

Nuestros productos en acción

Soluciones concretas para los problemas que afectan la durabilidad



The Chemical Company

La durabilidad y la vida de servicio son las mayores consideraciones en el diseño de estructuras de concreto expuestas a ambientes agresivos. Proyectos típicos que requieren consideraciones de durabilidad a largo plazo son presas, puentes, estacionamientos, plantas de tratamiento de agua y de saneamiento, estructuras marinas y otras estructuras.

Productos promotores de durabilidad:

RHEOCRETE® 222+

RHEOCRETE® CNI

RHEOMAC® SF 100

ASRx™ 30LN

TETRAGUARD® AS20

MasterFiber™



El objetivo permanente de ingenieros, arquitectos, propietarios, agencias gubernamentales, contratistas y productores de concreto a nivel mundial, es el diseño de estructuras más durables y de mayor vida de servicio. Por casi un siglo, BASF Construction Chemicals ha desarrollado los aditivos más avanzados tecnológicamente que hacen realidad este objetivo. Hoy en día, es común que las estructuras de concreto sean diseñadas para un servicio de más 75 años.

La durabilidad del concreto es afectada por muchos factores, que incluyen:

- Corrosión
- Ataque de sulfatos
- Reactividad Sílice-Alcalina
- Agrietamiento
- Resistencia
- Beneficio económico

Corrosión

Los iones de cloruro penetran en el concreto a través de las sales de deshielo en las carreteras y puentes o del agua de mar en ambientes marinos. Otras fuentes de iones de cloruro incluyen aditivos que utilizan intencionalmente cloruro de calcio, agregados con contaminación de cloruros y/o agua de mezcla y sales de aguas subterráneas. Los iones de cloruro promueven la corrosión del acero de refuerzo y de otros metales en el concreto que aumentan su volumen y causan que



el concreto circundante se agriete y deteriore.

La línea de aditivos inhibidores de corrosión RHEOCRETE® ofrece opciones para retardar el inicio de la corrosión y reducir el grado de corrosión del acero de refuerzo de las estructuras de concreto.

RHEOCRETE® 222+

- Inhibidor de corrosión base orgánica de aminoésteres
- Reduce la permeabilidad del concreto
- Forma una película protectora en la superficie del acero

RHEOCRETE® CNI

- 30% de nitrito de calcio
- Inhibidor de corrosión inorgánico tipo anódico
- Reacciona con iones ferrosos para formar una película óxida en la superficie del acero.

Se obtienen mejores resultados en la durabilidad del concreto contra la corrosión combinando el inhibidor de corrosión RHEOCRETE con micro-sílica RHEOMAC® SF. El RHEOMAC SF reduce la permeabilidad del concreto proporcionando productos de hidratación adicionales que reducen el número y tamaño de los poros. Esto hace aún más difícil la penetración de los iones de cloruro en la superficie del concreto.

**Master
Builders**

Soluciones durables



El puente en la derecha está sufriendo gran corrosión. El puente en la izquierda fue construido para prevenir la corrosión usando concreto de alto desempeño con aditivos promotores de durabilidad. Los problemas de durabilidad, como la corrosión en carreteras, puentes, estructuras de estacionamientos, pueden solucionarse en gran parte con los aditivos promotores de durabilidad.

Ataque de sulfatos

El suelo, las agua subterráneas, o los cuerpos en el agua que contengan sulfatos pueden ser perjudiciales al concreto. La reacción química causa fuerzas expansivas dentro de la matriz del concreto, resultando en agrietamiento y deterioro. La microsílíce RHEOMAC SF aumenta la resistencia del concreto al ataque de sulfatos al reducir la permeabilidad. El aditivo RHEOCRETE 222+ también aumenta la resistencia a sulfatos debido a su mecanismo de reducción de permeabilidad.

Reactividad Alkali-Sílice (ASR)

El concreto contiene ciertos agregados silíceos reactivos que pueden sufrir una expansión interna anormal y agrietamiento debido a la reactividad álcali-sílice (ASR). El aditivo de BASF en base de litio ASRX™30LN está formulado especialmente para inhibir la expansión nociva en el concreto susceptible a reacciones



ASR debido al uso inevitable de agregados reactivos. El aditivo ASRX 30LN convierte la sílice reactiva que se encuentra en el agregado en un material no expansivo, no destructivo.

La microsílíce **RHEOMAC® SF**, también puede usarse en el concreto para combatir ASR. El uso de esta puzolana reduce tanto la permeabilidad como los álcalis que reaccionan con la sílice en el agregado reactivo.

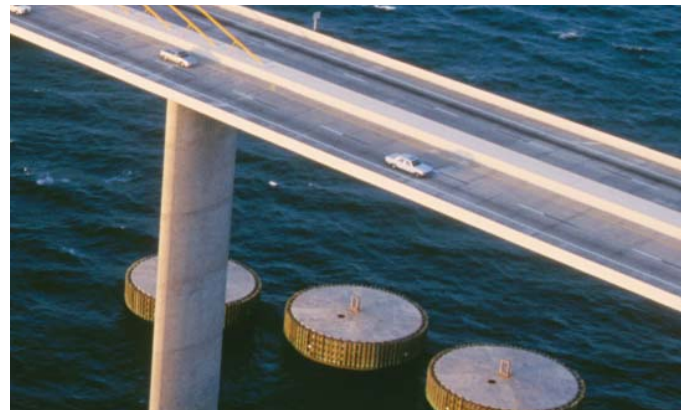
Agrietamiento

Las fisuras en el concreto son una preocupación muy importante. El agrietamiento puede ser debido a la contracción plástica y al asentamiento plástico del concreto en el estado no endurecido, o debido a retracción u otros factores en el concreto endurecido.

El agrietamiento debido a contracción plástica y al asentamiento plástico puede ser minimizado agregando fibras sintéticas, como **MasterFiber™** al concreto. Como las fibras son distribuidas uniformemente en la mezcla del concreto, controlan la exudación, mantienen los componentes de la mezcla en posición, inhibiendo la fisuración. Dependiendo de la dosificación, las fibras pueden inhibir de 80 a 100% de la fisuración debido a retracción plástica.

El aditivo reductor de retracción **TETRAGUARD® AS20** se puede utilizar para reducir la retracción por secado y el consecuente potencial de fisuración en el concreto. El aditivo TETRAGUARD AS20 funciona reduciendo la tensión capilar del agua en los poros, de esta forma, se reduce la resistencia interna que causa que el concreto se contraiga. Al reducir el factor de contracción por secado, disminuye el potencial de agrietamiento, mejorando así la estética, propiedades de impermeabilización y durabilidad del concreto.

La contracción por secado puede ser reducida tanto como 80% a 28 días y hasta 50% a un año, dependiendo del diseño de mezcla y la dosificación del aditivo TETRAGUARD AS20.



Soluciones durables



Como beneficio secundario del aditivo TETRAGUARD AS20, se incluye la reducción de fluencia por compresión, reduciendo el alabeo (levantamiento de los bordes) y la carbonatación.

Resistencia

Para muchas estructuras de concreto la resistencia es una propiedad importante que afecta la producción, calidad y durabilidad. Los materiales cementicios suplementarios (SCM) son con frecuencia, esenciales para la producción de concreto con alta resistencia. La microsílíce RHEOMAC SF es un material de micro relleno que física y químicamente llena los espacios entre las partículas de cemento, aumentando así, la resistencia del concreto en todas sus edades. El uso de las familias de reductores de agua de alto rango GLENIUM® y RHEOBUILD® en combinación con la microsílíce RHEOMAC SF aumentará aún más la resistencia. En aplicaciones especializadas, la resistencia puede ser de hasta a 138 MPa (20,000 psi) y mayor.

BASF Construction Chemicals

Latinoamérica Norte

México - Av. Insurgentes sur 975, México

Tel: (55) 5325 5643 – www.basf-cc.com.mx

Costa Rica Parque Industrial Zeta de Alajuela, Alajuela

Tel: 506-2440-9110 – www.centroamerica.basf-cc.com

Panamá Calle 50 Torre Global Park, Piso 12, Of. 12-04 , San Francisco

Tel: 507-300-1360 - www.centroamerica.basf-cc.com

Puerto Rico y el Caribe Carr. 183 Km. 1.7 Caguas, Bo. Tomas de Castro, Puerto Rico

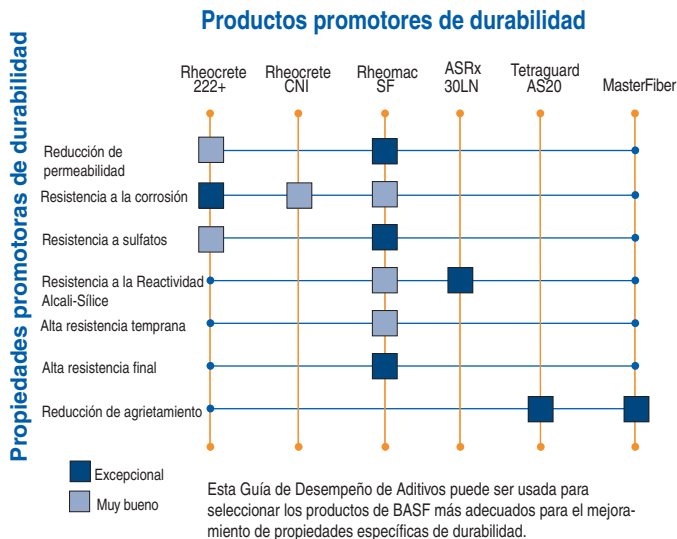
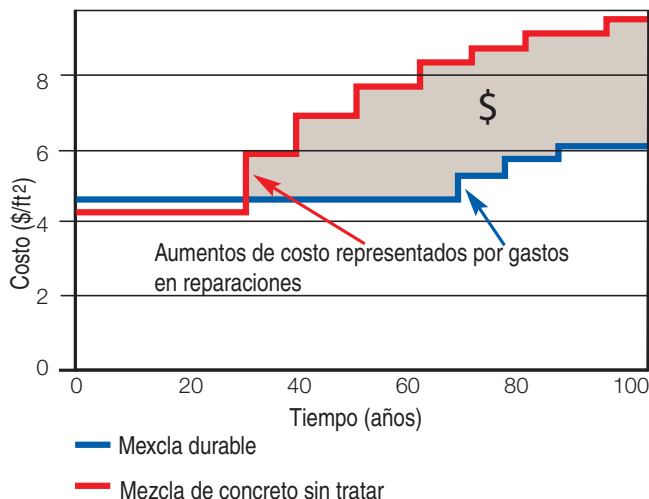
Tel: 1 787-258 2737 - www.caribbean.basf-cc.com

Rep. Dominicana Gustavo Mejía Ricard # 11, Ed. Rogama, 3er piso, Sto Domingo

Tel: 809 334-1026 - www.basf-cc.com.do

Beneficio económico

El concreto diseñado para durabilidad aumentará típicamente el costo inicial de la mezcla. Sin embargo, el uso de los aditivos promotores de durabilidad de BASF pueden proporcionar beneficios económicos significativos sobre la vida de la estructura como se ilustra en el siguiente cuadro.



Información Adicional

Para mayor información o apoyo, contacte a su representante BASF local.

BASF Construction Chemicals, es el proveedor líder de aditivos innovadores, en la especialidad de concreto para ser usados en, premezclados, prefabricados y en productos manufacturados de concreto, construcción subterránea y pavimentos. Se usa la reconocida línea de productos Master Builders para mejorar la colocación, bombeo, acabado, apariencia y características de desempeño del concreto.