



Impermeabilización y Protección
del Concreto por Cristalización

PRESAS & RIEGO



Afrontando el Desafío

Protección de Presas & Estructuras de Riego

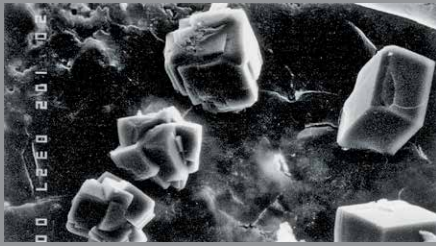
La integridad estructural de presas de concreto y estructuras de riego depende de la protección a la corrosión del acero de refuerzo. Una impermeabilización inadecuada, agrietamientos, fallas en juntas, ataque químico, reacciones álcali-agregados y abrasión son problemas que resultarán en el deterioro del concreto. A corto plazo, sus consecuencias van desde una pérdida de agua, la reducción del flujo del agua y costos de mantenimiento no planeados. Con el paso del tiempo, la integridad estructural del concreto se ve comprometida teniendo como consecuencia problemas de seguridad y medioambientales. Con más de 45 años de experiencia y en más de 90 países alrededor del mundo, la tecnología por cristalización de Xypex ha sido utilizada en presas y estructuras de riego para su protección contra presiones hidrostáticas, ataque químico y abrasión. Reduciendo de manera importante los costos de mantenimiento y extendiendo la vida de útil de servicio, tanto en concretos nuevos como en su rehabilitación, Xypex es un socio altamente respetado y reconocido en la industria de recursos hídricos.



Los productos Xypex asumen un rol clave en la impermeabilización del concreto contra filtraciones de agua y agresivos ataques químicos – problemas típicamente asociados con una reducción de la vida útil de servicio del concreto en presas y estructuras de riego.

	<h3>Permeabilidad al Agua & Corrosión</h3>	
<h3>Ataque Químico</h3>	<h3>Abrasión</h3>	<h3>Reacción Álcali-Agregados (AAR)</h3>
<p>Las presas y las estructuras de riego están sujetas al ataque de una gran cantidad de químicos, tanto ácidos como alcalinos, orgánicos e inorgánicos, naturales o hechos por el hombre. Los sulfatos pueden estar presentes en el agua que ha sido arrastrada desde río arriba así como por actividad de minería. Al reaccionar con el hidróxido de calcio en el concreto, ocasionan un efecto expansivo que origina el descascaramiento y deterioro del mismo.</p>	<p>La abrasión ocurre en presas, canales de irrigación y estructuras de distribución cuando hay sólidos que, al estar presentes en el flujo del agua, van desgastando gradualmente las superficies de concreto. Eventualmente el acero de refuerzo se ve expuesto y se inicia la corrosión.</p>	<p>Frecuentemente, las presas y las estructuras de riego son construidas en áreas remotas que ofrecen una limitada cantidad de opciones de agregados para el diseño de mezcla de concreto. Algunos agregados reaccionan con hidróxidos alcalinos del concreto, ocasionando su expansión y agrietamiento y que, al transcurrir los años, afectan la integridad estructural del concreto.</p>
		
<h3>Agrietamientos</h3>		
<p>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 agrietamientos plásticos.</p>		

La Solución Permanente



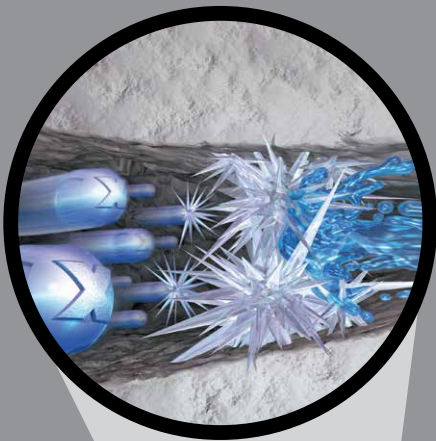
CONCRETO SIN TRATAMIENTO



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 sulfatos y líquidos ácidos. Para prolongar la durabilidad del concreto, Xypex tiene la capacidad de auto-sellado de grietas estáticas hasta de 0.4 mm y 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.

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 |
| ✓ Auto-sellado de grietas de hasta 0.4 mm (1/64") | ✓ Resistencia a ataques químicos |
| ✓ Puede ser aplicado en la superficie positiva o negativa del concreto | ✓ No está sujeto a problemas de deterioro típicos en membranas y recubrimientos superficiales |



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 concretos nuevos para presas y estructuras de riego. 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, ataques químicos y de sulfatos. 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 por penetración de agua debido a presiones hidrostáticas, ataque químico y de sulfatos. Xypex Concentrado y Xypex Modificado se aplican como recubrimientos en forma de lechada a la superficie del concreto, y son igualmente efectivos cuando se aplican tanto del lado positivo o negativo. Los productos Xypex (a diferencia de otros productos que necesitan aplicarse a un sustrato seco) necesitan de una superficie húmeda para ser aplicados. Xypex Patch'n Plug, Concentrado en Dry-Pac y Megamix están especialmente diseñados para reparar defectos del concreto permanentemente, tales como grietas estáticas y fallas en juntas frías y constructivas. Xypex Megamix logra devolver la integridad estructural a concretos severamente dañados, otorgando resistencia a la abrasión y proporciona las mismas propiedades de protección del concreto tratado con Xypex.



Coating
Concentrate & Modified



Plugging
Patch'n Plug



Rehabilitation
Patch'n Plug & Megamix



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



Canal de Panamá: Muros de las Esclusas de Gatún, Panamá



Sistema de Grimsel, Suiza



Presa Lyman Run, EUA



Reservorio Taipei Feitsui, Taiwán



South-North Water Transfer Project, China

Localice un distribuidor Xypex en su país:

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