



CONCENTRATE

CEMENTINĖ KRISTALIZACIJA

Betono Hidroizoliacija

Aprašymas

Xypex yra unikalus cheminis produktas, skirtas betono hidroizoliavimui, apsaugai ir remontui. Xypex Concentrate susideda iš Portlando cemento, smulkaus smėlio ir aktyviųjų chemikalų. Jis užnešamas ant sudrėkinto paviršiaus kaip cementinis skiedinys, tiek antžeminėse, tiek požeminėse konstrukcijose. Aktyvieji chemikalai įsiskverbia į konstrukciją, sureaguoja su drėgme, bei betone esančiomis nehidratavusiomis cemento dalelėmis ir prasideda katalitinė reakcija, kurios metu susidarę netirpūs kristalai užpildo betono poras, kapiliarus ir įtrūkimus, taip visam laikui užsandarindami betoną ir neleisdami įsiskverbti vandeniu bei kitiems skysčiams iš bet kurios konstrukcijos pusės, net ir esant aukštam hidrostatiniam spaudimui. Xypex Concentrate gali būti užmaišomas kaip tirštas mišinys siūlių, trūkių ir kitų betono defektų sandarinimui ir remontui.

Rekomenduojama naudoti:

- Rezervuarai
- Nuotekų ir vandenvals įrenginiams
- Požeminėms patalpoms
- Atliekų rezervuarams
- Pamatams
- Tuneliams ir metro
- Plaukimo baseinams
- Stovėjimo aikštelėms

Privalumai

- Atlaiko ekstremalų hidrostatinį spaudimą
- Tampa sudėtinę betono dalimi
- Savaimė užsandarina įtrūkimus iki 0,4 mm pločio
- Gali būti naudojamas iš bet kurios konstrukcijos pusės
- Leidžia betonui kvėpuoti
- Ypač atsparus agresyviems chemikalams
- Netoksiškas
- Įrengiant nereikia sauso paviršiaus
- Neįmanoma pradurti, nuplėšti ar pažeisti per siūles
- Nereikalingas paviršiaus gruntavimas ar lyginimas
- Nėra jokių sudėtingų siūlių įrengimo darbų ties kam-pais, briaunomis, ar tarp skirtingų membranų
- Nereikia saugoti betonuojant, armuojant, ar atliekant kitus darbus
- Įrengimas žymiai pigesnis, nei daugumos kitų sistemų
- Susidariusios kristalinės struktūros neyra
- Amžinas
- Galimas baltos spalvos variantas, taip išgaunant estetiškesnį vaizdą

Pakuotė

Xypex Concentrate tiekiamas įvairių dydžių pakuotėse. Dėl išsamesnės informacijos susisiekti su vietiniu Xypex atstovu.

Sandėliavimas

Xypex produktai sandėliuojami sausi, ne žemesnėje nei 7°C temperatūroje. Tinkamai sandėliuojant, medžiagos galiojimo laikas – vieneri metai.

Išėiga

Esant normaliam paviršiui, vienam sluoksniui sunaudojama 0,65 – 1,0 kg/m².

Testavimų duomenys

Laidumas

U.S. Army Corps of Engineers (USACE) CRD C48, “Betono laidumas”, Pacific Testing Labs, Sietlas, JAV

51 mm storio, 13,8 MPa stiprio betono bandiniai padengti Xypex buvo bandomi 124m aukščio vandens stulpu (1,2 Mpa) (laboratorinės įrangos riba). Kontroliniai bandiniai praleido vandenį, o bandiniai su Xypex buvo visiškai sandarūs ir nepastebėta jokio pratekėjimo.

DIN 1048 (EN 12390-8 atitikmuo), “Betono vandens laidumas”, Bautest – statybinių medžiagų tyrimų ir testavimo korporacija, Augsburgas, Vokietija

Dvidešimties centimetrų storio Xypex padengti ir kontroliniai betono bandiniai 24 valandas veikti 7 barų vandens slėgiu (70 m vandens stulpas). Kontroliniuose bandiniuose vanduo įsiskverbė iki 92 mm, Xypex padengtuose bandiniuose vandens įsiskverbimas – nuo 0 mm iki 4 mm.

EN 12390-8, “Vandens įsiskverbimas į bandinius, padengtus Concentrate dangą”, OL-123, Čekijos Technologijų Universitetas, Praha, Čekija

Parinkus keturias skirtingas betono sudėtis, pagaminti trys 150 mm kubo formos bandinių rinkiniai ir padengti Xypex Concentrate (nuo 0,8 mm iki 1 mm storio). Taip pat pagamintas ir skirtingų betono sudėčių kontrolinių bandinių rinkinys rezultatų palyginimui. Visi bandiniai iš priešingos padengtam paviršiui pusės 72 valandas buvo veikiami 0,5 MPa vandens slėgiu. Bandiniai iš kiekvieno rinkinio perskelti skersai nuo užtepto paviršiaus po 28 ir 91 paros testavimo ir matuotas vandens įsiskverbimo gylis. Po 28 parų testavimo, palyginus, visų keturių betono sudėčių bandinius, padengtus Xypex, išmatuotas 90 % - 94 % mažesnis vandens įsiskverbimo gylis, negu nepadangtais Xypex. Po 91 paros visuose Xypex padengtuose bandiniuose vandens įsiskverbimas buvo mažesnis nei 1 mm.

ĮSISKVERBIMO GYLIS

„Betono drėgmės matavimas“, Statybos inžinerijos fakultetas (CVUT), Čekijos technologijų universitetas, Praha, Čekija

Xypex Concentrate sluoksniu padengta viena 300 mm x 300 mm x 220 mm matmenų betono blokų sienelė, o du identiški blokų rinkiniai palikti nepadengti. Vandens pripildtos talpos sandariai pritvirtintos prie bandinių iš priešingos padengtam paviršiui pusės, tas pats padaryta ir su vienu nepadengtų blokų rinkiniu, o kitas nepadengtų blokų rinkinys paliktas stovėti kambario sąlygomis. Iš priešingos įrengtoms vandens talpoms pusės blokuose išgręžtos 6 mm skersmens skylės taip, kad iki vandens liktų 30 mm – 40 mm, ir į jas įstatyti drėgmės davikliai. Drėgmė matuota po 28, 45, 90, 125, ir 132 parų. Rezultatai parodė, jog Xypex padengtų bandinių drėgnumas buvo vidutiniškai 4,6 %, nepadengtų bandinių drėgnumas – 7,9 %, o kontrolinių bandinių, paliktų stovėti kambario sąlygomis – 4,4 %, o tai praktiškai tas pats, kaip ir padengtų bandinių. Taip pat išmatuota, jog po 132 dienų aktyvieji Xypex chemikalai į betoną įsiskverbė ne mažiau, nei 190 mm.

„Betono sudėties gerinimas cementinių kristalizacinių medžiagų pagalba“, Centrinė Nikki Shoji Tyrimų Laboratorija, Hosei Universitetas, Japonija

Naujas 60 cm x 70 cm x 40 cm betono blokas buvo padengtas Xypex Concentrate ir vienerius metus laikytas lauko sąlygomis. Tuomet iš bloko, statmenai nuo padengto paviršiaus, išpjautas 40 cm ilgio cilindras ir supjaustytas į 18 vienodo ilgio gabalų. Kiekviena dalis buvo stebima 1000 kartų didinančiu elektroniniu mikroskopu ir įvertinami įvairiuose gyliuose užaugę Xypex kristalai. Nors kristalinės struktūros buvo tankiausios arčiausiai užtepto paviršiaus, pilnai užaugusių kristalų rasta ir 30 cm gylyje.



padengto paviršiaus, išpjautas 40 cm ilgio cilindras ir supjaustytas į 18 vienodo ilgio gabalų. Kiekviena dalis buvo stebima 1000 kartų didinančiu elektroniniu mikroskopu ir įvertinami įvairiuose gyliuose užaugę Xypex kristalai. Nors kristalinės struktūros

buvo tankiausios arčiausiai užtepto paviršiaus, pilnai užaugusių kristalų rasta ir 30 cm gylyje.

TRŪKIŲ SANDARINIMAS

ASTM C856 „Standartinis petrografinis sukietėjusio betono tyrimas“, Setsco Services Pte, Ltd., Singapūras

Xypex Concentrate sluoksnis buvo užteptas ant sutrūkinėjusios betoninės plokštės. Siekiant patikrinti Xypex gebėjimą sandarinti trūkius po 3, 10, 14 ir 20 parų nuo užtepimo iš plokštės paimti kernai. Kernai supjaustyti plonais gabalais ir tikrinti specialiu mikroskopu. Kiekvienu atveju pastebėta, jog Xypex kristalai susiformavę ne mažesniame, nei 20 mm gylyje trūkio viduje. Nuotraukose, padarytose 100 kartų padidinus vaizdą, akivaizdžiai matosi, jog Xypex kristalai kardinaliai sumažino trūkių plotį.

SUKIBIMAS SU PAVIRŠIUMI

EN 1542 „Sistemos bei produktai betoninių konstrukcijų remontui ir apsaugai – Testavimo metodai – Atplėšimo matavimas“, Trow Associates Inc., Burnaby, B.C., Kanada

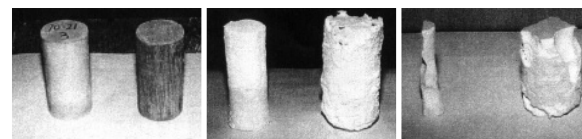
Ant standartinės sudėties betono (pagal EN 1766 MC (0,40)) dviem sluoksniais padengtas Xypex Concentrate (po 0,8 kg sluoksniui), taip sudarant 0,9 mm storio sluoksnį. Danga užnešta ir prižiūrėta pagal gamintojo techninius aprašymus ir po 30 dienų matuotas jos sukibimas su paviršiumi. Vidutinis iš penkių bandinių gautas sukibimas su paviršiumi buvo 1,23 MPa.

ATSPARUMAS CHEMIKALAMS

ASTM C 287, „Skiedinių cheminis atsparumas“, Pacific Testing Labs, Sietlas, JAV

Cilindro formos betono bandiniai su ir be Xypex buvo veikiami druskos rūgštimi, kaustine soda, toluenu, mineraline alyva, etilenglikoliu, baseinų chloru, stabdžių skysčiu ir kitais chemikalais. Gauti rezultatai parodė, jog agresyvios medžiagos neturėjo pastebimos įtakos Xypex dangai. Vėliau atlikus gniuždymo bandymus su paveiktais bandiniais paaiškėjo, jog bandinių su Xypex atsparumas gniuždymui – vidutiniškai 17 % didesnis nei kontrolinių.

IWATE Universiteto pranešimas „Atsparumas rūgščiai“, Tokijas, Japonija



Prieš pamerkiant

Po 5 savaičių

Po 10 savaičių

Bandiniai su ir be Xypex buvo 100 parų laikomi 5 % sieros rūgšties tirpale. Išmatavus bandinius paaiškėjo, jog bandiniai be Xypex prarado 8 kartus daugiau masės, nei bandiniai su Xypex.

ASTM C876 „Xypex dangų sistemos įtaka betoninių konstrukcijų tarnavimo laikui“, Ilgamžiškumo vertinimo skyrius, Xypex Australia

Abridge prieplaukoje, esančioje bangų lūžimo zonoje, po 40 metų eksploatacijos pastebėta armatūros plieno korozija. Buvo suorganizuotas tyrimas Xypex veiksmingumui prailginti statinių eksploataavimo trukmei nustatyti. Naudoti trys skirtingi korozijos prognozavimo metodai prieš nutepimą ir nutepus vienu arba dviem Xypex sluoksniais. Praėjus 6 mėnesiams nuo padengimo, armatūros korodavimas sulėtėjo 36 % – 51 %, padidėjo betono atsparumas.

RILEM CPC-18 „Bandinių, padengtų Xypex Concentrate danga, atsparumas karbonizacijai“, Statybos ir Eksploatavimo Technologijų Tyrimų Centras (CON-TEC), Sirindhorn Tarptautinis Technologijų Institutas (SIIT) – Thammasat Universitetas, Bankokas, Tailandas

Kontroliniai ir Xypex Concentrate padengti bandiniai buvo karbonizuoti specialioje kameroje. Vienas bandinių rinkinys buvo pirma karbonizuotas ir tik po to padengtas Xypex Concentrate, siekiant atkartoti sąlygas, kai reikia apsaugoti seną betoną jau paveiktą karbonizacijos. Karbonizacijos gylis matuotas po 28, 56, 77 ir 91 paros. Palyginus su kontroliniais bandiniais, bandiniuose su Xypex karbonizacijos gylis buvo 35 % - 40 % mažesnis. Bandiniuose, kuriuose Xypex buvo užteptas po karbonizacijos proceso pradžios, tolesnė karbonizacija buvo beveik visiškai sustabdyta, o viename bandinyje net sumažinta.

ATSPARUMAS ŠILIMO/ŠALIMO CIKLŲ POVEIKIUI

ASTM C 672, „Standartinis testavimo metodas, siekiant nustatyti betono paviršių atsparumą ledą tirpdantiems chemikalams“, Twin City Testavimo laboratorija, St.Paul, JAV

Xypex padengtuose bandiniuose chlorido jonų koncentracija buvo mažesnė, už reikalingą elektrolitinei armatūros plieno korozijai prasidėti. Vizualiai apžiūrėjus nepadengtus bandinius po 50 šilimo/šalimo ciklų, matėsi akivaizdūs paviršių pažeidimai, o bandiniuose su Xypex jų nepastebėta.

KONTAKTAS SU GERIAMU VANDENIU

NSF 61, „Geriamo vandens sistemos komponentas – įtaka sveikatai“, NSF International, Ann Arbor, JAV

Vandens, turėjusio kontaktą su Xypex apdorotais bandiniais tyrimai parodė, jog jame nėra jokių kenksmingų junginių.

ATSPARUMAS RADIACIJAI

U.S.A. Standartas Nr. N69, „Apsauginės dangos atominėi pramonei“, Pacific Testing Labs, Sietlas, JAV

Po švitinimo 5,76 x 10⁴ radų gama spinduliais, Xypex sistemoje nepastebėta jokio žalingo poveikio ar pažeidimų.

Naudojimo Istrukcijos

1. PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS Numatomas dengti betono paviršius turi būti be purvo, cemento pienelio, dažų ar kitų pašalinių medžiagų. Paviršius turi turėti atvirą kapiliarinę sistemą, kad XYPEX dangoje esantys chemikalai galėtų patekti gilyn. Jei paviršius yra labai glotnus (pvz, kai buvo naudojami metaliniai klojiniai), padengtas klojinių tepalo likučiais arba kitomis pašalinėmis medžiagomis, betonas turi būti nuvalytas smėlio, vandens srove arba nuėsdintas druskos rūgštimi.

2. STRUKTŪRINIS REMONTAS Trūkių, platesnių nei 0,4 mm ir varvančių trūkių remonto eiga: Išilgai trūkių, nekokybiškų konstrukcinių sujungimų ir kitų defektų išdaužomas 37mm gylio ir 25mm pločio griovelis. „V“ formos griovelis netinka. Griovelį galima ir išpjauti, tačiau reikalinga užtikrinti, kad griovelio forma leistų vėliau naudojamoms medžiagoms gerai sukibti su paviršiumi. Griovelis išvalomas, sudrėkinamas ir padengiamas Xypex Concentrate danga, kaip nurodyta 5 ir 6 dalyse. Danga paliekama džiūti 10 minučių. Tuomet griovelis užpildomas tirštu Concentrate mišiniu, ir gerai sutankinamas pneumatinių įrankių pagalba.

PASTABOS:

I. Reikalinga papildomai sutvarkyti ir vietas, kur vanduo per betoną skverbiasi dėl prasto sutankinimo.

II. Tiesioginis prabėgantis vandens srautas pirmiausia stabdomas greitai stingstančiu Xypex Patch'n Plug, tuomet defektas užpildomas tirštu Concentrate mišiniu ir galiausiai nutepamas Concentrate danga.

III. Judančioms siūlėms ir trūkiams sandarinti naudojami elastingi sandarikliai.

3. BETONO DRĖKINIMAS Xypex būtinas gerai sudrėkintas paviršius. Prieš įrengiant dangą, betono paviršiai turi būti pakankamai sudrėkinti švariu vandeniu, kad būtų užtikrintas geresnis Xypex aktyviųjų chemikalų įsiskverbimas ir pradėtų vykti reakcijos, kurių metu betono porose ima formuotis kristalinės struktūros. Prieš tepant Concentrate, vandens perteklius nuo betono paviršiaus pašalinamas. Jei betonas prieš dengimą ima džiūti, reikalinga jį sudrėkinti iš naujo.

4. SKIEDINIO MAIŠYMAS Xypex milteliai maišomi su švariu vandeniu iki kreminės konsistencijos sekančiomis proporcijomis:

Dengimui šepėčiu

0.65 - 0.8kg/m²

5 dalys miltelių ir 2 dalys vandens

1.0kg/m²

3 dalys miltelių ir 1 dalis vandens

Purškimui

0.65 - 1.0kg/m²

5 dalys miltelių ir 3 dalys vandens

(proporcija gali skirtis priklausomai nuo naudojamos įrangos)

Neužsimaišyti Xypex medžiagos daugiau, nei galima sunaudoti per 20 minučių. Skiediniui ėmus tirštėti, jį galima trumpai pamaišyti, tačiau vandens papildomai pilti negalima.

Tirštos konsistencijos mišinio maišymas

Naudojant mentelę, maišyti 6 dalis miltelių su 1 dalimi vandens pagal tūrį, 10 – 15 sekundžių. Mišinyje turėtų likti gumulėlių. Neužsimaišyti mišinio daugiau, nei galima sunaudoti per 20 minučių.

5. XYPEX NAUDOJIMAS Xypex dengiamas pusiau kieta nailoniniu šepetiu, arba purškiant. Danga turi būti užtepta tolygiai, ne storesniu kaip 1,25mm sluoksniu. Jei reikalingas antras sluoksnis (Xypex Concentrate arba Xypex Modified), jis turi būti užtepamas, kai pirmas sluoksnis jau sustingęs, bet vis dar šviežias (ne vėliau nei po 48 valandų). Džiūvimo metu tarp sluoksnių užtepimo gali reikėti paviršių padrėkinti. Xypex neturėtų būti tepamas esant lietingam orui, arba kai aplinkos temperatūra yra mažesnė nei 4oC. Taip pat nerekomenduojama tepti vėjuotu ir karštu oru, kadangi tuomet danga gali imti per greitai džiūti. Dėl išsamesnės informacijos apie rekomenduojamą įrangą, kreiptis į vietinį Xypex atstovą.

6. DŽIOVINIMAS Paprastai Xypex džiovinimui naudojamas švaraus vandens rūkas. Džiovinimą reikia pradėti tada, kai Xypex sustingsta ir purškiamas rūkas negali dangos pažeisti. Esant normalioms sąlygoms, pakanka apipurkšti Xypex dangą rūku tris kartus per dieną, dviejų - trijų dienų laikotarpyje. Esant karštam arba sausam orui, gali prireikti dažnesnio drėkinimo. Drėkinimui galima naudoti ir specialius šlapius audinius ar užklotus. Džiūvimo metu, ne mažiau nei 48 valandas po užtepimo, danga turi būti saugojama nuo lietaus, šalčio, vėjo, vandens kaupimosi į balas ir žemesnių nei 2oC temperatūrų. Jei apsaugai naudojama plastikinė plėvelė, ji turi būti per atstumą nuo paviršiaus tam, kad danga galėtų kvėpuoti. Tam tikrais atvejais vietoje vandens gali būti naudojama Xypex Gamma Cure (konsultuotis su vietiniu Xypex atstovu).

PASTABOS:

I. Betoninėse konstrukcijose, kuriose bus laikomi skysčiai (pvz. rezervuarai, plaukimo baseinai, nuotekų talpos ir kt.), Xypex dangą reikalinga džiiovinti 3 dienas, o užpildyti ne vėliau nei po 12 dienų (nuotekoms ir agresyvioms medžiagoms – po 18 dienų).

II. Jei ant Xypex dangos naudojamos kitos cementinės sistemos, tai turėtų būti daroma, kol Xypex yra sukietėjęs, bet vis dar šviežias (tarp 8 ir 48 valandų nuo užtepimo). Laikotarpis tarp 12 ir 24 valandų laikomas idealiu. Jeigu bus dirbama ant Xypex dangos, senesnės nei 48 valandos, reikalinga pasikonsultuoti su vietiniu Xypex atstovu. Xypex CE ir vietinis Xypex atstovas nesuteikia jokių garantijų Xypex suderinamumui su tinkais, glaistais, plytelėmis ir kitomis ant paviršiaus dengiamomis medžiagomis. Visą atsakomybę užtikrinant gerą dengiamos medžiagos sukibimą su Xypex, prisiima rangovas.

Techninė Pagalma

Dėl išsamesnės informacijos apie alternatyvius panaudojimo metodus arba Xypex medžiagų suderinamumą su kitomis medžiagomis ir technologijomis, kreiptis į vietinį Xypex atstovą.

Saugumas

Xypex yra šarminis produktas. Cementiniai milteliai arba mišinys gali juntamai suerzinti odą ir akis. Nurodymai, kaip to išvengti, yra pateikti ant pakuotės. Gamintojas visiems savo produktams taip pat pateikia išsamius saugos duomenų lapus. Kiekvienas jų suteikia informaciją, reikalingą darbuotojų ir klientų saugiam darbui. Gamintojas rekomenduoja susisiekti su vietiniu Xypex atstovu ir gauti naujausią saugos duomenų lapų versiją prieš pradėdant darbą su medžiagomis arba jų sandėliavimą.

Sertifikavimas

Xypex Concentrate atitinka EN 1504-2 reikalavimus. Notifikuotoji sertifikavimo įstaiga Nr. 0086 atliko pradinį gamyklos ir vidinės gamybos kontrolės patikrinimą, vykdo nuolatinę priežiūrą bei vidinės gamybos kontrolės vertinimą.

Garantijos

Gamintojas garantuoja, kad jo pagamintos medžiagos yra be defektų ir aukštos kokybės. Jei bus įrodyta, kad koks nors produktas yra nekokybiškas, gamintojas jį pakeis. Vartotojas prisiima visą atsakomybę, susijusią su sprendimu naudoti pasirinktą XYPEX produktą konkrečiame projekte.

