XYPEX®

Impermeabilización y Protección
del Concreto por Cristalización

ESTRUCTURAS MARINAS

Afrontando el Desafío

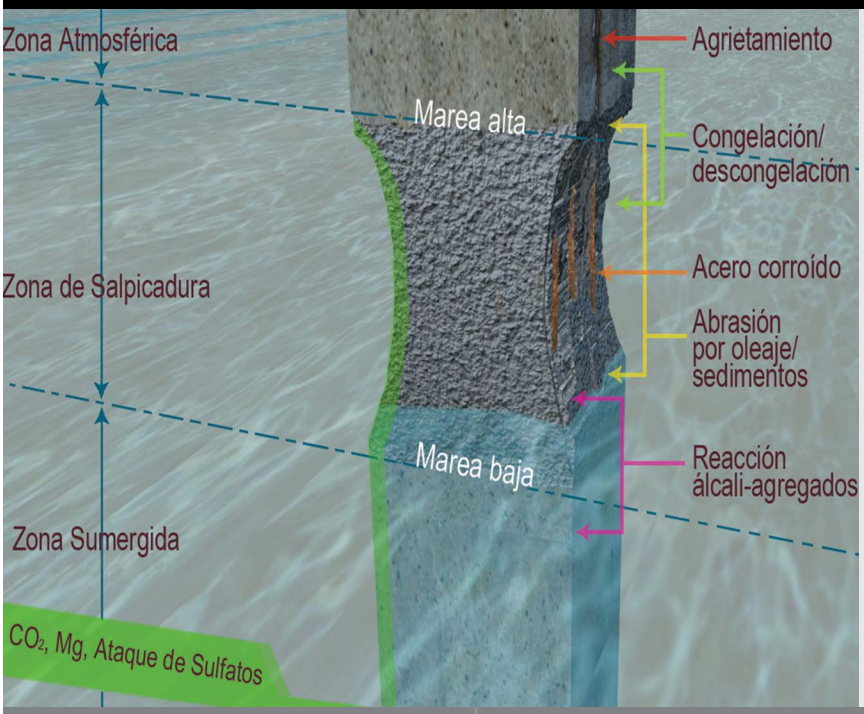
Protección de Estructuras Marinas

Las estructuras marinas de concreto reforzado son constantemente atacadas por los efectos destructivos de la humedad y la corrosión inducida por cloruros. Sin una adecuada protección, la integridad estructural de este tipo de estructuras se ve seriamente comprometida, teniendo que emprender costosos trabajos de reparación y reduciendo su tiempo de vida útil. Una vez que la humedad y cloruros han alcanzado al acero de refuerzo, el proceso expansivo de corrosión comienza a llevarse a cabo, causando la formación de agrietamientos y descascaramiento del concreto. Una vez que estos agrietamientos ocurren y se combinan con el desgaste normal, como ciclos de congelación y descongelación, así como una corrosión acelerada propia de climas cálidos, su deterioro ocurre de una manera mucho más rápida. Con más de 40 años de experiencia y en más de 80 países alrededor del mundo, la tecnología por cristalización de Xypex ha sido utilizada en estructuras marinas para su impermeabilización, protección, reparación y ampliación de la vida útil del concreto sujeto al ataque del agua y cloruros. En este desafiante ambiente, donde las estructuras también están expuestas al ataque de sulfatos, carbonatación, reacciones álcali-agregados, abrasión y ciclos de congelación y descongelación, Xypex es un socio altamente respetado para extender la vida útil de servicio en estructuras marinas.

XYPEX® Estructuras – Problemas

Los productos Xypex asumen un rol clave en la impermeabilización del concreto contra filtraciones de agua, ataque de iones de cloruro, agrietamientos, carbonatación, ataque de sulfatos, reacciones álcali-agregados y ciclos de congelación y descongelación – problemas típicamente asociados con una reducción de la vida útil de servicio en estructuras marinas.

Permeabilidad al Agua & Corrosión



El propósito primario de la impermeabilización de las estructuras marinas es la protección del acero de refuerzo contra los efectos dañinos de la corrosión. La naturaleza propia del concreto y los problemas asociados con su colocación y consolidación significan tener que lidiar con problemas de permeabilidad que permiten el ingreso de agua al sustrato y hasta el acero de refuerzo. Con la presencia de oxígeno, se inicia el proceso de corrosión.

Esta permeabilidad facilita la entrada y difusión de cloruros hasta entrar en contacto con el acero de refuerzo. En consecuencia, se pierde la alcalinidad y la cada vez más disminuida capa de pasivación permite que se lleve a cabo el proceso electroquímico que culminará en la corrosión del acero de refuerzo y la disruptiva expansión del sustrato de concreto.

Agrietamientos

Las grietas en el concreto son los accesos más comunes por los cuales tanto el agua como otros agentes químicos pueden penetrar al interior de una estructura. Estas grietas pueden originarse por diversas causas, siendo las más comunes el agrietamiento por retracción, térmico, compresión, asentamientos y agrietamiento plástico en una losa.

Deterioro Superficial

La principal causa de la degeneración superficial es el impacto de sedimentos, arena, grava y otros sólidos que se impactan y ruedan contra la superficie de concreto. Esto ocasiona un deterioro a largo plazo cuyo resultado es algún tipo de rehabilitación superficial durante la vida útil de servicio de una estructura.

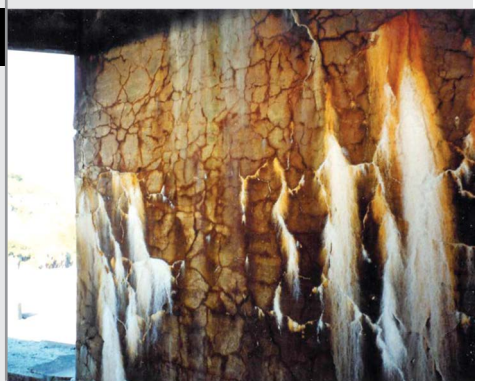
Carbonatación

El dióxido de carbono en el aire reacciona con el hidróxido de calcio en el concreto formando carbonato de calcio, lo cual reduce la alcalinidad del concreto. Por debajo de un pH de 10, la delgada capa que rodea al refuerzo, llamada capa de pasivación, se va disolviendo y provoca que la corrosión de la estructura de refuerzo se lleve a cabo de una manera acelerada.

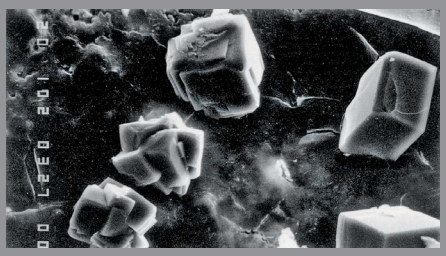
Ataque de Sulfatos & Reacción Álcali-Agregados

Cuando hay sulfatos presentes en el agua y/o tierra, la permeabilidad del concreto y la presencia de agua permiten que los iones de sulfato puedan llegar por difusión al concreto, y crear una reacción expansiva que genera el descascaramiento y deterioro del mismo.

Un efecto similar es causado por las reacciones álcali-agregados, donde la presencia de agua en el concreto permite una reacción entre sílices de ciertos agregados y los álcalis del cemento.



La Solución Permanente



CONCRETO SIN TRATAMIENTO

INICIO DE CRISTALIZACIÓN

CRISTALIZACIÓN FINALIZADA

Tecnología Xypex por Cristalización

Los productos Xypex utilizan la naturaleza porosa del concreto y la difusión química para penetrar a los poros y capilares. Al interior del concreto, los químicos de Xypex reaccionan con los remanentes del proceso de hidratación del cemento para formar una solución cristalina insoluble y permanente profundamente al interior del substrato. Bajo esta condición, el concreto se vuelve impermeable, evitando la penetración de líquidos y químicos desde cualquier dirección aún en condiciones de extrema presión hidrostática. Las propiedades de resistencia química de la estructura cristalina ayudan a mitigar los ataques de cloruros y sulfatos. Para prolongar la durabilidad del concreto, Xypex ha probado ser efectivo contra los efectos de la carbonatación y las reacciones álcali-agregados, así como también tener la capacidad de auto-sellado de grietas estáticas hasta de 0.5 mm. Xypex también mejora la durabilidad del concreto expuesto a ciclos de congelación y descongelación.

Desempeño Comprobado Mundialmente

Como resultado de los altos estándares de aseguramiento de calidad y minuciosas pruebas en distintos laboratorios y en campo, Xypex ha adquirido una posición de amplio reconocimiento en la industria del concreto. Los productos Xypex han sido evaluados rigurosamente por diversos laboratorios independientes en E.U.A., Canadá, Australia, Japón, Europa y varios países más.

BBA BRITISH BOARD OF AGREMENT acc i CE ES SETSCO

La Ventaja Xypex

La Tecnología Xypex por Cristalización trabaja al interior del concreto, y en consecuencia, evita los problemas típicos relacionados con los sistemas y productos tradicionales de barrera.

✔ Xypex es permanente y se reactiva cada vez que haya presencia de agua	✔ Brinda protección contra ataque de sulfatos y reacciones álcali-agregados (AAR)
✔ Brinda protección contra cloruros	✔ Reduce el avance de la carbonatación
✔ Auto-sellado de grietas de hasta 0.5 mm	✔ No está sujeto a problemas de deterioro típicos en membranas y recubrimientos

El Producto Ideal

Ventajas de Xypex Admix

- Impermeabilización integral permanente
- Incrementa la durabilidad del concreto
- Alto valor agregado
- No es tóxico
- No es inflamable
- Resiste a los efectos dañinos de filtración de agua y ataque químico

Xypex Admix para Construcciones Nuevas

Xypex Admix es la elección ideal para la instalación de la Tecnología Xypex por Cristalización en estructuras marinas de concreto nuevas. Dado que Xypex Admix se vierte a la mezcla del concreto, forma parte integral de la matriz del concreto, reduciendo los potenciales efectos dañinos por filtraciones de agua, ataque de cloruros y sulfatos, carbonatación y reacciones álcali-agregados. Añadir Xypex Admix al concreto es un método altamente efectivo de incrementar la durabilidad de estructuras de concreto.

Prefabricado

Concreto vertido en sitio

Concreto lanzado

Ventajas de Xypex como Recubrimiento

- No requiere de una superficie seca
- Aplicado en cualquier lado del concreto
- No se fisura, rompe o despega
- No requiere de costosas imprimaciones o nivelaciones
- No requiere de sellado, terminado o protecciones cuando se hacen rellenos
- Impermeabilización permanente
- Incrementa la durabilidad del concreto
- No contiene VOCs
- No es tóxico ni inflamable
- Puede ser aplicado de manera segura en espacios confinados

Otros Productos Adicionales

- FCM 80
- Megamix I & II
- Gamma Cure
- Xycrylic Admix

Reparación & Rehabilitación

Los sistemas de recubrimiento y productos de reparación Xypex permiten que dueños, ingenieros y contratistas puedan rehabilitar, de manera económica y confiada, estructuras que estén dañadas debido a los efectos del ataque de cloruros, carbonatación, reacciones álcali-agregados o sufran de deterioro en la superficie ocasionado por abrasión y ciclos de congelación y descongelación. Xypex Concentrado y Xypex Modificado se aplican como recubrimientos en forma de lechada a la superficie del concreto. Los productos Xypex (a diferencia de otros productos que necesitan aplicarse a un sustrato seco) necesitan de una superficie húmeda para ser aplicados – una condición típica de estructuras marinas. Este tipo de condiciones del ambiente no sólo son favorables, sino conductivas para que se lleve a cabo el proceso de Xypex por Cristalización. Los productos Xypex Patch'n Plug, Concentrado en Dry-Pac y Megamix están especialmente diseñados para reparar defectos del concreto permanentemente, tales como nidos/hormigueros, grietas estáticas y fallas en juntas frías y constructivas. Xypex Megamix logra devolver la integridad estructural a concretos severamente dañados, mientras proporciona las mismas propiedades de protección del concreto tratado con Xypex.

Recubrimiento
Concentrado & Modificado

Taponeado
Patch'n Plug

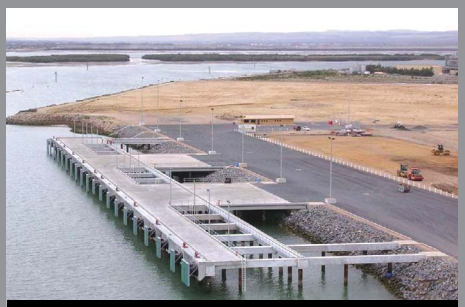
Rehabilitación
Patch'n Plug & Megamix

Visítenos en www.xypex.com para mayor información & detalles de productos.

Beingthere™

PROYECTOS MUNDIALES

Explanada del Teatro en la Bahía, Singapur



Muelle 8, Puerto de Adelaida, Australia

Superpuerto del Sudeste, Brasil

Rompeolas Sempra Energy, México

Muelle Flotante SeaBus, Vancouver, Canadá

Localice un distribuidor Xypex en su país:

- ALBANIA
- ARGENTINA
- AUSTRALIA
- AUSTRIA
- BANGLADESH
- BARBADOS
- BELGIUM
- BERMUDA
- BOLIVIA
- BOSNIA & HERZEGOVINA
- BRAZIL
- BULGARIA
- CANADA
- CHILE
- CHINA
- COLOMBIA
- COSTA RICA
- CROATIA
- CYPRUS
- CZECH REPUBLIC
- DENMARK
- DJIBOUTI
- DOMINICAN REPUBLIC
- ECUADOR
- EGYPT
- ESTONIA
- ETHIOPIA
- FINLAND
- FRANCE
- GEORGIA
- GERMANY
- GHANA
- GREECE
- GUAM
- HONDURAS
- HONG KONG
- HUNGARY
- ICELAND
- INDIA
- INDONESIA
- IRAN
- IRELAND
- ISRAEL
- ITALY
- JAPAN
- JORDAN
- KENYA
- KOREA
- KOSOVO
- KUWAIT
- LATVIA
- LEBANON
- LITHUANIA
- MACAU
- MACEDONIA
- MALAYSIA
- MAURITIUS
- MEXICO
- MONGOLIA
- MONTENEGRO
- MOROCCO
- NEPAL
- NETHERLANDS
- NEW ZEALAND
- NICARAGUA
- NIGERIA
- NORWAY
- PAKISTAN
- PANAMA
- PARAGUAY
- PERU
- PHILIPPINES
- POLAND
- PORTUGAL
- PUERTO RICO
- QATAR
- ROMANIA
- RUSSIA
- RWANDA
- SAUDI ARABIA
- SENEGAL
- SERBIA
- SIERRA LEONE
- SINGAPORE
- SLOVAKIA
- SLOVENIA
- SOUTH AFRICA
- SPAIN
- SRI LANKA
- SWITZERLAND
- TAIWAN
- TANZANIA
- THAILAND
- TUNISIA
- TURKEY
- UGANDA
- UNITED ARAB EMIRATES
- UNITED KINGDOM
- URUGUAY
- USA
- VENEZUELA
- VIETNAM
- ZIMBABWE

XYPEX®

XYPEX CHEMICAL CORPORATION 13731 Mayfield Place, Richmond, British Columbia, Canada V6V 2G9
Tel: 604.273.5265 E-mail: enquiry@xypex.com Website: www.xypex.com

XYPEX es una marca registrada de Xypex Chemical Corporation • Copyright © 2022 Xypex Chemical Corporation

BRO-MARINE-SP • 07-22