

KÖSTER

Sistemas de impermeabilización

Impermeabilización externa de sótanos



Impermeabilización externa del sótano

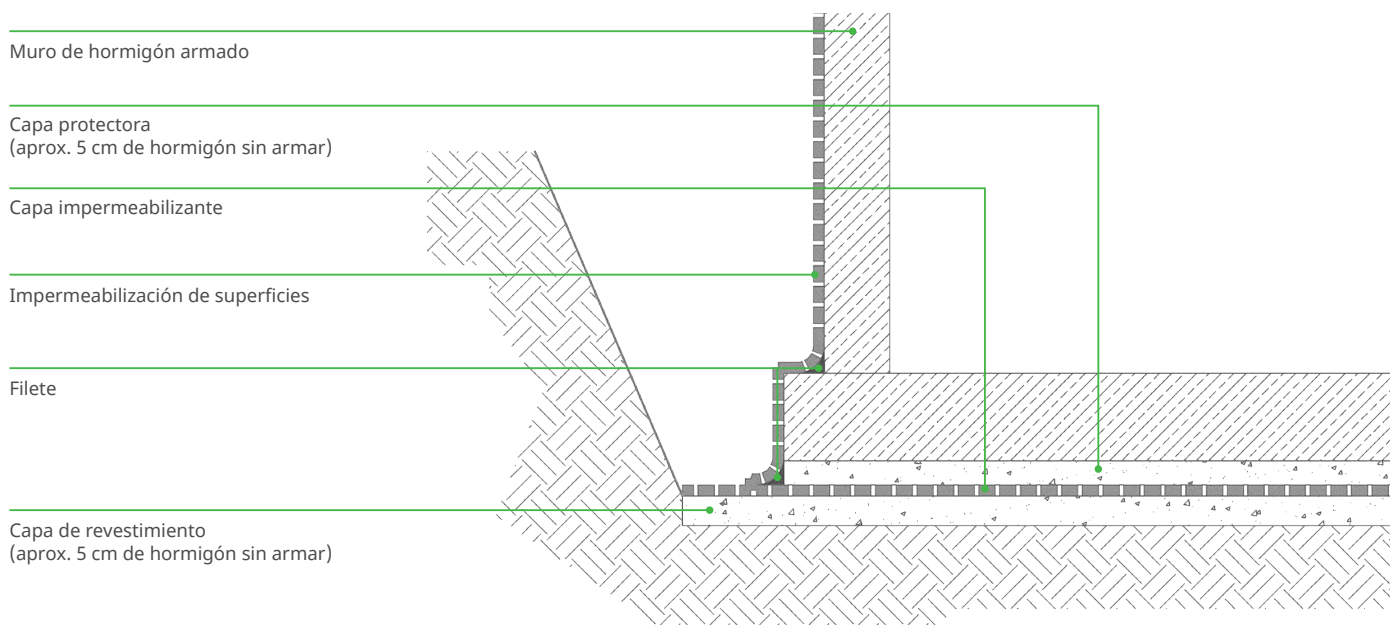
Cuanto menos espacio hay disponible en las regiones metropolitanas, más se construye bajo tierra. Los sótanos se utilizan como viviendas y almacenes económicos, mientras que las plazas de aparcamiento se trasladan debajo de los edificios de apartamentos o comerciales. Muchas ciudades están situadas cerca de ríos o del mar. Muy a menudo, el nivel freático es alto, y la impermeabilización de los elementos constructivos situados por debajo del nivel del suelo o del nivel freático es esencial para la utilidad de estas estructuras.

La impermeabilización subterránea es la disciplina fundamental de cualquier especialista en impermeabilización. Aproximadamente el 80 % de los daños que sufren los edificios están relacionados directa o indirectamente con problemas causados por la humedad. Por el contrario, una protección fiable contra la humedad suele poder conseguirse por menos del 5 % del coste total de la construcción. La impermeabilización no solo protege los edificios, sino también las inversiones. Por eso es tan importante una impermeabilización



¿Qué es la impermeabilización por el lado positivo?

La impermeabilización externa de sótanos, también conocida como impermeabilización del lado positivo, significa que el material impermeabilizante se aplica al lado de la construcción que está o estará en contacto directo con el agua. Un ejemplo sería una impermeabilización del lado positivo aplicada al exterior de una pared de sótano o al interior de un tanque.



Las soluciones KÖSTER para la impermeabilización por el lado positivo

La mejor solución para cada caso: hay varios factores que influyen en la selección de un sistema de impermeabilización, como las características y el estado del sustrato, la obra y las condiciones ambientales. El material impermeabilizante debe ser adecuado para el sustrato y capaz de soportar las condiciones de carga a las que estará expuesto. Si un sustrato corre el riesgo de agrietarse, el material impermeabilizante debe tener propiedades de puenteo de grietas. Si el sustrato está húmedo, solo se pueden utilizar materiales que toleren sustratos húmedos. La siguiente tabla ofrece una visión general de la gama de materiales impermeabilizantes que ofrece KÖSTER.

Nombre del producto	KÖSTER NB 4000	KÖSTER Deuxan 2C	KÖSTER Bikuthan 2C
Datos técnicos			
Clase de material	Recubrimiento flexible modificado con polímeros (FPD)	Recubrimiento de betún modificado con polímeros (PMBC)	Recubrimiento de betún modificado con polímeros (PMBC), relleno de poliestireno
Temperatura de aplicación	+ 2 °C a + 30 °C	+ 5 °C a + 35 °C	min. + 5 °C
Consumo aproximado.	2.4-4.8 kg / m ²	4-6 kg / m ²	4.5-6.8 / 4.5 - 5.7 l/m ²
Capas	2 / sin imprimación (P)	2 + ejemplo	2 + ejemplo
Color	gris oscuro	negro	negro
Sin disolventes	sí	sí	sí
Enlucido	++	-	-
Método de aplicación	llana plana o dentada, pulverizable	paleta dentada, pulverizable	paleta dentada
Adecuado para impermeabilización del lado negativo	sí	no	no
Tiempo de espera antes del relleno	aproximadamente 16 horas	dependiendo del tiempo	dependiendo del tiempo
A prueba de lluvia	aproximadamente 2 horas	dependiendo del tiempo	dependiendo del tiempo
Costes de aplicación por m ²	*	**	**
Precio por m ² *1	***	**	**
Simplicidad de la solicitud	++	++	++
Posible capa de agarre del producto.	sí	sí	sí
Planificación de la seguridad	***	**	**
Sustratos			
Albañilería	++	++	++
Yeso de cemento	++	++	++
Hormigón	++	++	++
poliestireno	-	+	+
Revestimientos bituminosos antiguos	++	++	++
Condiciones de humedad superficial	seco a húmedo	seco a húmedo	seco a húmedo
Alquitrán de sustrato	-	-	-

*1 bajo * medio ** alto ***

P: En caso de sustratos altamente absorbentes, imprimir con KÖSTER Polysil TG 500.



KÖSTER NB 4000



KÖSTER Deuxan 2C



KÖSTER Bikuthan 2C

Nombre del producto:	KÖSTER NB 4000	KÖSTER Deuxan 2C	KÖSTER Bikuthan 2C
Propiedades			
Resistente a la lluvia después de	aprox. 2 horas	aprox. 8 horas / Dependiendo del tiempo	aprox. 8 horas / Dependiendo del tiempo
Resistencia química	bueno	bueno	bueno
Probado para resistencia al radón	sí	no	no
Abierto a la difusión de vapor	medio	bajo	bajo
Resistente a los rayos UV	sí	no mucho tiempo	no mucho tiempo
Resistente al desgaste mecánico	condicional	-	-
Puente de grietas	++	++	++
Malla de refuerzo	posible / *1	posible / *1	posible / *1

* 1 Según la norma DIN 18533

**Consumo / m² según la norma DIN 18533
(para KÖSTER NB 4000 cuando se utiliza como FPMC (revestimiento flexible modificado con polímeros))**

W1-E: humedad del suelo y agua no presurizada según la norma DIN 18533:2017-07

DLT 3.0 mm
WLT 3.2 mm
Consumo aprox. 3.6 kg

W2.1-E: exposición moderada al agua a presión (profundidad de inmersión ≤ 3 m) según la norma DIN 18533:2017-07.

DLT 4.0 mm
WLT 4.2 mm
Consumo aprox. 4.8 kg

W2.2-E: alta exposición al agua a presión según la norma DIN 18533:2017-07 *

DLT 4.0 mm
WLT 4.2 mm
Consumo aprox. 4.8 kg

W3-E: agua sin presión sobre lasa recubiertas de tierra según la norma DIN 18533:2017-07

DLT 3.0 mm
WLT 3.2 mm
Consumo aprox. 3.6 kg

W4-E: salpicaduras de agua y humedad del suelo en los zócalos, así como agua capilar en y debajo de las paredes, según la norma DIN 18533:2017-07.

DLT 2.0 mm
WLT 2.1 mm
Consumo aprox. 2.4 kg

Consumo / m² como lechada de sellado mineral MDS (flexible) según la norma DIN 18533

W1-E
DLT 2.0 mm
WLT 2.1 mm
Consumo aprox. 2.4 kg

W2.1-E
DLT 2.5 mm
WLT 2.7 mm
Consumo aprox. 3.1 kg

W3-E
DLT 2.5 mm
WLT 2.7 mm
Consumo aprox. 3.1 kg

W4-E
DLT 2.0 mm
WLT 2.1 mm
Consumo aprox. 2.4 kg

DLT: espesor de la capa seca

WLT: espesor de la capa húmeda

* W2.2-E no está diseñado para compuestos enlucibles como PMBC; FPD no forma parte de DIN - Valores de consumo basados en la norma: se requieren acuerdos especiales.

Nombre del producto:	KÖSTER NB 1 Gris	KÖSTER NB Elastic Gris	KÖSTER 21	KÖSTER KSK SY 15
Datos técnicos				
Clase de material	Impermeabilización mineral (lechada impermeabilizante rígida) con aditivos cristalizantes.	Impermeabilización cementosa con puente de fisuras (lechada impermeabilizante mineral flexible MDS)	Impermeabilizante líquido de aplicación universal	Membrana impermeabilizante fría autoadhesiva de polímero-betún
Temperatura de aplicación	+ 5 °C a + 30 °C	+ 5 °C a + 35 °C	+ 5 °C a + 35 °C	+ 5 °C a + 35 °C
Consumo	2 – 4 kg / m ²	3.6 – 4.5 kg / m ²	2.5 – 3.0 kg / m ²	1.10 m ² / m ²
Capas	2 / sin imprimación (W)	2 / sin imprimación (W)	2 / sin imprimación (W)	1 + ejemplo
Color	gris	gris claro	blanco	negro
Sin disolventes	sí	sí	sí	sí
Certificación del agua potable	sí	–	–	–
Enlucido	++	+	+	–
Propiedades cristalizantes, penetra en el sustrato.	sí	no	no	no
Tipo de aplicación	aplicable con brocha / pulverizable	Se puede aplicar con paleta / brocha / pulverizador	Se puede aplicar con paleta / brocha / pulverizador	autoadhesivo frío por mano
Adecuado como impermeabilización del lado negativo.	sí	no	no	no
Tiempo de espera antes del relleno	> 48 horas	> 48 horas	> 24 horas	ninguno
Precio por m ² *1	*	**	**	*
Costes de solicitud por m ²	*** manual / *aplicación por pulverización	*** manual / *aplicación con pulverizador	**	**
Simplicidad de la aplicación	++	++	++	+
Sustrato				
Albañilería	++	++	++	++
Yeso de cemento	++	++	++	++
Hormigón	++	++	++	++
poliestireno	–	–	–	–
Revestimientos bituminosos antiguos	no adecuado	no adecuado	++	++
Condiciones de humedad superficial	seco o húmedo	seco o húmedo	seco a húmedo (no mojado)	seco
Propiedades				
Resistente a la lluvia después de	aprox. 8 horas	aprox. 8 horas	aprox. 3 horas	de inmediato
Resistencia química	bueno	bueno	bueno	bueno
Probado para resistencia al radón	no	no	no	sí
Capacidad de difusión del vapor	alto	medio	medio	muy bajo
Resistente a los rayos UV	sí	sí	sí	no
Resistente al desgaste mecánico	++	+	no	–
Puente de grietas	–	++	++	++
Malla de refuerzo	–	posible	sugerido	–

*1 bajo * medio ** alto ***

W Es suficiente humedecer (el sustrato debe estar húmedo). En caso de sustratos muy absorbentes, imprimir con KÖSTER Polysil TG 500



KÖSTER NB 1 Grey



KÖSTER NB Elastic Grey



KÖSTER 21



KÖSTER KSK SY 15

Recubrimientos de betón modificado con polímeros (PMBC)

KÖSTER Deuxan 2C es un compuesto impermeabilizante de dos componentes reforzado con fibra, compuesto por una emulsión de betón cauchutado con aditivos y un componente en polvo. La aplicación es fácil incluso en detalles como penetraciones de tuberías, esquinas interiores y exteriores, uniones entre paredes y suelos, etc., y cumple con la norma DIN 18533 (norma alemana para la impermeabilización exterior de sótanos). El revestimiento bituminoso de película gruesa cumple los requisitos para la impermeabilización estructural según la norma DIN 18 533.



Características principales de KÖSTER Deuxan 2C

- Puente de grietas
- Fácil de aplicar incluso sobre sustratos húmedos.
- Sin solapamientos
- Impermeabilización según la DIN 18533
- Fácil control del espesor de la capa
- Se puede reforzar.
- Fácil suavizado de la rugosidad de la superficie
- Requisitos mínimos de seguridad en el lugar de trabajo
- También adecuado para áreas grandes con muchos detalles.
- Requisitos bajos en el sustrato
- Sin disolventes

Aplicación de KÖSTER Deuxan 2C



1 El KÖSTER Deuxan 2C cubo tiene un inserto que contiene una bolsa con el componente en polvo. El componente en polvo se mezcla lentamente con el componente bituminoso utilizando un mezclador de rotación lenta. El tiempo de mezcla es de 3 minutos.



2 Aplicación de la primera capa con una llana dentada. Si es necesario compensar la rugosidad de la superficie, se puede aplicar una capa de agarre de KÖSTER Deuxan 2C. Una capa de agarre no es una «primera capa impermeabilizante».



3 En las zonas con riesgo de agrietamiento, la malla de fibra de vidrio KÖSTER se incrusta en la primera capa fresca de KÖSTER Deuxan 2C. Cuando se impermeabiliza contra casos de carga W1-E y W3-E, la malla de fibra de vidrio KÖSTER debe incrustarse en toda la superficie.



4 Cuando se impermeabiliza contra el caso de carga W1-E, la segunda capa de KÖSTER Deuxan 2C se aplica poco después de la primera capa (fresco sobre fresco). En todos los demás casos de carga, la segunda capa no se aplica antes de que la primera capa haya curado completamente. Recomendamos aplicar una muestra en forma de cuña del material a una muestra del sustrato y almacenarla en la obra. A continuación, se puede cortar la cuña para comprobar en qué medida ha curado.

KÖSTER Deuxan 2C Aplicación por pulverización

KÖSTER Deuxan 2C también se puede aplicar mediante pulverización, por ejemplo, con la bomba peristáltica KÖSTER. La aplicación por pulverización ofrece una productividad muy alta, lo que la hace atractiva para contratistas profesionales y objetos de gran tamaño. Requiere conocimientos sobre la bomba y el proceso de pulverización. El equipo de pulverización debe probarse y ajustarse antes de comenzar el trabajo.



El patrón de pulverización depende de la velocidad de bombeo del material, la distancia al sustrato, el tamaño de la boquilla y la presión y velocidad del aire comprimido.

Sellador de película gruesa flexible modificado con polímeros (FPD):

KÖSTER NB 4000 es un sellador mineral de película gruesa, sin betún, de dos componentes y modificado con polímeros, para la impermeabilización estructural desde el interior y el exterior. Es rápidamente resistente a la lluvia, resistente al agua a presión después de 24 horas, viscoplastico y puentea las grietas.

Como producto híbrido, KÖSTER NB 4000 combina las propiedades de un revestimiento de betún modificado con polímeros (PMBC) y una lechada impermeabilizante mineral flexible (MDS).



Características principales de KÖSTER NB 4000

- Adecuado para impermeabilizar estructuras de edificios tanto en interiores como en exteriores, así como zócalos de cimentación.
- Se seca rápidamente incluso en condiciones climáticas adversas.
- Temperatura de aplicación desde +2 °C
- Resistente a la lluvia tras aproximadamente 2 horas.
- Instalación de paneles aislantes tras aproximadamente 4 horas.
- Relleno tras aproximadamente 16 horas.
- Puente de grietas
- Alta tolerancia al sustrato, se puede aplicar sobre sistemas antiguos de impermeabilización bituminosos o minerales.
- Aplicable incluso en superficies ligeramente húmedas.
- Las herramientas se limpian con agua.
- Textura cremosa y homogénea
- Sin betún
- Resistente a los rayos UV
- Se puede pintar y recubrir con enlucidos de base.
- Pulverizable con el aditivo pulverizable KÖSTER NB 4000.
- Aprobado como impermeabilización lateral negativa según WTA 4-6 Impermeabilización de edificios.

Aplicación de KÖSTER NB 4000



1 Las esquinas se redondean con un filete hecho de KÖSTER WP Mortar, alternatively con KÖSTER NB 4000 mezclado en proporción 2:1 con arena de cuarzo secada en horno.



2 El sustrato puede estar seco o ligeramente húmedo. Repare las áreas dañadas, así como las grietas y los agujeros con KÖSTER WP Mortar, alternatively con KÖSTER NB 4000 mezclado en proporción 2:1 con arena de cuarzo secada en horno. Las zonas alveoladas y los huecos de hasta 5 mm se rellenan con una capa de agarre de KÖSTER NB 4000.



3 El bidón contiene ambos componentes (2 x 7,2 kg de polvo y 2 x 5,3 kg de componente líquido) y permite mezclar (durante al menos 3 minutos) directamente en el recipiente.



4 Aplicación de la primera capa con una paleta lisa o dentada.



5 La aplicación de la segunda capa es posible poco después de la primera.



6 Las placas aislantes se pueden pegar tras 16 horas.

Pruebas de productos según la norma WTA

WTA son las siglas de «Scientific Technical Work Group» (Grupo de Trabajo Técnico Científico).

La WTA publica folletos sobre el mantenimiento y la renovación de edificios con el fin de estandarizar los requisitos generales de calidad para los materiales de construcción impermeables. Estas normas están cubiertas en parte por normas nacionales y europeas. Además de estas normas, la WTA prueba regularmente productos individuales, como barreras horizontales, yesos de restauración y sistemas de impermeabilización interior.

La «Prueba 4-6» realizada para nosotros pertenece a la Unidad 4: «Impermeabilización de edificios» y al Área 6: «Impermeabilización posterior de zonas en contacto con el suelo». Para superar la prueba, no debe observarse ninguna penetración de agua ni ampollas o grietas tras el periodo de prueba correspondiente. KÖSTER NB 4000 ha superado la prueba WTA con el nivel de carga más alto.

Sistema impermeabilizante cementoso y cristalizante: KÖSTER NB 1 Gris (MDS)



Positive waterproofing of a tank with
KÖSTER NB 1 Grey

KÖSTER NB 1 Gris contiene ingredientes activos que penetran en el sustrato, cristalizan y crean así una barrera insoluble que mantendrá su función mientras el sustrato permanezca en buen estado. Gracias a sus propiedades penetrantes y cristalizantes, KÖSTER NB 1 Gris se puede utilizar con éxito tanto en el interior como en el exterior (impermeabilización del lado positivo y negativo) de estructuras con resultados igualmente buenos.

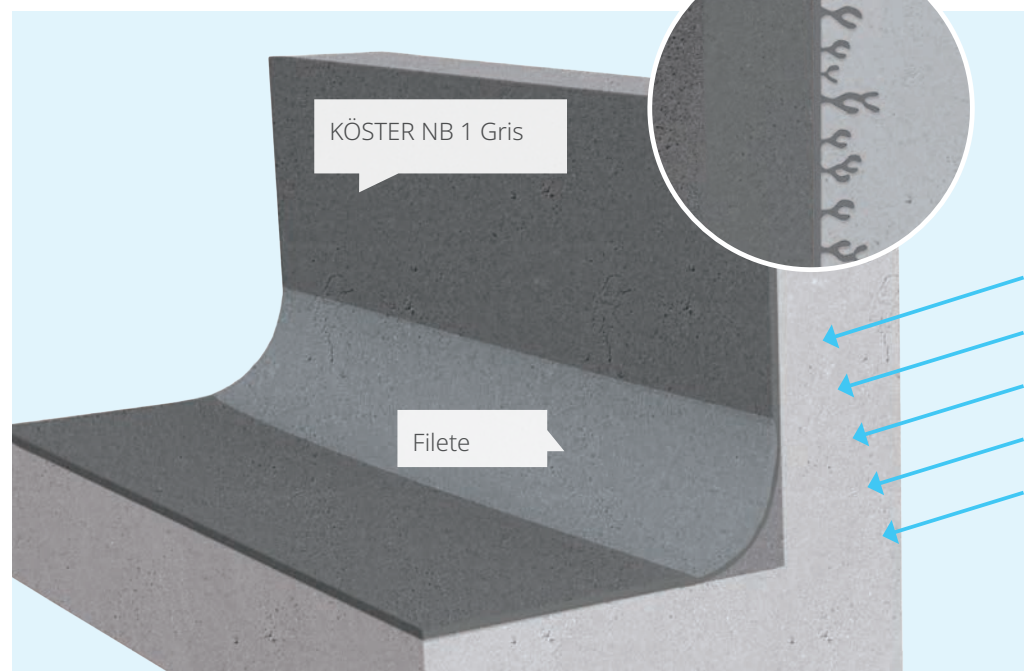
Al sustituir el 20 % del agua de mezcla por KÖSTER SB Bonding Emulsion, se mejora la resistencia de la unión y la flexibilidad de KÖSTER NB 1 Gris. Esto también tiene un efecto positivo en el curado, ya que protege el revestimiento fresco del secado prematuro.

Los ingredientes activos de KÖSTER NB 1 Gris provocan una cristalización impermeabilizante en sustratos minerales, incluso en casos de alto contenido de humedad en la pared. KÖSTER NB 1 Gris no contiene ingredientes que favorezcan la corrosión y puedan afectar negativamente al acero de refuerzo.



Características principales de KÖSTER NB 1 Gris

- Penetra en el sustrato y crea una unión química y mecánica que durará tanto como la propia pared.
- Sistema impermeabilizante cristalizante
- Certificación del agua potable
- Resistente a la abrasión
- Para sustratos minerales como hormigón y ladrillo.
- Abierto a la difusión del vapor de agua
- Propiedades autorreparadoras: contiene ingredientes activos permanentes que pueden sellar las grietas capilares posteriores.
- Para superficies húmedas o previamente humedecidas
- Fácil de aplicar
- Rápido y seguro
- Aplicación sin fisuras
- Adecuado tanto para impermeabilización positiva como negativa.



Solicitud

Cada saco de 25 kg de KÖSTER NB 1 Gris se mezcla con 8 litros de agua del grifo, por ejemplo, en depósitos de agua potable. Para ajustar la consistencia de procesamiento, se puede añadir hasta 1,0 litro de agua del grifo al final del tiempo de mezcla. Alternativamente, se puede mezclar con un bote de KÖSTER NB 1 Flex o con 6 litros de agua del grifo más 2 litros de KÖSTER SB Bonding Emulsion. Ambos aumentan la capacidad de retención de agua y provocan una plastificación de la impermeabilización..



Instalación del sistema



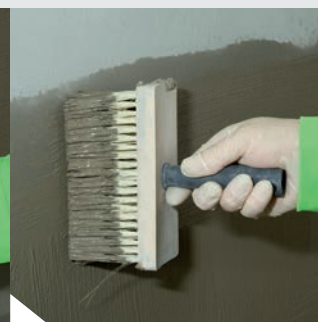
El polvo se añade en porciones mientras se mezcla continuamente con una batidora eléctrica de rotación lenta.



El tiempo de mezcla es de 3 minutos.



KÖSTER NB 1 Gris se aplica con una brocha KÖSTER NB 1 para lechadas.



Asegúrate de cepillar hacia arriba y hacia abajo, así como hacia la izquierda y hacia la derecha, para cerrar todos los poros.

Recubrimiento cementoso para puentes de grietas: KÖSTER NB Elastic Gris (MDS)

KÖSTER NB Elastic Gris es un revestimiento elástico y transpirable que puede cubrir grietas de hasta 2 mm. KÖSTER NB Elastic Gris se utiliza ampliamente en superficies de hormigón o mampostería. Ideal en combinación con KÖSTER NB 1 Gris en todas las áreas donde se requiere cubrir grietas. Excelente para impermeabilizar terrazas y balcones.





Características principales de KÖSTER NB Elastic Gris

- Para sustratos minerales como hormigón y paredes de ladrillo.
- Resistente al tránsito peatonal
- Ideal para balcones y terrazas
- Adecuado para superficies húmedas
- Fácil aplicación
- Rápido y seguro
- Sin solapamientos y completamente sin fisuras.
- Adecuado para impermeabilizar bajo baldosas.
- Resistente a los rayos UV
- Abierto a la difusión de vapor
- Junto con KÖSTER NB 1 Gris, adecuado para la impermeabilización del lado negativo.
- Sistema cementoso
- Ideal en combinación con KÖSTER NB 1 Gris cuando se requiere un puenteo de grietas, por ejemplo, en uniones entre paredes y suelos, esquinas, etc.

Solicitud



Vierta todo el componente líquido en un recipiente de mezcla limpio. El componente en polvo se mezcla lentamente con el componente líquido, en porciones y utilizando una batidora eléctrica.



El tiempo de mezcla es de 3 minutos. Para evitar la formación de grumos en el material acabado, las adherencias de los bordes deben retirarse del borde del recipiente con una paleta y mezclarse con el resto de la masa.



Aplicación de la primera capa de KÖSTER NB Elastic Gris sobre la pared con brocha o llana. Se incrusta KÖSTER Flex Fabric en la primera capa recién aplicada.



Aplicación de la segunda capa de KÖSTER NB Elastic Gris..

Impermeabilizante líquido de aplicación universal: KÖSTER 2

Producto impermeabilizante multiuso para aplicación en interiores y exteriores. KÖSTER 21 es un material de dos componentes, sin disolventes, de aplicación líquida, elástico y puenteador de grietas que se puede aplicar sobre sustratos húmedos. La membrana líquida de curado rápido es de color blanco, lo que refleja la luz solar y el calor. Es resistente al tránsito peatonal ocasional, al envejecimiento, a la hidrólisis, a los rayos UV, a las heladas y a las sales.

Características principales de KÖSTER 21

- Elástico y puente de grietas
- Para uso en interiores y exteriores: resistente a la radiación UV, la sal, la hidrólisis y los efectos del hielo y el deshielo.
- Excelente adherencia a sustratos minerales ligeramente húmedos.
- Muy buena adherencia a una amplia variedad de materiales, como hormigón, metal y capas impermeabilizantes antiguas, por ejemplo, betún.
- Fácil aplicación
- También contra el agua a presión.
- Hidrofóbico (efecto repelente al agua)
- Sin disolventes ni compuestos orgánicos volátiles. (VOC)
- No contiene isocianatos ni betún.
- 2 componentes, curado rápido
- Color blanco
- Refleja la radiación térmica (ahorra energía).
- Aplicación versátil con brocha, paleta, rodillo o pulverizador.



Probado y certificado

- Permeabilidad al CO₂ (DIN EN 1062-6)
- Propiedades de reflectancia solar («Índice de reflectancia solar»)
- Certificación CE (EN 1504-2)



Preparación del sustrato



Primera capa de KÖSTER 21 con KÖSTER Flex Fabric



Aplicación de la segunda capa de KÖSTER 21



Terminado!

Impermeabilización fría autoadhesiva: KÖSTER KSK membranas

Las membranas KÖSTER KSK son membranas impermeabilizantes de betún y caucho autoadhesivas en frío con una lámina de polietileno laminada y altamente resistente al desgarro en la parte superior.

Son muy flexibles, impermeables de inmediato, cubren grietas y son resistentes a la lluvia torrencial. Las membranas impermeabilizantes son adecuadas para la impermeabilización de sótanos y losas de sótanos.



Características principales de KÖSTER KSK SY 15

- Impermeabilización rápida de grandes superficies
- Aplicación en frío, autoadhesivo
- No es necesario soldar con aire caliente ni con llama de propano.
- Capa impermeabilizante uniforme
- Efecto impermeabilizante inmediato / sin tiempo de secado
- Flexible
- Puente de grietas
- Sin disolventes
- Laminado en la parte superior con una lámina altamente resistente al desgarro, por lo que es muy resistente a la perforación.
- Resistente al paso del tiempo
- Autorreparación en casos de daños menores
- Alta resistencia de las costuras a la presión del agua y al vapor de agua.

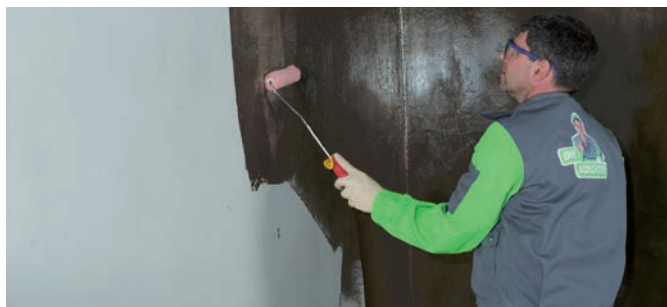
Impermeabilización estructural a prueba de radón desde el principio.

Desde hace años, KÖSTER BAUCHEMIE AG ofrece soluciones para la protección contra el radón en edificios. Debido a las nuevas regulaciones de la Ley de Protección Radiológica y a la inclusión de un valor de referencia para apartamentos, hemos respondido al aumento de los requisitos y hemos encargado una nueva evaluación de nuestro KÖSTER KSK SY 15.

KÖSTER KSK SY 15 ha vuelto a cumplir los requisitos de estanqueidad frente a los gases radón. Además, hemos sido el primer fabricante en someter a prueba un solape de 10 cm. Esta prueba también ha dado resultados positivos. La prueba demuestra que no solo la membrana por sí sola, sino también los solapos, garantizan una seguridad permanente frente al gas radón, un gas noble radiactivo.



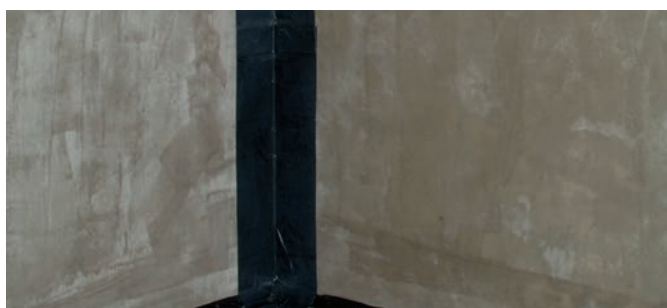
Solicitud



1 Imprimación de la superficie con KÖSTER KBE Liquid Film.



2 Los filetes se elaboran con KÖSTER WP Mortar.



3 A continuación, se aplican las esquinas interiores y exteriores.



4 Coloque las láminas KSK de manera que los bordes se superpongan al menos 10 cm.



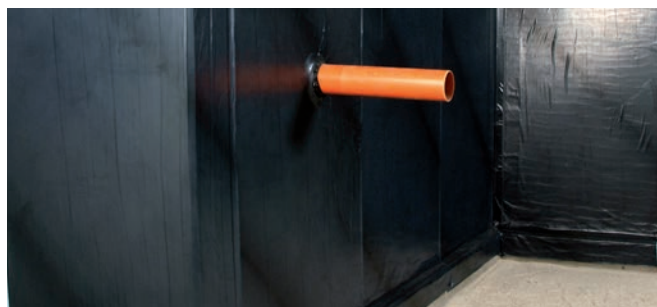
5 Presione firmemente la membrana sobre toda la superficie y, en particular, alise los solapamientos.



6 Después de fijar mecánicamente la junta superior con clavos de cabeza grande, la junta debe protegerse contra fugas por detrás. Debe cubrirse con KÖSTER KBE Liquid Film.



7 Como alternativa, selle el borde superior, incluyendo los clavos, con KÖSTER Fix-Tape Fleece. La cinta se puede pegar con yeso.



8 Selle también el borde inferior con KÖSTER KBE Liquid Film.

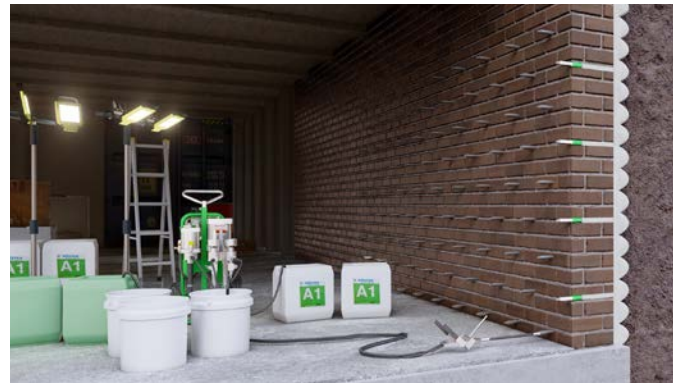
Inyección de cortina con KÖSTER Injection Gel G4

En el caso de daños por humedad en sótanos existentes, a menudo no es posible exponer las paredes del sótano desde el exterior sin afectar a los edificios circundantes. En tales casos, la impermeabilización debe realizarse desde el interior.

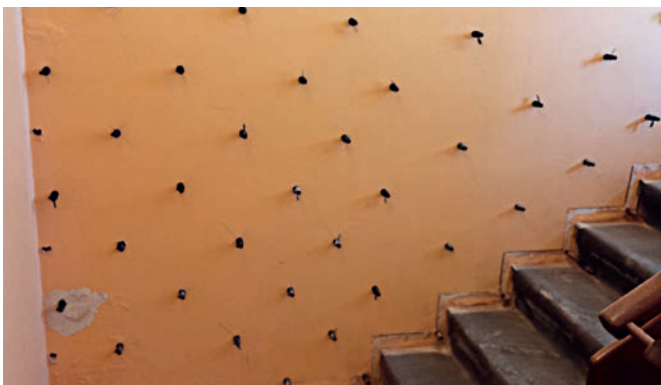
Con KÖSTER Injection Gel G4 es posible aplicar una impermeabilización por inyección desde el interior hacia el exterior de la pared (inyección en cortina). El gel retiene el agua en la zona de inyección para crear una impermeabilización elástica impermeable al agua.



KÖSTER Injection Gel G4



Inyección de cortina en mampostería



Inyección en hormigón



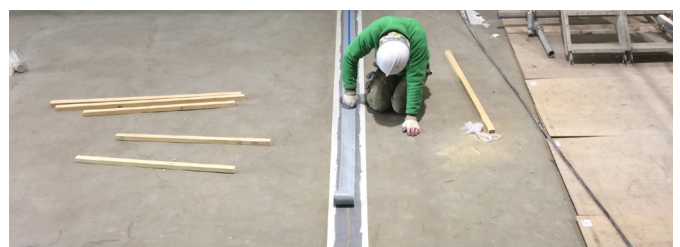
Inyección de cortina (vista trasera)

Impermeabilización de juntas

Las juntas de movimiento deben impermeabilizarse de forma duradera, elástica, dimensionalmente estable y también resistente a los rayos UV. Esto requiere sistemas de impermeabilización especiales, ya que la impermeabilización de las juntas debe permitir que la construcción se mueva sin causar daños al edificio. Las juntas de dilatación con una anchura de hasta 35 mm pueden impermeabilizarse con KÖSTER Joint Sealant Gris / Negro o, alternatively, con KÖSTER MS Joint Sealant según la ficha técnica. Para juntas más anchas (como juntas de dilatación), recomendamos KÖSTER Joint Tapes.



KÖSTER Joint Sealant FS-H Negro



KÖSTER Joint Tape 20/30

Es bueno saberlo

En general

Todos los sustratos deben prepararse antes de aplicar el material de unión. En la mayoría de los casos, la preparación del sustrato determina la calidad del sistema en su conjunto y no debe subestimarse en ningún caso. La regla básica es limpiar a fondo o eliminar el sustrato hasta llegar a la superficie de carga, nivelarlo y recubrirlo con una imprimación.

Limpieza del sustrato

El sustrato debe limpiarse hasta dejar al descubierto su superficie original. Debe estar limpio, sólido, seco y libre de material suelto, grasa, aceite y revestimientos antiguos. Deben eliminarse los residuos de revestimientos antiguos, agentes desmoldeantes y otros contaminantes que puedan afectar a la adhesión. Dependiendo del grado de suciedad, la superficie puede limpiarse mediante chorro de arena o chorro de agua a presión.



Nivelación del sustrato

En sustratos minerales, los poros y defectos menores de 5 mm pueden sellarse con KÖSTER NB 1 Grey. Al aplicar KÖSTER Deuxan 2C, las irregularidades se compensan con una capa de agarre antes de aplicar la impermeabilización propiamente dicha. Con KÖSTER NB 4000, las imperfecciones de hasta 5 mm se nivelan con una capa de agarre con o sin relleno para evitar la formación de ampollas. Los sustratos bituminosos antiguos se tratan previamente con una capa de agarre sin relleno. Las mezclas con relleno se preparan con dos partes de KÖSTER NB 4000 mezcladas con una parte de arena de cuarzo CT 483 (tamaño de grano de 0,06 a 0,36 mm). Todos los defectos y huecos de más de 5 mm se rellenan con KÖSTER WP Mortar. Los nidos de grava, las burbujas, las juntas de construcción y otras zonas susceptibles de sufrir fugas o difíciles de recubrir se eliminan y se rellenan con KÖSTER WP Mortar. En las esquinas y en las uniones entre paredes y suelos se debe instalar un filete redondeado, idealmente mineral, con una longitud de 4-6 cm.

En casos de reparación

Las grietas en el sustrato pueden inyectarse con materiales de inyección KÖSTER, tal y como se describe en el folleto del sistema KÖSTER «Sistemas de reparación e inyección de grietas». Las juntas de dilatación deben impermeabilizarse por separado con KÖSTER Joint Tapes u otros materiales para juntas KÖSTER. Las fugas activas deben detenerse siempre con KÖSTER KD 2 Blitz Powder o KÖSTER Waterstop antes de aplicar el impermeabilizante.

Imprimación de la superficie



KÖSTER Polysil TG 500

El objetivo principal de una imprimación es facilitar la adhesión entre el sustrato y la capa impermeabilizante. Sin una imprimación, la capa impermeabilizante puede separarse del sustrato. Por lo tanto, en muchos casos, la imprimación es una parte esencial de un sistema impermeabilizante de alta calidad.

La siguiente tabla muestra los distintos imprimadores, sus propiedades y sus campos de aplicación.



KÖSTER Polysil TG 500



KÖSTER Bitumen Primer

Cebador	KÖSTER Deuxan 2C/ KÖSTER Bikuthan 2C		KÖSTER NB 1/NB Elastic Gris	
	KÖSTER Polysil TG 500	KÖSTER Bitumen Primer	KÖSTER Polysil TG 500	Prehumectación
Base material	Polímero/Silicato	Solución de betún	Polímero/Silicato	Agua
Temperatura de aplicación	> + 5 °C	+ 2 °C a + 30 °C	> + 5 °C	> + 5 °C
Consumo	100–250 g / m ²	150–200 ml / m ²	100–250 g / m ²	hasta la saturación
Sustratos				
Mampostería ligeramente absorbente	++	+	+	++
Mampostería absorbente	++	+	++	+
Mampostería altamente absorbente	++	+	++	+
Yeso de cemento y cal	++	+	++	–
Yeso de cemento	++	+	++	+
Hormigón celular	++	+	++	+
Hormigón ligeramente absorbente	++	+	++	++
Hormigón absorbente	++	+	++	+
Hormigón altamente absorbente	++	+	++	+
Plástico	–	–	–	–
Aluminio	–	–	–	–
poliestireno	–	–	–	–
Revestimientos bituminosos antiguos	–	++	–	–

++ La imprimación es ideal para el sustrato.

+ La imprimación es adecuada para el sustrato.

– La imprimación no es adecuada para el sustrato.

Para los materiales impermeabilizantes cementosos, como KÖSTER NB 1 Grey, se utiliza una imprimación a base de polímeros y silicatos (KÖSTER Polysil TG 500), mientras que para los materiales impermeabilizantes bituminosos se pueden utilizar imprimaciones adicionales a base de betún. Algunas imprimaciones aportan un valor añadido. Por ejemplo, KÖSTER Polysil TG 500 endurece el sustrato, reduce la acción capilar e incluso restringe el movimiento de las sales en el sustrato.

Instalación de un filete

Muchos defectos de impermeabilización se producen en la unión entre la pared y el suelo. Allí, dos áreas se conectan en un ángulo de 90°.

Si las zonas conectadas se mueven entre sí, por ejemplo, debido a la diferente expansión térmica de la pared y la losa del suelo, el movimiento se concentra en esa conexión de 90°, lo que provoca tensiones muy elevadas en la capa impermeabilizante. Para distribuir estas tensiones en una superficie mayor, la unión entre la pared y el suelo se redondea mediante la instalación de un filete cóncavo. Esto reduce considerablemente el impacto sobre la capa impermeabilizante.



Filete redondo hecho de KÖSTER WP Repair Mortar

	KÖSTER 21	KÖSTER NB 4000	KÖSTER KSK SY 15	
Cebador	Prewetting	KÖSTER Polysil TG 500 or water	KÖSTER KBE Liquid Foil	KÖSTER Primer BL
Base material	Agua	Polímero/Silicato	Emulsión bituminosa modificada con polímeros, altamente elástica.	Emulsión bituminosa modificada con polímeros
Temperatura de aplicación	> + 5 °C	> + 5 °C	+ 5 °C to + 35 °C	+ 5 °C
Consumo	hasta la saturación	100-250 g / m ²	200 g / m ²	150-300 g / m ²
Sustratos				
Mampostería ligeramente absorbente	sin imprimación	sin imprimación	++	+
Mampostería absorbente	sin imprimación	+	++	++
Mampostería altamente absorbente	+	++	+	+
Yeso de cemento y cal	+	++	+	+
Yeso de cemento	sin imprimación	sin imprimación, capa de agarre	++	++
Hormigón celular	+	++	+	+
Hormigón ligeramente absorbente	sin imprimación	+	+	+
Hormigón absorbente	+	++	++	++
Hormigón altamente absorbente	+	+	+	++
Plástico	-	-	No es necesario aplicar imprimación.	No es necesario aplicar imprimación.
Aluminio	-	-	No es necesario aplicar imprimación.	No es necesario aplicar imprimación.
poliestireno	-	-	++	-
Revestimientos bituminosos antiguos	-	-	-	-

- ++ La imprimación es ideal para el sustrato.
 + La imprimación es adecuada para el sustrato.
 - La imprimación no es adecuada para el sustrato.



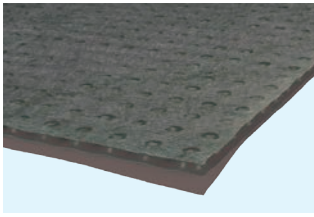
KÖSTER KBE Liquid Foil



KÖSTER Primer BL

Para instalar un filete, el material más adecuado es KÖSTER WP Mortar. La longitud de la pata del filete suele ser de 4 a 6 cm. Un filete fabricado con KÖSTER WP Mortar puede recubrirse con cualquier material impermeabilizante, incluidos los revestimientos de betón modificado con polímeros. Antes de instalar un filete, recubre el sustrato con KÖSTER NB 1 Gris.

Protección de la capa impermeabilizante



KÖSTER SD Sheet 3-250 protege la impermeabilización y proporciona un drenaje para el agua residual.



Los paneles aislantes se pueden fijar fácilmente con dos componentes. KÖSTER PMBCs. Es importante que los paneles aislantes estén completamente adheridos.

El relleno de la excavación de la obra y el asentamiento del terreno con el paso del tiempo son causas frecuentes de daños en la capa impermeabilizante. Por lo general, el material utilizado para rellenar la excavación de la obra no es arena limpia, sino que contiene áridos gruesos. Durante el relleno, estos áridos pueden introducirse en la capa impermeabilizante y causar daños. Por este motivo, es necesario instalar una capa protectora.

Las capas protectoras combinan idealmente tres funciones: protección mecánica, drenaje y una capa de desacoplamiento o deslizamiento. El KÖSTER SD Sheet 3-250 consta de tres capas. La protección mecánica la proporciona la capa principal, una lámina de HDPE con hoyuelos. En contacto con el suelo, se fija un vellón a los hoyuelos de la lámina para mantener la función de drenaje. La tercera capa, situada en la parte posterior de la lámina con hoyuelos y en contacto con la capa impermeabilizante, es una lámina de LDPE. Esta capa deslizante entre la lámina con hoyuelos y la capa impermeabilizante evita los daños debidos al asentamiento del terreno durante el relleno y la compactación.

Como alternativa, se pueden utilizar otros sistemas, como los paneles XPS, que ofrecen otras ventajas, como el aislamiento térmico.

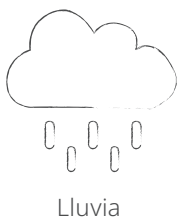
En las losas de hormigón, a menudo se utiliza una capa protectora de solado para evitar daños mecánicos derivados de las posteriores actividades de construcción.

Control de calidad

Las soluciones impermeabilizantes de alta calidad requieren una aplicación de alta calidad. En comparación con el coste que supone un fallo durante el uso de un edificio, el control de calidad es una medida de construcción de muy bajo coste y alto rendimiento.

El control de calidad de los sistemas de impermeabilización incluye:

- Medición frecuente del espesor de la capa húmeda
- Medición del consumo de material
- Examen óptico de la superficie durante y después de la aplicación, así como durante el curado del material.
- Comprobación de si la capa impermeabilizante se ha secado completamente antes del relleno.
- Medición del espesor de la capa seca en una muestra de referencia almacenada en la excavación de la obra.
- Documentación del trabajo (protocolo escrito, fotos)
- Uso de declaraciones de métodos, incluidas listas de verificación para todos los pasos del trabajo.
- Trabajo de acuerdo con la ficha técnica, incluyendo una lista de verificación para todos los pasos.



Lluvia

Condiciones meteorológicas durante la aplicación

La lluvia puede impedir que los productos impermeabilizantes líquidos se endurezcan e incluso puede arrastrarlos de la superficie. En particular, los productos a base de emulsión bituminosa requieren un tiempo de secado para curarse y deben protegerse de la lluvia y la humedad en cualquiera de sus formas hasta que se hayan curado.

El sol y las altas temperaturas pueden acortar el tiempo de reacción de los productos impermeabilizantes líquidos, reduciendo así el tiempo de procesamiento restante. En este caso, se mezcla menos material de una vez para procesarlo dentro del tiempo de vida útil. Además, la radiación solar puede provocar un secado prematuro de los recubrimientos cementosos. Por lo tanto, es aconsejable trabajar a la sombra para evitar el llamado «quemado» del material. En casos extremos, el trabajo debe realizarse antes del amanecer o después del atardecer. ¡Almacene KÖSTER KSK a temperaturas entre + 5 °C y + 15 °C!

El viento puede aumentar drásticamente la evaporación del agua, especialmente en combinación con altas temperaturas. Los materiales impermeabilizantes cementosos necesitan una determinada proporción de agua y cemento para curarse completamente. Puede ser necesario humedecer previamente el sustrato y el material impermeabilizante aplicado. Los vientos fuertes también pueden causar problemas con la aplicación por pulverización.

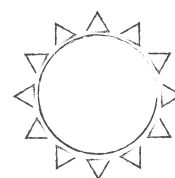
Durante las heladas, no se deben aplicar materiales que contengan agua, como revestimientos de betón modificado con polímeros, ya que se congelarán y se destruirán. Tenga cuidado con cualquier tipo de emulsiones, lechadas de sellado, imprimaciones a base de agua, etc. Cuando la temperatura ambiente sea superior a + 5 °C, las membranas autoadhesivas en frío KÖSTER, junto con un KÖSTER primer proporcionar una solución ideal.

Cómo impermeabilizar una losa de hormigón

Una losa se impermeabiliza de forma óptima desde abajo: el material impermeabilizante se aplica sobre una capa de limpieza, seguida de una capa deslizante compuesta por dos capas de membrana de PE. Otro solado protector evita que la impermeabilización resulte dañada durante las fases posteriores de la construcción o el edificio.

Para la impermeabilización de una losa, se pueden utilizar sistemas cementosos, sistemas bituminosos líquidos o membranas. Las membranas KÖSTER KSK tienen la ventaja de que se puede continuar trabajando inmediatamente después de su instalación.

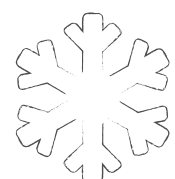
En los sótanos, es importante conectar completamente la impermeabilización horizontal y vertical (suelo a pared).



Sol



Viento



Escarcha



Impermeabilización con KÖSTER Deuxan 2C



Impermeabilización con KÖSTER KSK

Características principales de KÖSTER ECB

- Impermeable de inmediato
- Instalación rápida y limpia
- Alta resistencia mecánica y resistencia a los golpes.
- Las superposiciones están soldadas uniformemente (no pegadas).
- Fácil aplicación
- Capa de señal para comprobar la integridad de la membrana
- No se necesita activación química de la junta.
- Resistente al ácido y a la corrosión
- No se pudre.
- Muy económico
- Impermeabilización de una sola capa
- Sostenible y ecológico
- Respetuoso con el medio ambiente



Cómo impermeabilizar de forma segura las penetraciones de tuberías

Si bien puede ser fácil impermeabilizar una superficie de pared, no ocurre lo mismo con las penetraciones de tuberías o cables.

Los principales problemas que se producen con las penetraciones de tuberías y cables son los posibles movimientos de estas y el hecho de que los materiales que pasan a través de ellas tienen características muy diferentes (polímeros, hormigón, metal, etc.). La solución de impermeabilización debe ser plástica (en contraposición a «elástica») para que pueda absorber los movimientos y adherirse a la mayor variedad de materiales posible.



KÖSTER KB-Flex 200 se instala en el hueco utilizando el KÖSTER Special Caulking Gun.



Para proteger la impermeabilización y proporcionar soporte mecánico, el área alrededor de la tubería o el cable se tapa con KÖSTER KB-Fix 5.

Impermeabilización de cabezas de pilotes

La impermeabilización de las cabezas de los pilotes presenta tres retos importantes. En primer lugar, durante la vibración del hormigón, a veces se generan pequeños huecos entre el acero de refuerzo y el hormigón. Esto puede provocar fugas más adelante. La impermeabilización debe resolver este problema. En segundo lugar, los pilotes son los cimientos de un edificio, lo que significa que la impermeabilización de la cabeza del pilote debe resistir una alta compresión. En tercer lugar, es importante conectar bien la impermeabilización de la zona con la impermeabilización de la cabeza del pilote.

A continuación se muestran los pasos para impermeabilizar la cabeza de un pilote.

Impermeabilización de la cabeza del pilote



Eliminación de protuberancias, limpieza de la cabeza del montón.



Instalación de un filete y alisado de la zona con KÖSTER R4 Mortar.



Impermeabilización de la cabeza del pilote con KÖSTER NB 1 Gris.



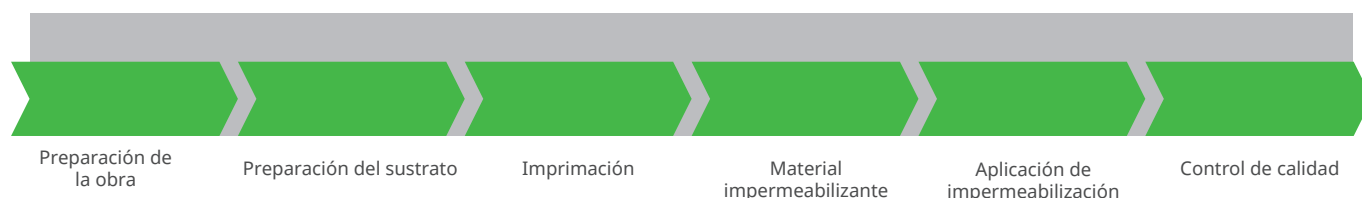
Conexión de la impermeabilización de la zona (KÖSTER Deuxan 2C) con la impermeabilización de la cabeza del pilote.

Tiempo y costes de la impermeabilización

Cuando se habla del coste de la impermeabilización, es importante calcular el coste total que conlleva y no solo el coste por kg del material impermeabilizante. El tiempo es un factor clave que influye en los costes de la impermeabilización. El tiempo total necesario para la impermeabilización depende de varios factores: el tiempo de preparación de la superficie, el tiempo de aplicación, el tiempo de curado entre los diferentes pasos del trabajo y el tiempo para el control de calidad.

Los diferentes materiales requieren una preparación diferente de la superficie, lo que conlleva diferencias en el coste. Cuanto más elaborada sea la preparación de la superficie, más cara será. Los diferentes métodos de aplicación requieren más o menos tiempo. La aplicación con pulverizador es más rápida que la aplicación manual, y los sistemas de una sola capa son más rápidos que los de dos o más capas. Por otro lado, la aplicación manual puede ser más fácil de controlar y, por lo tanto, más segura. Para áreas más pequeñas, la aplicación manual con paleta o brocha es más económica, mientras que en áreas más grandes puede valer la pena utilizar equipos de pulverización, como el KÖSTER Peristaltic Pump.

Costes totales de impermeabilización



¿Qué significa «puente de grietas»?

La impermeabilización con puente de fisuras significa que un sistema de impermeabilización permanece intacto aunque el sustrato se haya agrietado. A menudo se confunde «puente de fisuras» con «elástico». Un material elástico puede estar lejos de ser impermeable cuando se estira. Un material elástico también puede ser impermeable en circunstancias normales, pero no cuando se aplica presión de agua.

Las esquinas y las penetraciones de tuberías se encuentran entre las zonas que se consideran de alto riesgo de agrietamiento. Cuando un sustrato se agrieta, los flancos de la grieta se mueven uno contra otro, lo que ejerce tensión sobre la impermeabilización elástica que se aplicó al sustrato. Incluso los materiales impermeabilizantes elásticos pueden alcanzar los límites de su elasticidad si la anchura de la grieta es demasiado grande o el movimiento de la grieta es lo suficientemente frecuente. Por lo tanto, es conveniente tomar medidas preventivas en estas zonas para evitar daños en la impermeabilización.

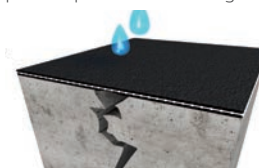
Al aplicar selladores de película gruesa, tales como PMBCs, KÖSTER Glass Fiber Mesh iSe incrusta en la primera capa fresca cuando sea necesario. En materiales impermeabilizantes de capa fina, como las lechadas minerales elásticas de sellado, utilice KÖSTER Flex Fabric. Ambas mallas de refuerzo evitan daños en la capa impermeabilizante, incluso si el sustrato se agrieta. Si hay una grieta en el sustrato, la malla garantiza que la impermeabilización sobre la grieta permanezca intacta.



Elástico, pero no puentea las grietas: la capa impermeabilizante no resiste la presión permanente del agua.



Impermeabilización de puentes de fisuras: En este caso, debido a la elasticidad y al espesor de la capa. La capa impermeabilizante resiste la presión permanente del agua.



Puenteo de grietas gracias a una malla incrustada. La malla separa la capa impermeabilizante superior de la grieta y ayuda significativamente a soportar la presión permanente del agua.



Estamos a su disposición en todo el mundo.

Emitido: 7/2024

// Contáctenos

KÖSTER BAUCHEMIE AG
Dieselstraße 1-10
26607 Aurich, Deutschland
Tel.: +49 800-1136144 (kostenfrei)
E-Mail: info@koester.eu

www.koester.eu

Síganos en las redes sociales:



KÖSTER
Waterproofing Systems

