



WATERPROOFING

TECNOLOGÍA SIKA PARA IMPERMEABILIZACIÓN
DE OBRAS HIDRÁULICAS

BUILDING TRUST



HORMIGÓN IMPERMEABLE

CONCEPTOS

MANTENER EL AGUA POR DENTRO

Para estructuras que retienen líquidos:

- Reservorios y tanques de agua
- Plantas de tratamiento de agua residuales
- Presas
- Contenedores secundarios
- Piscinas
- Alcantarillados y tuberías

Una estructura de hormigón impermeable se puede diseñar para mantener el agua por dentro o mantener el agua por fuera, o las dos al mismo tiempo. Este es el caso del suministro y tratamiento de agua potable.

Actualmente, se necesita construir estructuras más impermeables debido a los controles en la calidad del agua y el aumento en las regulaciones en la protección de aguas subterráneas.



DEFINICIÓN DE IMPERMEABILIDAD

Un hormigón libre de fisuras se puede llamar “impermeable”, si el volumen del agua que puede penetrar en un lado es menor que el volumen de agua que se evapora en el lado opuesto.

Exposición:

Penetración de agua bajo presión hidrostática

Ensayo:

El límite de permeabilidad del agua de acuerdo con la norma EN206/DIN 1048 es definido como la máxima penetración de agua (e) en un hormigón de 50 mm.

Nota:

Es un prerrequisito para estos trabajos que el hormigón sea de buena calidad, tenga una correcta compactación y correctas soluciones en el diseño y sello de juntas.

CINTA SIKA PVC: BANDA FLEXIBLE PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y EXPANSIÓN

SELLO EFECTIVO CONTRA EL PASO DE AGUA

El objetivo principal de la Cinta Sika PVC, es evitar el paso de agua a través de las juntas de construcción y movimiento del hormigón, logrando impermeabilidad de la estructura.

VENTAJAS

- Nervadura que proporciona sello efectivo contra el paso del agua.
- Gran elasticidad.
- Especial para todo tipo de juntas de construcción en obras hidráulicas.
- Resiste presiones de agua de hasta 20 metros de altura (según el perfil).
- Fácil de soldar.
- No presenta ninguna reacción física ni química con el hormigón.
- Resistente al envejecimiento.
- Más resistente que el hormigón a los líquidos corrosivos.



SELLO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y MOVIMIENTOS CON EL SISTEMA SIKADUR COMBIFLEX

Un sistema de sello de juntas de alto desempeño que consiste en cintas Sikadur Combiflex. El sistema es reconocido a nivel mundial respecto a su desempeño comprobado para el sello de JUNTAS ANCHAS y/o grietas en todo tipo de estructuras impermeables y de retención. Es particularmente útil en construcción de sótanos impermeables y puede ser aplicado tanto interna como externamente para cumplir con los requisitos específicos del proyecto.

VENTAJAS

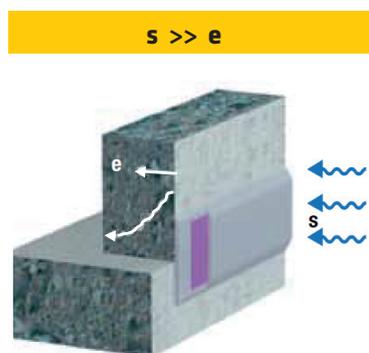
- Fácilmente adaptable al programa de construcción.
- Fácil de adaptar a detalles complicados de construcción.
- Es posible hacer reparaciones de grietas adicionales simultáneamente.
- Los daños o las fugas pueden repararse externa o internamente.
- Fácil de controlar la aplicación, ya que es visible.
- Es fácil reparar los daños.

Limitaciones

- La aplicación es resistente a la intemperie.
- Se requiere protección adicional cuando esté en contacto con el terreno.
- Es necesario tener rellenos en estructuras de soporte para prevenir la presión negativa.

FUNCIÓN

Bloquear la trayectoria de la penetración de agua, totalmente adherido al hormigón previniendo sub - caudales



e= Penetración de agua
s= Aumento del recorrido para prevenir el paso del agua

LOS SISTEMAS SIKA

La selección del ancho y el espesor apropiado de la cinta Sikadur Combiflex depende de los requerimientos y exposición de la junta:

- El espesor de la cinta Sikadur Combiflex de 1 mm (40 mils) para esfuerzos mecánicos bajos.
- El espesor de la cinta Sikadur Combiflex de 2 mm (80 mils) para esfuerzos mecánicos altos.
- Los anchos disponibles de cintas de Sikadur Combiflex son 10 / 15 / 20 cm.
- El sistema se adhiere con Sikadur 31 Adhesivo.



SikaSwell® S-2

SELLO EXPANDIBLE CONTRA EL AGUA PARA JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y PASES DE TUBERÍA O DUCTOS

Los perfiles SikaSwell® S2 se fijan y luego son fundidos dentro de la junta o área de conexión. Luego tienen la capacidad de expandirse al contacto con el agua que llegue a penetrar en el futuro, y de esa forma bloquean efectivamente cualquier filtración, sellando la junta. La masilla SikaSwell®-S2 es un sellante de expansión contra agua de fácil extrusión, aplicado con pistola de calafateo, hidrofílico. Estos dos productos pueden ser usados de forma individual y en combinación entre ellos para el sellado eficiente e impermeabilización de juntas de construcción y pasa muros (penetraciones).

Ventajas

Los perfiles SikaSwell® S2 se expanden al contacto con el agua.

- Resistencia al agua permanente.
- Permanentemente elástico.
- Fácil de aplicar.
- No requiere de tiempo de curado.
- Tiene un recubrimiento protector en el perfil para evitar cualquier expansión prematura durante la instalación en el sitio.

Limitaciones

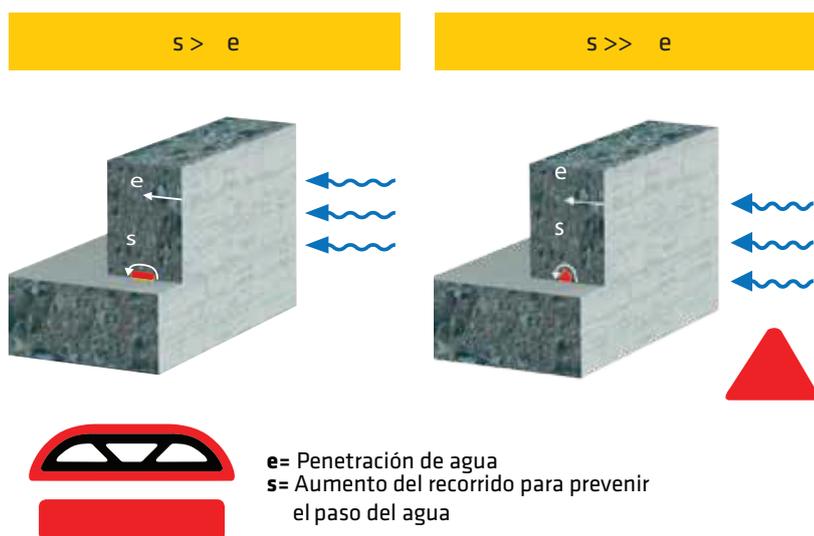
No es apropiado para juntas de movimiento.

- No puede ser inyectado.
- Aunque la impermeabilidad de SikaSwell®S2 ha sido demostrada hasta 2,0 bares (20 m) de presión, debido a su longitud de perfil limitada no es recomendado de forma generalizada como el sistema primario de impermeabilización para presiones hidrostáticas de más de 0.3 bar (típicamente grado 1 o en combinación con otro sistema en detalles de penetración; ver gráfico).
- En agua subterránea que sube con rapidez, el sellado inmediato no es posible debido al tiempo requerido para que el perfil se expanda, puede haber algunas fugas durante este período

Función

En contacto con el agua, las superficies externas de los perfiles se expanden. La presión resultante bloquea la ruta de cualquier penetración de agua.

El SikaSwell®-S2 es un sellante expandible extruible, aplicable con pistola de calafateo, que se expande al contacto con el agua. La presión resultante bloquea los vacíos, incrementa la ruta de cualquier penetración de agua y efectivamente sella e impermeabiliza las juntas.



Sello de penetración (Paso muros)

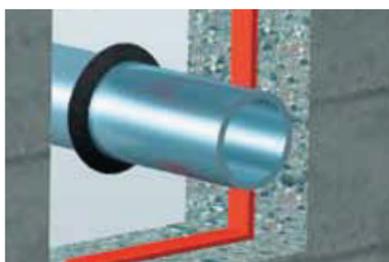
En cualquier construcción impermeable, la continuidad del sistema de impermeabilización es esencial para el éxito del mismo. Cuando existen tuberías o conductos que atraviesan la estructura, la impermeabilidad es un riesgo. Por lo tanto existen sistema adicionales, específicamente diseñados para sellar estas penetraciones y asegurar un sistema continuo impermeable, obteniendo como resultado una estructura estanca de acuerdo con los requisitos especificados

Formaleta

Agujeros de Corbatas En las estructuras estancas, las corbatas o pasadores que tiene la formaleta siempre deben ser selladas. El producto Sikadur®31 Adhesivo, mortero epoxico es la solución ideal para esto.

Bomba de Sumideros

En algunas estructuras de grado 1 o 2, en áreas donde se presenta alta presión de agua, son llamadas bombas de sumideros, las cuales son instaladas para retirar cualquier exceso de agua de infiltración u otras fuentes.



- Expande en contacto con el agua
- Simple y fácil de aplicar
- Sellante extruible para detalles complicados de construcción

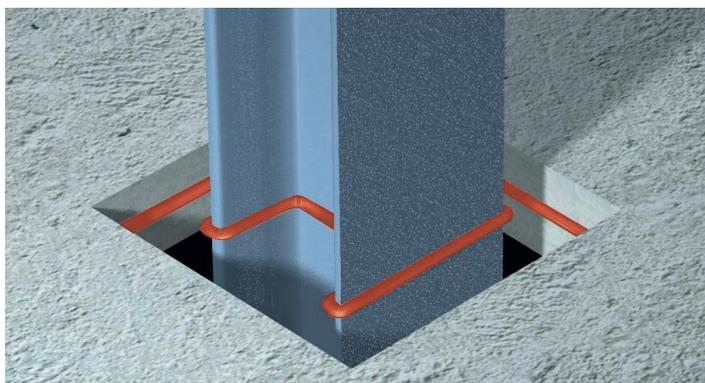
Fijación de perfiles SikaSwell A y SikaSwell P

- Permite la completa expansión de perfiles preformados
- Completo sello inferior
- Excelente adherencia
- Especial para superficies irregulares y rugosas



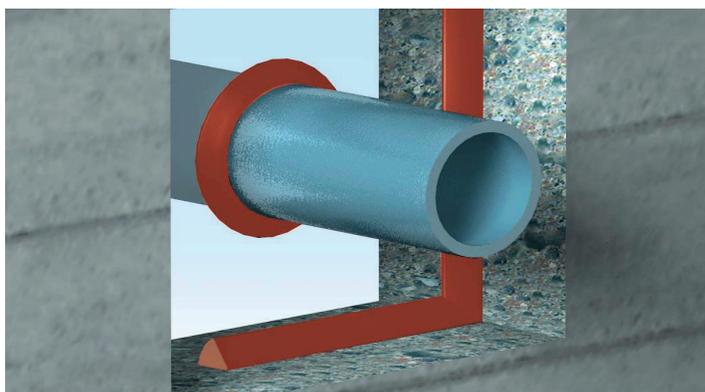
Unión de distintos materiales de construcción

- Excelente adherencia a la mayoría de materiales de construcción
- Fácil de usar.



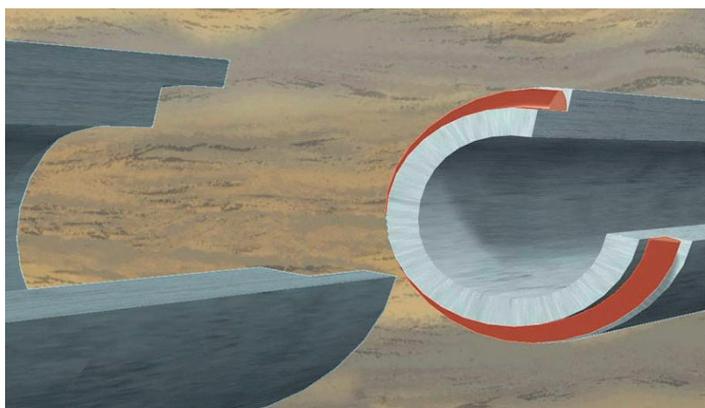
Sello de pases de tubería o ductos

- Se aplica antes de colocar el hormigón final y de colocar las tuberías
- Buena adherencia al acero y tuberías plásticas
- Resistente a ambientes agresivos



Sello de tuberías de hormigón

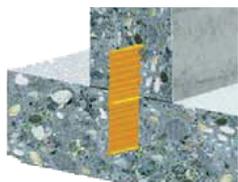
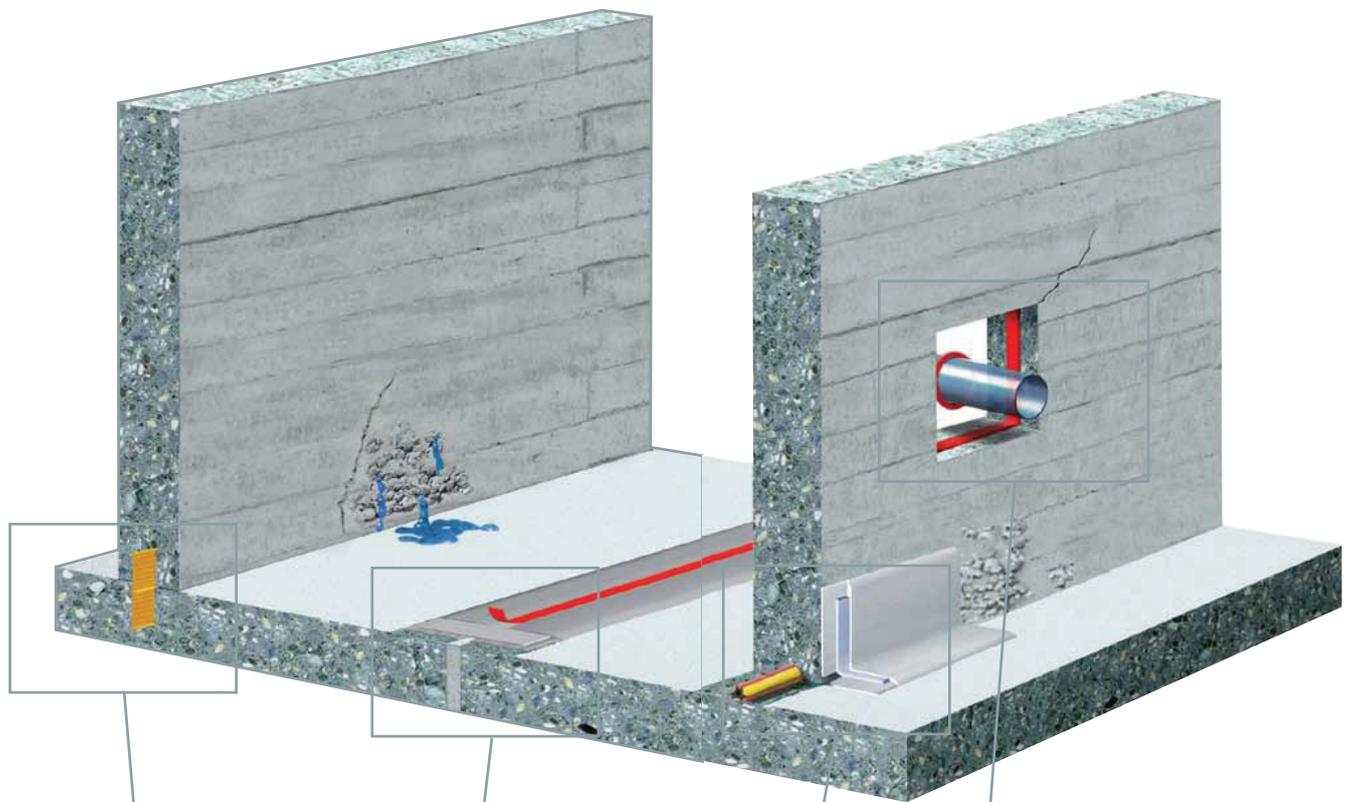
- Sello a la medida entre las superficies
- Se acomoda parcialmente al movimiento diferencial entre los elementos.



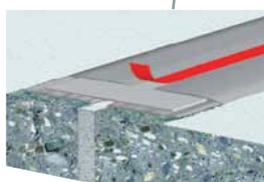
TECNOLOGÍAS CLAVES PARA EL ÉXITO EN LA IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS

Tecnología de hormigón

Hormigón denso impermeable: el hormigón impermeable debe minimizar el volumen de capilares y poros, lo que conlleva a menor permeabilidad



Tecnología de juntas
Juntas de construcción y movimiento



Tecnología de juntas
Juntas de construcción y movimiento



Tecnología de juntas
Juntas de construcción



Tecnología de juntas
(pasa muros)



Problemas
Fisuras, grietas y hormigueros

SikaSeal® 250 Migrating

LECHADA DE IMPERMEABILIZACIÓN POR CRISTALIZACIÓN DE LA RED CAPILAR

MORTERO MONOCOMPONENTE A BASE DE CEMENTO, COMPUESTO DE AGENTES QUÍMICOS
ACTIVOS Y ÁRIDOS SELECCIONADOS



Usos

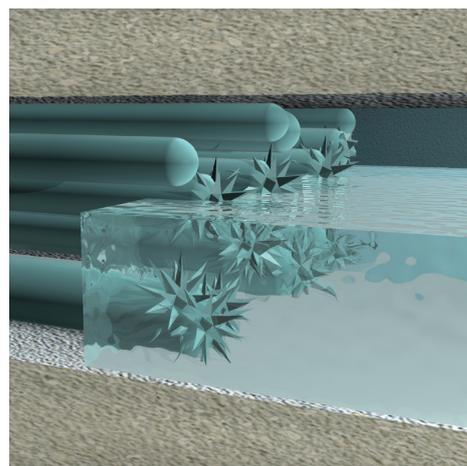
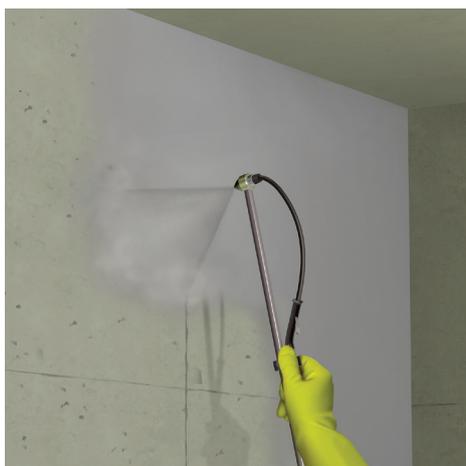
Impermeabilización de elementos de hormigón en
contacto con agua (presión positiva y negativa)

Zonas de aplicación más comunes:

- sótanos
- muros de pantalla, de contención
- fosos de ascensor
- túneles
- piscinas, depósitos, canalizaciones, alcantarillado, etc
- losas de cimentación

Características y Ventajas

- Penetra profundamente sellando la red capilar y las fisuras de hasta 0,4 mm de ancho
- Resistencia a los ciclos hielo-deshielo
- Resistencia a la abrasión
- Impermeable al agua. Permeable al vapor de agua
- Adecuado el uso para presión del agua positiva y negativa
- Resistencia química (aguas ácidas, nitratos, cloruros, sulfatos, etc. entre pH 3-11)



Sikaplan WT 4220-15C

Membrana impermeable para tanques de agua potable

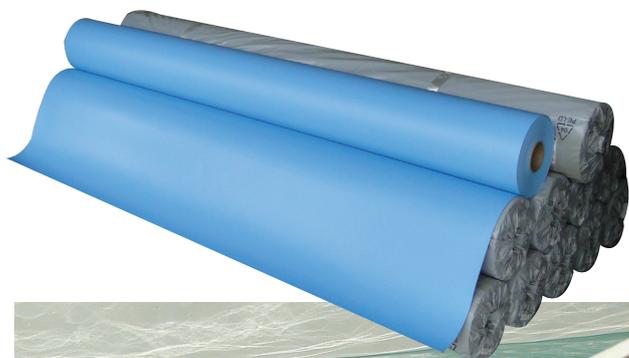
La línea Sikaplan WT 4220-15C para tanques de agua potable es una alternativa para la mayoría de los sistemas de recubrimiento cementicio o sintético. La membrana se adhiere únicamente a lo largo del perímetro, el resto queda flotando sobre la superficie. Ofrece la ventaja de ser altamente flexible para adaptarse a la mayoría de los movimientos y agrietamientos de la estructura principal, además de protegerla completamente de la exposición y contacto directo con el agua.

Ideal para casos...

1. Donde exista riesgo de agrietamiento en la estructura debido a asentamientos.
2. Donde el agua potable es agresiva para el sustrato de concreto (baja dureza del agua).
3. Donde la superficie del sustrato es de baja calidad y ningún recubrimiento es capaz de asegurar una adecuada estanqueidad.

Sikaplan WT 4220-15C esta basado en poliolefina termoplástica, aprobado por un gran número de países en el mundo para estar en contacto directo con agua potable. A diferencia de otros productos, no afecta el sabor del agua potable ya que está libre de plastificantes que con el tiempo puedan migrar al agua. La poliolefina termoplástica es una mezcla de poliolefinas, como polietileno, polipropileno, etc. que consiste en átomos de carbón, hidrógeno y oxígeno. A diferencia del PVC no contiene átomos de cloro.

Las membranas de poliolefinas se vuelven suaves y forman un líquido viscoso cuando se calientan. Este estado es reversible, por esta razón la termofusión en los traslapes es posible, garantizando una estructura monolítica y completamente impermeable.

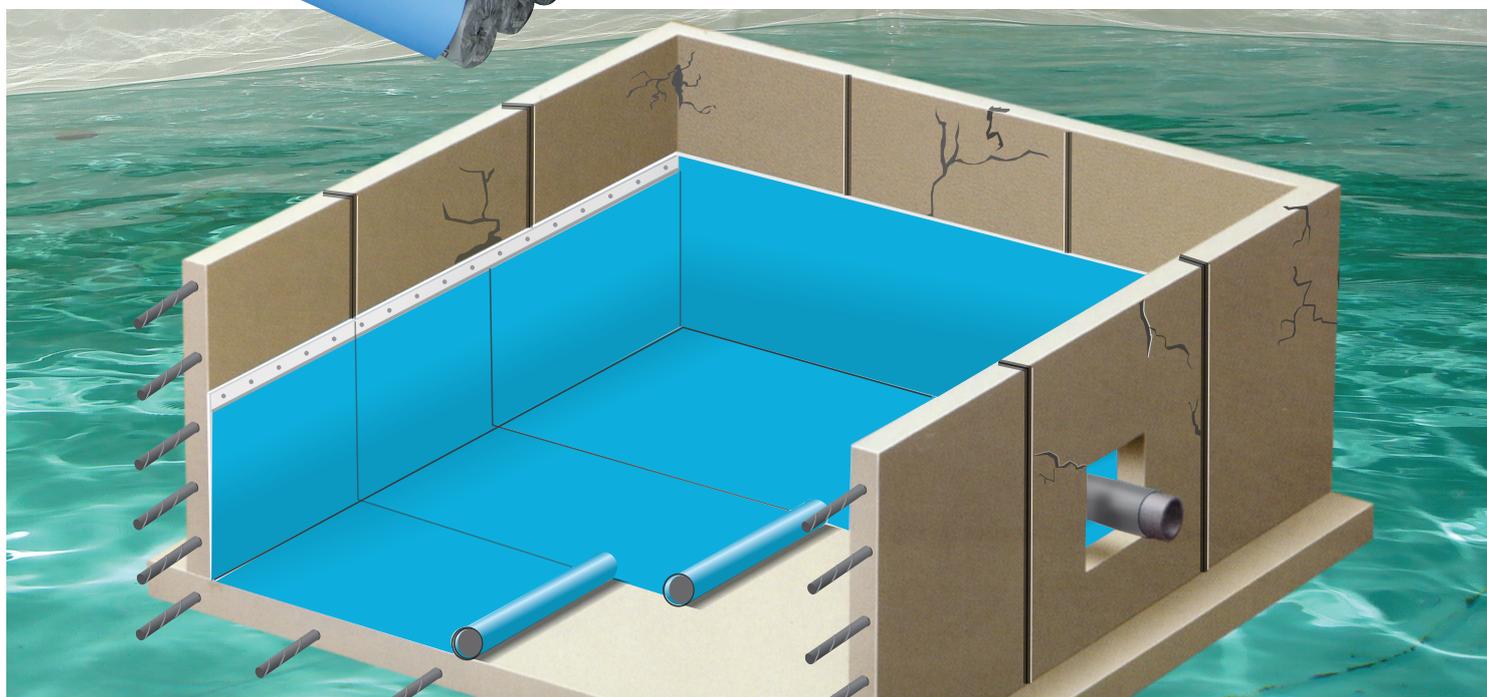


Sikaplan WT 4220-15C es un sistema completo de impermeabilización que se compone de: una membrana impermeable, un método de aplicación y accesorios de fijación; su aplicación es muy rápida y sencilla. El sistema se fija perimetralmente en la losa inferior y en los extremos superiores de los muros, dejando el resto de la membrana suelta sobre la superficie lisa del sustrato. Las costuras o traslapes son soldados con aire caliente, garantizando así la hermeticidad del sistema.



CARACTERÍSTICAS

- Espesor de 1.5 mm.
- Traslapes termofusionados.
- Color azul claro.
- Malla de refuerzo.
- Elongación a la ruptura > 500%
- Resistencia a la tensión > 10N/mm.
- Resistencia a presión hidrostática. Completamente impermeable a 5 bar (72 hrs.).
- Resistente a los químicos comúnmente presentes en tanques de agua potable.
- Fijación perimetral flotada.
- Dimensiones del rollo 2 m x 20 m.
- Peso 1.3 kg/m².

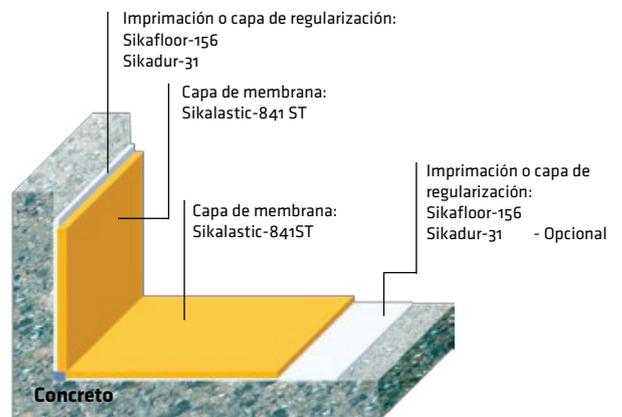
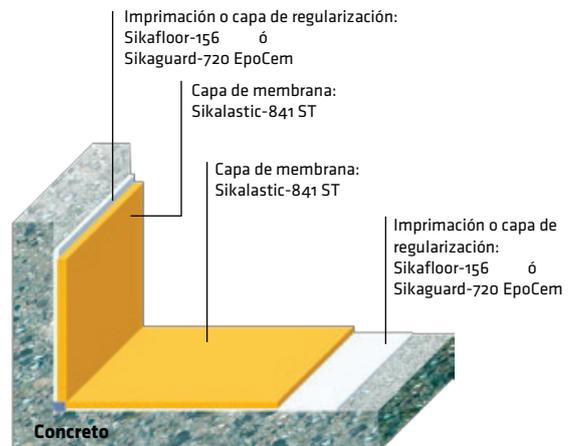


Membrana Líquida de Poliurea Impermeabilización en Sitio

Sikalastic-841 ST

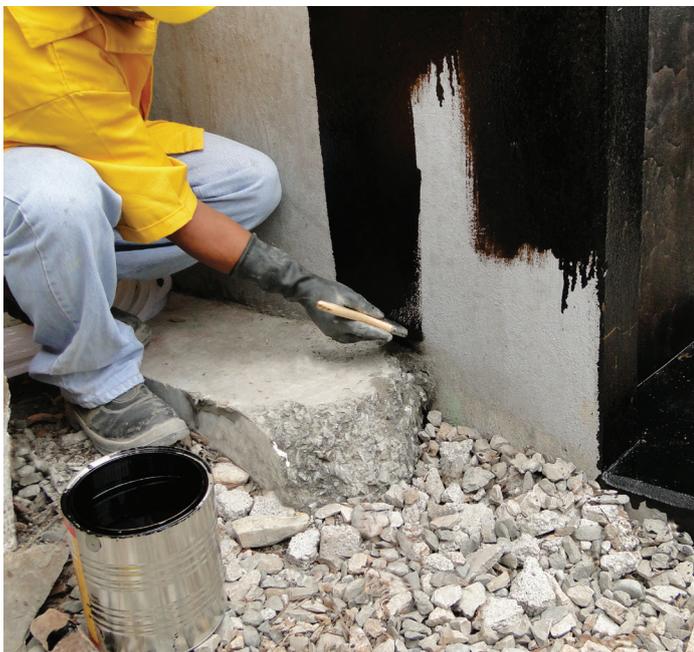
Poliurea pura (resina de úrea de alto desempeño y resistencia química) de dos componentes, 100% sólidos, libre de VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles), excelente elasticidad, de muy rápida puesta en servicio por su corto tiempo de curado. Diseñada para estar en contacto con agua potable. Membrana de aplicación líquida en sitio sobre la superficie a impermeabilizar o proteger, con equipo y pistola pulverizadora.

Para usar en diferentes tipos de estructuras:



Igol Denso e Igol Imprimante

Impermeabilización segura para áreas enterradas exteriores



Igol® Imprimante

ADHERENTE PARA POSTERIOR APLICACIÓN DE PRODUCTOS ASFÁLTICOS. LISTO PARA APLICAR

Imprimante líquido de fácil aplicación, de color negro compuesto de plastificantes y adhesivos resistentes al vapor. Asegura la adherencia de otros productos asfálticos como: Igol Denso y Emulsión Asfáltica Sika.

CÓMO APLICAR

La superficie debe estar limpia, seca y libre de materiales extraños. Limpie residuos con una espátula y con una brocha elimine el polvo. El producto viene listo para su aplicación. Aplique con brocha o rodillo. En áreas cerradas procure buena ventilación. Evite el uso de llama directa o la posible producción de chispas puesto que el producto contiene solventes volátiles inflamables.

Presentación: Galón de 3 kilos

Rendimiento: Un litro rinde para 4m2 aprox.



Igol® Denso

RECUBRIMIENTO IMPERMEABLE PARA MADERA, METAL Y HORMIGÓN ENTERRADOS

Ideal para impermeabilizar superficies exteriores de muros, sótanos, paredes de tanques, cisternas, jardineras y postes de madera enterrados. Proteje los metales contra la oxidación y suelos agresivos. Se puede aplicar fácilmente con llana metálica o brocha. Resistente al agua. Se adhiere bien a la superficie y no se agrieta (flexible). Forma barrera al vapor de agua.

CÓMO APLICAR

La superficie debe estar limpia y seca. Para mejorar la adherencia aplique primero Igol Imprimante. Luego revuelva el Igol Denso con espátula, y aplique con llana metálica en dos manos para mayor protección.

Presentación: • Galón de 3 kilos • Balde de 20 kilos

Rendimiento: 3 kilos rinde 3m2 aprox. en 2 manos.



Para más información sobre nuestros sistemas de impermeabilización



Sikaplan[®] WT 4220-15C

MEMBRANA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE TANQUES DE AGUA POTABLE

TECNOLOGÍA EPDM (PE) POLIÉTFINA FLEXIBLE

WATERPROOFING



CONSTRUYENDO CONFIANZA



SikaSwell[®] S-2

SELLO EXPANDIBLE CONTRA EL AGUA PARA JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y PASES DE TUBERÍA O DUCTOS

TM WATERPROOFING



CONSTRUYENDO CONFIANZA



Igol Denso e Igol Imprimante
Impermeabilización segura para áreas enterradas exteriores

CONSTRUYENDO CONFIANZA



Sika Ecuatoriana S.A.

Durán.- Km. 3 1/2 vía Durán - Tambo
PBX (593-7) 428 12700

Visítanos en:

<https://ecu.sika.com>

BUILDING TRUST

