalnu trajnost betona. On otklanja potrebu za tradicionalnim hidroizolacionim sistemima kao što su membrane i premazi.

Učiniti da najbolje bude još bolje.

Pouzdanost i kvalitet su učinili da PENETRON ADMIX postane svetski vodeći aditiv za vodonepropusnost betona. PENETRON blisko saraduje sa svojim klijentima u cilju stalnog poboljšavanja svojih proizvoda; povratne informacije su dovele do novih proboja kao što je signalna boja u vodorastvorivim vrećicama.



Dokaz da je PENETRON u mešavini:

Prva u svetu, PENETRON ADMIX signalna boja je pouzdani indikator prisustva aditiva, i jasno se vidi u ocednoj vodi po ugradnji svežeg betona.

Jedinstveno na tržištu.

PENETRON ADMIX signalna boja omogućuje da izvođači i nadzor imaju pouzdano identifikaciono kontrolno sredstvo - dokaz da je PENETRON unutar betona. Ovaj dokaz može da se proveriti po stvrdnjanvanju betona, usitnjavanjem jednog komada i ubacivanjem u vodu, pa pregledom uz pomoć fluorescentne lampe. Tokom ugradnje, signalna boja može da se uoči u svetlo zelenoj nijansi ocedne vode. Signalna boja je neotrovna.



Zajednički napor: Metro Guangzhou, Guangzhou, Kina

PENETRON je blisko saradivao sa Guangzhou Metro Korporacijom (GMC); PENETRON ADMIX je podvrgnut strogim ispitivanjima u pogledu vodonepropusnosti, otpornosti na penetraciju hloridnih jona i sposobnosti zacepljivanja prslina od strane Južnokineskog Tehnološkog Univerziteta. Preko 70 tona PENETRON ADMIX je ugrađeno u betonske strukture stanice Xicun na metro liniji No. 5.

PENETRON prednosti.

Praktičnost i jednostavnost upotrebe PENETRON ADMIX rastvorivih vrećica štedi vreme i troškove, i obezbeđuju pravilno doziranje za svaki projekat. Vrećice se brzo i potpuno rastvaraju tokom mešanja. Ovo je samo jedan od primera naših stalnih napora da poboljšavamo i unapređujemo naše proizvode.



Neotrovno rešenje: Clough Commons, Georgia Tech, Atlanta, GA, USA

Inovativna "zelena" zgrada sa preko 20,000 m² prostora, Clough Commons, ima 41 učionicu, 2 auditorijuma, čitaonice, krovnu baštu, solarne kolektore i cisternu za vodu (kapacitet 5.3 miliona litara). Neotrovno rešenje sertifikovano sa NSF 61, PENETRON ADMIX je iskorišćen za podzemne cisterne i za zidove, u cilju trajne vodonepropusnosti.

Potpuna Zaštita Betona



Lociran na svim glavnim tržištima i sa proizvodnim pogonima u Evropi, Aziji, Severnoj i Južnoj Americi, PENETRON nudi proizvode i tehničku podršku u svakoj zemlji na svetu, kroz razvijenu mrežu distributera.

PENETRON ADMIX je dokazao svoju efikasnost na desetinama miliona kubnih metara betona, na bezbrojnim projektima širom sveta. Efikasnost i pouzdanost našeg aditiva su učinili da PENETRON bude svetski lider.



PENETRON HELLAS S.A.
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