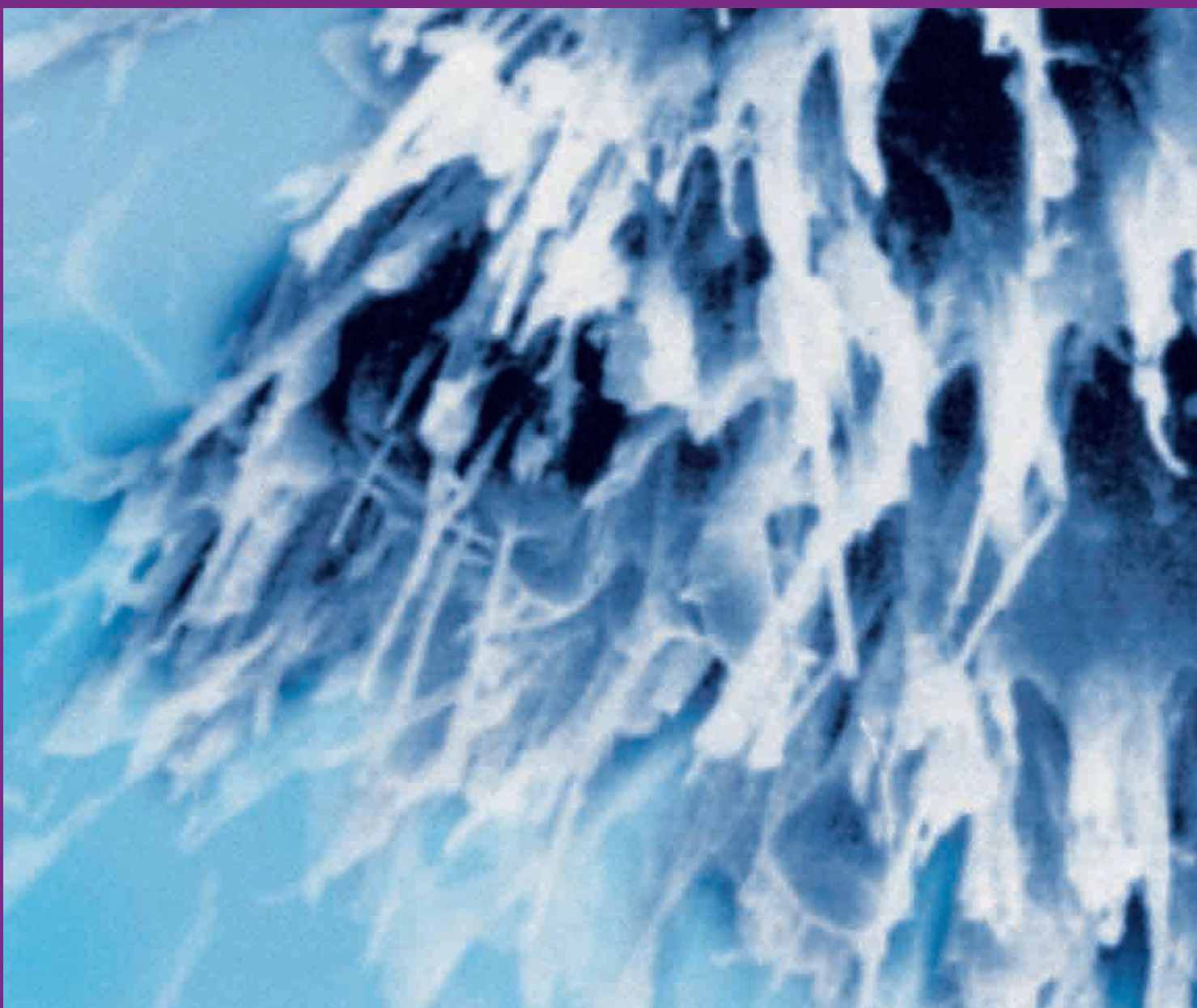


## LA NOSTRA TECNOLOGIA

Impermeabilizzazione del calcestruzzo per Cristallizzazione



## XYPEX CRYSTALLINE TECHNOLOGY

“La tecnologia di impermeabilizzazione per cristallizzazione è un’idea che è maturata nel tempo perché i chimici Xypex si sono chiesti cos’era il calcestruzzo, e hanno trovato un modo per renderlo migliore.”



Più di quarant’anni fa, dimostrando un brillante ingegno, un gruppo di chimici della Xypex Chemical Corporation, ha sviluppato una tecnologia che avrebbe cambiato il modo di proteggere le strutture in calcestruzzo dall’ingresso di sostanze liquide.

Il calcestruzzo, il principale materiale da costruzione del mondo moderno, ha efficacemente superato la sua più grande carenza - la porosità - che lo rende soggetto a perdite potenziali. La tecnologia cristallizzante Xypex si è infatti focalizzata sulla chimica del calcestruzzo per mettere a punto una reazione che produce l’impermeabilizzazione e la protezione integrale del calcestruzzo sigillando i pori e capillari. Nella sua area di competenza, Xypex non ha eguali.

Utilizzando le leggi fondamentali della fisica e della chimica, i primi scienziati Xypex progettarono un sistema di impermeabilizzazione che era al tempo stesso geniale nella sua semplicità ed efficace nei suoi risultati.

La tecnologia è ora inserita nei capitolati e utilizzato su migliaia di differenti progetti di impermeabilizzazione in tutto il mondo è una testimonianza del valore del concetto originale.

Dato che il calcestruzzo e le metodologie costruttive si sono modificate nel tempo Xypex si è adattata al nuovo contesto con idee e prodotti innovativi.

Il nostro impegno per la ricerca e la sperimentazione in tutto il mondo si basa sulle esigenze di ingegneri, architetti e imprenditori che sono sempre alla ricerca di modi migliori per costruire. Siamo orgogliosi di rispondere alle esigenze dei clienti.

La tecnologia di impermeabilizzazione tramite cristallizzazione è un’idea che è maturata nel tempo perché i chimici Xypex si sono chiesti cos’era il calcestruzzo, e hanno trovato un modo per renderlo migliore.

Oggi continuiamo la tradizione.

**Dave Ross**  
CONSULENTE TECNICO



La base dello sviluppo di della tecnologia cristallizzante Xypex è stata una conoscenza approfondita di chimica e fisica della composizione chimica e fisica. Il calcestruzzo è poroso. I suoi tunnel capillari sono parte naturale della sua massa, e permettono il passaggio dell'acqua e di altri liquidi. I ricercatori Xypex hanno riconosciuto l'utilità di un trattamento chimico che saturasse questi capillari evitando la penetrazione di acqua e altri liquidi da qualsiasi direzione.

Le sostanze chimiche reattive presenti nei prodotti Xypex utilizzano l'acqua come mezzo per migrare all'interno dei pori capillari e diffondersi nella sezione del calcestruzzo.

Questo fenomeno innesca la reazione chimica tra Xypex, l'umidità ed i sottoprodotti di idratazione del cemento, formando una struttura cristallina non solubile che riempie i tratti capillari e rende impermeabile il calcestruzzo.

5000x Magnification

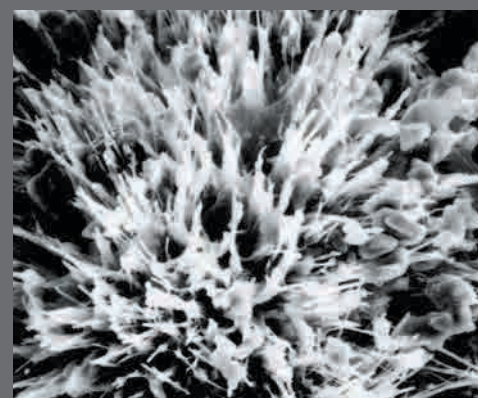


>> CALCESTRUZZO NON TRATTATO



>> INIZIO PROCESSO DI CRISTALLIZZAZIONE XYPEX

Dopo 26 giorni



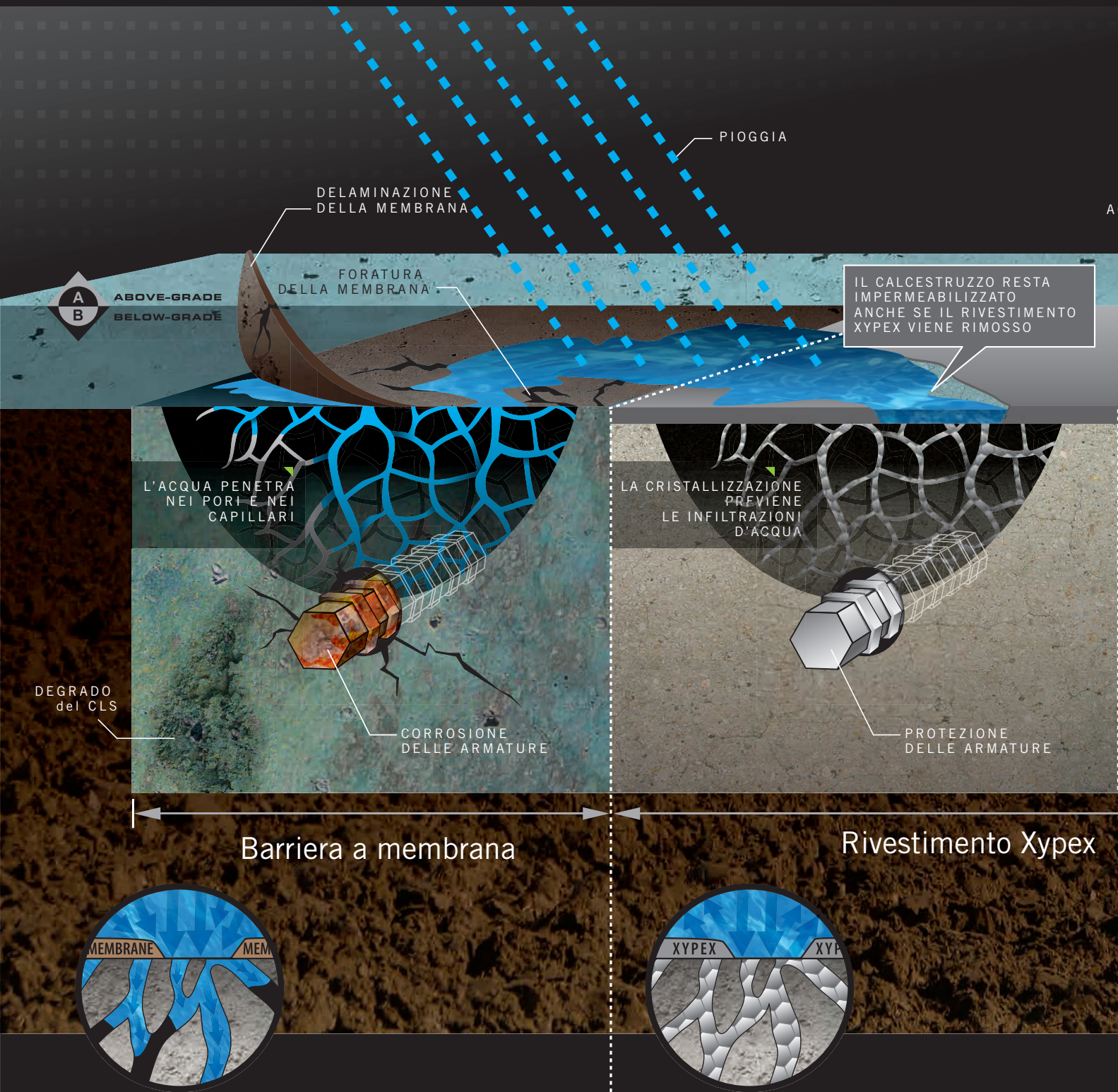
>> TERMINE PROCESSO DI CRISTALLIZZAZIONE XYPEX

#### LA DIFFERENZA DELLA TECNOLOGIA CRISTALLIZZANTE

Xypex forma una struttura cristallina permanente e insolubile integrata nel calcestruzzo

I capillari vengono resi discontinui e impenetrabili all'acqua anche in presenza di estreme pressioni idrostatiche elevate.





Barriera a membrana

Rivestimento Xypex

## Problemi con le Membrane

Le Membrane e gli altri sistemi di sbarramento tradizionali sono destinati a lavorare sulla parte esterna del calcestruzzo. La loro affidabilità si basa sul legame che raggiungono con la superficie del calcestruzzo. L'illustrazione mostra ciò che può verificarsi quando la connessione con la superficie si rompe.

A causa di perforazioni accidentali o per la pressione idrostatica, la membrana si delamina, aprendo vie di ingresso all'acqua e agli altri liquidi dannosi che possono facilmente penetrare e degradare il calcestruzzo. La protezione, la durata e l'integrità complessiva del

## La Soluzione Xypex

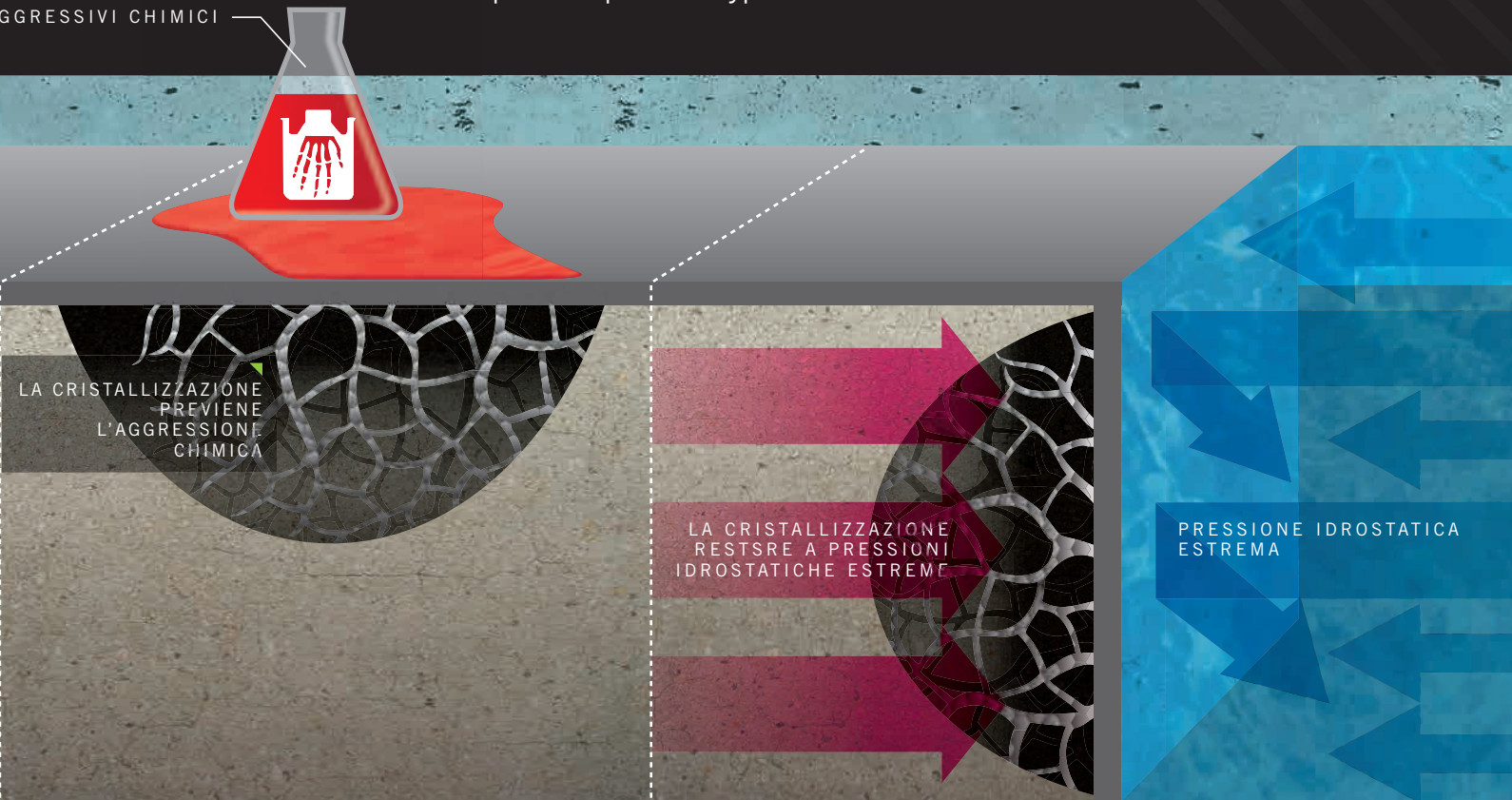
I prodotti Xypex sono progettati per funzionare all'interno del calcestruzzo. I reagenti chimici Xypex penetrano attraverso i pori e i capillari del calcestruzzo, formando con i sottoprodotti di idratazione del cemento una struttura cristallina insolubile in profondità all'interno della struttura. In questa condizione, il calcestruzzo diventa impermeabile e impedisce la penetrazione di acqua da qualsiasi direzione prevenendo gli effetti dell'umidità che causa l'ossidazione dei ferri di armatura.



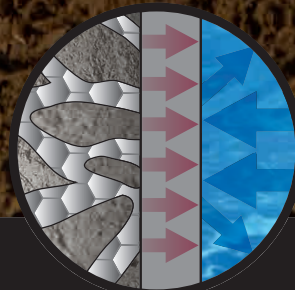
# XYPEX TECHNOLOGY

Questa illustrazione mostra come lavora la tecnologia cristallizzante xypex per la riparazione dei problemi principali del calcestruzzo causati dalla sua natura porosa. L'immagine sottolinea inoltre gli ambiti dove le barriere tradizionali ed i sistemi a membrana sono scarsi o inefficaci e perché i prodotti Xypex forniscono una soluzione affidabile.

AGGRESSIVI CHIMICI



[ Xypex può essere anche utilizzato come additivo. In questa forma la tecnologia cristallizzante Xypex diventa corpo unico con il calcestruzzo. ]



## Resistenza agli Aggressivi Chimici

I prodotti Xypex sono utilizzati in molti progetti in cui l'integrità del calcestruzzo è minacciata da un ambiente chimicamente aggressivo. Impianti di trattamento acque reflue, ponti, strutture di contenimento secondario, autostrade e ambienti marini traggono beneficio dalla tecnologia cristallizzante Xypex e dalla sua capacità di prevenire la penetrazione di una vasta gamma di sostanze chimiche tra cui acidi diluiti, solventi, cloruri e materiali caustici. Dato il suo pH specifico, Xypex protegge il calcestruzzo da tutte le sostanze chimiche il cui range di pH varia da 3,0 a 11,0 in caso di contatto

## Resistenza alla Pressione Idrostatica

Serbatoi, piscine, acquari, impianti di trattamento delle acque reflue, dighe, strutture marine o sottoquota sono tutti soggetti alla pressione di acqua e altri fluidi dall'interno e/o dall'esterno.

Dato che Xypex non dipende dall'adesione superficiale in quanto è parte integrante della massa del calcestruzzo, è in grado di resistere a pressioni idrostatiche estreme. Risultati di prove indipendenti hanno dimostrato che l'applicazione in due mani di Xypex elimina infiltrazioni sino ad un battente idraulico di ben 122 m.



# Piùbenefici

I prodotti Xypex rappresentano un approccio unico al problema delle infiltrazioni d'acqua ed alla protezione del calcestruzzo.



► Ricerca e Sviluppo

► PH & Batch Controllo Qualità

► Rapida Permeabilità del Cloruro

► Morfologia dei Cristalli

## I BENEFICI PER IL CALCESTRUZZO

Facili da usare, più efficaci delle tradizionali barriere, i rivestimenti Xypex, lo spolvero e gli additivi migliorano il calcestruzzo impermeabilizzandolo, proteggendolo e incrementandone della durabilità

### XYPEX È DIFFERENTE

- ✓ Il processo di cristallizzazione agisce in profondità nel calcestruzzo per prevenire l'ingresso di acqua e degli aggressivi chimici. Al contrario, le barriere a membrana funzionano solo sulla superficie
- ✓ Dato che Xypex è indipendente dall'adesione superficiale, è resistente a pressioni idrostatiche estreme
- ✓ Xypex non è soggetto ai problemi di degrado cui sono sottoposte le membrane
- ✓ Xypex sigilla lesioni sino a 0,4 mm
- ✓ Xypex è permanente e reagisce in presenza di acqua

### I VANTAGGI DELL'APPLICAZIONE DI XYPEX

- ✓ Xypex è disponibile come rivestimento, spolvero o additivo. Ciò costituisce un vantaggio per il processo progettuale e per la programmazione dei lavori
- ✓ I rivestimenti Xypex richiede superfici umide e non asciutte
- ✓ I rivestimenti Xypex possono essere applicati su entrambi i lati delle strutture
- ✓ Xypex non può essere forato, strappato, staccato o lacerato
- ✓ Xypex non richiede primer o regolarizzazione delle superfici e la sua applicazione è meno costosa di altri metodi
- ✓ Xypex non necessita di sigillature, realizzazione di angoli, incollaggio delle sovrapposizioni ai bordi tra membrane
- ✓ Xypex non necessita di protezioni in fase di riempimento o posa delle armature



Italia Distributore: Probar Italia S.R.L. Via G. D'Annunzio 7/B, 20032 Cormano (MI),  
Italy Tel: +39 335 8052950 E-mail: [probar@probaritalia.com](mailto:probar@probaritalia.com) Web: [www.xypex.com](http://www.xypex.com)  
XYPEX è un marchio registrato di Xypex Chemical Corporation. Copyright © 1975-2020 Xypex Chemical Corporation.

