

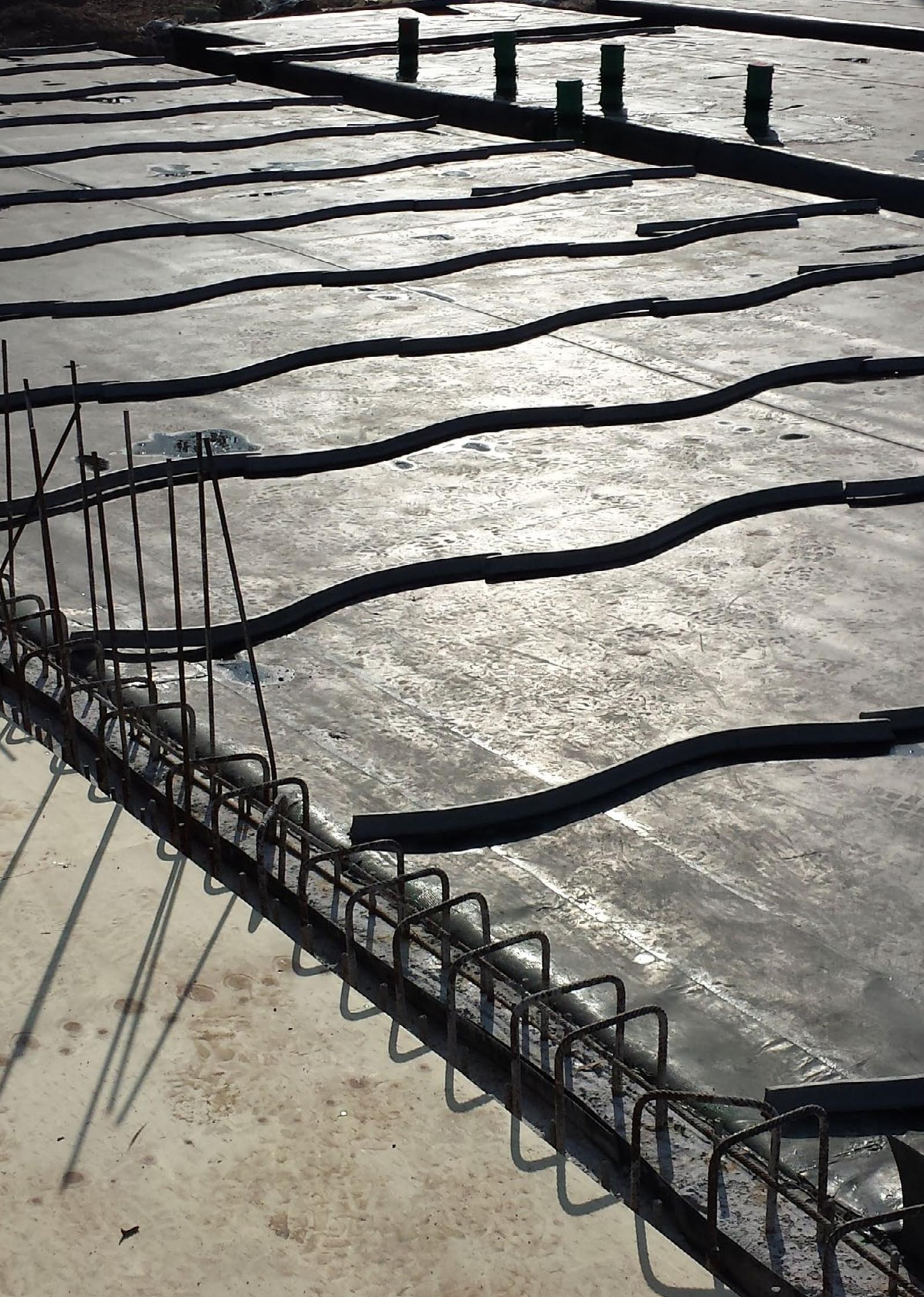
KÖSTER

Membranas impermeabilizantes

KÖSTER TPO TF para túneles y cimentaciones

Edición: 3/2025





Membranas KÖSTER TPO TF

Desde hace más de 30 años, KÖSTER fabrica membranas impermeabilizantes en Aurich, Alemania. Estas membranas impermeabilizantes han demostrado su eficacia a lo largo del tiempo en múltiples aplicaciones de impermeabilización estructural. Las membranas KÖSTER TPO TF son adecuadas para la impermeabilización de todo tipo de estructuras subterráneas, incluyendo sótanos, cimentaciones, muros de contención, losas, terraplenes y muchos otros. Las membranas KÖSTER TPO TF consisten en una mezcla de poliolefinas flexibles producidas en Alemania con los compuestos y estándares de calidad más exigentes, garantizando una protección duradera contra la entrada de agua en las estructuras. Proporcionan una alta elongación y son muy resistentes al desgarre, por lo que incluso grietas grandes pueden puentearse de forma segura.

Las membranas KÖSTER TPO TF no contienen pvc ni plastificantes y son resistentes al envejecimiento y a las raíces. Como soportan grandes influencias y tensiones mecánicas, son la protección perfecta para estructuras subterráneas.



Campos de aplicación

Los principales campos de aplicación de estas membranas especiales son las estructuras de sótanos y subterráneas, pero también la impermeabilización segura de:

- Túneles artificiales o naturales
- Zapatas aisladas o combinadas
- Muros de contención (lado positivo)
- Pilotes contiguos y muros pantalla
- Terraplenes

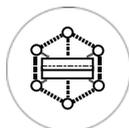
Todas las membranas KÖSTER TPO TF cuentan con la certificación CE según DIN EN 13967:2012 y están clasificadas como barreras contra la humedad de tipo T (Impermeabilización contra aguas subterráneas en contacto directo con la estructura). Áreas de aplicación (siempre que no estén expuestas a la intemperie): paredes/zócalos en contacto con el suelo; losas de suelo; superficies de techo cubiertas de tierra; dentro y debajo de las paredes.

- Clase de uso del espacio: RN1-E a RN3-E
- Clase de exposición al agua: W1.1-E; W1.2-E; W2.1_E; W2.2-E; W3-E; W4-E
- Clase de fisuración: R1-E a R4-E

Ventajas de las membranas KÖSTER TPO TF



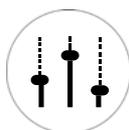
Efecto impermeabilizante inmediato



Traslapes soldados homogéneamente (no adheridos)



Instalación rápida y limpia



Capa de señalización para el control de daños



Gran resistencia mecánica y contra impactos



No es necesaria la activación química del traslape

Gama de membranas KÖSTER TPO TF

Membrana homogénea impermeable de TPO con capa de señalización

Nombre del producto	Espesor	Anchura	Artículo No. de	Longitud
KÖSTER TPO TF 1.5	1.5 mm	1.75 m	WT 815 175 TF B S	20 m
KÖSTER TPO TF 2.0	2.0 mm	2.10 m	WT 820 210 TF B S	20 m

Soldadura de las membranas

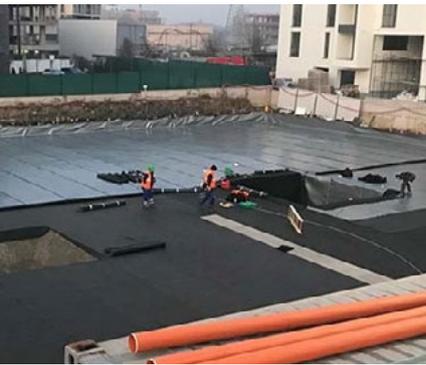
Para garantizar una instalación estanca y una larga vida útil, los traslapes de las membranas KÖSTER TPO TF se sueldan homogéneamente con aire caliente, utilizando máquinas especiales diseñadas para la unión por calor de los traslapes. La activación química del traslape o el uso de boquillas de preparación no son necesarios para las membranas KÖSTER.

El traslape mínimo de las membranas impermeabilizantes es de 5 cm, o de 10 cm si se trata de un sistema de doble costura de soldadura. La anchura de la soldadura de la junta debe ser de 2 cm como mínimo. Bajo condiciones especiales, como en la construcción de relleños y túneles, son necesarias costuras dobles con una anchura mínima de 1.5 mm.

Para la detección de fugas y comprobar la integridad de las costuras dobles, se utiliza un manómetro de prueba con aire comprimido.

Las membranas KÖSTER TPO TF pueden soldarse en un amplio intervalo de temperaturas entre + 400 °C y + 600 °C, dependiendo de las condiciones ambientales locales. Las soldaduras se prueban como mínimo 24 horas después de su finalización y pueden inspeccionarse con una aguja de prueba, mediante una prueba de tirado o a través de métodos de detección electrónica de fugas.

En aplicaciones verticales con fijación mecánica de la membrana, el traslape es de 11 cm, y cuando se coloca suelta, es de 5 cm. Cuando se aplica sobre una capa geotextil, el traslape aumenta a 8 cm. Para la fijación mecánica, los elementos de fijación se eligen en función del proyecto y de las condiciones de la obra.

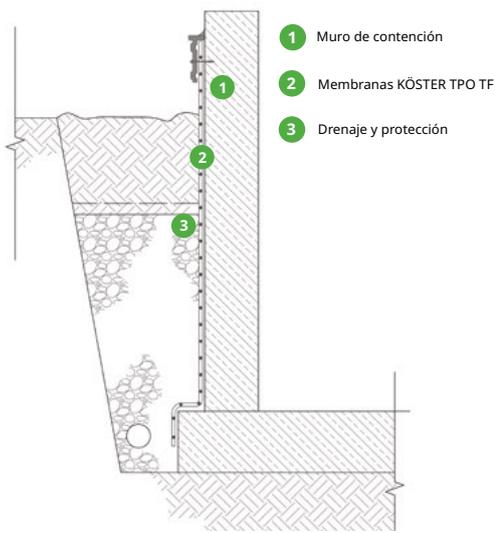


1 KÖSTER SD Protection and Drainage Sheet 3-250

2 Membranas KÖSTER TPO TF

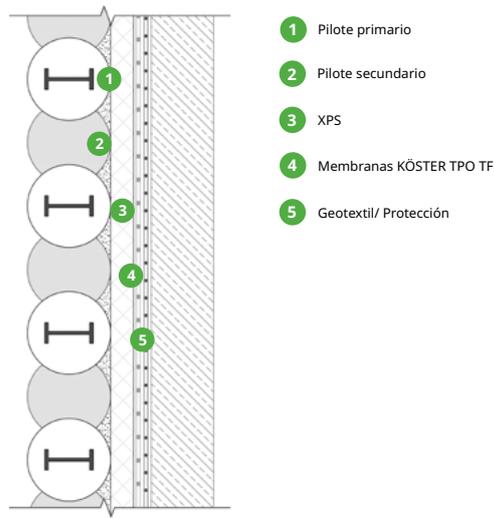


Para todos los métodos de construcción subterránea



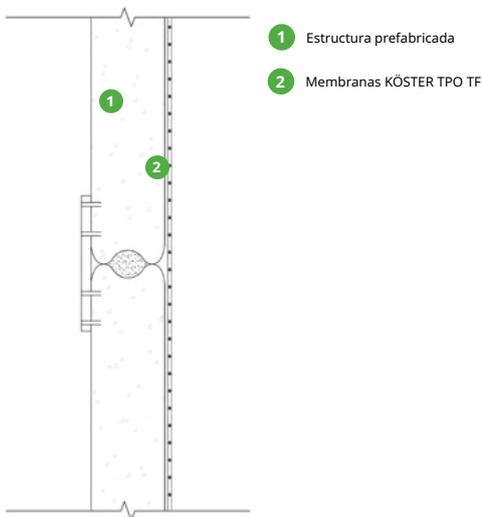
Muros de contención in situ

Los muros de contención son sistemas de retención de tierras en los que el muro se construye en la zona designada utilizando sistemas de encofrado para concreto colado in situ (u otro tipo de muros como ladrillos, piedras y bloques). Este tipo de construcción permite instalar una impermeabilización lateral positiva, ya que sólo después de colocar los sistemas de impermeabilización, drenaje y protección, se puede rellenar el terreno contra el muro hasta el nivel deseado.



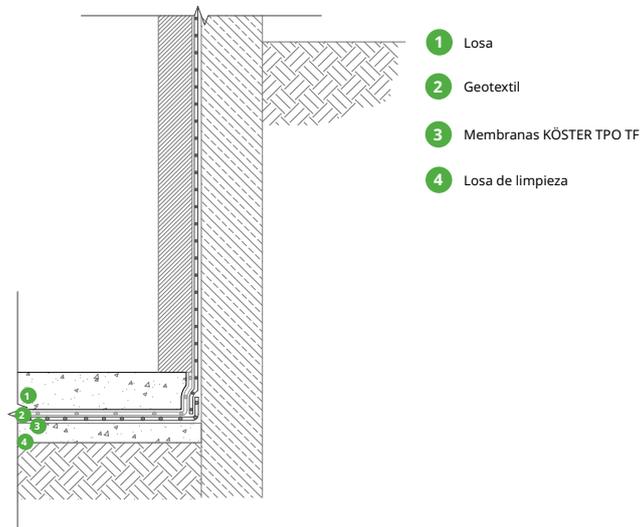
Muros de pilotes secantes y contiguos

Los muros de pilotes secantes son muros de contención con pilotes cortados o superpuestos entre sí, formando un muro continuo que reduce la entrada de agua en la excavación y retiene el suelo detrás del muro. Los métodos de muros de pilotes más comunes son los pilotes secantes y los muros de pilotes perforados contiguos. Un muro de pilotes perforados contiguos se forma instalando pilotes perforados poco espaciados, con un pequeño espacio entre pilotes adyacentes.



Paneles prefabricados de concreto

De forma similar al sistema de muro de contención in situ, el muro de contención de tierras también se instala libremente en la zona designada, lo que permite una impermeabilización lateral positiva. Se instala el sistema de drenaje y protección, y después se rellena el terreno contra el muro. La única diferencia es que este sistema utiliza paneles de concreto prefabricados y el muro no se funde in situ.

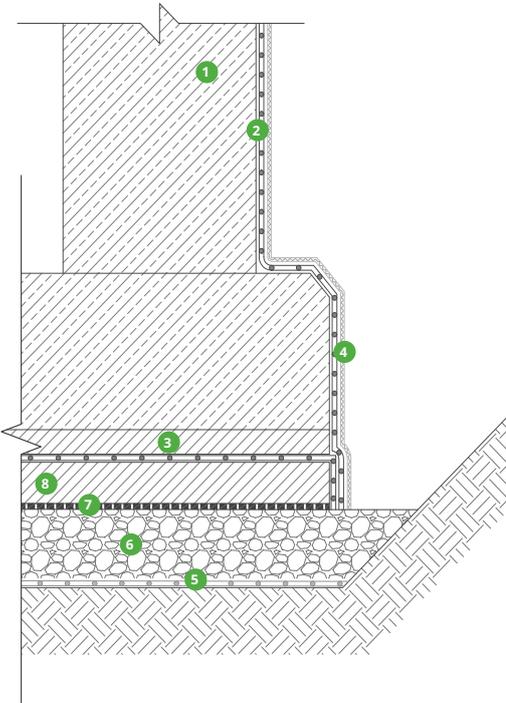


Muros pantalla

Un muro pantalla es un muro estructural de concreto construido en una excavación de zanja profunda, ya sea colado in situ o utilizando elementos prefabricados de concreto. La estabilidad de la excavación se mantiene mediante el uso de un fluido de perforación, normalmente lodos o fangos de bentonita. Este método está diseñado para retener los suelos durante la construcción de estructuras subterráneas y permitir la impermeabilización desde el interior, así como la instalación de la lámina de protección antes de construir el muro interior.

El método KÖSTER

- | | |
|---|--|
| 1 Muro de concreto estructural | 5 Geotextil de separación (opcional) |
| 2 Membranas KÖSTER TPO TF | 6 Lecho filtrante con grava (opcional) |
| 3 Capa protectora | 7 Lámina de PE (opcional) |
| 4 KÖSTER SD Protection and Drainage Sheet 3-250 | 8 Losa de limpieza |



Conexiones horizontales y verticales

El Método KÖSTER constituye una serie de pasos de aplicación hacia una segura instalación de las membranas KÖSTER TPO TF, garantizando una mejor conexión entre las superficies horizontales y verticales

Cada membrana lleva impresas unas marcas que facilitan su colocación y orientación durante la aplicación. La capa superior tiene un laminado plateado que actúa como una capa de señalización para mostrar un eventual daño mecánico durante la aplicación.

Zonas horizontales

La losa de limpieza debe ser lo más lisa posible y estar libre de aristas, depresiones y otros defectos que puedan dañar mecánicamente la membrana. Las membranas KÖSTER TPO TF se colocan sobre la superficie horizontal y se unen los traslapes mediante soldadura por aire caliente, lo que crea una unión homogénea, estanca y duradera. La impermeabilización horizontal se suelda posteriormente a una tira de membrana colocada verticalmente en el encofrado de la losa de cimentación, y se dobla sobre la losa de limpieza para permitir la posterior conexión con la impermeabilización vertical.

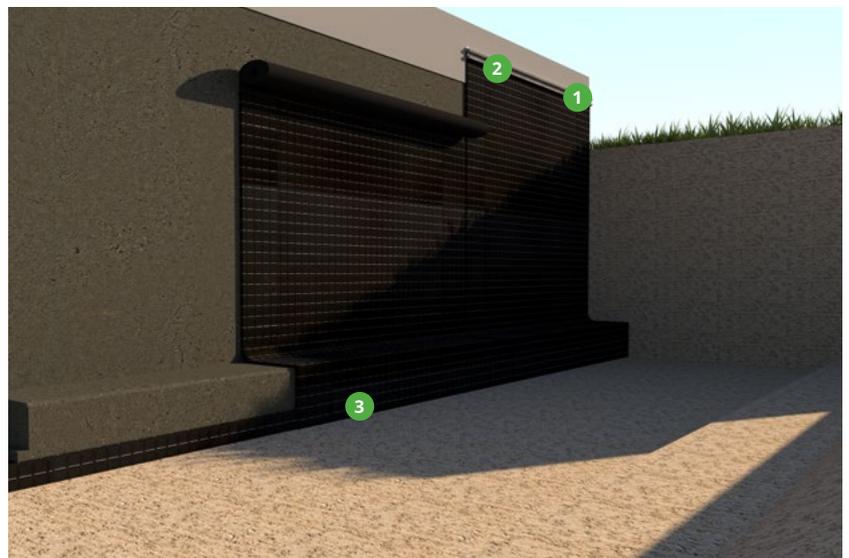
A continuación, las membranas de impermeabilización horizontal se protegen con una capa protectora de concreto de 5 cm para reducir las cargas mecánicas sobre las membranas y facilitar la colocación de la armadura de cimentación, así como el fundido del concreto.

Superficies verticales

Las membranas impermeabilizantes verticales se fijan mecánicamente en el extremo superior y se aseguran con un perfil de acabado para evitar la infiltración de agua por detrás de la membrana. En este caso, la soldadura de las juntas se realiza con una soldadora automática ligera.

A continuación, las membranas impermeabilizantes verticales y horizontales se unen mediante soldadura por aire caliente para terminar la envoltura impermeabilizante.

- 1 Sellado de juntas
KÖSTER MS Joint Sealant
- 2 Perfil de acabado
KÖSTER Wall connection profile 60 mm
- 3 Membranas KÖSTER TPO TF
KÖSTER TPO TF 1.5
KÖSTER TPO TF 2.0



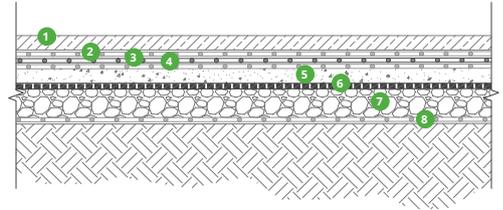
Encofrado perdido

Cuando la excavación está restringida o requiere amplias medidas adicionales, la impermeabilización y el hormigonado de la estructura deben ajustarse. Las membranas KÖSTER TPO TF se caracterizan por sus elevadas propiedades de elongación y resistencia al desgarro, características ideales para una instalación de encofrado perdido.

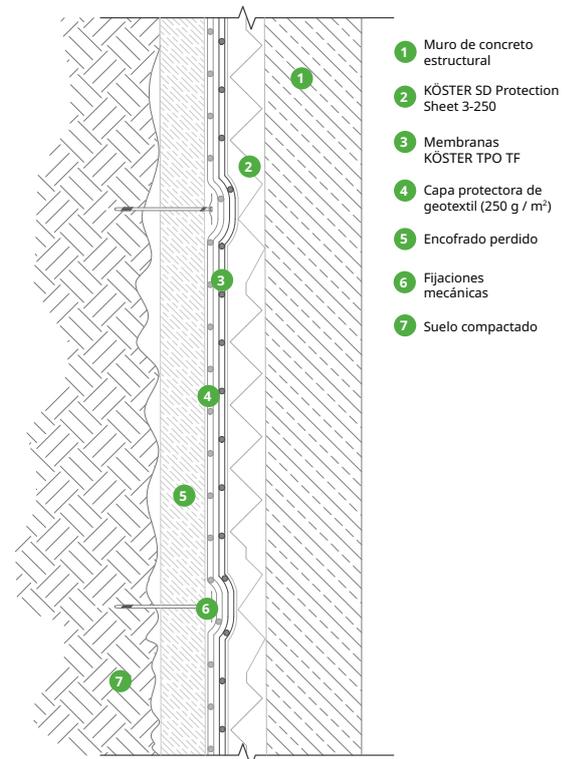
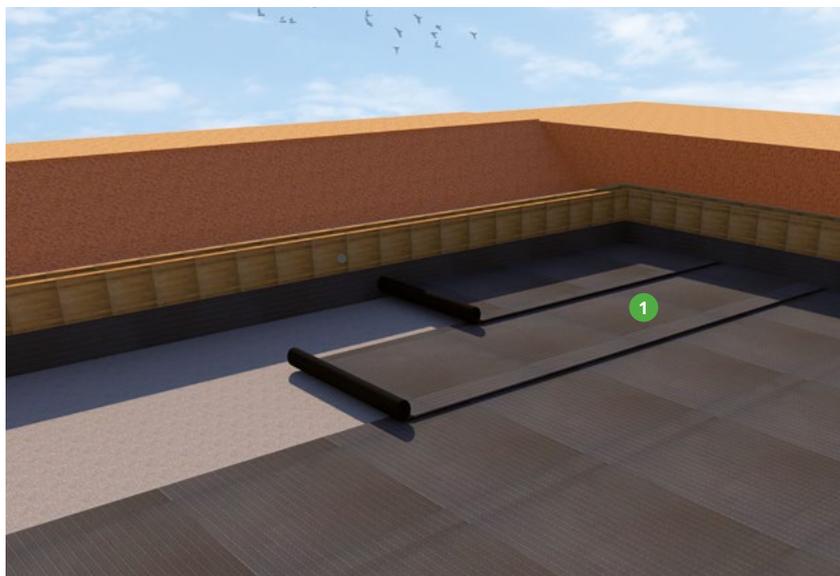
Zonas horizontales: Al igual que en el método KÖSTER, las membranas KÖSTER TPO TF se colocan sueltas sobre el sustrato limpio y se sueldan con aire caliente. Para una mayor protección mecánica, se recomienda instalar una capa de geotextil de separación debajo y encima de la membrana antes de construir una losa de protección de 50 mm.

Superficies verticales: Antes de instalar las membranas, se coloca adecuadamente un encofrado y se fija mecánicamente sobre el sustrato previamente preparado. Para proteger la membrana de tensiones mecánicas o irregularidades en el encofrado durante el proceso de instalación, se adhiere al encofrado una capa de protección de geotextil. A continuación, se sueldan las membranas KÖSTER TPO TF con aire caliente utilizando el equipo ligero. Finalmente, la membrana instalada se protege con la lámina de protección KÖSTER SD Protection Sheet 3-250 para evitar daños en la membrana durante la colocación del acero de refuerzo y el vertido y compactación del concreto.

- 1 Losa de protección de 50 mm
- 2 Capa protectora de geotextil
- 3 Membranas KÖSTER TPO TF
- 4 Capa de separación de geotextil (150 g/ m²)
- 5 50 mm de concreto de limpieza
- 6 Lámina de PE (opcional)
- 7 Lecho filtrante con grava (opcional)
- 8 Capa de separación de geotextil (150 g/ m²)



Impermeabilización de estructura de instalación horizontal con membrana KÖSTER TPO TF



Impermeabilización de estructuras mediante proceso de encofrado perdido y membranas KÖSTER TPO TF

- 1 Membranas KÖSTER TPO TF
KÖSTER TPO TF 1.5
KÖSTER TPO TF 2.0



Estamos a su disposición en todo el mundo.



// Contact us

KÖSTER BAUCHEMIE AG
Dieselstraße 1-10
D-26607 Aurich
Tel.: +49 4941 9709 0
E-Mail: info@koster.eu

www.koster.eu

Follow us on social media:



KÖSTER
Waterproofing Systems

