



Admix C-Series

Impermeabilización del hormigón por cristalización™

*Mejora el rendimiento
del hormigón...
desde el principio*

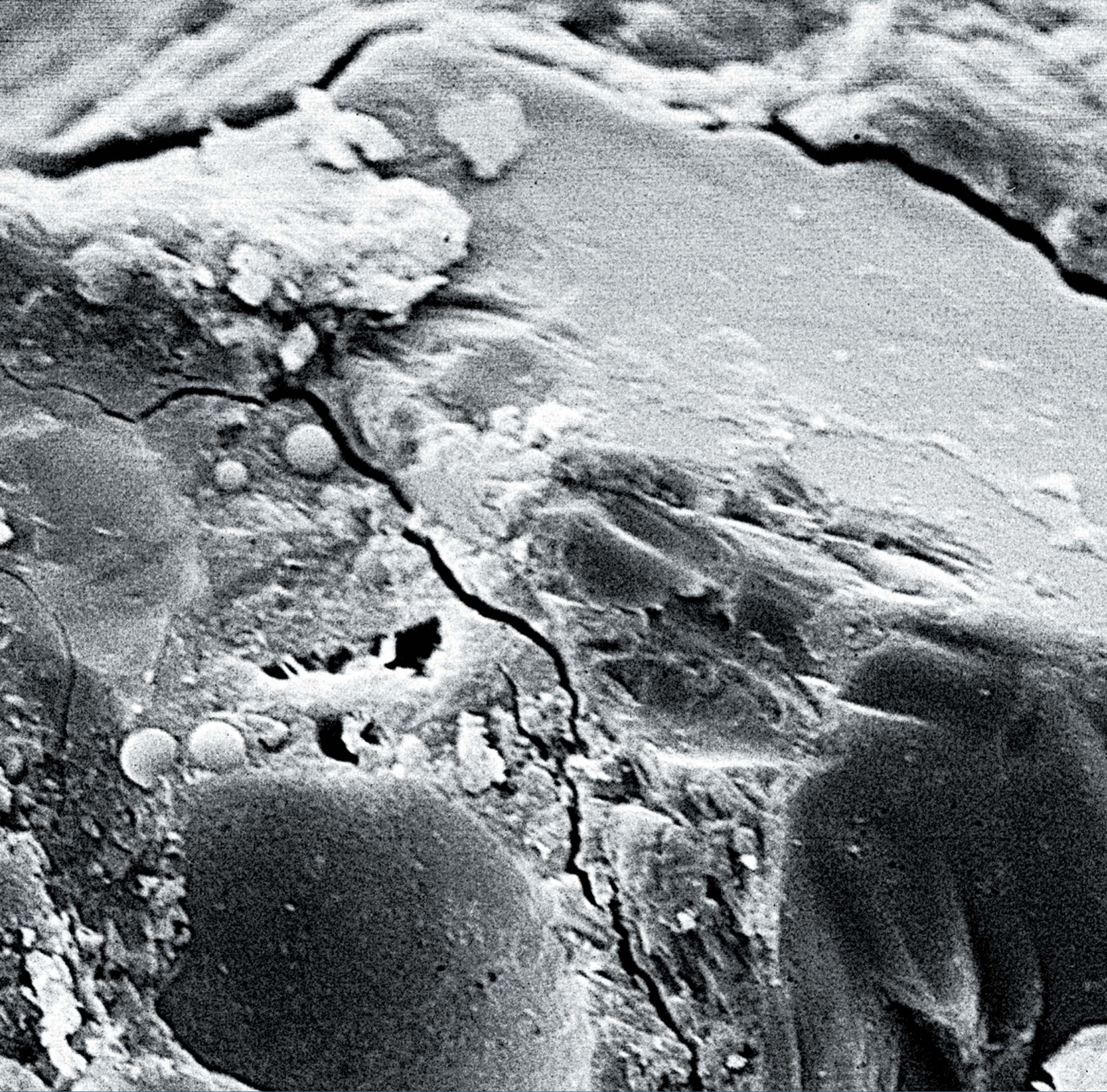


XYPEX ADMIX

Hacemos que la impermeabilización forme parte de la mezcla

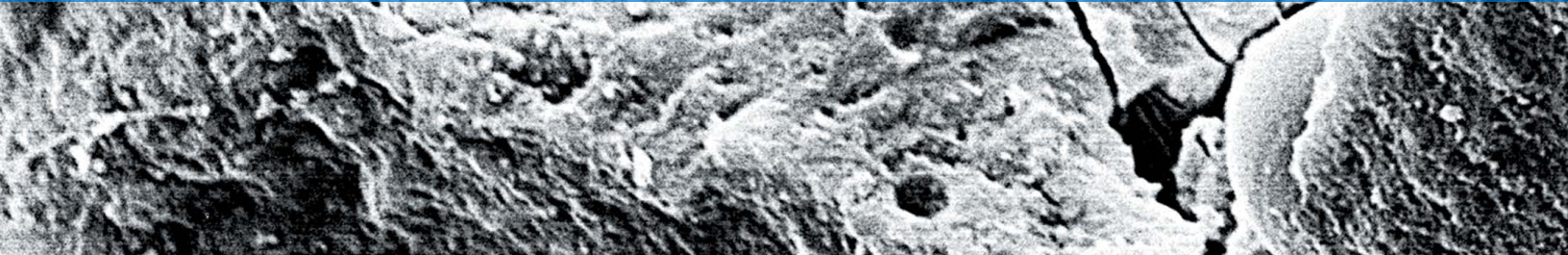
Xypex Admix se incorpora a la mezcla de hormigón en el momento de la dosificación por lotes para impermeabilizar y proteger el hormigón. Xypex Admix se enfrenta a los desafíos persistentes del agua, los productos químicos y las condiciones ambientales difíciles antes de que se conviertan en problemas. Utilizando la tecnología cristalina de fama mundial de Xypex, Xypex Admix se convierte en una parte integral de la matriz de hormigón, sellando los caminos principales por los que el agua y los químicos agresivos penetran, atacan y, en última instancia, amenazan la integridad a largo plazo de la estructura de hormigón. Xypex Admix forma parte del sistema de impermeabilización y protección de hormigón Xypex Crystalline, que también incluye revestimientos Xypex, mezcla en seco y productos de reparación. Juntos, estos productos Xypex proporcionan la flexibilidad necesaria para avanzar con una estrategia de impermeabilización del hormigón de *ingeniería de valor*.





La naturaleza del hormigón

El hormigón, con su multitud de poros, capilares y grietas, es poroso y está sujeto a posibles fugas y líquidos intrusivos de todo tipo: Una condición en torno a la cual se diseñó la tecnología Xypex Crystalline.



La tecnología Xypex Crystalline se ha convertido en el estándar mundial en Impermeabilización del hormigón mediante cristalización ***Impermeabilización del hormigón por cristalización™***, una posición totalmente reconocida por arquitectos, ingenieros, contratistas y productores de hormigón que dan prioridad a la calidad y fiabilidad probadas.

Tecnología Xypex Crystalline: Protección e impermeabilidad de por vida para estructuras de hormigóns

La **tecnología Xypex Crystalline** está a la vanguardia de la impermeabilización del hormigón, empleando un enfoque transformador que aprovecha la química innata del hormigón. Esta tecnología patentada inicia una reacción integral dentro del hormigón, proporcionando impermeabilidad y protección permanentes. El sistema cristalino de Xypex reacciona con los subproductos de hidratación del cemento, formando cristales no solubles dentro de los poros y vacíos interconectados. La estructura cristalina se convierte en una parte permanente del hormigón, lo que detiene la entrada de agua incluso bajo una presión hidrostática extrema y la protege contra condiciones ambientales adversas.

Hace medio siglo, Xypex Chemical Corporation acuñó el concepto de “impermeabilización del hormigón por cristalización” que marca una desviación de los productos de barrera dependientes de la superficie convencionales. Pionera en una tecnología única que aprovecha las características naturales del hormigón, Xypex se ha mantenido a la vanguardia de la innovación.

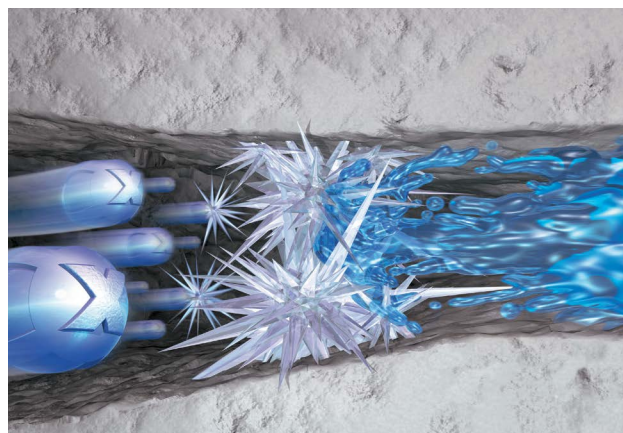
El control de la permeabilidad es crucial, y los productos Xypex Admix y de aplicación superficial son cruciales para mejorar la durabilidad del hormigón. Garantizan la integridad estructural, la protección y la estética a largo plazo al evitar la penetración de productos químicos agresivos y la protección contra el refuerzo de la corrosión del acero, los ataques de sulfatos y ácidos, la carbonatación y la corrosión inducida por microbios. Además, mitigan el deterioro de los ciclos de congelación-descongelación, humectación y secado, y las fluctuaciones de temperatura.

La sostenibilidad ha sido parte integral de la filosofía de Xypex desde su creación en 1969. Hoy en día, este compromiso se traduce en prácticas de construcción que satisfacen las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Nuestra tecnología cristalina ejemplifica este compromiso, proporcionando impermeabilización de hormigón duradera y permanente a la vez que facilita las prácticas de construcción circular. Una parte fundamental de nuestra misión es ayudarle a reducir la huella de carbono de su proyecto y a alcanzar los

objetivos de sostenibilidad. La tecnología Xypex tiene una huella de carbono un 60 % menor que las membranas y revestimientos impermeables tradicionales, no contiene COV y minimiza el impacto ambiental.

Esto da como resultado un impacto significativamente menor en el ciclo de vida y una reducción de los costos de mantenimiento. Validado por las Declaraciones de productos medioambientales (EPD, por sus siglas en inglés) y las Declaraciones de productos sanitarios (HPD), Xypex se alinea con los estándares de la industria para la eficiencia y la responsabilidad medioambiental, apoyando los créditos LEED. Estamos dedicados a un futuro en el que la construcción resista el paso del tiempo, promoviendo la salud ambiental y la eficiencia de los recursos. Con Xypex, adopte un legado de estructuras y prácticas sostenibles durante el proceso.



Aplicaciones típicas de Xypex Admix

- Plantas de tratamiento de aguas y aguas residuales
- Cimientos
- Componentes prefabricados
- Depósitos
- Estructuras de contención secundarias
- Túneles y sistemas de metro
- Bóvedas subterráneas
- Estructuras de estacionamiento
- Piscinas

Ventajas de Xypex Admix

Xypex Admix simplemente tiene mayor potencia de rendimiento que otros productos en su campo, empezando por el hecho de que está presente y activo en toda la matriz de hormigón desde el momento en que se vierte.

1

TECNOLOGÍA CRISTALINA INTEGRADA

- Proceso de cristalización Xypex
- Se convierte en parte de la matriz del hormigón
- Sella grietas estáticas de hasta 0,5 mm
- Permanente

2

AMPLIAS CAPACIDADES DE DESEMPEÑO

- Resiste la presión hidrostática extrema
- Resiste los ataques químicos
- Evita la corrosión inducida por los microbios
- Mejora la durabilidad

3

CONTROL DE CALIDAD

- Mediante pruebas independientes según estándares globales
- Amplia investigación y análisis interno
- Soporte técnico, análisis de campo y supervisión del sitio
- Sistema de gestión de garantía de calidad - ISO 9001

4

INGENIERÍA DE VALOR

- Añade flexibilidad a la programación de la construcción
- Acorta el proceso de construcción, ahorrando tiempo y dinero
- No sujeto a restricciones climáticas
- Sin efectos adversos en el diseño de la mezcla
- Fácil y menos costoso de instalar

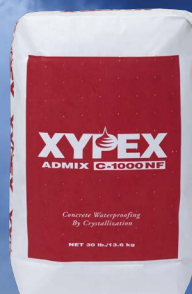


Todas las variaciones de la serie C de Admix contienen la cantidad equivalente de productos químicos reactivos a las dosis prescritas y proporcionan las mismas características de impermeabilidad y durabilidad. Xypex Admix C-Series está disponible en grado normal o sin finos y viene en empaques prácticos, incluidas bolsas solubles para una manipulación precisa, fácil y segura durante la dosificación.

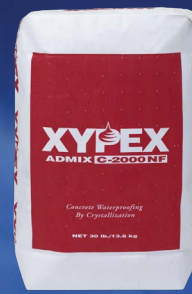
Admix C-500 / C-500 NF / C-5000 están formulados para tener un efecto mínimo o nulo en el tiempo de fraguado.



Admix C-1000 / C-1000 NF están formulados para diseños de mezcla que requieren un ajuste normal o ligeramente retardado.



Admix C-2000 / 2000 NF están diseñados para climas más cálidos y proyectos que requieren una tasa de hidratación más lenta.





Mejor control

Mejor control para proyectos. El uso de Xypex Admix significa que la sustancia química impermeabilizante se instala en el momento de la preparación del hormigón por lotes. Esto significa que los ingenieros y contratistas pueden ejercer un

control mucho mejor sobre el cronograma de producción de impermeabilización. **Mejor control de costos.** Es posible acelerar los cronogramas de construcción y ahorrar costos eliminando la mayor parte del tiempo y los costos de mano de obra asociados con los métodos de impermeabilización tradicionales. **Control del clima.** Caluroso, frío, húmedo o seco: el clima predominante no inhibe la instalación de Xypex Admix. Ya está incorporado en la mezcla. **Asistencia de Xypex.** Con representantes en más de 100 países, Xypex tiene conocimiento de primera mano del procedimiento de construcción local y las variables ambientales, y está disponible para responder a las preguntas y preocupaciones de nuestros clientes.

Fácil de diseñar y permanente

Xypex Admix no afectará negativamente a la resistencia, a la caída, a la entrada de aire o a la maleabilidad del hormigón, tal como se formula en el diseño de mezcla. Con Xypex Admix en el interior, el hormigón se sigue manipulando, colocando, terminando y curando como de costumbre. **Permanente.** Puede confiar en que Xypex Admix funcionará según las especificaciones originales durante toda la vida útil del hormigón. Incluso cuando las condiciones cambiantes afectan al hormigón, o se desarrollan grietas finas con el tiempo, Xypex Admix se reactivará para proteger la estructura y evitar fugas de agua.

Innovación: Bio-San

Xypex supervisa de cerca los comentarios de los clientes y representantes para mantenerse estrechamente en sintonía con las necesidades en constante cambio del mercado. Nuestra reciente innovación en productos de mezcla, Xypex Bio-San, es un ejemplo. La nueva tecnología cristalina antimicrobiana de Xypex, una respuesta al problema de la corrosión inducida por microbios (MIC) del hormigón en condiciones de alcantarillado **graves**, es una forma única de proteger el hormigón con altos niveles de sulfuro de hidrógeno, la causa de la corrosión inducida por microbios. Ninguna otra mezcla combina potentes propiedades antimicrobianas con la tecnología de impermeabilización cristalina de Xypex para ofrecer una protección completa de las estructuras de alcantarillado y aguas residuales de hormigón. Xypex Bio-San se recomienda para líneas de alcantarillado con largos tiempos de retención, bocas de inspección selladas o sin ventilación y áreas de alta turbulencia como estaciones de elevación.



Instalación de Xypex Admix

Incorporado en la mezcla en el momento del procesamiento por lotes, Xypex Admix está preinstalado en el hormigón y listo para satisfacer los diversos requisitos del proyecto y las variaciones de temperatura ambiente. Hay disponible una amplia gama de métodos de aplicación: **vertido en el lugar** (losas, pies, paredes, lechada de relleno), **hormigón proyectado** (para componentes estructurales y no estructurales de edificios, incluidos revestimientos de túneles y excavaciones estabilizadoras); **premoldeado** (para bocas de inspección, tuberías, pozos de sumidero, tanques sépticos). Xypex Admix Red también está disponible para aplicaciones prefabricadas que requieren identificación de mezcla.





Gestión de las expectativas

Los altos estándares de rendimiento de Xypex Admix se ajustan a las expectativas igualmente altas de los clientes. Tanto las pruebas de laboratorio como las de campo respaldan nuestro compromiso inquebrantable con la calidad y son nuestra forma de gestionar estas expectativas.

Xypex Admix se ha probado minuciosamente en laboratorios independientes de todo el mundo y de acuerdo con las normas internacionales. Permeabilidad, resistencia química, resistencia a la compresión, durabilidad ante la congelación-descongelación, agua potable y otras pruebas: todas obtuvieron resultados positivos.

PERMEABILIDAD

Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU. CRD C48, "Permeabilidad del hormigón", Aviles Engineering Corp., Houston, EE. UU.

Se analizaron dos muestras de hormigón que contenían Xypex Admix y una muestra de control no tratada para comprobar la permeabilidad al agua. Tanto las muestras tratadas como las no tratadas se sometieron a una presión de 150 psi/1,04 MPa (350 ft/ columna de agua de 106,7 m). Los resultados mostraron humedad y agua impregnada en toda la muestra no tratada después de 24 horas. Sin embargo, las muestras de Xypex Admix no mostraron fugas y la penetración de agua fue de solo 1,5 mm/0,06 in después de 120 horas (5 días).

FUERZA COMPRESIVA

ASTM C 39, "Resistencia a la compresión de muestras de hormigón cilíndrico", Kleinfelder Laboratories, San Francisco, EE. UU.

A los 28 días, la prueba de resistencia a la compresión del hormigón que contenía Xypex Admix midió 7160 psi/49,5 MPa en comparación con el patrón de referencia a 6460 psi/44,5 MPa (un aumento del 10 %).

RESISTENCIA QUÍMICA

CSN 73 1326, "Medición de la pérdida de superficie debida a ataque de sulfato en hormigón tratado con Admix C-1000/Admix C-1000 NF", Betonconsult (laboratorio de pruebas de materiales de construcción), Praga, República Checa

Las muestras de hormigón tratadas con Admix C-1000 al 1 % y al 2 %, y Admix C-1000 NF al 0,5 % y al 1 % se moldearon junto con muestras de concreto no tratadas. Las muestras se expusieron a una solución de sulfato altamente concentrada (es decir, 36.000 mg/l) durante 4 meses y las muestras se pesaron periódicamente para determinar la pérdida de masa. Las muestras tratadas con Admix registraron una pérdida de masa entre 5 y 50 g/m² y no mostraron deterioro de la superficie, mientras que las muestras no tratadas midieron una pérdida de masa media de 4860 g/m² con un deterioro significativo de la superficie.

"Prueba de resistencia al ácido sulfúrico", Aviles Engineering Corporation, Houston, EE. UU.

El hormigón que contenía Xypex Admix a diferentes tasas de dosificación, incluidas muestras el 3 %, se analizó en comparación con muestras de control no tratadas para determinar la resistencia al ácido sulfúrico. Después de la inmersión en el ácido sulfúrico, se analizaron todas las muestras para determinar la pérdida de peso diariamente hasta que se obtuvo una pérdida de peso del 50 % o una tendencia de respuesta definida. El porcentaje de pérdida de peso de las muestras que contenían Xypex Admix fue significativamente inferior al de las muestras de control.

"Resistencia a ácidos de la argamasa con Xypex Admix C-1000 NF", Centro de Investigación Tecnológica de Construcción y Mantenimiento (CONTEC), Instituto Internacional de Tecnología

Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU. CRD C48, "Permeabilidad del hormigón", Setesco Services, Pte Ltd., Singapur

Se analizaron seis muestras de hormigón tratadas con Xypex Admix y seis no tratadas para comprobar la permeabilidad al agua. Se aumentó gradualmente la presión durante cinco días y luego se mantuvo a 7 bares (224 ft/68,3 m de columna de agua) durante 10 días. Mientras que las seis muestras de referencia mostraron fugas de agua a partir del quinto día y aumentando a lo largo del periodo de prueba, las muestras de Xypex Admix no mostraron fugas de agua en ningún momento durante la prueba.

DURABILIDAD DE CONGELACIÓN/DESCONGELACIÓN

ASTM C 666, "Durabilidad de congelación/descongelación", laboratorio independiente, Cleveland, EE. UU.

Después de 300 ciclos de congelación/descongelación, las muestras tratadas con Xypex Admix indicaron una durabilidad relativa del 94 %.

de Sirindhorn - Universidad Thammasat, Bangkok, Tailandia

Un régimen de pruebas de ácidos fue parte de un amplio programa para determinar el beneficio de Xypex Admix C-1000 NF dosificado al 1 % para mejorar la durabilidad del hormigón. En esta evaluación se utilizaron varias mezclas comparativas, entre ellas: un cemento Portland sencillo y una mezcla de ceniza volante al 30 %. Las muestras curadas se expusieron al 5 % de H₂SO₄; el valor de pH de esta solución ácida fue de 0,25 y el pH nunca fue mayor a 0,54. En este entorno extremadamente ácido y corrosivo, a las 12 semanas las muestras de Admix redujeron la pérdida de peso en un 48 % en comparación con los controles de argamasa solo de cemento y en un 53 % en las muestras de ceniza volante.

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO

SEM "Examen microscópico de productos cristalinos en tres mezclas de hormigón con Xypex Admix", Centro Australiano para la Innovación en la Construcción, Universidad de Nueva Gales del Sur, Sídney, Australia

Se trataron con Xypex Admix muestras de cemento mezclado con cenizas volantes y escoria, y se examinaron para comprobar la evidencia de crecimiento cristalino después de periodos que oscilaron entre los 8 meses y los 2 años. Las muestras se cortaron o se dividieron y se examinaron a aumentos entre 500x y 5000x. Se observó un crecimiento cristalino característico de Xypex en todas las muestras tratadas con Xypex, lo que proporciona evidencia de reacciones cristalinas de Xypex con cenizas volantes y cementos mezclados con escoria.

Prueba de permeabilidad al agua ACCI, "Permeabilidad al agua del hormigón", Centro de Construcción e Innovación de Australia, Universidad de Nueva Gales del Sur, Sídney, Australia

Se analizaron muestras de hormigón que contenían Xypex Admix NF a una tasa de dosificación del 0,8 % y del 1,2 % para determinar la permeabilidad al agua frente a las muestras de control. Todas las muestras se sometieron a una presión de 10 bares (100 m/328 ft de columna de agua) durante 2 semanas. Se calcularon los coeficientes de permeabilidad al agua y el hormigón tratado con Xypex Admix mostró una reducción significativa de la permeabilidad al agua de hasta un 93 % a una tasa de dosificación del 1,2 %.

EXPOSICIÓN AL AGUA POTABLE

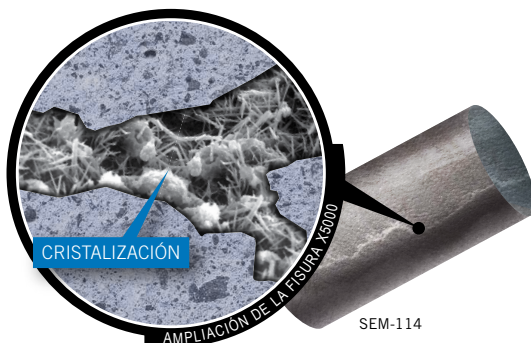
NSF 61, "Componente del sistema de agua potable: efectos para la salud", NSF International, Ann Arbor, EE. UU.

Las pruebas de exposición del agua potable en contacto con muestras tratadas con Xypex no indicaron efectos nocivos.

SELLADO DE GRIETAS

ASTM C1585 y ASTM C1202, "Evaluación de la capacidad de autorreparación del hormigón autocompactante fabricado con cementos de escoria de horno de explosión activados por el catalizador cristalino Xypex", Instituto Tecnológico de Aeronáutica, San José dos Campos, Brasil

Se evaluaron muestras de hormigón Portland, escoria de alto horno y escoria modificada tratadas con Admix C-500 al 2,5 %, a fin de determinar las capacidades de recuperación automática. Se indujeron microgrietas al cargar hasta el 90 % de la resistencia final a la compresión. Las muestras agrietadas se sumergieron en agua para activar la autocuración después de 28, 56 y 84 días. Se utilizaron pruebas de fuerza y velocidad de pulso ultrasónico para determinar la recuperación mecánica; se utilizó la absorción y la permeabilidad rápida al cloruro para evaluar la recuperación de la estanquidad. Los resultados corroboraron la capacidad de Xypex Admix para proporcionar autorreparación del hormigón agrietado.





Proyectos de Admix
a nivel global

Se utilizó Xypex Admix para impermeabilizar y proteger múltiples áreas de THE SHARD, el edificio más alto del Reino Unido, de 309,6 metros (1016 ft). La construcción exigió el vertido de hormigón continuo más grande de la historia del Reino Unido.

ACADEMIA DE LA FUERZA AÉREA, EE. UU.



WWTP DEL DISTRITO SUR, EE. UU.



ESPLANADE THEATRE ON THE BAY, SINGAPORE



PARQUE ARQUEOLÓGICO PAVLOV, REP. CHECA



MUSEO DE ARTE AMOS REX, FINLANDIA



METRO DE DELHI, INDIA

Beingthere™ Proyectos en más de 100 países

Cuando Xypex introdujo por primera vez su tecnología única de impermeabilización de hormigón cristalino hace más de 50 años, la empresa estaba al tanto de su potencial. Se trataba de tecnología para una amplia gama de tipos de proyectos: sótanos, puentes, esclusas y presas, plantas de tratamiento de agua, centrales eléctricas y, en general, la infraestructura de las ciudades. Era un sistema de productos para condiciones climáticas variables: calor, frío, húmedo y seco. Xypex Admix formó parte de una estrategia de ampliación temprana de productos, diseñada para centrarse principalmente en la nueva construcción. Su impacto en el mercado ha sido amplio, y su uso en muchos de los principales proyectos del mundo ha demostrado su valor y fiabilidad.

Beingthere: estar presentes. La presencia global de Xypex y su compromiso con la excelencia se ve reforzada por una sólida red de licenciatarios, distribuidores, representantes técnicos e instaladores que responden rápidamente a las necesidades y expectativas de los clientes, así como a las inquietudes de sus proyectos.

Ser ecológicos. La eficiencia energética, selección de materiales, minimización del impacto en el sitio, reducción de los COV y prolongación de la vida útil de la estructura son los beneficios ecológicos que los productos Xypex no tóxicos proporcionan al mundo de la construcción y la búsqueda de la sostenibilidad ambiental.





XYPEX CHEMICAL CORPORATION 13731 Mayfield Place, Richmond, British Columbia, Canadá V6V 2G9
Tel.: 604.273.5265 Correo electrónico: enquiry@xypex.com Sitio web: www.xypex.com

XYPEX es una marca comercial registrada de Xypex Chemical Corporation • Copyright © 2022 Xypex Chemical Corporation • Impreso en Canadá