



Hidroizolacija betona kristalizacijom™

TEHNOLOŠKE UPUTE

primjena XYPEX materijala kod novih konstrukcija

tel: 01-3041400
fax: 01-3041402
info@xypex.hr
www.xypex.hr

Tehnološke upute za primjenu XYPEX materijala kod novih betonskih konstrukcija

Materijal XYPEX Admix C-1000 NF

XYPEX Admix C-1000 NF se, za razliku od ostalih varijanti, dodaje kao primjesa (aditiv) u svježu betonsku mješavinu. Njeno djelovanje je tempirano tako, da je obrađen beton u stanju stvoriti dovoljno čvrstu strukturu, prije nego što se razvije popunjavajuća kristalizacija. Kompatibilan je sa svim ostalim aditivima koji se dodaju u betonsku mješavinu jer mu je osnovni sastav najfiniji Portland cement i silikatni pjesak.

Količina doziranja

Količina doziranja materijala XYPEX Admix C-1000 NF u beton se određuje na osnovu nekoliko ulaznih parametara:

- kvaliteta betona
- količina cementa u betonskoj smjesi
- projektirane mikropukotine
- debljina presjeka betona
- vrsta namjene hidroizolacije.

Težinska količina materijala XYPEX Admix C-1000 NF se određuje postotnim iznosom na težinu cementa u suhom stanju, a prema sljedećoj tablici, ovisno o namjeni hidroizolacije:

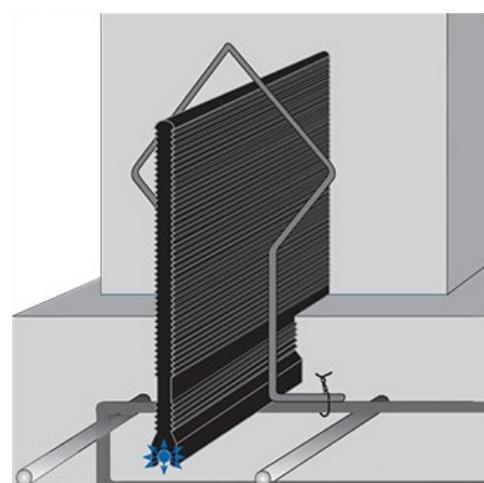
- Mali hidrostatski pritisci
- Visoki hidrostatski pritisci
- Ekstremni hidrostatski pritisci i utjecaj kemikalija.

Namjena hidroizolacije	količina
Mali hidrostatski pritisci	0,5 %
Visoki hidrostatski pritisci	1,0 %
Ekstremni hidrostatski pritisci i utjecaj kemikalija	1,5 %

Spoj temeljna ploča – zid

Prije betoniranja temeljne ploče na mjestima spoja temeljne ploče sa zidom ugraditi limenu ili gumenu traku, tako da dio trake ostane u temeljnoj ploči (3-5 cm/sloj zaštitnog betona), a gornji dio trake u središtu budućeg zida. Po izvršenom betoniranju temeljne ploče lijevo i desno od trake premazati površinu temeljne ploče premazom XYPEX Concentrate, prije betoniranja zidova.

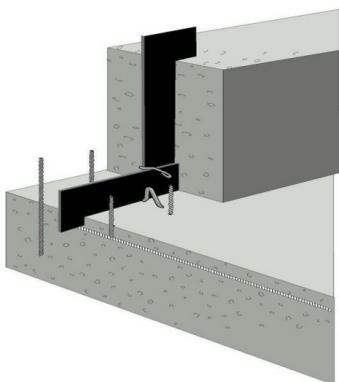
Nakon završetka betoniranja temeljne ploče i zidova, vanjske ili unutarnje spojeve zidova premazati dvostrukim slojem ($v=10$ cm) materijalima XYPEX Concentrate i XYPEX Modified.



Spoj zid – zid

Prije betoniranja ugraditi limenu ili gumenu traku, tako da pola trake ostane u zidu koji se betonira, a druga polovica trake u središtu zida koji će se betonirati kasnije. Po izvršenom betoniranju zida lijevo i desno od trake premazati unutarnju površinu zida premazom XYPEX Concentrate, a prije betoniranja nastavka zida.

Nakon završetka betoniranja zidova vanjske ili unutarnje spojeve zidova premazati dvostrukim slojem (± 10 cm) materijalima XYPEX Concentrate i XYPEX Modified.



Spoj zid – gornja ploča

Prije betoniranja zida ugraditi limenu traku, tako da pola trake ostane u zidu koji se betonira, a druga polovica trake će viriti za gornju ab ploču koja se betonira kasnije. Po izvršenom betoniranju zida lijevo i desno od trake premazati unutarnju površinu zida premazom XYPEX Concentrate, a prije betoniranja gornje ab ploče.

Nakon završetka betoniranja zida i gornje ab ploče premazati spoj s vanjske strane spoja dvostrukim slojem (± 10 cm) materijalima XYPEX Concentrate i XYPEX Modified.



Prekidi betoniranja

Prije nastavka betoniranja, postojeće površine navlažiti vodom, očistiti od svih nečistoća, te premazati sa XYPEX Concentrate pomiješan s vodom u omjeru 5:3 (minimalno 2 h prije nastavka betoniranja).

Nakon premaza spriječiti ispiranje u prva 2 sata od nanošenja. Potrošnja premaza je cca 1 kg/m^2 .

Ako su prekidi betoniranja nedostupni (npr. u oplati zida) postupiti na sljedeći način: prije nastavka betoniranja (cca 1 h), površine s gornje strane oplate poprskati vodom, te rasipati suhi materijal XYPEX Concentrate.

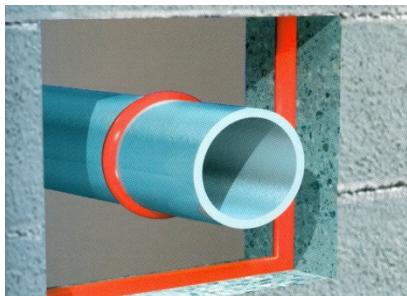
Prolaz cijevi kroz temeljnu ploču ili zid

Za prodror cijevi kroz zidove postoji čitav niz gotovih rješenja za raznih cijevi s manžetama koje se ugrađuju prije betoniranja.



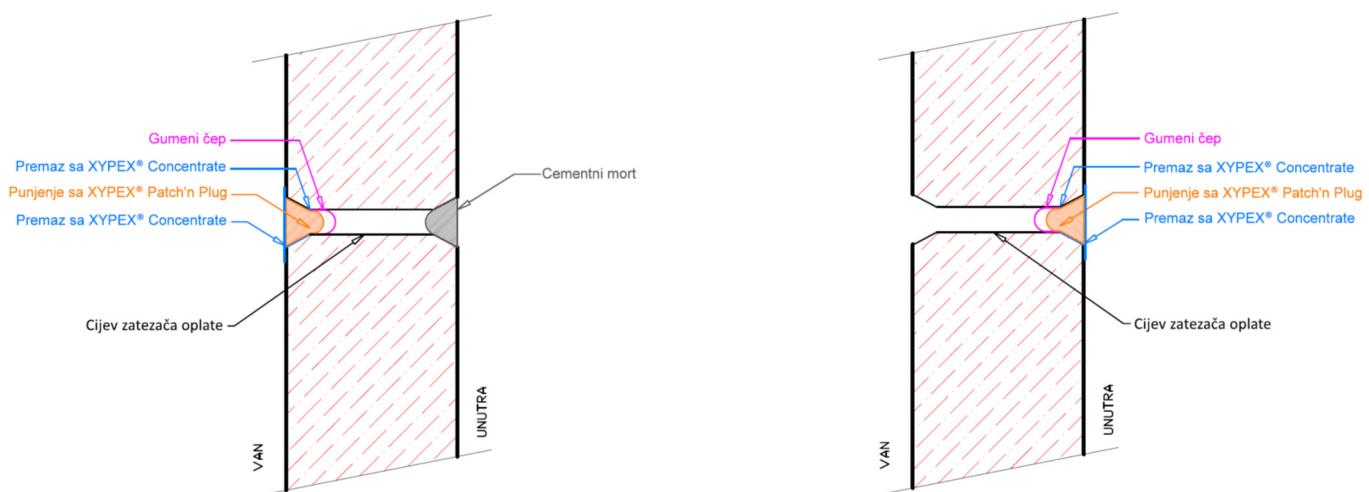
Ako se ne koriste gotovi elementi prolaza, potrebno je prije betoniranja (1 – 3 h), a na mjestima gdje će cijevi ili kablovi izlaziti iz betona po obujmu istih nanijeti bubreći kit (npr. Sika Swell S-2) širine 1,5 cm. Po skidanju oplate ista mjesto premazati smjesom XYPEX Concentrate.

Ako se kroz otvore (zida ili gornje ploče) naknadno ugrađuju cijevi, kablovi, željezni profili, naročito bužiri, postupiti na sljedeći način: na mjestima izlaza iz betona zapuniti kitom (npr. Sika Flex PRO 2 Hp), ali tako da ostane min. 3 cm do površine betona. Nakon min. 24 h preostali dio do površine zapuniti kitom XYPEX Patch'n Plug i premazati smjesom XYPEX Modified.



Zatvaranje rupa razupirača oplate

Neposredno po skidanju oplate odstraniti pvc konuse iz zidova, rupe navlažiti vodom te ugurati gumene čepove \varnothing 22 mm tako da ostane cca 3 cm do površine zida. Ulaz rupe premazati smjesom XYPEX Concentrate, zapuniti kitom XYPEX Patch'n Plug do površine zida te premazati smjesom XYPEX Modified (čekanje – razmaci u radu nepotrebni). Željezni („žilet“) razupirači – po skidanju oplate isti se odstranjuju reznom pločom do površine betona te se premazuju dvostrukim slojem smjese XYPEX Concentrate i XYPEX Modified.



Način doziranja

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF u se može izvršiti na dva osnovna načina:

- doziranje na betonari
- doziranje na gradilištu.

Odabir doziranja ovisi o konkretnoj situaciji na gradilištu i vremenu transporta od mjesta spravljanja betona do mjesta ugradnje betona. Dodatak XYPEX Admix C-1000 NF ima djelovanje i kao usporivač vezanja betona.

Sama tehnologija doziranja ovisi o pakiranju dodatka XYPEX Admix C-1000 NF:

- pakiranje u kantama po 20 kg
- pakiranje u topljivim biorazgradivim vrećicama projektirane težine.

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF na betonari

Ima nekoliko opcija doziranja dodatka XYPEX Admix C-1000 NF na betonari:

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u kantama na betonari

Na osnovu tlačne čvrstoće betona, određenog postotka dodatka XYPEX Admix C-1000 NF i volumena miješalice, određuje se količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF koji treba dozirati u svaki ciklus miješanja betona. Pripremi se plastična posuda koja ima volumen upravo toliki da u nju stane potrebna količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF za jedan ciklus miješanja. S navedenom posudom djelatnik na betonari može dozirati dodatak XYPEX Admix C-1000 NF ili u skip miješalice nakon što je skip napunjen s agregatima ili direktno u miješalicu. Nakon punjenja miješalice s agregatima i dodatkom XYPEX Admix C-1000 NF miješa se na suho 10 – 15 sek, nakon toga se dodaje cement i voda (i eventualno neki aditivi). Nakon dodavanja svih komponenti u miješalicu potrebno je miješati beton u miješalici još min. 2 min.

Primjer doziranja dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u kantama na betonari	količina
Pakiranje	kanta 20 kg
Beton	C 25/30
Količina cementa u recepturi betona	300 kg/m³
Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF	0,68 % na količ. cementa
Količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF po m ³ betona	2,00 kg/m³
Volumen mješalice	1 m³
Količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF po jednom ciklusu miješanja	2,00 kg

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u vrećicama na betonari

Ako se radi o projektiranom betonu za specifični projekt i poznatog volumena miješalice gdje se spravlja beton, doziranje se vrši pomoću topljivih samorazgradivih vrećica, gdje je težinski pripremljena točna količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF za projektirani beton. Navedena vrećica se može stavljati:

- u skip miješalice prije svakog doziranja agregata
- na tračnu vagu betonare, prije punjenja skipa
- direktno u miješalicu prije ulaska agregata u miješalicu.

Navedene vrećice se raspadaju prilikom doziranja vode u miješalici. Navedene vrećice s točnom količinom dodatka XYPEX Admix C-1000 NF se pripremaju težinski u proizvodnji XYPEX CE, u Pragu. Nakon dodavanja svih komponenti u miješalicu potrebno je miješati beton u miješalici još min. 2min.

Primjer doziranja dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u vrećicama na betonari	količina
Pakiranje	vrećica 2,00 kg
Beton	C 25/30
Količina cementa u recepturi betona	300 kg/m³
Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF	0,68 % na količ. cementa
Količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF po m ³ betona	2,00 kg/m³
Volumen mješalice	1 m³
Količina vrećica po jednom ciklusu miješanja	1 kom

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u vrećicama u automješalici na betonari

Vrećice s dodatkom XYPEX Admix C-1000 NF se dodaju u praznu automješalicu prije punjenja betonom. U tom slučaju, u automješalici treba biti vode u volumenskom omjeru 1:1 (obično ostaje vode od pranja bubenja automješalice). Nakon stavljanja vrećica u automješalicu bubanj treba vrtjeti minimalno 3 puna okretaja, kako bi se vrećice razgradile, te se stvorila homogena masa u bubnju automješalice. Nakon toga se automješalica puni betonom. Ovo je najčešći način doziranja.

Primjer doziranja dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u vrećicama u automješalicu	količina
Pakiranje	vrećica 2,00 kg
Beton	C 25/30
Količina cementa u recepturi betona	300 kg/m³
Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF	068 % na količ. cementa
Količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF po m ³ betona	2,00 kg/m³
Volumen automješalice	7 m³
Količina vrećica po automješalici	7 kom
Količina vode prije stavljanja vrećica u automješalicu	12 l

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF na gradilištu

Ima dvije opcije doziranja dodatka XYPEX Admix C-1000 NF na gradilištu, ovisno o načinu pakiranja:

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u kantama na gradilištu

Na osnovu tlačne čvrstoće betona, određenog postotka dodatka XYPEX Admix C-1000 NF i volumena automješalice, određuje se količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF koji treba dozirati u automješalicu, neposredno prije ugradnje betona.

U mortarki se izmiješa potrebna količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF za volumen automješalice i voda u volumenskom omjeru 1:1. Miješanje se vrši pomoću profi ručnog mješača, te se u kantama prebaci u automješalicu. Mješavina se u automješalici miješa, s betonom, min. 10 minuta, kada je beton spremjan za ugradnju.

Primjer doziranja dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u kantama na gradilištu		količina
Pakiranje		kanta 20 kg
Beton		C 25/30
Količina cementa u recepturi betona		300 kg/m³
Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF		0,68 % na količ. cementa
Količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF po m ³ betona		2,00 kg/m³
Volumen automješalice		7 m³
Količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF po automješalici		14,00 kg
Količina vode u smjesi po automješalici		12 l

Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u vrećicama na gradilištu

Na osnovu marke betona, određenog postotka dodatka XYPEX Admix C-1000 NF i volumena automješalice, određuje se količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF koji treba dozirati u automješalicu, neposredno prije ugradnje betona. U mortarki se izmiješa potrebna količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF za volumen automješalice i voda u volumenskom omjeru 1:1. Miješanje se vrši pomoću profi ručnog mješača, te se u kantama prebaci u automješalicu. Mješavina se u automješalici miješa, s betonom, min. 10 minuta, kada je beton spremjan za ugradnju.

Primjer doziranja dodatka XYPEX Admix C-1000 NF pakiranog u vrećicama na gradilištu		količina
Pakiranje		vrećica 2,00 kg
Beton		C 25/30
Količina cementa u recepturi betona		300 kg/m³
Doziranje dodatka XYPEX Admix C-1000 NF		0,68 % na količ. cementa
Količina dodatka XYPEX Admix C-1000 NF po m ³ betona		2,00 kg/m³
Volumen automješalice		7 m³
Količina vrećica po automješalici		7 kom
Količina vode u smjesi po automješalici		12 l

Ugradnja betona s materijalom XYPEX Admix C-1000 NF

Ugradnja betona mora biti izvršena po pravilima struke uz pravilno vibriranje.

Posebne namjene dodatka XYPEX Admix C-1000 NF

Idealan dodatak za: tokretirane betone, posebice kod izvedba hidroizolacija tunela; potpunu vodonepropusnost betonskih cijevi; prefabricirana betonska reviziona okna; podzemne betonske rezervoare.

Materijal XYPEX Concentrate DS1

XYPEX Concentrate DS1 je namijenjen za suhu ugradbu u vidu takozvanog posipa horizontalne betonske površine. Osnovni sastojci i mehanizam djelovanja istovjetan kao i kod drugih XYPEX materijala, ali je modificiran za drugi vid uporabe. Materijal XYPEX Concentrate DS1 ima kemijsku djelotvornost dvoslojne primjene tj. kao materijali XYPEX Concentrate i XYPEX Modified zajedno.

Suh materijal XYPEX Concentrate DS1 nanosi se sipanjem na svježe zgusnutu, a još plastičnu betonsku površinu pred njenom konačnom mehaničkom obradom. Materijal XYPEX Concentrate DS1 se zatim umeće radnim postupkom u mek beton motornom gladilicom, najprije kotačem a zatim se površina uglača propelerom. Time XYPEX Concentrate DS1 postaje nedjeljiv od površine betona. Dalji protok stvaranja popunjavajuće kristalizacije materijalom XYPEX Concentrate DS1 jednak je kao kod nanošenja prskanjem.

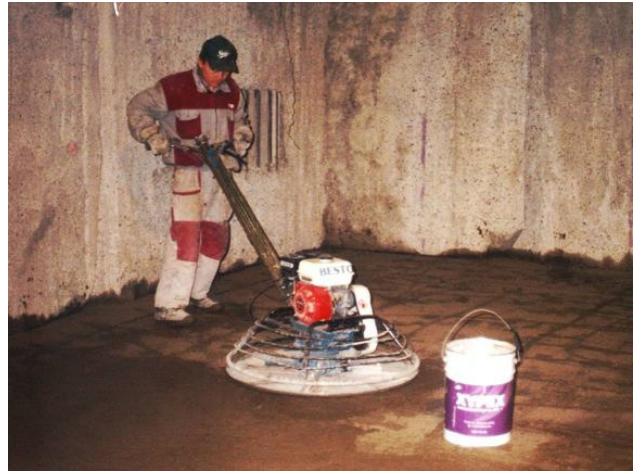
Prednost ove tehnologije je u tome, da ugradba komponente XYPEX Concentrate DS1 ne iziskuje posebnu pripremu površine i ne produžava vrijeme gradnje. Ugradba i obrada postaju sastavni dio tehnologije obrade betona.

Tipična ugradba materijala XYPEX Concentrate DS1

- Betonska smjesa bi trebala imati uobičajen sastav, pogodan za horizontalne površine i podove. Svež beton se zgusne, a njegova površina se grubo poravna vibracionom iglom ili daskom.
- Poslije određene pauze, u vrijeme kada hodanje ostavlja na površini betona tragove duboke 5 – 10 mm, površina se ravnomjerno posipa materijalom XYPEX Concentrate DS1 i to u količini od 1,0 kg/m². Ova pauza ovisi od osobina uporabljenog betona i temperature.
- Čim je posipan XYPEX Concentrate DS1 primi vlažnost iz betonske površine, ugradi se u površinu pomoću rotacione gladilice s kotačem.
- Čim se beton zgusne još više, tako da hodanje po njemu skoro ne ostavlja tragove, površina se uglača pomoću rotacione gladilice s propelerom do željenog izgleda.
- Kutevi konstrukcije i mesta teško pristupna gladilicom, obrade se ručnim alatom.



Suho nanošenje materijala XYPEX Concentrate DS1



Ugradba materijala XYPEX Concentrate DS1 u površinu betona

Obradivanje horizontalne površine

Obrada, koja je važan dio ugradbe, mora biti izvedena čim prije. Po betonu bi se trebalo sigurno hodati (u pravilu 12 – 18 sati) poslije konačnog poliranja površine. Za obradivanje površina tretiranih materijalom XYPEX Concentrate DS1 primjenjuju se konvencionalni načini tretiranja betonskih površina. To je prije svega pokrivanje folijama ili nekom drugom parotijesnom zabranom, pokrivanje jutom ili geotekstilima i vlaženje ili sistematsko prskanje vodom, koje bi trebalo obrađenu površinu održati u vlažnom stanju. Umjesto vlaženja možemo upotrebiti i preparat XYPEX Gamma Cure.

Obrada betona materijalom XYPEX Concentrate DS1 mora trajati najmanje 48 sati. Obrada u toploj i suhoj sredini ili u slučaju, da navedene načine obrade betona nije moguće uporabiti, treba konzultirati tvrtku STAV d.o.o. o dodatnim vidovima obrade.

Upozorenje

Temperatura betona i zraka trebala bi biti barem 8°C u tijeku ugradbe materijala XYPEX Concentrate DS1. U slučaju, da su uporabljeni aditivi za povećanja temperature, treba paziti da ne dođe do oštećenja površine betona, prezasićenjem ugljičnog dioksida.

Najbolji rezultati se postižu, kada sadržaj zraka u betonu na koji je nanesen materijal XYPEX Concentrate DS1, manji od 3%.

Sendvič sistem

Slučaj, kada su temeljne ploče debljine veće od 50 cm primjenjuje se sendvič sistem, jer veća debljina ploče poskupljuje trošak hidroizolacije s uporabom aditiva XYPEX Admix C-1000 NF.

Hidroizolaciju temeljne ploče izvest ćemo na sljedeći način: po ugradbi podložnog betona i izradi koša čelične armature, na koš se postave daske te se s njih šprica kašasti sloj XYPEX Concentrate (5:3) po površini podložnog betona. S nanijetim slojem se ujedno štiti i donja zona čelične armature. Nakon 3 – 36 sati ugraditi beton temeljne ploče.

Potrošnja materijala XYPEX Concentrate se kreće u granicama od 1,75 kg/m² do 2,00 kg/m².



Temeljna ploča

XYPEX® Concentrate

Podložni beton