

COMO PENETRON IMPERMEABILIZA EL CONCRETO



Penetron

SISTEMA INTEGRAL DE IMPERMEABILIZACION CAPILAR PARA CONCRETO

COMO PENETRON IMPERMEABILIZA UNA GRIETA



Historia

ICS/Penetron International Ltd. Es reconocido como un líder internacional en el campo de la impermeabilización, protección y reparación de concreto. En los últimos 20 años la familia de productos Penetron ha fincado su reputación al cumplir los más estrictos requerimientos para cada trabajo alrededor del mundo, desde los rigores del clima casi ártico de Rusia y Noruega hasta el calor extremo de Arabia Saudita.

La compañía, cuya matriz se encuentra en Long Island, Nueva York, fue fundada en 1979 por Robert J. Revera, un veterano en el campo de la industria de selladores para concreto, quien impulsó a que la

empresa se comprometiera a cumplir los más altos estándares técnicos. Asimismo, las formulaciones de los productos Penetron son mejoradas continuamente a través de la integración de los avances en la investigación de materiales, junto con la retroalimentación que proporcionan los profesionales en el campo.

Actualmente la red de ventas y servicios de ICS/Penetron se extiende a más de 60 países, proporcionando así un amplio medio para compartir su experiencia y competencia. Al combinar un producto con desempeño superior con una atención excepcional a sus clientes ICS/Penetron sigue definiendo estándares de confianza y excelencia

Penetron ha demostrado su efectividad y versatilidad en gran variedad de aplicaciones críticas, incluyendo reactores nucleares, almacenamiento de productos químicos y túneles con tráfico masivo. Al mismo tiempo nos apegamos a los más altos estándares ambientales y ecológicos, lo que se refleja en los numerosos proyectos de acuarios y tanques en el portafolio de la compañía. Los procesos de control de calidad exactos durante la producción en nuestras vanguardistas instalaciones de fabricación han merecido la certificación ISO 9002.

en la fabricación de tratamientos protectores para concreto, utilizados por ingenieros, arquitectos y constructores en todo el mundo.

EL SISTEMA PENETRON

Producto	Utilización	Aplicaciones
Penetron	Se usa como impermeabilizante y como protección contra los químicos por encima y por debajo del nivel del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Depósitos de agua potable ■ Tanques de tratamiento de agua residual ■ Acuarios ■ Túneles
Penetron Plus	Formulación de aplicación en seco, allanable, utilizada en superficies horizontales y prefabricados. Es una mezcla de ingredientes especialmente seleccionados para facilitar la aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cimentaciones ■ Cubos de elevadores ■ Bóvedas subterráneas ■ Instalaciones industriales ■ Estacionamientos
Mortero Penecrete	Material para rellenar grietas y cubiertas de juntas, y para rellenar defectos causados por el cimbrado, áreas con panales y para perfilar grietas con consistencia de mortero.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estructuras que soportan tráfico ■ Losas de cimentación ■ Muros diafragma ■ Sótanos ■ Techos de concreto
Penepug	Forma un compuesto de secado rápido capaz de reparar filtraciones severas bajo presión.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sanitarios ■ Cualquier estructura de concreto que requiera protección contra el agua o químicos agresivos
Aditivo Penetron	Un aditivo que al ser integrado al concreto nuevo al momento del mezclado proporciona una protección impermeabilizante integral.	



Detalle microscópico del concreto a 28 días

EL SISTEMA PENETRON

Descripción

Los productos cementosos para impermeabilización capilar de Penetron están formulados a base de una combinación de cemento, agregados de cuarzo (de calidad especial) y múltiples químicos de activación que proporcionan la más efectiva y permanente impermeabilización del concreto

Efectividad

Penetron logra su efecto impermeabilizante a través de la reacción de varios componentes químicos en solución al ser combinados en la matriz del concreto. El compuesto penetra profundamente en los vasos capilares del concreto por presión y ósmosis y forma cristales que los sellan casi completamente, además de que encoje las grietas, sacando la humedad. El proceso trabaja a favor o en contra de la presión del agua. En ausencia de humedad, los componentes se mantienen inactivos. Al presentarse dicha condición, la acción química y el proceso de sellado se repite automáticamente y avanza aun más profundamente en el concreto. Debido a su naturaleza los químicos de Penetron continuamente sellan y resellan la superficie. El crecimiento de las formaciones cristalinas impermeabilizantes ha sido medido hasta 1 metro más profundo del punto de la aplicación original. Penetron es 100% compatible con el concreto, ladrillo, mortero y piedra.

Usos

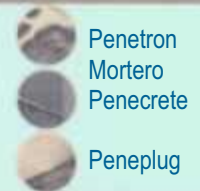
Se recomienda el uso de Penetron en cualquier masa de concreto o estructura que requiera tanto contener como repeler el agua. Puede ser aplicado también a estructuras expuestas al ataque del agua o productos químicos, que por lo tanto requieren protección e impermeabilización permanente. Su aplicación tanto en la cara positiva (el lado expuesto al agua) como en la negativa cumple todos los requerimientos.

Beneficios

- Se vuelve parte integral del concreto, integrándose a su resistencia y añadiendo durabilidad. No debe ser confundido con un recubrimiento o membrana
- Penetra profundamente y sella los capilares del concreto y encoje las grietas
- Puede ser aplicado tanto en la cara positiva como en la negativa
- Las propiedades impermeabilizantes y de resistencia contra los químicos se mantienen intactas aunque la superficie sea dañada
- Completamente efectivo en contra de una columna de presión hidrostática
- Más efectivo y con menor costo en general que las membranas hidrolíticas o los sistemas de paneles de arcilla
- Fácil aplicación, eficiente en cuanto a costo de mano de obra
- Incrementa la resistencia a la compresión del concreto
- No se desprende de las uniones, no se rasga o perfora
- No requiere protección durante el vaciado, colocación del acero o de malla electrosoldada, u otros procedimientos comunes
- Sella grietas de hasta 0.4 mm. No nadamás esconde o puentea grietas muy delgadas o por encogimiento
- Permite que el concreto respire, eliminando la acumulación de vapor que deja el concreto completamente seco.
- Resiste el ataque químico (contacto constante de un pH 3-11; contacto periódico de un pH 2-12) y proporciona protección contra los ciclos de congelación-deshielo, la agresión del agua del subsuelo, agua de mar, carbonatos, sulfatos y nitratos.
- Puede ser aplicado a concreto húmedo o "ecológico"
- Protege el acero de refuerzo
- No tóxico
- Aprobado para su uso en contacto con agua potable
- No alarga el tiempo de curado (excepto en condiciones de mucho calor o poca humedad)

EL SISTEMA PENETRON

CLAVE



Como Penetron impermeabiliza el concreto

Estructura típica del concreto con presencia de humedad



Como Penetron impermeabiliza una grieta

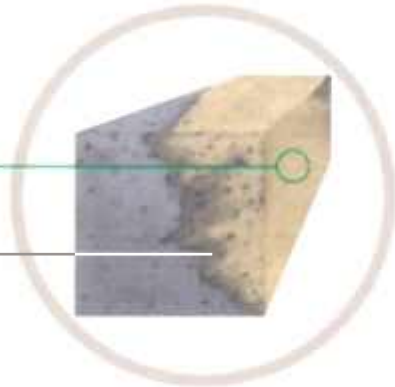
Grieta con filtración



La reacción química se inicia tan pronto como Penetron es aplicado al concreto

Penetron

Formación cristalina penetrando



Penetron

Peneplug



Los químicos activos en Penetron cuando se mezclan con agua y se aplican como recubrimiento, causan una reacción química que lleva a la formación de cristales insolubles dentro de los poros y capilares del concreto. El concreto se sella permanentemente y ni el agua ni otros líquidos pueden penetrarlo en ninguna dirección.

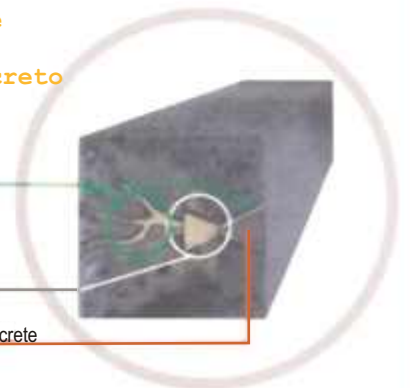
La Ilustración 2 muestra un corte de una grieta que ha sido rellenada con Peneplug y sellada con Penetron.

El efecto a profundidad de Penetron protege completamente la estructura del concreto

Penetron

Peneplug

Mortero Penecrete



Un ejemplo de una formación cristalina

La Ilustración 3 muestra como Penetron no sólo detiene la filtración en el punto del tapón, sino que continúa empujando los cristales más profundamente dentro de la grieta y el concreto circundante, formando un sello completo

1

2

3

EL SISTEMA PENETRON

MORTERO PENECRETE

Descripción

El Mortero Penecrete es un producto para reparaciones impermeables y sellado. Cementoso,

Usos

En conjunto con Penetron para:

- Instalación de cinta de sellado y regletas para asegurar la hermeticidad
- Parchado de agujeros dejados por tirantes y juntas constructivas defectuosas
- Relleno de juntas perfiladas
- Sellado impermeable de "madrigueras"
- Reparación de áreas astilladas o con presencia de panales

Beneficios

- Puede ser aplicado en capas muy delgadas o biselado
- Puede ser aplicados sobre concreto húmedo
- Fraguado rápido
- Inorgánico: no contiene polímeros
- No inflamable
- Resiste la abrasión y el desgaste mecánico
- Resistente a la congelación/deshielo
- Certificado para su uso en contacto con agua potable
- Puede ser aplicado directamente a mano, con llana o brocha

Toda la información y valores promedio fueron obtenidos bajo condiciones de laboratorio.

El uso inadecuado, la temperatura, humedad, y absorción del sustrato pueden modificar dichos valores.

Datos Técnicos

Consumo y rendimiento del saco de 50 lb (22.68 kg)

	Tamaño		Consumo		Rendimiento~	
	Inch	(mm)	Lb/ft	(kg/m)	/saco	
Grietas, en U	1 X1	(25X25)	1/0	(1.3)	50	(15.3)
Regletas	1 X1	(25X25)	1.0	(1.3)	50	(15.3)
Aberturas, triangulares	1.5 X1.5	(38 X 38)	1.0	(1.3)	50	(15.3)
Huecos de tirantes	1x1x1	(25x25x25)	-	-	~ 600 nos	

Parchado de panales con aproximadamente 0.4 ft³ (0.011 m³)/saco
 Todos los valores anteriores son aproximados, y dependen de las condiciones de la superficie

Datos Físicos

Estado del agregado	Polvo
Color	Gris Cemento
Densidad a Granel	112 lbs/ft ³ (1.81 kg/1)
Vida de Envase	30 minutos
Fraguado Final	Aproximadamente 2 horas
Agua Potable	Aprobado

Datos Técnicos

	Resistencia a la Compresión ASTM C-109	Resistencia a la Tensión ASTM C-190
1 día	1600 psi (11 MPa)	320 psi (2.2 Mpa)
2 días	2400 psi (16 Mpa)	520 psi (3.6 Mpa)
7 días	5800psi (40 Mpa)	730 psi (5.0 Mpa)
28 días	6900psi (47 Mpa)	900 psi (6.2 Mpa)

EL SISTEMA PENETRON

PENETRON PLUS

Descripción

Penetron Plus es una formulación especializada diseñada específicamente para ser espolvoreada en superficies horizontales de concreto previo al acabado

Beneficios

- Fácil aplicación, menor costo por mano de obra
- Incrementa la resistencia a la compresión del concreto
- Aprobada para su uso en contacto con agua potable

Datos Técnicos

Los sistemas Penetron han sido probados bajo muchos estándares, incluyendo:

- Resistencia a la Compresión ASTM C-39
- Exámenes Microscópicos ASTM C-457
- Contenido de Cloro AASHTO T260
- Análisis Químico (Espectroscopia Infrarroja) Método Perkin Elmer 990-9647
- Permeabilidad del Agua - Manual de Diseño de Concreto
- Resistencia Química ASTM C-267-77
- Adhesividad del Mortero Resistente a los Químicos ASTM C-321
- Permeabilidad. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de E.U.A CRD-C-48-73
- Resistencia a la congelación/deshielo y al deshielo químico ASTM C-672-76
- Resistencia a la Radiación Estándar de los Estados Unidos
- Resistencia a la Radiación de la República Rusa



EL SISTEMA PENETRON

PENEPLUG

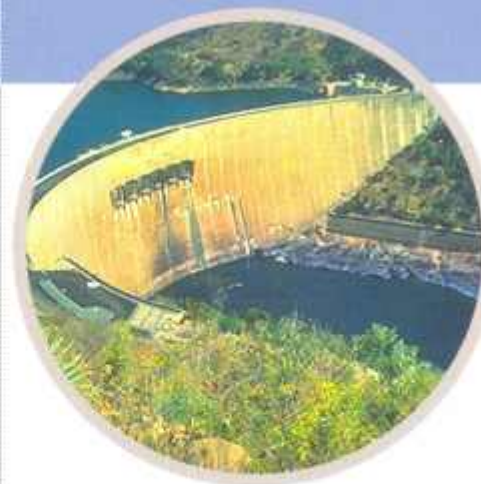
Descripción

Peneplug es una barrera cementosa que detiene el agua, de fraguado rápido recomendada para:

- Detener/taponar filtraciones de agua
- Sellado de puntos con filtraciones, huecos formados por la cimbra o grietas

Beneficios

- Facilidad de aplicación
- Inorgánico
- No flamable
- No tiene olor o produce vapores
- Aprobado para su uso en contacto con agua potable



Presa Hidro-Eléctrica
Zimbabwe, África

Descripción

El Aditivo Penetron se agrega a la mezcla de concreto al momento de la preparación. El concreto entonces queda sellado permanentemente contra la penetración del agua y otros líquidos en cualquier dirección. También queda protegido contra el deterioro causado por condiciones ambientales dañinas

Usos

- Depósitos de agua potable
- Plantas de tratamiento de agua residual
- Tren subterráneo y otros sistemas de Túneles
- Bóvedas subterráneas
- Cimentaciones
- Albercas
- Elementos Prefabricados

Beneficios

- Resiste presión hidrostática extrema en superficies positivas y negativas
- Se convierte en parte integral del sustrato
- Altamente resistente a químicos agresivos
- Puede sellar grietas de hasta 0.4 mm
- Permite que el concreto respire
- No tóxico
- Aplicación menos costosa, comparado con otros sistemas
- Permanente
- Se añade al concreto en el momento de la mezcla, por lo tanto no se ve influenciado por condiciones ambientales
- Incrementa la flexibilidad en el programa de la obra

Nota: El Aditivo Penetron ha sido especialmente formulado para su uso en condiciones de proyecto y de temperatura variadas (vea Tiempo de Fraguado y Resistencia). Consulte a un Representante Técnico para averiguar cual es el Aditivo Penetron más adecuado para su proyecto

Datos Técnicos

El Aditivo Penetron han sido probados bajo muchos estándares, incluyendo:

- Resistencia a la Compresión ASTM C-39
- Exámenes Microscópicos ASTM C-457
- Contenido de Cloro AASHTO T260
- Análisis Químico (Espectroscopia Infrarroja) Método Perkin Elmer 990-9647
- Permeabilidad del Agua - Manual de Diseño de Concreto
- Resistencia Química ASTM C-267-77
- Adhesividad del Mortero Resistente a los Químicos ASTM C-321
- Permeabilidad. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de E.U.A CRD-C-48-73
- Resistencia a la congelación/deshielo y al deshielo químico ASTM C-672-76
- Resistencia a la Radiación Estándar de los Estados Unidos
- Resistencia a la Radiación de la República Rusa

Tiempo de Fraguado y Resistencia: El tiempo de fraguado del concreto se ve afectado por la composición química y física de los ingredientes, la temperatura del concreto y las condiciones climáticas.

Puede retardarse el tiempo de fraguado al utilizar Aditivo Penetron. La magnitud de la misma dependerá del diseño de la mezcla del concreto y de la dosificación del Aditivo. Sin embargo, bajo condiciones normales el tiempo de fraguado no se verá afectado. El concreto que ha sido tratado con Aditivo Penetron alcanzará una resistencia final más alta. **Deben realizarse mezclas de prueba bajo las condiciones en las que se llevará a cabo el proyecto para determinar el tiempo de fraguado y la resistencia final del concreto.**

Limitaciones: Al incorporar el Aditivo, la temperatura del concreto debe mantenerse por encima de los 40°F (4°C).

Servicio Técnico: Contacte al Departamento Técnico de ICS/Penetron o a su representante local para obtener instrucciones detalladas, métodos alternativos de aplicación o información sobre la compatibilidad de los tratamientos Penetron con otras tecnologías.

Dosificación del Aditivo Penetron: 1%-2% por peso de cemento.

Nota: Bajo ciertas circunstancias la dosificación puede ser tan baja como 0.8%, dependiendo de la cantidad y tipo del total de los materiales cementosos

Consulte al Departamento Técnico de Penetron para determinar las tasas de dosificación y para obtener mayor información acerca del incremento en la resistencia química, desempeño óptimo del concreto, o para saber si se cumplirán los requerimientos y condiciones de su proyecto

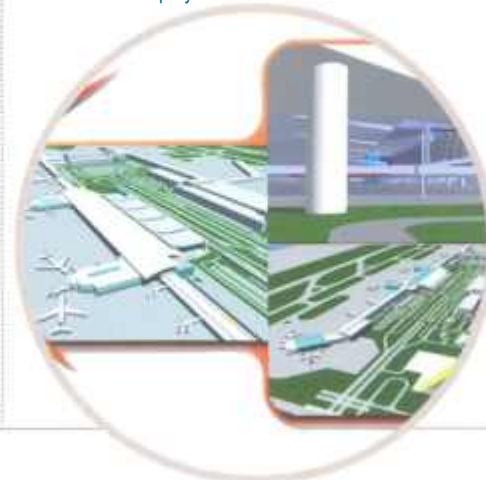
1. Mezclado en planta - Operación en seco por lotes Agregue el Aditivo Penetron en polvo en el tambor de la revolvedora. Arranque el mezclado y agregue entre 60 y 70% de la cantidad requerida de agua junto con 300-500 lbs (136-227 kg) de agregado. Mezcle los materiales durante 2 - 3 minutos para asegurar que el aditivo se ha distribuido de forma homogénea. Agregue el resto de los materiales de acuerdo a su práctica convencional.

2. Mezclado en planta - Operación de Mezclado Central Mezcle el aditivo Penetron con agua hasta formar una lechada ligera (p.ej. 40 lb/18 kg de polvo con 6 galones/22.7 lts de agua). Vierta la cantidad requerida de material en el tambor de la revolvedora. Los agregados, el cemento y el agua deben ser agregados, y mezclados de acuerdo con los procedimientos estándar (tomando en cuenta la cantidad de agua que ya se ha colocado en el tambor). Vierta en concreto en la mezcladora y trabaje por lo menos 5 minutos para asegurar que el Aditivo se distribuya de forma homogénea.

3. Planta de Preformado Agregue el Aditivo Penetron a la grava y la arena, mezcle completamente, durante 2-3 minutos, antes de agregar el cemento y el agua. La masa total del concreto debe trabajarse de acuerdo a los procedimientos estándar.

Nota: Es importante obtener una mezcla homogénea entre el Aditivo y el concreto. Por lo tanto, no agregue el polvo del Aditivo sobre concreto húmedo debido a que esto puede causar dispersión y formación de grumos

Terminal 3
Aeropuerto Changi
Singapur



EL SISTEMA PENETRON

Instrucciones Generales

Preparación de la Superficie

La superficie o estructura de concreto que vaya a recibir el sistema Penetron deben ser estructuralmente resistentes y libres de suciedad, aceite, desmoldantes, partes sueltas o cualquier material extraño que pueda impedir la adhesión, penetración y/o el desempeño de los materiales Penetron

Las superficies extremadamente lisas deben ser sandblasteadas o tratadas con ácido para asegurar que la superficie del concreto tenga un sistema de capilares abierto. La superficie que va a ser tratada nunca debe tener una apariencia brillante

Perfile todas las grietas visibles mayores de 0.4 mm a una profundidad de 20-25 mm. Haga lo mismo en los paneles, hoyos y juntas constructivas defectuosas, hasta alcanzar concreto resistente. Las juntas constructivas deben ser perfiladas con una regleta a 20mm x 20 mm

Humedezca las superficies secas antes de la aplicación del Sistema Penetron. Se requiere la presencia de humedad para asegurar la máxima protección química. Las superficies deben estar completamente humedecidas cuando se apliquen los productos Penetron.

Mezclado

Penetron

Aplicación con Brocha: 0.8 kg/m² 5 partes de Penetron para 2 partes de agua (5:2)
1.1 kg/m² 3 partes de Penetron para 1 parte de agua

Aplicación por Aspersión: 0.8 kg/m² 5 partes de Penetron para 2.75 a 3.25 partes de agua (varía de acuerdo al clima y al equipo de aspersión) Mezcle la lechada frecuentemente durante la aplicación y prepare solamente la cantidad que pueda ser aplicada en un periodo de 35 minutos.

Penecrete

Agregue el agua al polvo de Penecrete, hasta obtener una mezcla con una textura media. Prepare solamente la cantidad de mortero Penecrete que pueda ser aplicado en un periodo de 35 minutos.

Penepug

Vierta un puñado de material y mezcle en un contenedor pequeño (vasija, cubeta) Use guantes. Agregue la cantidad de agua (por gotas) hasta conseguir una mezcla pastosa.

Aplicación de Penetron

Aplique el recubrimiento Penetron con un cepillo adecuado para mampostería (de cerdas sintéticas, si es posible). Para aplicaciones por aspersión, se recomienda equipo por goteo o de pistón.

Antes de la aplicación, rellene los huecos dejados por los tirantes, profile las grietas, los paneles, las regletas y los sellos con Penecrete, en capas en forma de láminas de 2.5 a 3cm. Prepare las superficies de concreto en estas áreas con una capa de lechada de Penetron antes de la aplicación del mortero Penecrete.

La lechada Penetron debe ser aplicada únicamente en superficies húmedas en las cantidades especificadas: La primera capa debe tener un espesor de menos de 1.2 mm; la segunda capa debe ser aplicada cuando la primera esté seca al tacto. Un ligero rocío de agua puede ser necesario entre capas en climas cálidos/secos. Superficies Horizontales: Aplique la lechada en (1) una capa con un cepillo/escoba de cerdas duras o un escurridor de goma

Espolvoree en seco el Penetron o Penetron Plus en la superficie todavía plástica del concreto, distribuyendo el material o utilizando una malla fina, en las cantidades previamente especificadas. Trabaje la superficie con el material espolvoreado con una guía de madera o con una allanadora mecánica hasta que el acabado requerido se obtenga. Si al trabajar el material se ensucia la superficie, contacte a su Representante Penetron.

Aplicación de Penecrete

Mezcle el Penecrete a mano o con batidor hasta obtener un mortero firme

Aplique con brocha la capa adhesiva, de lechada Penetron

Aplique el Mortero Penecrete

La profundidad de la aplicación del Penecrete no debe exceder 3cm

El tiempo entre la aplicación de la capa adhesiva y la aplicación de Penecrete no debe exceder seis horas.

Aplicación de Penepug

Después de mezclar, rápidamente forme una cuña y empujela hacia dentro de la grieta

Aplique tanta presión como sea posible parandose sobre el área o usando un martillo

Después de que la filtración se ha detenido, rellene el hueco en la superficie con mortero Penecrete.

Cobertura

Superficies horizontales: Penetron a 1.4kg a 1.6kg/m² aplicado en 1 capa de lechada o polvo, cuando el concreto alcanza su fraguado inicial. Allane o profile para obtener el acabado deseado. Polvo de Penetron Plus a 0.5 kg/m² cuando el concreto alcanza su fraguado inicial. Allane o profile para obtener el acabado deseado.

Superficies verticales: Penetron a 1.4kg a 1.6kg/m² aplicado en 2 capas (0.8 kg por capa)

Curado

Excepto por condiciones de extremo calor o humedad, el sistema Penetron no requiere curado. En las condiciones anteriores, el curado - utilizando un rocío ligero de agua - debe empezar tan pronto como el recubrimiento de Penetron se ha endurecido lo suficiente como para no ser dañado. En la mayoría de los casos solo es necesario hacer esto 3 veces al día durante el primer día. En climas extremadamente cálidos puede ser necesario repetir esta operación por varios días y con mayor frecuencia.

Penetron Plus (aplicado con llana): Siga los mismos procedimientos de curado del concreto.

Neutralizado

Las superficies tratadas que vayan a recibir pintura u otros recubrimientos deben ser neutralizadas con una solución de vinagre/agua o ácido muriático/agua (1 a 10). Enjuague las superficies completamente con agua.

Para aplicarse en cisternas o depósitos de agua potable, siga los lineamientos de la EPA. En cuanto a tanques especiales, acuarios e instalaciones de procesos o industriales, consulte a su representante Penetron.

Requerimientos de Temperatura

El sistema Penetron puede ser aplicado como recubrimiento o mortero cuando la temperatura este por encima de los 32°F (0°C)

El Penetron Plus (aplicado con llana) puede ser aplicado a las mismas temperaturas de colocación del concreto. Siga las especificaciones del concreto para cumplir con los requerimientos de protección, de acuerdo con los procedimientos estándar para el concreto.

Lechada Penetron y Mortero Penecrete

Desempeño Probado La cavidad rellenada con la lechada permite que los químicos activos de Penetron reaccionen con la humedad, creando una formación cristalina insoluble en los poros y capilares del concreto. De esta forma el muro eventualmente queda permanentemente sellado y el agua y la humedad son repelidos desde cualquier dirección. El sistema de hecho puede mejorar a lo largo de tiempo, debido a que los cristales penetran más profundamente dentro del concreto incrementando su densidad. En caso de deterioro de la matriz puede ser necesario perforar los huecos adyacentes y rellenar dichas cavidades con mortero de cemento nuevo para permitir que el producto tenga con que reaccionar, para después rellenar los huecos siguiendo el método Penetron.

● Penetron ● Penecrete



1



2



3



4

Para resolver el problema de la humedad ascendente

Lave los huecos de los cortes. Quite toda el agua estancada con una aspiradora o aire a presión

Utilizando un embudo o bomba, vierta lechada hasta llenar la cavidad ya seca

Golpee ligeramente el hueco con una barra de madera o acero.

Cierre la cavidad con Mortero Penecrete

Taladre huecos de 2.0 a 2.5mm de diámetro en 15-20 cm. Siguiendo un patrón central en un ángulo de 40-80° hasta 3/4 a través del muro.

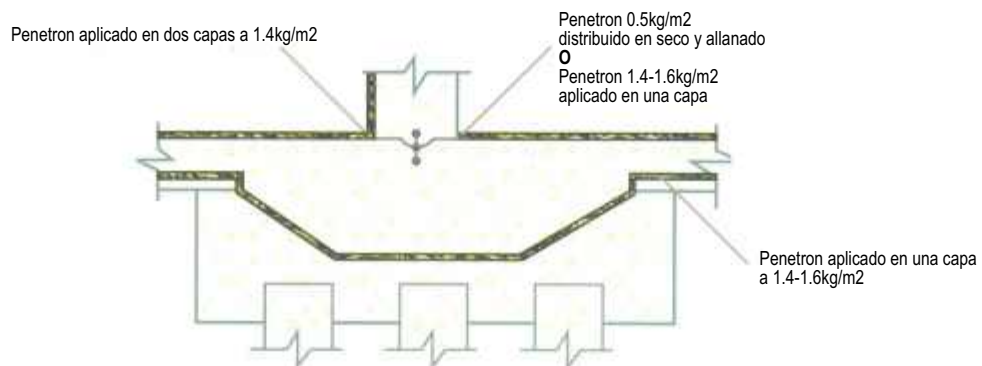
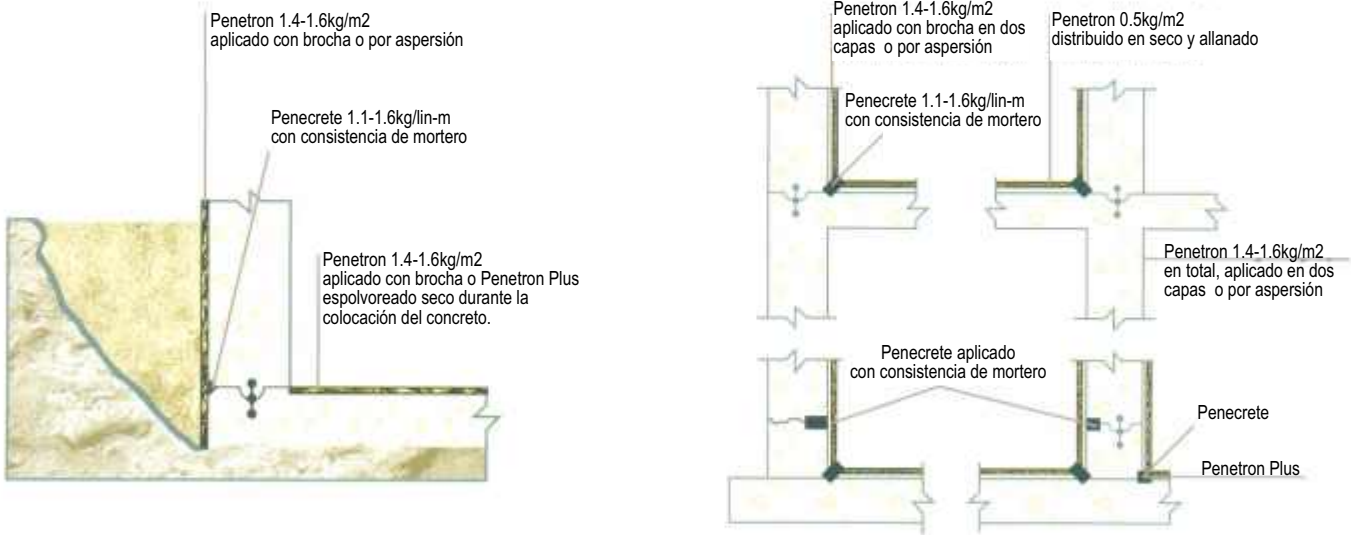
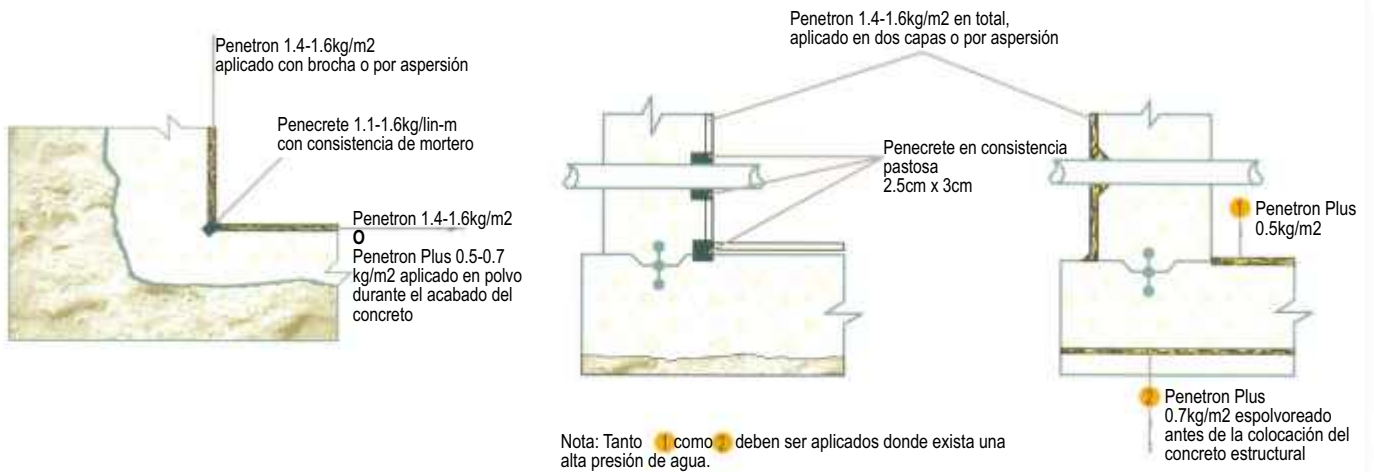


Casa de Descanso
Zelehnogorsk
San Petesburgo,
Rusia

EL SISTEMA PENETRON

Instrucciones de Trabajo

Penetron 1.4-1.6kg/m² aplicado con brocha o por aspersión



Datos Técnicos

Penetron y Aditivo Penetron

Aditivo Penetron

Permeabilidad del Agua (CRD-C-48-73)
Resistencia a la Compresión (ASTM C39)

Concreto Cubierto con Penetron

Permeabilidad del Agua (CRD-C-48-73)
Permeabilidad del Agua bajo una columna de presión (CRD-C-48-73)
Resistencia a la Compresión (ASTM C39)
Prueba de Ciclo de Congelación/deshielo (ASTM C-672-76)
Resistencia Química (ASTM C267-77)
Resistencia a la Radiación (ASTM N69-1967) (ISO 7031)
Contenido de Cloro (AASHTO T-260)
No Toxicidad (BS 6920: Sección 2.5) (16 CFR 1500)
Aprobado para su uso en contacto con agua potable US EPA y DOH Estado de NY

El Penetron y Aditivo Penetron cumplen o exceden:

Después de 28 días $\leq 1.9 \times 10^{-14}$ cm/seg (antes del tratamiento, 1.8×10^{-14} cm/seg)
Después de 28 días $\geq 6\%$
Después de 28 días $\leq 1.9 \times 10^{-14}$ cm/seg (antes del tratamiento, 1.8×10^{-14} cm/seg)
Puede soportar ≥ 232 PSI (columna de presión de agua de 514 ft o 156.78m) o 1.54 Mpa (Barra 16) sin detectar filtraciones.
Después de 28 días $\geq 6\%$
50 ciclos - Marcada disminución en la erosión, en comparación con las muestras sin tratar.
Resistencia a condiciones alcalinas/ácidas. Rango del Ph de 3-11 en contacto constante
No se detecta radiación gama $\Rightarrow 5.76 \times 10^4$ Rads
No se detecta radiación gama a 50M Rads
Se encuentran cantidades insignificantes de cloro en la sustancia impermeabilizante. Los efectos del Penetron no se relacionan con el cloro
PASA la legislación de la Unión Europea
PASA la legislación de la Unión Europea

Distribuidor

ISO 9002



TÜV Rheinland
of North America, Inc.

Instalación Registrada

PRECAUCIÓN: Utilice guantes durante la aplicación. Use goggles durante la aspersion y en aplicaciones en techos. El efecto de Penetron en la piel puede ser neutralizado con una solución de vinagre (casero) y agua. **LOS PRODUCTOS PENETRON NO SON TÓXICOS.**

A pesar de que se pretende que la información proporcionada en este folleto sea correcta y actualizada, no está diseñada para formar parte de ningún contrato ni para dar origen a ninguna responsabilidad colateral. Los compradores potenciales de nuestros productos deben entonces verificar si la empresa ha hecho cambios en los detalles o instrucciones de aplicación después de la publicación de esta información

GARANTÍA ICS/PENETRON INTERNATIONAL LTD. Garantiza que sus productos están libres de defectos en los materiales y que sus formulaciones cumplen con los estándares y mantienen las proporciones adecuadas. Si alguno de los productos es defectuoso, la responsabilidad de la empresa se limita al reemplazo por materiales apropiados y en ningún caso se hará responsable de daños incidentales o consecuenciales. ICS/PENETRON INTERNATIONAL LTD. No garantiza la comerciabilidad o la adaptabilidad a ningún propósito específico. Y esta garantía se expide en lugar de cualquier otra garantía implícita o explícita. El usuario debe determinar que el producto sea adecuado para el uso específico y asume los riesgos y responsabilidades que de esto se desprenden.

ICS/PENETRON INTERNATIONAL LTD.

45 Research Way, Suite 203, East Setauket, Nueva York 11733 Estados Unidos.
Tel 631.941.9700
Fax 631.941.9777
sales@penetron.com
www.penetron.com