



## ADMIX C-2000

07160 | CEMENTO CON CRISTALIZACIÓN

Impermeabilización del Concreto / Hormigón

### Descripción

Xypex es un tratamiento químico único para la impermeabilización, protección y mejora del concreto. XYPEX ADMIX C-2000 se agrega al concreto en el momento de su mezcla. Xypex Admix C-2000 está compuesto de cemento Portland, arena sílica finamente gradada y varios químicos de Xypex Chemical Corp. Estos químicos activos reaccionan con la humedad del concreto fresco y con los productos residuales de la hidratación del cemento, lo que causa una reacción catalítica. Esta reacción genera una formación de cristales no solubles dentro de los poros y los capilares del concreto, sellándolo permanentemente contra la penetración de agua y otros líquidos desde cualquier dirección. También lo protege del deterioro ocasionado por condiciones ambientales agresivas/severas.

### Xypex Admix Serie C

Xypex Admix Serie C ha sido especialmente formulado para ajustarse a las variaciones del proyecto y condiciones de temperatura. **Xypex Admix C-500** está específicamente diseñado para satisfacer las prácticas modernas, que incorporan a la mezcla de concreto aditivos tales como ceniza volante y escoria. Para la mayoría de los diseños de mezcla de concreto, la incorporación de Xypex Admix C-500 tendrá poco o ningún efecto en el tiempo de fraguado. **Xypex Admix C-1000** está diseñado para un concreto típico rico en cemento Portland, para el cual se requiera un fraguado normal o ligeramente más largo. **Xypex Admix C-2000** está diseñado para aquellos proyectos que requieran un aumento del retardo debido a altas temperaturas o a prolongados tiempos de entrega del concreto premezclado. Ver Tiempo de Fraguado y Resistencia para mayores detalles. Consultar al representante técnico de Xypex para la elección del Xypex Admix más apropiado para su proyecto.

### Recomendado para:

- Reservorios y tanques
- Plantas de tratamiento de agua potable y residual
- Estructuras secundarias de contención
- Túneles y sistemas de metro/subterráneos
- Cámaras o bóvedas subterráneas
- Cimentaciones
- Estructuras para estacionamientos

- Piscinas o albercas
- Elementos prefabricados

### Ventajas

- Resistente a presiones hidrostáticas extremas, desde el lado positivo o negativo del concreto
- Forma parte integral del sustrato
- Altamente resistente a químicos agresivos
- Puede sellar grietas hasta de 0.4 mm
- Permite que el concreto respire
- No es tóxico
- Es más económico que otros métodos
- Es permanente (no se deteriora)
- Se agrega a la mezcla y, por lo tanto, no es afectado por el clima
- Aumenta la flexibilidad del programa de construcción

### Presentación

Xypex Admix C-2000 está disponible en varias presentaciones. Contactar al representante técnico de Xypex para obtener mayores detalles.

### Almacenaje

Los productos Xypex deben almacenarse en un lugar seco y a temperatura mínima de 7°C. Almacenado apropiadamente, el producto conserva sus características durante un año.

### Dosificación

#### Xypex Admix C-2000:

2% en relación al peso del cemento

#### Xypex Admix C-2000 NF (sin finos):

1.2% en relación al peso del cemento

**NOTA:** Bajo ciertas condiciones, la dosificación para Xypex Admix grado NF podrá ser reducida hasta el 0.8%, dependiendo de la cantidad y tipo de material cementoso. La dosificación máxima podrá ser de 2% en relación al peso del cemento para aplicaciones relacionadas con agua potable. Consultar al Departamento Técnico de Xypex para determinar la dosificación apropiada, y obtener mayor información de cómo aumentar la resistencia química, optimizar el desempeño del concreto o para satisfacer los requerimientos específicos de su proyecto.

## Resultados de Pruebas

### PERMEABILIDAD

**Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EUA CRD C48-73 "Permeabilidad del Concreto", Aviles Engineering Corp., Houston, TX, USA**

Dos muestras de concreto tratadas con Xypex Admix, al 3% y al 5% respectivamente, y una muestra sin tratar fueron sometidas a una prueba de permeabilidad. Todas fueron sometidas a presiones de 150 psi (350 pies de presión). Los resultados mostraron humedad y permeabilidad de agua a través de la muestra sin tratar después de 24 horas. Sin embargo, las muestras tratadas con Xypex Admix no presentaron filtración y sólo 1.5 mm de penetración de agua después de 120 horas (5 días).

**Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EUA CRD C48-73 "Permeabilidad del Concreto", SETSCO Services Pte Ltd., Singapore**

Seis muestras tratadas con Xypex Admix y seis sin tratar fueron sometidas a una prueba de permeabilidad. Todas las muestras fueron sometidas a un aumento gradual de presión durante 5 días llegando a 7 bares (224 pies de presión) y manteniéndose por 10 días más. Mientras las muestras sin tratar mostraron filtraciones a partir del quinto día, y se incrementaron durante el resto de la prueba, las muestras tratadas con Xypex Admix no mostraron filtración alguna.

**DIN 1048 "Impermeabilidad del Concreto al Agua" Dictu S.A., Dept. of Engineering and Construction Mgt., Santiago, Chile**

Muestras de concreto de 120 mm de espesor tratadas con Xypex Admix fueron probadas contra muestras sin tratar, para determinar la impermeabilidad al agua de las mismas. Las muestras fueron sometidas a una presión hidrostática continua durante 28 días. El agua permeó totalmente a través de la muestra sin tratar, pero no se detectó permeabilidad en aquellas tratadas con Xypex Admix.

### RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

**ASTM C-39 "Resistencia a la Compresión de Muestras de Cilindros de Concreto" HBT Agra, Vancouver, B.C., Canada**

Muestras de concreto conteniendo diferentes dosificaciones de Xypex Admix (1%, 2% y 5%) fueron sometidas a prueba, comparándolas con una muestra sin tratar. Los resultados de las pruebas indicaron a los 28 días, un aumento significativo en la resistencia a la compresión de las muestras que contenían Xypex Admix. El aumento en la resistencia varió entre el 5% y el 20% (dependiendo de la dosificación del Xypex Admix), en comparación con la muestra sin tratar.

**ASTM C-39 "Resistencia a la Compresión en Muestras de Cilindros de Concreto", Laboratorios Kleinfelder, San Francisco, CA, USA**

A los 28 días, la prueba a la compresión de las muestras de concreto que contenían Xypex Admix arrojó un resultado de 7160 psi, en comparación con los 6460 psi de las muestras sin tratar (un incremento de 10%).

### RESISTENCIA QUÍMICA

**JIS "Prueba Química de Durabilidad", Japanese Utility Company, Reporte Interno, Tokyo, Japan**

Muestras de concreto con Xypex Admix fueron sometidas a prueba contra 5 muestras conteniendo otros aditivos y una muestra de control para determinar la resistencia a la corrosión y deterioro causados por químicos agresivos. Todas las muestras fueron sumergidas en una solución de ácido sulfúrico al 5%, a 20°C, por un período de 6 meses. Diferentes evaluaciones y mediciones fueron tomadas cada mes durante el período de ensayo incluyendo comparaciones fotográficas, módulo dinámico relativo de elasticidad, porcentaje de cambio en longitud, peso y rigidez a la flexión. A pesar de que las muestras con Xypex Admix fueron sometidas a condiciones de acidez mayores a las recomendadas, los resultados confirmaron que Xypex logró el mejor desempeño de todas las muestras sometidas a esta prueba.

**"Prueba de Resistencia al Ácido Sulfúrico", Aviles Engineering Corp., Houston, TX, USA**

Muestras de concreto conteniendo Xypex Admix en diferentes dosificaciones (3%, 5% y 7%) fueron evaluadas contra muestras de control sin tratar para determinar su resistencia al ácido sulfúrico. Después de ser sumergidas en el ácido, cada muestra fue evaluada diariamente respecto a pérdida de peso hasta llegar a un resultado del 50%, o hasta que se identificara una tendencia definida. El porcentaje respecto a pérdida de peso de las muestras con Xypex Admix fue significativamente menor que los resultados obtenidos con las muestras de control.

**"Prueba de Resistencia a los Sulfatos", Taywood Engineering Ltd., Perth, Australia**

Muestras de concreto conteniendo Xypex Admix fueron sumergidas en una solución de sulfato de amonio y examinadas para determinar su "resistencia ante ambientes agresivos". El desempeño de la tecnología por cristalización de Xypex fue comparado con otras 5 muestras, incluyendo una preparada con cemento resistente al sulfato de amonio. Cada una de las muestras fue curada por un período de 7 días y luego colocada en una solución de sulfato de amonio (132 g/l) durante 180 días. La tasa de corrosión se determinó mediante

la medición de pérdida de peso y cambio de longitud semanalmente. La tecnología por cristalización de Xypex mejoró sustancialmente el desempeño del concreto comparado con el concreto de referencia y muy similar al concreto resistente a los sulfatos. Las muestras tratadas con Xypex Admix también proporcionaron el más alto nivel de protección, de acuerdo a la medición del cambio de longitud.

#### **DURABILIDAD A LOS CICLOS DE CONGELACION / DESCONGELACION**

**ASTM C 666 “Durabilidad congelación / descongelación”, Laboratorio Independiente, Cleveland, OH, USA**

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

#### **EXPOSICIÓN AL AGUA POTABLE**

**NSF 61 “Efectos sobre la salud de componentes en sistemas de agua potable”, Laboratorio NSF International, Ann Arbor, MI, USA**

Las muestras tratadas con Xypex expuestas al contacto con agua potable no indicaron efecto dañino alguno.

### **Instrucciones de Uso**

Xypex Admix C-2000 se agrega al concreto durante su mezcla. La secuencia de los procedimientos para su incorporación depende del tipo de planta y equipo utilizados.

**1. PLANTA PREMEZCLADORA – OPERACIÓN EN SECO** Adicionar Xypex Admix en polvo al tambor del camión mezclador. Una vez que el tambor haya sido accionado puede añadirse el resto de los agregados de acuerdo con las prácticas normales de mezclado. Los materiales deberán mezclarse por lo menos 5 minutos para asegurar que Xypex Admix haya sido distribuido uniformemente en la mezcla del concreto.

**2. PLANTA PREMEZCLADORA – OPERACIÓN DE MEZCLA CENTRAL** Mezclar Xypex Admix con agua formando una lechada de textura fina (p. ej., proporciones: 6.75 kg - 9 kg de polvo con 13.6 lts de agua). Posteriormente, verter las cantidades de material requerido dentro del tambor del camión mezclador. Los agregados, cemento y agua se mezclarán en planta de acuerdo a prácticas normales (tomar en consideración la cantidad de agua ya vertida en el camión mezclador). Verter la lechada de Xypex Admix al camión y mezclar por lo menos 5 minutos para asegurar que Xypex Admix haya sido distribuido uniformemente en la mezcla del concreto.

### **3. PLANTA DE CONCRETOS PREFABRICADOS**

Agregar Xypex Admix a la piedra y arena, mezclar bien de 2 - 3 minutos antes de añadir el cemento y el agua. La masa total de concreto debe ser mezclada de acuerdo con las prácticas normales.

#### **NOTAS:**

i. Es importante obtener una mezcla homogénea de Xypex Admix con el concreto. De ahí que no se deba agregar Xypex Admix en polvo directamente al concreto húmedo y así prevenir la formación de gránulos que impidan que la mezcla quede distribuida de manera uniforme.

ii. Aunque el concreto contenga Xypex Admix no se excluye la necesidad de hacer los diseños para control de grietas, detallado de juntas constructivas y tomar medidas para reparación de defectos en el concreto (p. ej. hormigueros, orificios y agrietamientos superiores a límites permisibles).

Para mayor información respecto al uso más adecuado de Xypex Admix para un proyecto específico, contactar al representante técnico de Xypex.

### **Fraguado y Resistencia**

El fraguado del concreto es afectado por la composición físico-química de sus ingredientes, la temperatura y las condiciones climáticas. Xypex Admix C-2000 está diseñado para aquellos proyectos que requieran un aumento del retardo debido a altas temperaturas o a prolongados tiempos de entrega del concreto premezclado. El concreto con Xypex Admix C-2000 puede desarrollar resistencias finales más altas que otros concretos sin tratamiento. Mezclas de prueba deben ser realizadas bajo las condiciones del proyecto para determinar el tiempo de fraguado y resistencia del concreto.

### **Limitaciones**

Al usar Xypex Admix, la temperatura del concreto debe ser mayor a 4°C.

### **Servicio Técnico**

Para mayor información técnica, métodos alternativos de instalación o información relacionada con la compatibilidad del tratamiento Xypex con otros productos o tecnologías, contactar al Departamento Técnico de Xypex o a su representante local.

### **Información sobre Protección Personal**

Xypex es un producto alcalino; tanto en polvo como en mezcla cementosa, Xypex puede causar irritación de la

piel o de los ojos. Las instrucciones para el tratamiento de estas condiciones se detallan en forma clara en todos los envases y empaques Xypex. El fabricante mantiene actualizadas Hojas de Seguridad (MSDS) para todos los productos. Cada documento contiene información sobre el equipo de protección personal. El fabricante recomienda contactar a Xypex Chemical Corp. o a su representante local para obtener información antes de almacenar o utilizar el producto.

## Garantía

El fabricante garantiza que sus productos están libres de defectos y son consistentes con altos estándares de calidad. Si se demuestra que algunos de los productos presentan defectos, la responsabilidad del fabricante se limita a la reposición del producto en fábrica. El fabricante no garantiza la viabilidad del producto para un propósito particular y esta garantía reemplaza cualquier otra, expresa o implícita. El usuario determinará la viabilidad del producto para su uso y asume todos los riesgos y responsabilidades derivados de ello.



13731 Mayfield Place, Richmond, BC, Canada V6V 2G9 Toll-free: 1.800.961.4477  
Tel: 604.273.5265 Fax: 604.270.0451 E-mail: [info@xypex.com](mailto:info@xypex.com) Web: [www.xypex.com](http://www.xypex.com)  
XYPEX es una marca registrada de Xypex Chemical Corporation. Copyright © 2004-2009 Xypex Chemical Corporation.

