



# CONCENTRATE

IMPERMEABILIZARE PRIN CRISTALIZARE

FT - 02 Rev. 01 IMPERMEABILIZARE BETON

## Descriere

XYPEX CONCENTRATE este un tratament chimic pentru impermeabilizarea și/sau protecția anticorozivă a betonului și a oelului de beton.

XYPEX CONCENTRATE este un produs cimentos de culoare gri sau alb, preparat dintr-un amestec de ciment Portland cu finețe mare de măcinare și conținut limitat de aluminat de calciu, silice tratată și un pachet de reactivi chimici care stau la baza reacțiilor de formare a cristalelor în masa betonului. Acest amestec intră în reacție cu produsele rezultate în urma hidratării cimentului din betonul suport, ceea ce permite să fie impermeabilizat, în prezența apei ca mediu de reacție, generând formațiuni cristaline dentritice filiforme în porii tubulari și capilarele care formează permeabilitatea betonului.

XYPEX CONCENTRATE este proiectat special pentru aplicații de impermeabilizare a betonului vechi sau nou. Datorită catalizatorului de reacție, pachetul de reactivi este "împins" în porii suportului prin procese fizico-chimice asigurând un randament maxim al reacțiilor de cristalizare.

**ATENȚIE ! Un beton nevibrat cu goluri mari în masa sa va consuma inutil reactivii materialului conducând la o scădere a gradului de impermeabilitate final al acestuia.**

## Recomandat pentru:

- Rezervoare
- Stații de tratare a apei
- Cămine și fose
- Subsoluri
- Fundații
- Tuneluri
- Piscină
- Parcuri subterane

## Avantaje

- Rezistență mare la presiune hidrostatică
- Tratamentul face parte din structura
- Poate închide fisuri cu deschidere de până la 0,4 mm deschidere
- Permite betonului să respire
- Rezistență la agresiune chimică
- Nu este toxic
- Se poate aplica pe suprafețe umede
- Tratamentul nu prezintă întreruperi
- Nu sunt necesare amorse sau alte aplicații
- Nu sunt necesare lucrări de îmbinare

- Se poate aplica pe oricare din fețele betonului (negativ sau pozitiv)
- Tratamentul nu necesită nici un fel de protecție
- Costul aplicației este mai mic decât multe alte aplicații
- Nu poate fi zgâriat sau deteriorat
- Tratamentul este permanent

## Ambalare

Xypex Concentrate este ambalat în cutii metalice de 25 Kg sau în cutii din plastic de 20 Kg.

## Condiții de aplicare

Produsele XYPEX trebuie aplicate în locuri uscate în ambalajul original la o temperatură de minim +7°C.

## Consum specific

Consumul specific pentru aplicații de impermeabilizare este cuprins între 0,85 Kg/mp și 1,00 Kg/mp.

## Condițiile necesare betonului de tratat

Xypex se poate aplica pe betonul nou care are minim 20 ore de la turnare, sau pe beton vechi. Perioada între 20 și 72 ore de la turnare este optimă pentru aplicarea tratamentului pe beton nou, deoarece betonul este încă "verde" și necesită puțină umiditate pentru dezvoltarea cristalelor). Asta nu înseamnă că Xypex se aplică doar pe beton nou.

**Indiferent de vârsta betonului are vârsta de 50 ore sau 50 de ani, important este ca acesta să fie saturat cu apă.**

Apa în exces (bătăie) de pe suprafața acestuia trebuie îndepărtată înainte de aplicarea mortarelor Xypex.

## Metode de aplicare

1. Pregătirea suprafeței – Suprafața betonului trebuie să fie curată, fără pete de produs petros, uleiuri sau alte substanțe grase, fără praf și alte impurități. Suprafața trebuie să aibă porii deschisi pentru a primi tratamentul de cristalizare. În cazul suprafețelor contaminate se va face o scarificare sau o spălare cu jet de înaltă presiune și o corodare superficială cu acid clorhidric muriatic.

2. Reparatiile defectelor – Se fac prin repararea fisurilor, segregărilor sau rosturilor prin deschiderea unui canal de cca. 37 mm adâncime și 25 mm deschidere. Acest canal se spală cu apă curată, se aplică un strat de Xypex Concentrate cu bidinea așa cum este descris în continuare, după care se pregătește Dry-Pac prin amestecarea a 6 parti

Concentrate cu 1 parte apa. Se taseaza acest amestec in canal dupa cca. 10 min. de la aplicatia cu bidineaua.

NOTA:

Daca defectul respectiv prezinta infiltratie se va utiliza Xypex patch'n plug conform fisei tehnice a materialului.

Pentru rosturi care lucreaza se vor utiliza materiale elastice specifice.

3. Suprafata ce urmeaza a fi tratata cu Xypex Concentrate va fi saturata cu apa curata cat mai profund pentru a facilita initierea reactiilor de cristalizare.

Xypex se poate aplica cu o bidinea cu p rul rigid, cu o perie rigid cu coad , sau cu echipament de pulverizare. Acesta poate fi o pomp de mortar obi nuit , sau alt sistem de pulverizare. Xypex nu se poate aplica cu dri ca, ruloul, pensula sau pistolul de vopsit.

## TESTE DE LABORATOR

### PERMEABILITATE

**U.S. Army Corps of Engineers (USACE) CRD C48-73, "Permeability of Concrete", Pacific Testing Labs, Seattle, USA**

Epruvete tratate cu XYPEX CONCENTRATE si probe martor cu grosimea de 51 mm au fost supuse la presiunea de 13,8 Mpa. Probele martor au prezentat exfiltratii pe cand probele tratate au fost total impermeabile.

**DIN 1048, "Water Impermeability of Concrete", Bautest – Corporation for Research & Testing of Building Materials, Augsburg, Germany**

Epruvete de 20 cm grosime au fost supuse la presiunea de 7 bar pentru 24 ore. Probele netratate cu Xypex au fost penetrate pe o adincime de 92 mm. Probele tratate au fost penetrate de la 0 la 4 mm.

**ÖNORM B 3303, "Water Impermeability of Concrete", Technologisches Gerwerbemuseum, Federal Higher Technical Education & Research Institute, Vienna, Austria**

Epruvete tratate cu Xypex si epruvete martor au fost supuse la presiune de apa de 7 atm pentru 10 zile. Testele au relevat ca probele netratate au fost penetrate cu 25 ml apa si cele tratate nu au prezentat penetrari. Epruvetele au fost taiate si s-a constatat ca penetrarea la martori a fost de 15 mm si la cele tratate nu s-a putut masura.

**CSN 1209/1321, "Impermeability and Resistance to Pressurized Water", Institute of Civil Engineering, Technology and Testing, Bratislava, Slovak Republic**

Epruvete martor si cele tratate cu Xypex Concentrate au fost supuse la presiune de 1,2 Mpa pentru determinarea permeabilitatii la apa.

De asemenea au fost puse in contact cu deseuri lichide rezultate la insilozare si produse petroliere ( uleiuri, motorina, ulei de transformator, benzina) la o presiune de 14 kPa timp de 28 zile. Probele tratate au fost semnificativ mai putin penetrate.

### REZISTENTA CHIMICA

**ASTM C 267-77, "Chemical Resistance to Mortars", Pacific Testing Labs, Seattle, USA**

Cilindrii din beton tratati cu Xypex si netratati au fost expusi la contactul cu acid clorhidric, soda caustica, toluen, ulei mineral, etilen glicol, clor pentru piscine, lichid de frina, si alti reactivi. Cilindrii tratati cu Xypex au prezentat rezistente la compresiune cu 17% mai mari decat probele martor.

**IWATE University Technical Report, "Resistance to Acid Attack", Tokyo, Japan**

Probe de mortar au fost puse in contact cu solutie de acid sulfuric 5% timp de 100 zile. Corozivitatea suprafetei tratate a fost de 1/8 fata de cea martor.

### REZISTENTA LA INGHET/DEZGHET

**ASTM C 672, "Standard Test Method for Scaling Resistance of Concrete Surfaces Exposed to De-Icing Chemicals", Twin City Testing Lab, St. Paul, USA**

Probe martor si probe tratate cu Xypex au fost supuse la 50 cicluri inghet/dezghet. Probele martor au prezentat suprafete degradate fata de probele tratate care au fost relativ intacte.

**JIS A 6204, "Concrete Freeze/Thaw", Japan Testing Center for Construction Materials, Tokyo, Japan**

Frecventa de rezonanta a unor probe tratate si probe martor au fost supuse la 435 cicluri inghet/dezghet. Dupa 204 cicluri probele tratate au prezentat 96% integritate fata de 90% la proba martor. Dupa 435 cicluri probele tratate au prezentat 91% integritate fata de 78% la martori.

### EXPUNEREA LA APA POTABILA

**NSF 61, "Drinking Water System Component-Health Effects", NSF International, Ann Arbor, USA**

Probe de beton tratate cu Xypex Concentrate au fost puse in contact cu apa potabila.

La analiza apei nu au reiesit modificari ce pot afecta sanatatea oamenilor sau animalelor.

### RADIATION RESISTANCE

**U.S.A. Standard No. N69, "Protective Coatings for the Nuclear Industry", Pacific Testing Labs, Seattle, USA**

Epruvete din beton tratate cu Xypex Concentrate au fost supuse la expunere indelungata la radiatii gamma cu o intensitate de  $5,76 \times 10^4$  radi. Epruvetele tratate cu Xypex Concentrate nu au prezentat nici un fel de modificari ale proprietatilor de impermeabilitate.

## Prepararea mortarului – aplicarea prin pensulare sau pulverizare

Xypex trebuie dozat la volum și preparat cu apă curată, fără săruri sau alte materii. Cantitățile trebuie preparate astfel încât să poată fi aplicate în maxim 20 de minute de la preparare. Mortarul are tendința de rigidizare; el se fluidifică prin reagitare; **nu trebuie adăugată apă**.

## Prepararea mortarului pentru aplicarea cu pensula

Pulberea se măsoară și se pune în vasul de amestec. Se adaugă apă, amestecând cu mistria sau cu o elice montată la o bormașină (maximum 250 rpm).

Dozajul se va face în următoarele proporții:

Consum specific de materiale XYPEX

Dozaj (la volum) 0,65-0,8 kg/mp 5 pulbere/2 apă  
1,0 kg/mp 3 pulbere/1 apă

Cel mai bun dozaj pentru aplicarea mecanizată este cel de 5 pulbere/3 apă

## Prepararea mortarului la aplicarea cu echipament cu aer comprimat.

Prepararea se face la fel ca pentru aplicarea cu peria, însă amestecul trebuie să fie mai subțire. Dozajul de mai jos este doar orientativ. În funcție de echipamentul folosit și de presiunea de lucru, se va adopta dozajul optim.

Consum specific de materiale XYPEX

Dozaj (la volum) 0,85 kg/mp 5 pulbere/3 apă.

Echipamentul cu aer comprimat asigură productivitate sporită până la 250 mp/oră.

Trebuie luate în considerare măsurile de prevenire a blocării duzelor, prin trecerea mortarului printr-o sit potrivit.

## Prepararea dry-pac

Amestecul DRY-PAC se prepară prin amestecarea cu mistria 1 parte apă și 6 părți pulbere XYPEX CONCENTRATE timp de 10-20 secunde. În amestec trebuie să fie prezente cocloaie de Xypex CONCENTRATE neamestecate cu apă.

Se prepară cantități ce se pot aplica în următoarele 15 minute.

## Prescripții comune privind aplicarea tratamentului xypex

Stratul de mortar XYPEX trebuie să aibă o grosime de maxim 0,8 mm. Stratul mai gros este dificil de post-tratat, în special pe vreme caldă.

În cazul în care se cere un al doilea strat de produs XYPEX, acesta trebuie aplicat cât primul este încă „verde”, dar să-i a realizat priză inițială, adică 1-2 ore. Vezi XYPEX MODIFIED.

La aplicarea pe suprafețe orizontale, trebuie avut grijă deosebit pentru acoperirea uniformă a acestora cu mortarul Xypex. Acest lucru se poate realiza prin trecerea unei perii mari și grele peste suprafața tratată cu mortar Xypex. Peria se trage pe fâșii lungi, astfel se previne aglomerarea de material în cavitate și îndepărtarea materialului în exces depus în unele zone. Pentru aplicațiile tip „sandwich” după aplicarea stratului de XYPEX CONCENTRATE următoarea turnare de beton, apă sau aplicarea unei tencuieli fără var trebuie executată în maxim 72 ore după tratament. Astfel cristalizarea are loc și în stratul suport și în cel aplicat proaspăt.

## Tratamentul post-aplicativ

Tratamentul post-aplicativ va începe imediat după ce mortarele Xypex s-au întărit suficient și nu pot fi spălate de un jet de apă. Suprafețele tratate se vor stropi cu un jet subțire de apă de trei ori pe zi timp de trei zile, sau se vor acoperi cu o prelată udă aceeași perioadă. În zone foarte calde, poate apărea necesar stropirea de mai multe ori pe zi. Suprafețele tratate ce se vor proteja cu folii au nevoie de un spațiu de circulație a aerului între zonele tratate și materialele de protecție. La piscine, rezervoare de apă, și alte structuri de stocare, tratamentul post-aplicativ se execută timp de 3 zile, după care se continuă cu o stropire pe zi timp de 12 zile înainte de punerea sub sarcină a structurilor.

La structurile de stocare a fluidelor cu temperaturi ridicate și/sau foarte corozive, se udă tratamentul timp de trei zile de trei ori pe zi, apoi se execută aceeași operație ca mai sus timp de 18 zile. În cazul spațiilor închise, fără ventilație naturală, poate apărea nevoia de ventilație forțată.

Suprafele tratate se vor proteja de fenomene adverse precum: vânt, soare puternic, ploaie, temperaturi sub +5° C timp de 48 ore după aplicare. În cazul folosirii foliilor de protecție, acestea se ridică din timp în timp pentru a permite tratamentului să respire.

Aplicat în condițiile specificate în Fișa Tehnică și dacă betonul este saturat cu apă, cristalizarea poate asigura o grosime de cca 30 cm de beton impermeabil.

Dacă betonul este uscat reactivi ce penetrează în pori ca urmare a post-tratamentului rămân activi doi ani de la data aplicării, perioadă în care dacă apare apă procesul de cristalizare se reia.

## Vopsirea, aplicarea de rășini sau alte pelicule peste tratamentul xypex

Tratamentul Xypex are nevoie de 21 de zile de post-tratament și perioadă de maturare pentru generarea de cristale; numai după aceea se poate acoperi cu un alt material. Înainte de vopsire, etc. se recomandă decaparea suprafeței tratate cu soluție de acid clorhidric, după care suprafața decapată se clătește cu apă din abundență.

## Aplicarea de tencuieli, diverse alte acoperiri

Aceste lucrări se execută după priza completă a tratamentului Xypex, dar când acesta este încă "verde" (între 8 și 72 ore). Deoarece Xypex umple porii betonului cu cristale, caracteristicile de sudanare ale suprafeței de beton se reduc semnificativ, de aceea acoperirile trebuie să se facă înainte de cristalizare. Se recomandă folosirea unor aditivi speciali în mortare (de exemplu latex stiren-butadienic) în cazul aplicării la distanță mare în timp de la data executării tratamentului cu XYPEX.

## GARANȚIE

Produsul XYPEX C.E. s.r.o. garantează că produsele realizate de acesta nu conțin defecte materiale și de calitate. În cazul în care un produs se dovedește a fi defect, răspunderea Produsătorului va fi limitată la înlocuirea produsului în regim ex-factory. Produsătorul nu oferă garanții cu privire la adecvarea produselor pentru un anumit scop particular. Utilizatorul va stabili adecvarea produsului pentru aplicația intenționată; va respecta indicațiile de folosire și informațiile pentru manipulare sigur disponibile la Xypex; dacă este cazul, va angaja un aplicator Xypex cu experiență; și își va asuma toate riscurile și răspunderile în legătură cu utilizarea acestui produs.

## ATENȚIE

*Produsele Xypex sunt puternic alcaline. Protejați mâinile cu mănuși de cauciuc. Evitați contactul cu pielea și ochii. În caz contrar, clătiți cu apă în abundență.*



S.C. REXIMACO S.R.L. reprezentant și distribuitor autorizat pentru România al produselor XYPEX.

Str. Stoica Ludescu, nr. 40 Sect. 1 București România CP 012216

[www.hidroizola-ii-xypex.ro](http://www.hidroizola-ii-xypex.ro); [www.reximaco.ro](http://www.reximaco.ro); Tel/Fax 021 222 6313 021 222 5961

XYPEX C.E. S.R.O. PRODUCĂTOR PRODUSE XYPEX SUB LICENȚĂ XYPEX CHEMICAL CORPORATION Ltd. Canada



---

S.C. REXIMACO S.R.L. reprezentant și distribuitor autorizat pentru România al produselor XYPEX. Str. Stoica Ludescu, nr. 40  
Sect. 1 București România CP 012216  
[www.hidroizola-ii-xyplex.ro](http://www.hidroizola-ii-xyplex.ro) ; [www.reximaco.ro](http://www.reximaco.ro) ; Tel/Fax 021 222 6313 021 222 5961  
XYPEX C.E. S.R.O. PRODUC TOR PRODUSE XYPEX SUB LICEN XYPEX CHEMICAL CORPORATION Ltd. Canada