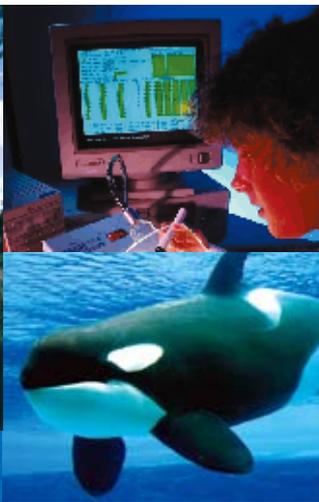




PENETRON[®]

SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION INTEGRAL CAPILAR DE CONCRETO

P R O T E C C I Ó N T O T A L D E L C O N C R E T O[™]



ICS Penetron International Ltd. Es reconocido como un líder internacional en el campo de la impermeabilización, protección y reparación de hormigón. En los últimos 20 años, la familia de productos de Penetron ha establecido su reputación satisfaciendo las exigencias de trabajo más exigentes alrededor del mundo, desde los rigores semi-árticos de Noruega y Rusia hasta los extremos tórridos de Arabia Saudita.

Establecida en Long Island, Nueva York, la compañía fue fundada en 1979 por Robert J. Revera, un veterano de la industria de selladores de concreto que introdujo ICS/Penetron con un fuerte compromiso de altos estándares técnicos. Las formulaciones de Penetron® experimentan el reformulamiento continuo debido a la incorporación de lo último investigado en la materia y así como el valor agregado por profesionales de construcción en el campo.

Hoy día, las ventas de ICS/Penetron® y su red de servicio se extiende a más de 60 países, proporcionando a la compañía un canal amplio para compartir su experiencia y expertise. Combinando el desempeño superior del producto con apoyo excepcional al cliente, ICS/Penetron continúa definiendo seriedad y excelencia en tratamientos protectores de concreto para ingenieros, arquitectos y constructores alrededor del mundo.

La versatilidad y eficacia de Penetron ha sido probada en un ancho espectro de aplicaciones críticas, incluyendo reactores nucleares, almacenamiento químico y tuneles de tránsito masivo.

Adherimos a los estándares medioambientales y ecológicos más altos, reflejado en los numerosos acuarios y proyectos de depósitos de agua en la cartera de obras de la compañía. Gracias al nivel de producción, al exigente proceso de control de calidad, nuestra empresa ha obtenido la certificación ISO 9001-2000.



ISO 9001 : 2000



Registered Facility



EL SISTEMA PENETRON

Uso:

- Depósitos de agua potable
- Subterráneos
- Acuarios
- Tuneles
- Fundaciones
- Cajas de Ascensores
- Cámaras enterradas
- Instalaciones industriales
- Estacionamientos
- Losas con tráfico
- Emplantillados
- Muros perimetrales
- Plantas de tratamiento de agua y alcantarillado
- Techos de concreto
- Recintos húmedos interiores
- Cualquier estructura de concreto que requiera protección del agua o de ataques químicos.

PENETRON®

usado como impermeabilizador y protección química sobre y bajo el nivel del piso. Aplicado en forma de suspensión.

PENECRETE MORTAR™

usado para retape de grietas, sellado de juntas y retape de nidos

PENETRON ADMIX™

Aditivo para ser agregado al camión Mixer al moento de ingresar a la obra

PENETRON PLUS™

una mezcla seca, formulación de polvo usado para superficies horizontales y prefabricado. Es una mezcla selecta diseñada para una fácil aplicación con espátula.

PENEPLUG™

Forma una pasta de aplicación ultra rápida para detención de flujo fuerte de agua





Descripción

Los productos Penetron cementicios actúan por penetración capilar impermeabilizando. Son formulados con cemento común, arena de cuarzo (de grado especial) y múltiples activadores químicos que proveen la impermeabilidad permanente de concreto.

Penetron es una impermeabilización activa, ya que reacciona ante presencia de agua, incluso en el tiempo

Effectividad

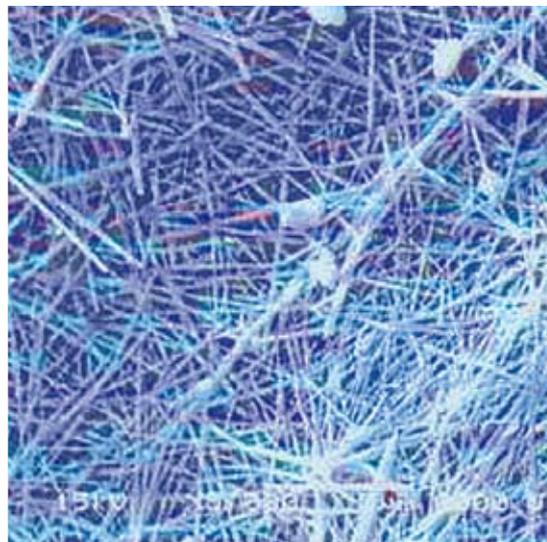
El efecto impermeabilizador de Penetron es alcanzado debido a la reacción de varios componentes químicos contenidos en la solución cuando se combina con la matriz de concreto. El compuesto penetra profundamente en los capilares del concreto por presión de osmosis, formando cristales que sellan completamente los capilares y sellan las fisuras las para detener la acción de la humedad. El proceso trabaja con o contra de la presión del agua. En ausencia de humedad, los componentes Penetron permanecen inactivos. Si la humedad vuelve, la acción química y el proceso de sellado se repite automáticamente y avanza aún más dentro del concreto. Los químicos Penetron, sellarán y resellarán permanentemente debido a su naturaleza química. La presencia de cristales ha sido medido a profundidades de hasta 1 metro del punto de aplicación. Penetron es 100% compatible con concreto, ladrillo, mortero y piedra.

Usos

Penetron es recomendado para ser usado en cualquier estructura de concreto donde se requiere prevenir agua de presión negativa o positiva. Penetron también debería ser aplicado a concreto o bloques estructurales expuestos a potenciales ataques del agua o químicos, que por ende requieren impermeabilización y protección permanente. Su aplicabilidad para ya sea, el lado positivo (lado expuesto al agua) o al lado negativo (lado opuesto al agua) cubre todos los requisitos de impermeabilización.

Beneficios

- Se vuelve parte integral del concreto, formando un cuerpo completo de fuerza y durabilidad. Penetron no debe ser confundido con una cubierta o membrana.
- Penetración profunda y sello de capilares de concreto y minimización de grietas.
- Posibilidad de aplicarse a presión positiva o negativa.
- Las propiedades de impermeabilización y resistencia-química se mantienen intactas incluso después de que la superficie es dañada.
- Completamente efectivo contra la alta presión hidrostática dirigida.
- Más efectivo y menos costos que la membrana hidrolítica o los sistemas de paneles de bentonita.
- Fácil aplicación, costo de mano de obra eficiente.
- Incrementa la fuerza del compresora del concreto.
- Inseparable en las juntas, rasgaduras o perforaciones.
- No requiere protección durante el rellenado, colocación del acero o cable de malla, y otros procedimientos comunes.
- Sella grietas de hasta 0.4mm.
- Permite que el concreto respire, eliminando la creación de vapor de agua, dejando el concreto completamente seco.
- Resiste ataque químico (PH3 -11 contacto constante; PH 2-12 contacto periódico) y provee un amplio rango de protección de ciclos de congelamiento/deshielo, agresivas aguas de subsuelo, aguas del mar, carbonatos, cloro, sulfatos y nitratos.
- Puede ser aplicado a la humedad o concreto enmohecido.
- Protege el acero de refuerzo.
- No tóxico.
- Aprobado para uso de agua potable.
- Cortos períodos de curado (excepto en condiciones de mucho calor o baja humedad).

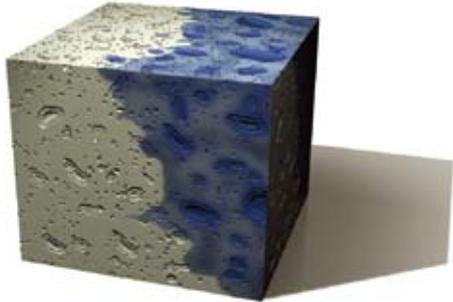


Exámen a microscopio
del concreto a 28 días

EL SISTEMA PENETRON

Como Penetron® impermeabiliza concreto

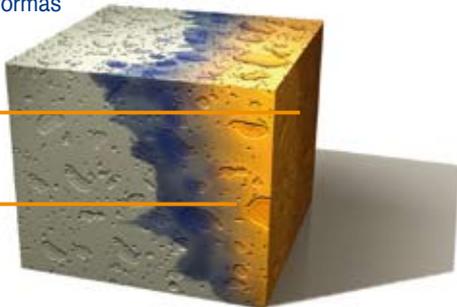
Estructura típica de concreto con humedad



Penetron® puede ser aplicado en la superficie Positiva o Negativa en una variedad de formas

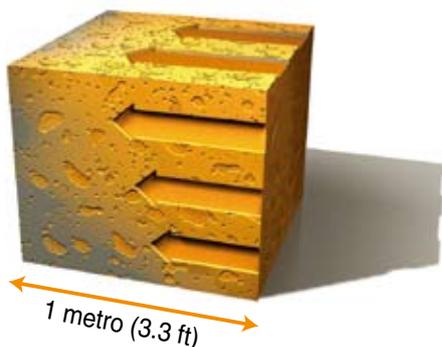
Penetron®

Formación Cristalina penetrando



Al mezclar con agua y aplicar como una cubierta, los químicos activos en Penetron® forman cristales no solubles dentro de los poros y canales capilares de concreto. El concreto es sellado permanentemente y ni el agua ni otros líquidos son capaces de penetrar el concreto desde ningún ángulo.

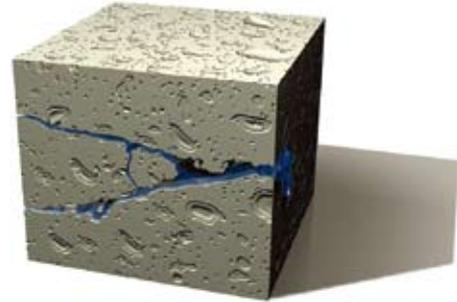
Penetron® penetra hasta 1 metro de profundidad, convirtiéndose en parte integral del concreto.



Los cristales de Penetron® se riegan a través de todo el concreto incrementando la fuerza de compresión y siempre protegiendo el concreto del agua o químicos en forma permanente.

Como Penetron® impermeabiliza una grieta

una grieta típica con goteo



La reacción química comienza tan pronto Penetron se aplica al concreto

Penetron®

Peneplug™

Penecrete Mortar™

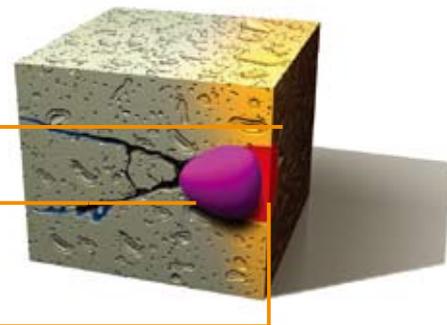


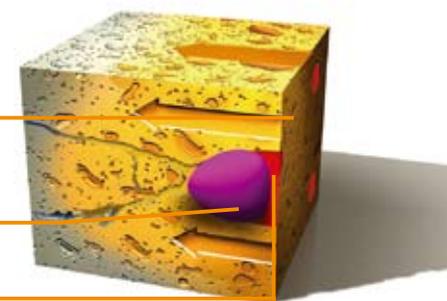
Ilustración 2 muestra un corte de grieta que ha sido sellado con Peneplug e impermeabilizado con Penetron®

Penetron® protege completamente la estructura de concreto

Penetron®

Peneplug™

Penecrete Mortar™



La ilustración 3 muestra como Penetron® no solo detiene el goteo, sino que continúa formando cristales dentro de la grieta y el concreto adyacente, formando un sello completo

1

2

3



PENECRETE MORTAR™

Descripción

Penetrate Mortar es una mezcla cementicia impermeabilizante reparadora y selladora

Usos

Utilizado en conjunto con Penetron para:

- Instalación de sellos tiras, regletas y bobedillas en las juntas que aseguran la presión del agua.
- Retape de nidos y juntas de construcción defectuosas
- Enchimento de fisuras cinzeladas
- Obturación de grietas
- Reparación de zonas fisuradas

Beneficios

- Puede ser platachado
- Puede aplicarse a concreto humedo
- Rápida aplicación
- Inorganico: sin polimeros
- No inflamable
- Resiste la abrasión y el desgaste mecánico
- Resistente al congelamiento / deshielo
- Certificado para su uso en contacto con agua potable
- Puede ser aplicado a mano, con espátula o brocha

Todos los datos son promedios de los valores obtenidos bajo condiciones de laboratorio.

Uso impráctico, temperatura, humedad y absorción del sustrato podría influir en algunos valores.

Datos Tecnicos

CONSUMO Y RENDIMIENTO DE BOLSA DE 50LB. (22.68KG)

	Tamaño		Consumo		~Yield/bolsa	
	pulgada (mm)		lb/pie (kg/m)		pies (m)	
Fisuras en forma de "U"	1x1	(25x25)	1/0	(1.3)	50	(15.3)
Acanalados	1x1	(25x25)	1.0	(1.3)	50	(15.3)
Corte triangular	1.5x1.5	(38x38)	1.0	(1.3)	50	(15.3)
Juntas	1x1x1	(25x25x25)	-	-	~6 00	nos

Reparación de secciones aproximadas 0.4ft³ (0.011 m³) / bolsa
Todos los valores son aproximados dependiendo las condiciones de la superficie.

DATOS FISICOS:

Estado agregado:	polvo
Color:	gris cemento
Densidad del bulto:	112 lb./pie ³ (1.81 kg/1)
Tiempo de aplicación:	30 minutos
Puesta en uso de zona:	aproximadamente 2 horas
Agua Potable:	aprobado

DATOS TECNICOS

	Fuerza Compresiva ASTM C-109	Fuerza de tracción ASTM C-190
1 dia	1600 psi (11MPa)	320 psi (2.2 MPa)
2 dias	2400 psi (16 MPa)	520 psi (3.6 MPa)
7 dias	5800 psi (40 MPa)	730 psi (5.0 MPa)
28 dias	6900 psi (47 MPa)	900 psi (6.2 MPa)

Penetrate se aplica a la superficie deseada en una consistencia de mortero usando una espátula



PENETRON PLUS™

EL SISTEMA
PENETRON



Beneficios

Datos Tecnicos

- Mejora la resistencia a la abrasión del concreto
- De fácil aplicación y efectivo costo de mano de obra
- Incrementa la fuerza compresiva del concreto
- Aprobado para uso de aguas potables

El sistema Penetron® ha sido probado contra muchos estandares, incluyendo:

- Fuerza de Compresión ASTM C-39
- Examinaciones Microscopicas ASTM C-457
- Contenido de Cloruro AASHTO T260
- Analisis Químico (espectroscopio Infrarojo Metodo Perkin Elmer 990-9647)
- Permeabilidad del Agua - manual de ingeniería de concreto
- Resistencia Química ASTM C267-77
- Resistencia del Mortero de Resistencia Química ASTM C-321
- Permeabilidad- Ingenieros del Cuerpo del ejército Americano CDR-C-48-73
- Resistencia Quimica al congelamiento/ deshielo y deshielamiento ASTM C-672-76
- Resistencia a Radiación Standard U.S.A.
- Resistencia a Radiación Republica Rusa



Penetron Plus es aplicado espolvoreado a la superficie y después difundido al pasar platacho o helicóptero para afinar la superficie

PENEPLUG™

EL SISTEMA
PENETRON



Beneficios

- De fácil aplicación
- Inorgánico
- No Inflamable
- No huele ni humea
- Aprobado para uso de agua potable



Descripción

Peneplug es un impermeable cementico de rapida acción recomendado para:

- Plugging / detiene las filtraciones de agua
- Sellador de filtraciones, sea en forma de juntas o otros



PENETRON ADMIX™

Descripción

Penecrete Admix es añadido a la mezcla de concreto al momento del amasado

El concreto se sella permanentemente contra la penetración del agua y otros líquidos desde cualquier dirección y además protege del deterioro debido a condiciones ambientales difíciles

Usos

- Reservas
- Plantas tratamiento de agua
- Tren subterráneo y otros sistemas de tuneles
- Cámaras bajo tierra
- Fundaciones
- Piscinas
- Componentes prefabricados

Beneficios

- Resiste presión hidrostática extrema de cualquier superficie, negativa o positiva
- Se convierte en parte integral del sustrato
- Altamente resistente a químicos agresivos
- Puede sellar grietas finas de hasta 0.4mm
- Permite que el concreto respire
- No tóxico
- Menor costo de aplicación que otros métodos
- Impermeabilización permanente
- Añadido al concreto al momento del amasado por lo cual no está sujeto a drásticos cambios climáticos
- Incrementa la flexibilidad en la agenda de construcción



**Aeropuerto
Changi
Terminal 3
Singapore**

Datos Técnicos

Nota: Penetron® Admix ha sido especialmente formulado para adaptarse a diferentes proyectos y condiciones de temperatura (ver Tiempo de preparación y resistencia). Consulte por el mas apropiado Penetron® Admix para su proyectos con un representante tecnico de Penetron®.

Penetron® Admix ha sido probado contra muchos estadares, incluyendo:

- | | |
|---|---|
| ■ Fuerza de Compresión ASTM C-39 | ■ Resistencia del Mortero de Resistencia Química |
| ■ Examinaciones Microscópicas ASTM C-457 | ■ ASTM C-321 |
| ■ Contenido de Cloruro AASHTO T260 | ■ Permeabilidad- Ingenieros del Cuerpo del ejército |
| ■ Analisis Químico (espectroscopio Infrared Metodo Perkin Elmer 990-9647) | ■ Americano CDR-C-48-73 |
| ■ Permeabilidad del Agua - manual de ingeniería de concreto | ■ Resistencia Química al congelamiento/ deshielo y deshielamiento ASTM C-672-76 |
| ■ Resistencia Química ASTM C267-77 | ■ Resistencia a Radiación Standard U.S.A. |
| | ■ Resistencia a Radiación Republica Rusa |

El tiempo de preparación y resistencia es afectado por la composición química y física de ingredientes, la temperatura del concreto y condiciones climáticas.

Un atraso de la preparación podría ocurrir al usar Penetron® Admix. El monto de retraso dependerá del diseño de la mezcla de concreto y el ratio de la dosis de Admix. De todas formas, bajo condiciones normales el Admix provee un concreto normal. Un concreto conteniendo Penetron® Admix podría desarrollar un nivel mayor de resistencia que el concreto sin Admix. **Mezclas de ensayo deberían ser llevadas a cabo bajo las condiciones del proyecto para determinar el tiempo de preparación y la resistencia del concreto.**

Limitaciones: cuando se incorpora Penetron® Admix, la temperatura de la mezcla de concreto debería ser mayor a 40°F (4°C)

Servicio Técnico: para mas instrucciones, métodos alternativos de aplicación, o información concierne a la compatibilidad del tratamiento Penetron® con otros productos o tecnologías, contacte el Departamento Técnico de ICS/Penetron Internacional Ltd. o su representante local de Penetron®

Dosis: Penetron® Admix 0.8% del peso del cemento

Nota: bajo ciertas condiciones la dosis puede ser de 2-3% dependiendo de la cantidad y el tipo de materiales de cemento.

Consulte con el Departamento Técnico de Penetron® para asistencia en determinar la dosis apropiada y para mayor información relacionada con el mejoramiento de la resistencia química, desempeño óptimo del concreto, o cubrir especificaciones o condiciones específicas de su proyecto.

Preparation

1. Planta de Mezcla-Lista - Operación mezclado en Seco - Agregue PENETRON® Admix en forma de polvo al tambor del camión de mezcla-lista. Maneje el camión bajo la planta de mezcla y agregue un 60% - 70% del agua requerida junto con 300 - 500 lb. (136 - 227 kg) de agregado. Mezcle los materiales por 2 - 3 minutos asegurandose que el Admix se distribuya uniformemente a través de la mezcla de agua. Agregue el resto de materiales al camión de mezcla-lista de acuerdo con prácticas estandarizadas del las prácticas de mezcla.

2. Planta de Mezcla-Lista - Operación Central de la Combinación - mezcle PENETRON® Admix con agua para formar una lechada muy delgada (por ejemplo, 40 kg lb./18 de polvo mezclado con 6 galones/22.7 litros de agua). Vierta la cantidad requerida de material en el tambor del camión de mezcla-lista. El agregado, el cemento y el agua deben ser agregado y mezclado en la planta de acuerdo con prácticas estandar (teniendo en cuenta la cantidad de agua que ya se ha colocado en el camión de mezcla-lista). Vierta el cemento en el camión y mezcle para por lo menos 5 minutos para asegurar una correcta distribución del PENETRON® Admix a través del cemento.

3. Planta Mezcla Prefabricada - Agrega Penetron® Admix a la piedra y la arena, luego combine completamente por 2 - 3 minutos antes de agregar el cemento y el agua. El total de masa concreta debe mezclarse usando las prácticas estándar.

Nota: es importante obtener una mezcla homogénea de PENETRON® Admix con el cemento. Por lo tanto, no agregue polvo seco Admix directamente a cemento húmedo pues esto puede causar grumos y la dispersión completa no ocurrirá.

INSTRUCCIONES GENERALES

Instrucciones Generales

Preparación De La Superficie

Para recibir PENETRON®, el cemento o boques de concreto deben ser estar estructuralmente sanada y deber estar libre de polvo, tierra, petróleo, agentes de liberación de molde, aseado y retiradas cualquier otras materias ajenas, que pueden dañar el pegado, la penetración y o el desempeño general del PENETRON®.

- Superficies de concreto extremadamente lisas deben ser lijado con agua, lijado con arena o aseado con ácido para asegurarse que las superficies del cemento tenga un sistema capilar abierto. La superficie a tratar nunca debe tener una apariencia brillante.
- Trate las grietas visibles que excedan 0,04" en tamaño con profundidades de 20mm a 25mm. También pique los nidos y juntas de construcción defectuosas. Las juntas de construcción deberían ser abiertas en una sección de 25mm X 25mm.
- Moje levemente la superficie antes de la aplicación del sistema PENETRON®. Humedad debe estar presente en los estratos de concreto para asegurar la máxima penetración química. Las superficies deben estar húmedas cuando las capas de PENETRON® se aplican.

Mezcla

■ Penetron®

Aplicación con Brocha: 0.8kg / mt.2 -- 5 porciones de PENETRON® a 2 a 2.5 porciones de agua
1.1kg / Mt.2 --3 porciones de PENETRON® a 1 porción de agua

Aplicación con equipo: 0.8kg / Mt.2 -- 5 porciones de PENETRON® a 2.75 a 3.25 porciones de agua (varia con el clima y el equipo de rocio)

Durante la aplicación batir frecuentemente la mezcla grumosa y prepare solamente lo que aplicará en un período de 25 minutos

■ Penecrete Mortar™

Agregue agua al polvo Penecrete, hasta que una consistencia media se obtenga. Prepare sólo tanto mortero de PENECRETE se puede aplicar como dentro de un 25 período de minuto.

■ Peneplug™

Vierta un puñado y mezcle en un envase pequeño (tazón/paila) Usar guantes. Agregue apenas suficiente agua (gotas) para formar una combinación que tenga consistencia de embalaje en seco / tierra seca.

Aplicación De Penetron

Aplice PENETRON® revistiendo con brocha tampico (fibras artificiales, si hay disponible)

Para aplicaciones con equipo, se recomienda equipo de alimentación por goteo con embudo o bomba de pistón

Antes de la aplicación de capas de PENETRON®, llene nidos, abra las grietas, retepe oquedades, regletas y selle tiras en juntas de construcción con PENECRETE en cubiertas laminadas de 2.5 a 3cm. Las principales superficies de concreto de estas áreas con una capa de mezcla pastosa de PENETRON® antes de aplicar mortero PENECRETE.

La mezcla PENETRON® debe ser aplicada al cemento húmedo y superficies concretas de bloque sólo en las cantidades especificadas: la primera capa debe tener un grosor tan solo bajo 1.0mm; la segunda capa se debe aplicada cuando la primera capa este seca al tocarla. En climas caliente/secos, podría requerirse una ligera humedecida con agua entre cada aplicación capas

Superficies concretas horizontales: aplique la mezcla PENETRON® con una (1) capa con brocha de cerdas tiesas escoba

Rocie PENETRON® o PENETRON® PLUS en cemento "fraguando" con esparcidor o usando de un cedazo fino de malla en las cantidades que se especifican. Trabaje PENETRON® empolvando trozos de superficie y riegue con llanas de madera hasta que el acabado final requerido se haya logrado.

Aplicación De Penecrete

- Mezcle Penecrete a mano o con espátula mezcladora hasta alcanzar una consistencia pastosa del mortero
- Aplique con brocha la mezcla PENETRON®
- Aplique mortero PENECRETE
- a profundidad de la aplicación de PENECRETE no debe exceder 3 cm
- El tiempo permitido para la capa unidora y el mortero PENECRETE no debe exceder 6 horas

Aplicación De Peneplug

- Después de seguir el proceso de mezcla, rápidamente ataque el punto de fuga
- Aplique tanta presión como sea posible parando y/o tapando con presión con una cuña de madera & martillo
- Después que el escape ha parado, llene vacío hasta la superficie con mortero PENECRETE

Alcance

- Superficies horizontales de Cemento: PENETRON® --En 1.4 kg a 1.6 Kg/mt.2. Aplicado en una (1) capa de mezcla pastosa o aplicación de polvo, hasta cuando el cemento alcance su serie inicial. Distribuya con la paleta o riegue hasta alcanzar el acabado específico. PENETRON PLUS®: aplique a 0.5 kg/mt.2., cuando el concreto alcance su serie inicial. Distribuya con la paleta o riegue hasta alcanzar el acabado específico.
- Concreto Vertical o Superficies de Bloque: PENETRON® en 1.4kg a 1.6kg/mt.2. en total. Aplicado en dos (2) capas (0.8kg. por capa).

Curado

- A excepción de cuando el clima es muy caluroso y la humedad muy baja, el sistema PENETRON® no requiere ser curado.
En estas condiciones extremas el curado --usando una ligera rociador de agua- debe hacerse tan pronto como la capa de PENETRON® ha endurecido suficientemente y no sera dañado. Bajo la mayoría de las condiciones es suficiente a humedecer las areas tratadas con PENETRON® -- tres veces un día en el primer día. En los climas muy calurosos el rociado puede ser requerido con más con frecuencia y durante varios días.
- PENETRON® PLUS -- (aplicado con espátula): Siga las especificaciones de concreto para procedimiento del curado.

Neutralización

- Superficies tratadas para recibir pinturas u otra tipo de capas protectoras deberían ser neutralizadas con una solución de agua y vinagre o una solución de ácido muriático/agua (1 a 10). Aclare completamente con agua todas superficies tratadas.
- Para la aplicación en depósitos de cisternas y agua potable, siga EPA los requisitos. En tanques especiales, acuarios, e instalaciones industriales o de procesamiento, por favor contactar PENETRON® Representante.

Requerimientos De Temperatura

- El sistema PENETRON® se puede aplicar en capas o en forma de mortero cuando la temperatura es mayor de 32°F o 0°C.
- PENETRON® PLUS (aplicado con desplantador) puede ser aplicado en temperaturas donde se puede aplicar cemento. Para requerimientos de protección, siga las especificaciones del cemento según los procedimientos estándar de concreto.



METODO DE LLENADO DE CAVIDADES

Metodo De Llenado De Cavidades

Penetron Slurry y Penecrete Mortar

Comprobado desempeño. El llenado por permite la actividad de los químicos en Penetron a reaccionar con la humedad, creando una formación cristalina insoluble dentro de los poros del concreto y los canales capilares. De esta forma la pared eventualmente se vuelve permanentemente sellada y el agua y la humedad provenientes desde cualquier dirección son excluidas. El sistema actualmente mejora a travez del tiempo, ya que los cristales alcanzan su mayor profundidad e incrementan en densidad. Podría ser necesario en casos de deterioro de matriz abrir huecos continuos y llenar las cavidades con cemento fresco para permitir que Penetron® tenga algo de sustancia donde trabajar, para luego rellenar el hueco adjunto con el metodo Penetron®

1

Perfore agujeros de 2.0-2.5cm en 40-80° de ángulo hasta formar 3/4 en la pared.



2

Llene la cavidad perforada con la mezcla de Penetron y sellela con Penecrete Mortar. Repita según se necesario usando un patrón en el centro.



3

Cubra la superficie externa con Penetron. Los cristales comenzarán a penetrar tanto hacia el interior como al exterior de la pared.



4

Penetron seguirá propagándose, y proporcionando protección a la estructura interior y exterior del hormigón.



PENETRON®



Penecrete Mortar



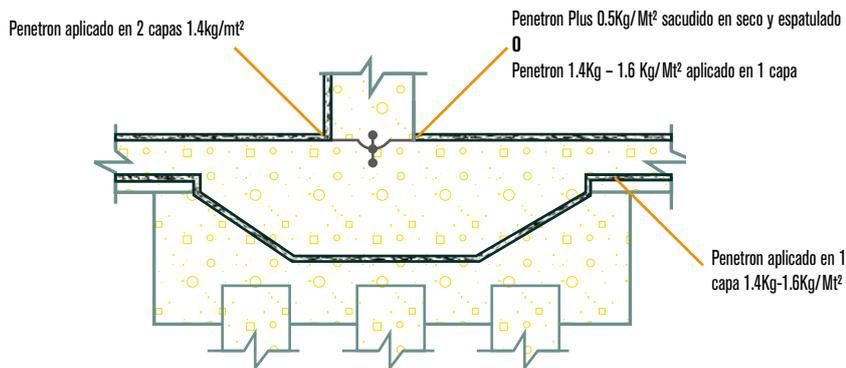
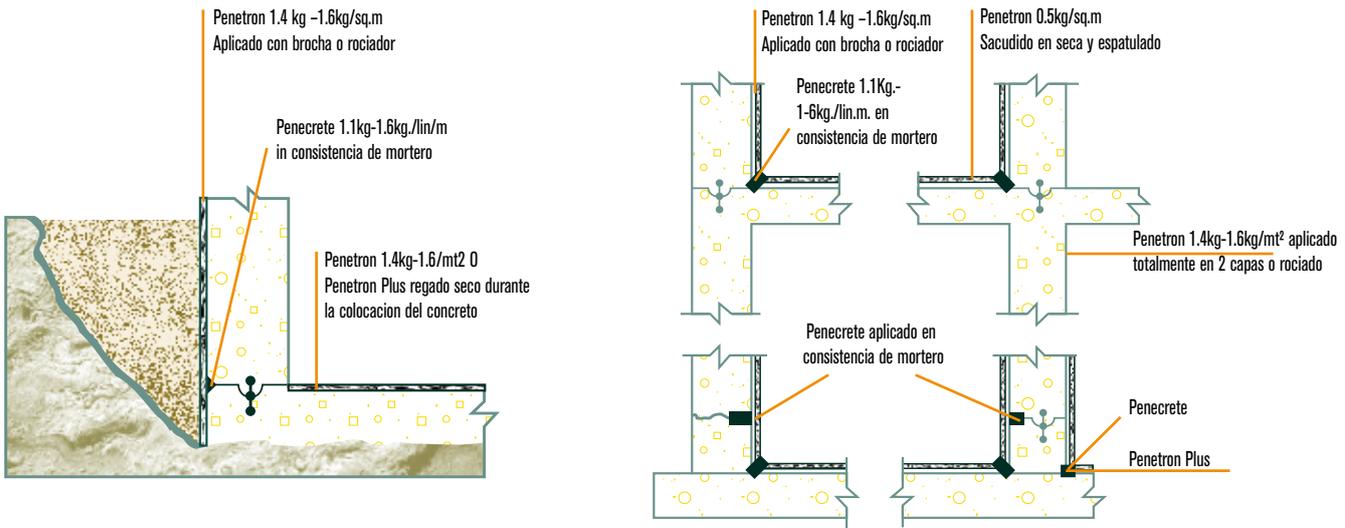
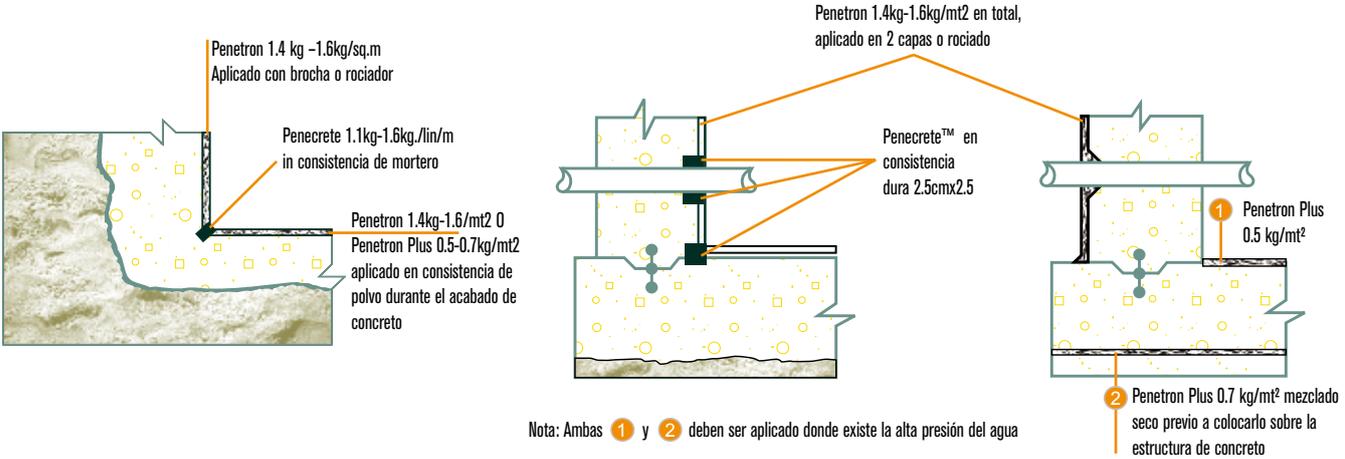
La Casa de Descanso.
Lugar de entierro del Zar
Nicolas II
St. Petersburg, Rusia



INSTRUCCIONES DE TRABAJO

Instrucciones De Trabajo

Penetron 1,4 kg - 1,6 kg/sq.m Aplicado con brocha o rociador



PROYECTOS

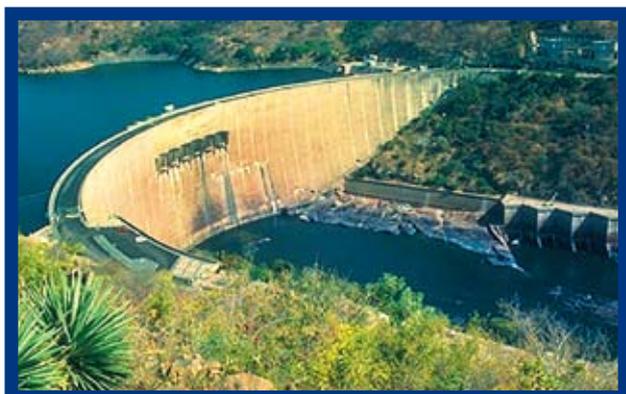
El sistema PENETRON ha sido exitoso en el uso de proyectos en mas de 60 países alrededor del mundo. Para ma



Proyecto: Proyecto de Planta Nuclear en Seabrook
Ubicación: Seabrook, NH, USA
Fecha: 1986
Descripción: Seabrook es un reactor nuclear de presión por agua de 1,160-megawatt que provee alrededor del 7% de electricidad usado en los seis estados de Nueva Inglaterra – suficiente electricidad para alrededor de 1,000,000 hogares

Dos tuneles bajo tierra usados para acarrear agua de vapor condensado tres millas del oceano a la planta, junto con las fundaciones de la planta, las facilidades bajo tierra y todo el vertedero protector fueron tratados con sistema Penetron® en 1986.

Aparte de la garantía de impermeabilización y el desempeño de la resistencia química protectora del concreto, el cliente estaba satisfecho con el beneficio adicional de Penetron: la significativa reducción en la gama de radiación en caso de accidente. Los productos usados incluyen Penetron, Penecrete y Peneplug.



Proyecto: Dique de Kariba
Ubicación: Zimbabwe
Fecha: 1960
Descripción: Este magnífico dique se completó en 1960 y era el dique artificial más grande construido por el hombre. Proporciona la electricidad a Zambia y Zimbabwe, represando el cuarto río más grande de Africa (el Río de Zambezi). Sostiene también un prospera industria pesquera local.

El sistema de Penetron® fue utilizado en 1991 para mermar el escape del agua y la humedad en áreas de concreto. Las áreas tratadas con el sistema de Penetron® incluyen partes de la estructura principal de dique y areas adyacentes de áreas así como cuartos de utilidad.



Proyecto: Estatua de la Libertad
Ubicación: Nueva York, EEUU
Fecha: 1986
Descripción: Ubicada en el Puerto de Nueva York, la Estatua de la Libertad es uno de los símbolos más universales de la libertad y la democracia políticas. La Estatua fue restaurada extensamente para su espectacular centenario en el 4 de julio de 1986.

Aunque un sistema de calefacción fue instalado en la base de la estatua en 1949, durante los meses de invierno, la masa inmensa de piedra, del cemento, y de la tierra (estimado en 48.000 toneladas) llegó a ser progresivamente se enfria y esta en punto más frío en Marzo cuando el aire externo llega a ser más tibio. El aire húmedo que suelta el agua saturó las paredes Resultando en humedad dentro del pedestal, causando el deterioro de la estructura y sus instalaciones fijas. Dicho problema ha sido eliminado por la aplicación del sistema Penetron® durante el trabajo de la restauración. Se trataron también camaras subterráneos y habitaciones de utilidad.



Proyecto: Acuario de Bahía de Monterrey
Ubicación: Monterrey, CA, USA
Fecha: 1982
Descripción: El acuario de la bahía de Monterrey es uno de los sitios principales para turistas en U.S.A., Más de 1,7 millones de personas visitan el acuario anualmente. Se completó en 1982 y es dedicado a la conservación de los océanos.

El sistema de Penetron® se utilizó para impermeabilizar exitosamente y para proteger todos tanques, inclusive las piscinas de delfín y león marino.



Proyecto: La Casa de Descanso, lugar de entierro del Zar Nicolas II

Ubicación: S. Petersburg, Rusia

Fecha: 1995

Descripción: Esta catedral es de inmensa importancia en Rusia pues la mayoría de los dirigentes pre-revolucionarios desde Pedro el Grande y subsecuentes fueron enterrados aquí. El complejo de la catedral, que data 1718, ha tenido una tumultuosa historia, sufriendo extensivo daño de fuego, tormentas y saqueos.

En 1995, este proyecto experimentó un tratamiento mayor de mantenimiento y reparación, como parte de la preparación del entierro del último Zar Ruso Nicholas II y su familia en la Capilla de Santa Catherine (80 años después de su muerte). El sistema de Penetron® fue escogido para proteger e impermeabilizar por encima y debajo de la albañilería de este importante proyecto.



Proyecto: Terminal 3 del Aeropuerto de Changi, Singapur

Ubicación: Changi, Singapur

Fecha: 2003

Descripción: El Aeropuerto de Changi - es un símbolo del orgullo nacional, una referencia mundial de la excelencia construido con un costo \$1,5 mil millones, la Terminal 3 incorpora los mas innovadores sistemas y facilidades para asegurar movimiento de pasajeros sin problemas mientras se apunta alcanzar una arquitectura de síntesis y expresión.

Es sistema Penetron® fue escogido para impermeabilizar y proteger la fundación completa y trozos de T3. 140,000 m3 de concreto fueron tratados con Penetron® Admix, con uso esporadico de otros componentes del sistema Penetron® tales como Penetron® Mezcla Slurry y Mortero Penecrete™. La habilidad de puentear grietas del sistema Penetron® ha sido magníficamente demostrado en este proyecto.



Proyecto: Jardín de Lutetian

Ubicación: JinZhou de China

Fecha: 2002

Descripción: Antes de aplicarse Penetron® a este inmenso complejo a 4 horas al norte de Beijing, abundantes grietas habían ocurrido, resultando en serios escapes de agua. Todos los escapes fueron detenidos con Penplug™ y se repararon las grietas con Mortero Penecrete™.

Después, la completa sub-estructura fue cubierta con Penetron® y los parqueos subterráneos conectando los edificios se trataron con el sistema Penetron®. El proyecto, terminado en el 2002, es ahora considerado uno de los mejores complejos habitacionales. El dueño estaba tan contento con los resultados que impermeabilizó su penthouse con Penetron® en lugar del producto que originalmente se especificaba para las áreas expuestas.



Proyecto: Rigas Udens planta de tratamiento Biológico

Ubicación: Riga, Letonia.

Fecha: 1996

Descripción: La empresa Municipal "Rigas Udens" suministra la Ciudad con agua potable con abstracción de sitios localizados fuera de la Ciudad de Riga: incluyendo superficies de tomas de agua - el Daugava y las tomas de agua de suelo (área de Baltezers, Zakumuiza y otros)

Todo aerotanques y los canales se trataron con el sistema de Penetron® en 1996 - 97. Los productos utilizados incluyen Penetron®, Penecrete y Penepug. El sistema de Penetron® se escogió a causa de su habilidad de proteger el cemento contra el ataque químico y por su gran desempeño e impermeabilización garantizada.

DATOS TÉCNICOS

PENETRON Y PENETRON ADMIX

Penetron Admix		Penetron® y Penetron® Admix encontrarán o excederán la siguiente propiedades físicas:
Permeabilidad de Agua	DIN 1048	Após 56 días $\leq 5,35 \times 10^{-13}$ m/sec
Fuerza de compresión	(ASTM C39)	Após 28 días $\geq 6\%$
Concreto Revestido con Penetron		
Permeabilidad de Agua	(GRD-C-48-73)	Después de 28 días $\leq 1,9 \times 10^{-14}$ cm/s (antes del tratamiento $1,8 \times 10^{-11}$ cm/s)
Fuerza compresora bajo presión dirigida	(GRD-C-48-73)	Resiste hasta ≥ 232 PSI (514 pies de la principal presión de agua, o 156.78m) o 1.54 Mpa (16 Bar) sin escape medible
Fuerza de compresión	(ASTM C39)	Después de 28 días $\geq 6\%$
Prueba de Ciclo de congelamiento / deshielo	(ASTM C-672-76)	50 ciclos - marcó decrecimiento en erosión comparado con muestras no tratadas
Resistencia Química	(ASTM C-267-77)	Resistente a condiciones alcalinas /ácidas. Rango de PH 3-11 contacto constante
Resistencia a Radiación	(ASTM N69-1967)	No hay efecto de la gama de radiación $\Rightarrow 5.76 \times 10^4$ Rades
	(ISO 7031)	No hay efecto de la gama de radiación 50 M Rades
Contenido de Cloro	(AASHTO T-260)	Cantidades insignificantes de cloruro se contienen en sustancias de impermeabilización. Los efectos de impermeabilización de Penetron® no son relacionados a cloruros
No tóxico	(BS 6920: Seção 2.5)	APROVADO por la Licencia Ambiental de la Unión Europea
	(16 CFR 1500)	APROVADO por la Licencia Ambiental de la Unión Europea
Aprobado para uso potable	U.S. EPA y el Estado de Nueva York DOH	

ISO 9001 : 2000



Fábrica Registrada



Distribuidor

ADVERTENCIA Use de guantes de goma durante la mezcla y aplicación. Use gafas de seguridad durante el rocío y aplicaciones. El efecto de Penetron sobre la piel puede ser neutralizado con vinagre (tipo casero) y solución de agua. **PRODUCTOS PENETRON SON NO TOXICOS.**

Mientras que se toma cuidados para asegurarse que la información en esta literatura es correcta y al día, no es para uso como parte de un contrato o para dar valor a cualquier obligación colateral. Por lo que esta específicamente excluido.

Compradores de nuestros materiales, por lo tanto, verificar con la compañía si existen cambios en nuestras especificaciones o detalles de aplicación u otro sucedido desde que esta literatura se publicó

GARANTIA ICS/PENETRON INTERNACIONAL LTD. garantiza que los productos manufacturados son libres de defectos, se conformará a estándares de formulación y contendrá todos componentes en su proporción apropiada. De ser cualquier de los productos probado defectuoso, la obligación a ICS/PENETRON INTERNACIONAL LTD. será limitada al reemplazo del material probado como defectuoso y en ningún caso es responsable ni de daños causados ni consecuentes.

ICS/PENETRON INTERNACIONAL LTD. no otorga garantía en cuanto a comercialización ni adaptación para un propósito particular y esta garantía están en vez de todas las otras garantías expresadas o implicadas. El usuario determinará la oportunidad del producto para su uso destinado y asumirá todo riesgo y la obligación en la conexión con ello.

PENETRON®

INTEGRAL CAPILLARY CONCRETE WATERPROOFING SYSTEMS

ICS/PENETRON INTERNATIONAL LTD.

45 Research Way, Suite 203, East Setauket, New York 11733, U.S.A.

+1 631.941.9700 tel

+1 631.941.9777 fax

info@penetron.com

www.penetron.com

Penetron es una marca registrada de ICS Penetron Internacional Ltd.

Enero 2008 - Manual Técnico - Versión V - Parte No. P-BR05