



DESCARGA  
EL CATÁLOGO  
DE  
PENETRON®

SUBSCRIBASE



Ver una  
demostración  
de 3 minutos  
de vídeo de  
cómo  
funciona  
Penetron

## DENTRO DE ESTA EDICIÓN

[Características de Penetron®: Penetron concreto Evita Cáncer a la Reacción Sílica Álcaldna \(ASR\)](#)

[Penetron® Por todo el Mundo: Enfoque en África del Sur](#)

[Sudáfrica – Estadio Green Point - Estadio de la Copa del Mundo 2010, Ciudad del Cabo](#)

[Sudáfrica - El Boulevard, Ciudad del Cabo](#)

[Grecia - Arahova Centro de Conferencias](#)

[Australia - Bundall Centro Corporativo II](#)

[Penetron® noticia: ASCE - Competencia Nacional de Canoas de Concreto](#)

## HECHOS RÁPIDOS

Los productos Penetron están a la vanguardia

## IMPERMEABILIZACIÓN POR INTEGRACION ESTRUCTURAL AL CONCRETO

Penetron® Noticias de la Industria

Enero 2009

### Deseamos a todos nuestros lectores un exitoso y Feliz Año Nuevo 2009!!

Otro emocionante año está llegando a su fin el 2008 vio muchos de nosotros el entrecruzamiento del mundo incansablemente en apoyo de la red de distribución mundial de Penetron. Algunos de los resultados de los esfuerzos de nuestro equipo en todo el mundo se exhiben en virtud de [Penetron por todo el mundo](#).

La reacción Sílica Álcaldna sigue siendo un dolor de cabeza para muchos de ustedes y pensamos que es importante señalar una vez más los productos Penetron para ayudar a eliminar el ASR en virtud de las [característica de Penetron](#). Por último, pero no por ello menos importante, tuvimos un nuevo campeón este año en la Competencia Nacional de Canoas de Concreto.



Estadio de la Copa del Mundo de 2010, Ciudad del Cabo, Sudáfrica, impermeabilizado con Penetron Admix

### Características de Penetron®: Penetron concreto Evita Cáncer a la Reacción Sílica Álcaldna (ASR)

Reacción Sílica Álcaldna (ASR), puede causar serias expansiones y grietas en el hormigón, lo que resulta grandes problemas estructurales y, en ocasiones, requiere la demolición.

ASR es causada por una reacción entre los iones hidroxilo en la solución alcalina de los poros del cemento en el hormigón y las formas reactivas de la sílica en su conjunto (por ejemplo, sílex, cuarcita, ópalo, cuarzo, cristales de tirantes). Un gel se produce, lo que aumenta el volumen de acceso del agua y ejerce una presión expansiva, lo que resulta el fracaso del hormigón.

Las condiciones necesarias para que se produzca ASR son:

- Un contenido alcalino suficientemente alto en el cemento (o álcalis de otras fuentes)
- Agregado reactivo, como el sílex
- Agua - ASR no ocurrirá si no hay agua disponible en el hormigón, la formación del gel de sílica álcaldna requiere agua

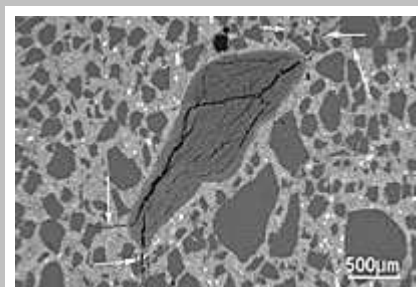
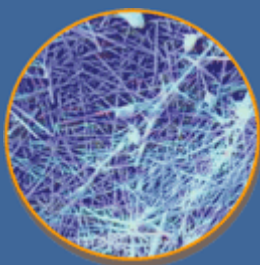


Imagen escaneada por el Microscopio electrónico del agregado de partículas del Chert con numerosas grietas internas debido al ASR; amplía las grietas del hormigón adyacente

[\(click sobre la imagen para ampliar\)](#)

La mejor manera de evitar ASR es utilizar áridos no reactivos, pero estos no siempre son

de una generación de auto-sanación producidos para la construcción



Una red intrincada de cristales insolubles forma la presencia de Penetron y de H<sub>2</sub>O creando un sello protector permanente



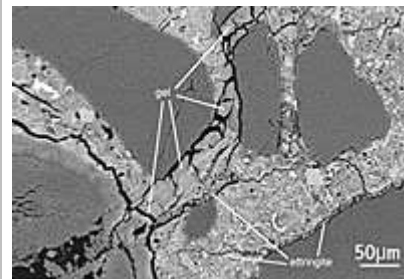
Penetron testigo de la capacidad de sellado de las grietas



Enviar a un amigo o colega

fácilmente disponibles. En este caso, la mezcla del diseño del hormigón debe ser conscientes del equivalente Na<sub>2</sub>O (en%) de todos los productos que se propone utilizar en la mezcla del hormigón con el fin de garantizar que el equivalente del valor del Na<sub>2</sub>O no exceda de la cantidad aceptable por m<sup>3</sup> (en general, en torno a 3,5 kg/m<sup>3</sup>).

Una manera más sencilla de reducir el riesgo del ASR es el de incorporar una mezcla madura cristalina, como Penetron Admix, en la mezcla de hormigón. De este modo se garantizará que el hormigón está impermeabilizado en profundidad negando el ASR y el agua necesaria para la reacción tenga lugar. Penetron Admix ha demostrado en un ensayo realizado con la Asociación-Leipzig (U 2.2/05-185) que las grietas se auto-presentó a la hora de curar con agua. Muchas otras pruebas han demostrado la capacidad de los cristales de Penetron para impermeabilizar el hormigón dentro de la estructura capilar. Además, Penetron Admix está certificada por la MPA-Stuttgart (90 16788/P-2008-1/BI) corresponden a la norma DIN V 18998 y, como tal, no tiene ninguna influencia negativa en el acero incrustado. (= Ü-Muestra)



Detalle de la muestra total del gel Sílico Alcalino extrusionado en las grietas en el hormigón. Ettringite también está presente dentro de algunas grietas

[\(click sobre la imagen para ampliar\)](#)



Ejemplo de ASR



**Penetron® Por todo el Mundo: Enfoque en África del Sur**



**Sudáfrica – Estadio Green Point - Estadio de la Copa del Mundo 2010, Ciudad del Cabo**

Situado en Ciudad del Cabo central del distrito de Green Point, el tirar una piedra desde Victoria & Alfred Waterfront, el Estadio de Green Point está previsto para albergar cinco partidos primera ronda, una segunda ronda, un cuarto de final y una semi-final en la Copa Mundial de Fútbol 2010 en el sur de África. Una vez que la transformación se ha completado, El Estadio de Green Point - también conocido como el Estadio del Renacimiento Africano - será en todas las condiciones meteorológicas, multi-propósito, ecológicamente sostenible, moderno, tecnológicamente avanzado, estadio de clase mundial de la celebración de las 70,000 personas que cumplan completamente con las oficinas del FIFA™ Match requisitos del Estadio. Estos 287 millones de dólares del proyecto fue creado por GMP Arquitectos, Louis Karol Arquitectos y Point Arquitectos y consta de cinco niveles y el techo, equipo de deporte incluyendo las habitaciones, recepción VIP, los niveles de estacionamiento, zonas de los medios de comunicación, oficinas FIFA™, tiendas de ventiladores, club de negocios, una sala multi-propósito, seguridad y oficinas de policías, cocinas y salones VIP.

Con el fin de proteger de manera eficaz e impermeable el hormigón de los asientos está Penetron Admix que fue seleccionado para el tratamiento de la costura entre los asientos

prefabricados. Por lo tanto, un total de 1100m<sup>3</sup> de hormigón tratados con Penetron Admix se vierten sobre este proyecto de importancia nacional en el país.



Estadio de la Copa Mundial de Green Point, Ciudad del Cabo



### Sudáfrica - El Boulevard, Ciudad del Cabo

Con 36.000m<sup>2</sup> de espacio comercial, el Boulevard enriquece el horizonte de Ciudad del Cabo con la última calificación de triple A del espacio de oficinas en la periferia de CBD frente al este del Boulevard y la calle Searle en Woodstock. Diseñado por DHK en colaboración con los arquitectos Peerutin este desarrollo superior que ofrecen puntos de vista para los trabajadores de oficina en una ubicación céntrica. En lugar de ser un bloque monolítico, el proyecto incluye siete unidades individuales todos construidos en un podio en la que tres niveles del sótano superior proporcionará una de las más altas tasas de aparcamiento en Ciudad del Cabo (con 4 bays/ 100m<sup>2</sup> ). Además de estos 75 millones de dólares del proyecto contará con restaurantes y cafeterías para la comodidad de la oficina de los trabajadores.

Ya en camino de convertirse en un hito importante en la puerta de entrada a Ciudad del Cabo, 8100m<sup>3</sup> de hormigón sobre el "El Boulevard" el sitio está protegido exitosamente por Penetron Admix contra el ingreso del agua.



### Grecia - Arahova Centro de Conferencias

Ubicado en las Montañas Parnassos, Arahova es un conocido destino de deportes de invierno cerca de la capital griega Atenas. El ayuntamiento decidió construir un nuevo centro comercial para dar cabida a las necesidades de la ciudad. Este proyecto incluye un centro de conferencias, un mini-centro comercial y un parking subterráneo para 500 vehículos. El diseñador optó por utilizar Penetron Admix, Penebar y las membranas de impermeabilización en lugar de las de PVC, debido al sistema costo eficaz de Penetron, fiabilidad y fácil aplicación.



Los contratistas, una empresa conjunta de Kourtidis SA y Gatzoulas SA, siguiendo las recomendaciones del diseñador, apoyado por el Departamento Técnico de Penetron Hellas para impermeabilizar el sótano losa y paredes. Penebar SW-45 Rapid se utilizó con el fin de impermeabilizar el sótano frío las articulaciones entre las losas y las paredes verticales del hormigón. El porcentaje de Penetron Admix utilizado fue de 1% en peso de cemento. La cantidad total de concreto fue de aproximadamente 4.500 m<sup>3</sup> . Más de 1500 metros de Penebar SW 45 Rapid del tipo A se utilizó en este proyecto.



## Australia - Bundall Centro Corporativo II

### Descripción:

- Desarrollo y Construcción de un edificio de oficinas de 8.000 metros cuadrados
- Cliente - Centro Corporativo Joint Venture Pty Ltd
- Valor - \$ 35,270,000.00;
- Completado - febrero 2009
- Arquitectos - Diseño ML;
- Ingenieros Estructurales - Robert Bird Group;
- Constructor - Constructores Hutchinson



### Retos:

- 2 niveles de sótano aparcamiento por debajo del nivel freático;
- Sulfato de ácido para las condiciones del suelo
- Se necesita balsa de agua y una tabla para que el agua que ingresa y los químicos

no corra el acero de refuerzo del hormigón y provoque cáncer;

- El uso de paneles pre-emitidos como muros que plantea nuevos retos como todas las uniones verticales entre los grupos también deben ser a prueba de agua;



Después de una extensa evaluación de varios sistemas de impermeabilización y contratistas, Penetron Australia fue seleccionado como el contratista preferido debido a su probada trayectoria en la impermeabilización por debajo de las estructuras del agua. El Penetron Admix se incorporó en el diseño de mezcla del hormigón de lotes por concretos Hansons y se utiliza en la balsa de la losa, todos los paneles prefabricados y en la tribuna cubierta suspendida. Penebar Rapid SW45 y Penebar SW55, los hidrófilos de detención del agua también suministrados por Penetron Australia fueron seleccionados para impermeabilizar la construcción de todas las articulaciones. Más de 4000m<sup>3</sup> de hormigón ha sido tratado con Penetron Admix y 1200 metros lineales de Penebar han sido instalados a la construcción de las articulaciones.

Los resultados de las pruebas de concreto tomadas durante la construcción han demostrado que con las dosis de Penetron Admix tienen una mayor resistencia a la compresión después de 7, 14 y 28 días en comparación con el nivel del concreto.



**Penetron® noticia: ASCE - Competencia Nacional de Canoas de Concreto**

ICS Penetron International Ltd. continúa su participación en la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles de la competencia anual de Canoas de Concreto, un desafío en el que los estudiantes ponen sus conocimientos a prueba a través de la determinación, el trabajo en equipo y la aplicación innovadora de ingeniería de los conocimientos adquiridos en el aula. El

NCCC incorpora diversos aspectos de las manos en el aprendizaje y el crecimiento de los estudiantes participantes, además de promover el trabajo en equipo y el espíritu. Las entradas se evalúan sobre la base de la utilización de la creatividad, la innovación, la habilidad técnica y de planificación que se evalúa a través de la presentación de un documento de diseño técnico, presentación oral y un Q & A período de sesiones dirigidas por un panel de jueces compuesto por profesionales de la industria. Las obras maestras nacida por innumerables horas de trabajo y amor se presentan a través de un proyecto de visualización, así como poner a prueba la vida real que se corrió arriba y abajo de la cuenta Olímpica.





Legítimamente ganador este año del título, los 19,5 pies de largo, 160 libras, canoa blanca con manchas de color azul y plata luchó sin tregua contra oponentes dignos de la escuela superior de ingeniería de todo el país. Un emocionante giro de los acontecimientos como el 21<sup>st</sup> NCCC da la bienvenida a un nuevo campeón, la Universidad de Nevada, Reno, con su canoa el "Argentum".



[www.penetron.com](http://www.penetron.com)

©Copyright ICS Penetron® International Ltd. 45 Research Way, 203, East Setauket NY 11733

T O T A L   C O N C R E T E   P R O T E C T I O N™