

Instrucciones de instalación

Impermeabilización por el lado positivo con KÖSTER MS-Flexfolie



1 Información general

- 1.1 Ámbito
- 1.2 Fabricante
- 1.3 Definiciones

2 Descripción del sistema

- 2.1 Características del sistema
- 2.2 Características/Ventajas
- 2.3 Comparación de rendimiento con PU y acrílico
- 2.4 Productos y componentes principales
- 2.5 Productos asociados
- 2.6 Bibliografía relacionada

3 Herramientas y equipos

- 3.1 Herramientas
- 3.2 Limpieza

4 Medio ambiente, salud y seguridad

- 4.1 Equipo de protección personal (EPP)
- 4.2 Seguridad de los materiales y primeros auxilios
- 4.3 Eliminación de residuos

5 Campos de aplicación

- 5.1 Ejemplos generales
- 5.2 Ejemplo: Impermeabilización de cubiertas planas expuestas

6 Preparación del soporte

- 6.1 Condiciones en la obra
 - 6.1.1 Temperatura de aplicación
 - 6.1.2 Temperatura del soporte - Punto de rocío
 - 6.1.3 Contenido de humedad en el soporte
 - 6.1.4 Humedad relativa
 - 6.1.5 Lluvia y heladas
- 6.2 Requisitos del soporte

5

5

5

5

6

6

6

6

7

8

8

9

9

9

10

10

11

11

12

12

13

14

14

14

14

14

14

14

14

6.3	Pruebas de calidad del soporte	14
6.3.1	Prueba de rayado	14
6.3.2	Prueba de frotamiento	14
6.3.3	Prueba de agua	14
6.4	Preparación	15
6.4.1	Superficies de hormigón	15
6.4.2	Mampostería	15
6.4.3	Soportes de acero	16
6.5	Nivelación y reparación de la superficie	16
6.6	Preparación de medias cañas	16
6.7	Imprimación de la superficie	17
6.7.1	Soportes no absorbentes, plásticos y metálicos	17
6.7.2	Soportes minerales (excepto yeso)	17
6.7.3	Sobre membranas impermeabilizantes bituminosas antiguas	17
6.7.4	Sobre membranas KÖSTER TPO	17
6.8	Reparación de fisuras	17
7	Instrucciones de aplicación/instalación	18
7.1	Aplicación de KÖSTER MS-Flexfolie	18
7.1.1	Aplicación con brocha	18
7.1.2	Aplicación con rodillo de nylon	18
7.1.3	Aplicación con llana	18
7.2	Aplicación de KÖSTER MS-Flexfolie sobre fisuras	19
7.3	Detalles de la superficie	19
7.3.1	Esquinas y uniones entre paredes y suelos	19
7.3.2	Alrededor de las tuberías	20
7.3.3	Juntas de sellado y remaches en cubiertas de acero	21
7.3.4	Conexiones entre puertas/ventanas y paredes	21
7.4	Juntas de dilatación	22
8	Recomendaciones generales de consumo	22
9	Control de calidad	23
9.1	Ensayo de adherencia	23
9.2	Control de calidad del espesor de la capa	23

10	Notas generales	24
10.1	Almacenamiento de materiales	24
10.2	Embalaje	24
10.3	Consideraciones importantes	24
10.4	Limitaciones	24
11	Certificaciones	25
12	Aviso legal	25

1 Información general

1.1 Ámbito

Estas instrucciones de instalación están destinadas para ser utilizadas por promotores, contratistas y aplicadores como una guía general para la aplicación del producto de impermeabilización KÖSTER MS-Flexfolie.

Si bien este documento describe las herramientas, los equipos, los materiales y el proceso para preparar e instalar el producto de impermeabilización, debe utilizarse y consultarse junto con la ficha técnica disponible del producto y de sus componentes.

1.2 Fabricante

KÖSTER BAUCHEMIE AG

Dieselstraße 1-10 Tel. 04941/9709-0

D-26607 Aurich Fax 04941/9709-40

info@koester.eu

www.koester.eu 

KÖSTER
Waterproofing Systems

1.3 Definiciones

MS Polímero

Polímero de silano modificado sin disolventes ni isocianatos utilizado en la producción de adhesivos y selladores. Presenta una buena adhesión a una gran variedad de soportes diferentes, buena resistencia a la temperatura y alta resistencia a los rayos UV. Además, es capaz de compensar las tensiones mecánicas y se puede pintar sobre él.

Puenteo de fisuras

El puenteo de fisuras en impermeabilización significa que un sistema impermeabilizante permanece intacto incluso cuando el soporte se haya agrietado. A menudo se confunde el «puenteo de fisuras» con «elasticidad». Un material elástico puede estar muy lejos de ser impermeable cuando se estira. Un material elástico también puede ser impermeable en condiciones normales, pero no cuando se aplica presión de agua.

Elasticidad

Es la capacidad de un material para resistir una influencia externa y volver a su tamaño original cuando se elimina dicha influencia.

Tixotropía

Comportamiento reversible de ciertos geles que se licuan cuando se agitan, se mezclan o se alteran de otro modo, y que recuperan su estado inicial tras dejarlos en reposo.

Hidrólisis

Es la descomposición química de las sustancias por acción del agua y depende de la química, la solubilidad, el pH y el potencial de oxidación-reducción del compuesto.

Respetuoso con el medio ambiente (Eco-friendly)

La expresión «eco-friendly» se considera un término de sostenibilidad y marketing que hace referencia a productos que afirman causar un daño reducido, mínimo o nulo al medio ambiente.

Impermeabilización por el lado positivo

La impermeabilización por el lado positivo significa que la capa impermeabilizante se aplica en el lado del elemento constructivo que está en contacto directo con el agua.

2 Descripción del sistema

2.1 Características del sistema

KÖSTER MS-Flexfolie es un material de impermeabilización ecológico, de primera calidad, monocomponente, de aplicación líquida, elástico y con capacidad de puenteo de fisuras, basado en la tecnología MS Polymer. Se caracteriza por una excelente adherencia a una amplia variedad de materiales de construcción y puede aplicarse sobre soportes secos o ligeramente húmedos. Al aplicarse en forma líquida, es un sistema continuo y sin juntas, lo que facilita considerablemente su aplicación en detalles arquitectónicos complejos. Ofrece una elevada resistencia y estabilidad frente a los rayos UV, lo que permite su uso tanto en interiores como en exteriores.

La capa cura rápidamente y adquiere resistencia a la lluvia en poco tiempo. KÖSTER MS-Flexfolie no contiene disolventes y, por lo tanto, no sufre evaporación de disolventes durante el proceso de curado, lo que evita la retracción y la consiguiente formación de fisuras. Asimismo, está libre de isocianatos, que en contacto con la humedad liberan dióxido de carbono, provocando la formación de burbujas y vacíos que con el tiempo conducen a fallos cohesivos. Gracias a estas características, puede aplicarse sobre soportes ligeramente húmedos, a diferencia de los revestimientos convencionales de poliuretano (PU) con base disolvente.

2.2 Características/Ventajas

- Material listo para usar (monocomponente)
- Revestimiento impermeable sin juntas y de fácil aplicación
- Consistencia tixotrópica para superficies inclinadas y verticales
- Adherencia sobre múltiples soportes
- Excelente resistencia a la intemperie y a los rayos UV
- Producto ecológico
- Aplicable sobre múltiples superficies
- Resistente a la hidrólisis, las sales y las heladas
- Material sin silicona, agua ni betún
- Material sin disolventes ni isocianatos
- Ideal tanto para pequeñas reparaciones como para áreas nuevas de cualquier tamaño
- Mantiene sus propiedades a temperaturas entre -30 °C y +80 °C
- Resistente a aceites, agua de mar, detergentes y otros productos químicos

2.3 Comparación de rendimiento con PU y acrílico

Propiedad	KÖSTER MS-Flexfolie	Poliuretano*	Acrílico
Respetuoso con el medio ambiente	++	-	++
Resistencia a los rayos UV	++	-	+
Resistencia a la intemperie	++	+	+
Resistencia a la decoloración	++	-	-
Elasticidad	++	+	-
Durabilidad	++	+	-
Sin formación de burbujas	+	-	+
Adherencia sobre diferentes soportes	++	-	++
Aplicación en temperaturas extremas	++	++	-
Elasticidad a temperaturas negativas	++	+	-
Propiedades mecánicas/estabilidad	+	++	+
Resistencia al calor	++	++	-

++ Alta/+ Media/- Baja

*PU con base de disolvente aromático

2.4 Productos y componentes principales



KÖSTER MS-Flexfolie

Es un material de impermeabilización ecológico, de alta calidad, mono-componente, de aplicación líquida, elástico y con capacidad de puenteo de fisuras, basado en la tecnología MS Polymer. Se caracteriza por su excelente adhesión a una amplia variedad de materiales de construcción y se puede aplicar sobre soportes secos o ligeramente húmedos.

[Ver en línea](#)



KÖSTER PU Primer 120

Imprimación de PU monocomponente para superficies no porosas. Favorece la adhesión de selladores de poliuretano a superficies no porosas, como PVC rígido, aluminio, vidrio y baldosas esmaltadas. La imprimación también limpia la superficie de grasa y la activa.

[Ver en línea](#)



KÖSTER Superfleece

Tejido de refuerzo no tejido de poliéster de alta resistencia para productos impermeabilizantes líquidos como KÖSTER MS-Flexfolie, KÖSTER KBE Liquid Film, KÖSTER Dachflex y KÖSTER BD 50. Para reforzar la impermeabilización en esquinas y otras zonas propensas a agrietarse y para conectar con canalones, sumideros y detalles constructivos similares.

[Ver en línea](#)



KÖSTER Repair Mortar Plus

Mortero de reparación ligeramente expansivo, hidrófobo y de fraguado rápido, resistente al agua a presión.

[Ver en línea](#)



KÖSTER CT 121

Imprimación sin disolventes para uso en soportes minerales antes de la aplicación de KÖSTER MS-Flexfolie, revestimientos epoxi KÖSTER y otros productos para suelos.

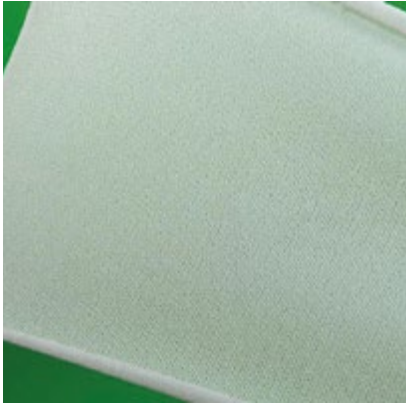
[Ver en línea](#)



Imprimación KÖSTER TPO para MS-Flexfolie

Imprimación monocomponente a base de disolvente para mejorar la adherencia al utilizar KÖSTER MS-Flexfolie sobre membranas impermeabilizantes y para cubiertas KÖSTER TPO y ECB.

[Ver en línea](#)



KÖSTER Flex Fabric

Tejido de poliéster altamente flexible y resistente al desgarro para el refuerzo de impermeabilizaciones de capa fina, especialmente en zonas propensas a fisuras, penetraciones o uniones entre paredes y suelos. De tejido fino, sintético.

[Ver en línea](#)

2.5 Productos asociados



KÖSTER Repair Mortar NC

[Ver en línea](#)



KÖSTER KB-Pox Thickening Agent

[Ver en línea](#)



KÖSTER PUR Cleaner

[Ver en línea](#)



KÖSTER PU Primer 120

[Ver en línea](#)

2.6 Documentación relacionada

- [Ficha técnica](#) 
- [Folleto del producto: KÖSTER MS-Flexfolie](#) 
- [Catálogo del sistema: KÖSTER MS-Flexfolie](#) 
- [Declaración de Prestaciones del Producto KÖSTER MS-Flexfolie](#) 
- [KÖSTER MS-Flexfolie: Instrucciones de instalación para su uso con membranas KÖSTER TPO](#)

3 Herramientas y equipos

3.1 Herramientas



Brocha



Llana para medias cañas



Llana dentada



Rodillo (150 mm, 250 mm)

3.2 Limpieza

Limpie todas las herramientas inmediatamente después de su uso con KÖSTER PUR Cleaner.

4 Medio ambiente, salud y seguridad

4.1 Equipo de protección personal (EPP)

A continuación se ofrece una breve descripción general del equipo de protección individual, que solo sirve como guía. Los contratistas y empleadores son responsables

de cumplir las normativas de seguridad y salud laboral vigentes en sus respectivos países, estados y localidades.



Protección ocular

Los empleadores deben asegurarse de que sus empleados utilicen una protección adecuada para los ojos y el rostro, y de que el tipo de protección seleccionado sea apropiado para el trabajo que se realiza y se ajuste correctamente a cada trabajador expuesto al riesgo.

Protección de la cabeza

Los empleadores deben asegurarse de que sus empleados utilicen protección para la cabeza si se da alguna de las siguientes circunstancias: puede caerles objetos desde arriba y golpearles en la cabeza; pueden golpearse la cabeza contra objetos fijos, como tuberías o vigas expuestas; o existe la posibilidad de que la cabeza entre en contacto accidentalmente con riesgos eléctricos.

Protección de pies y piernas

Los empleados que estén expuestos a posibles lesiones en los pies o las piernas causadas por la caída o rodadura de objetos, o por materiales que puedan aplastar o penetrar, deben utilizar calzado de seguridad.

Protección de las manos

Al seleccionar guantes para proteger frente a riesgos de exposición, siempre se debe consultar al fabricante o revisar la documentación del producto para determinar la eficacia de los guantes frente a sustancias químicas y condiciones específicas del lugar de trabajo. Los guantes más utilizados son: guantes de tejido recubierto y guantes resistentes a productos químicos y a líquidos.

Protección auditiva

Se debe proporcionar protección auditiva adecuada para el entorno de trabajo.

4.2 Seguridad de los materiales y primeros auxilios

Todos los productos KÖSTER están etiquetados con información específica y símbolos relativos a los peligros asociados. Consulte la ficha de datos de seguridad del material correspondiente para obtener información específica.

En caso de inhalación:

Proporcione aire fresco. Si la respiración es irregular o se detiene, administre respiración artificial. Se requiere tratamiento médico. Traslade a la persona a un lugar con aire fresco y manténgala en una posición cómoda para respirar.

En caso de contacto con los ojos:

Enjuague inmediatamente con cuidado y a fondo con un baño de ojos o agua. En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con abundante agua y acuda al médico.

Tras ingestión:

Enjuague la boca inmediatamente y beba abundante agua. Enjuague la boca a fondo con agua. NO induzca el vómito.

Tras contacto con la piel:

Tras el contacto con la piel, lávese inmediatamente con polietilenglicol, seguido de abundante agua. Quítese inmediatamente toda la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. Si se produce irritación cutánea: Acuda al médico. Quítese la ropa contaminada y empapada. Enjuague la piel con agua o dúchese. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

4.3 Eliminación de residuos

Recomendaciones para la eliminación

Elimine los residuos de acuerdo con la legislación aplicable.

Envases contaminados

Lavar con abundante agua. Los envases completamente vacíos pueden reciclarse.

5 Campos de aplicación

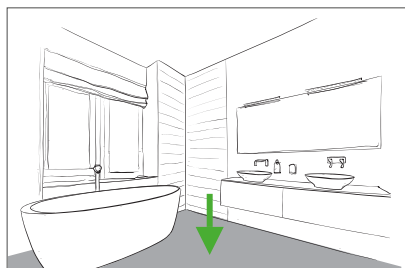
5.1 Ejemplos generales

- Impermeabilización de cubiertas planas expuestas
- Impermeabilización de terrazas expuestas
- Impermeabilización de balcones y terrazas bajo baldosas
- Impermeabilización de parterres y jardineras
- Sellado de conexiones, tuberías y pasamuros
- Sellado de conexiones de chimeneas, claraboyas, canalones, detalles de bordes y esquinas
- Impermeabilización de habitaciones húmedas y mojadas bajo baldosas (por ejemplo, cocinas, baños, garajes)
- Uso personalizado para conexiones entre diferentes materiales de construcción.
- Detalles y conexiones con las membranas impermeabilizantes y para cubiertas KÖSTER TPO y ECB

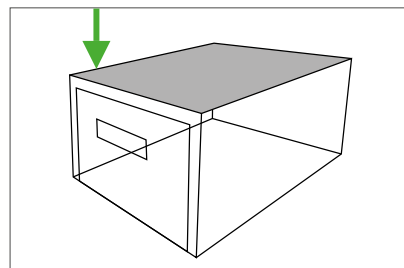
Cubiertas planas de hormigón/azoteas



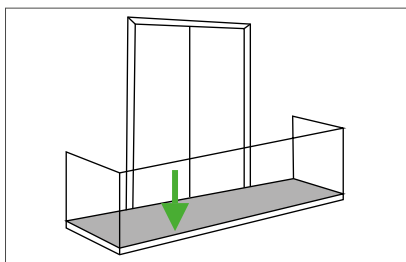
Cuartos húmedos y mojados



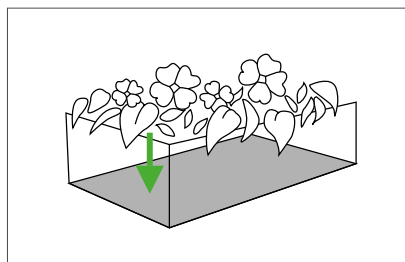
Cubiertas de garajes



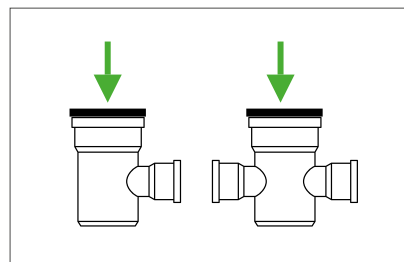
Balcones/terrazas



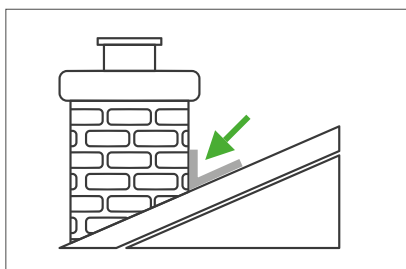
Parterres/jardineras



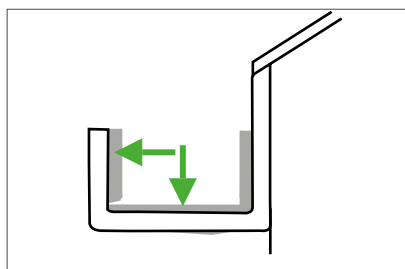
Conexiones, tuberías, pasamuros



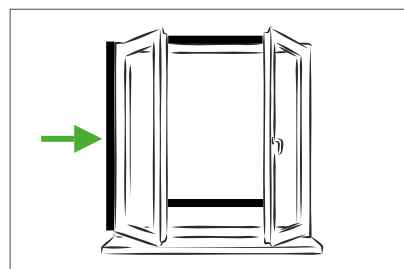
Conexiones de chimeneas/claraboyas



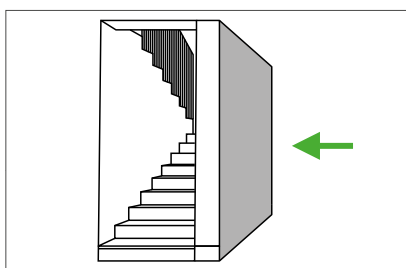
Detalles de canalones, bordes y esquinas



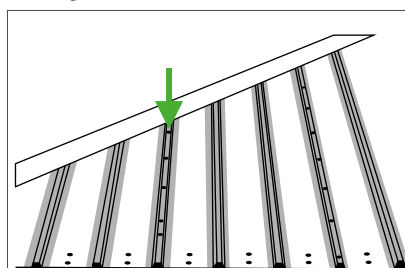
Conexiones en marcos de puertas/ventanas



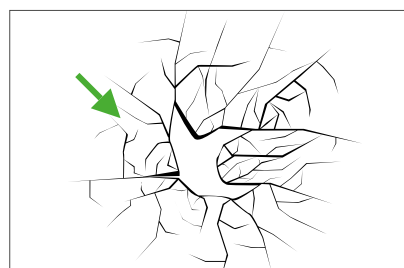
Áreas verticales



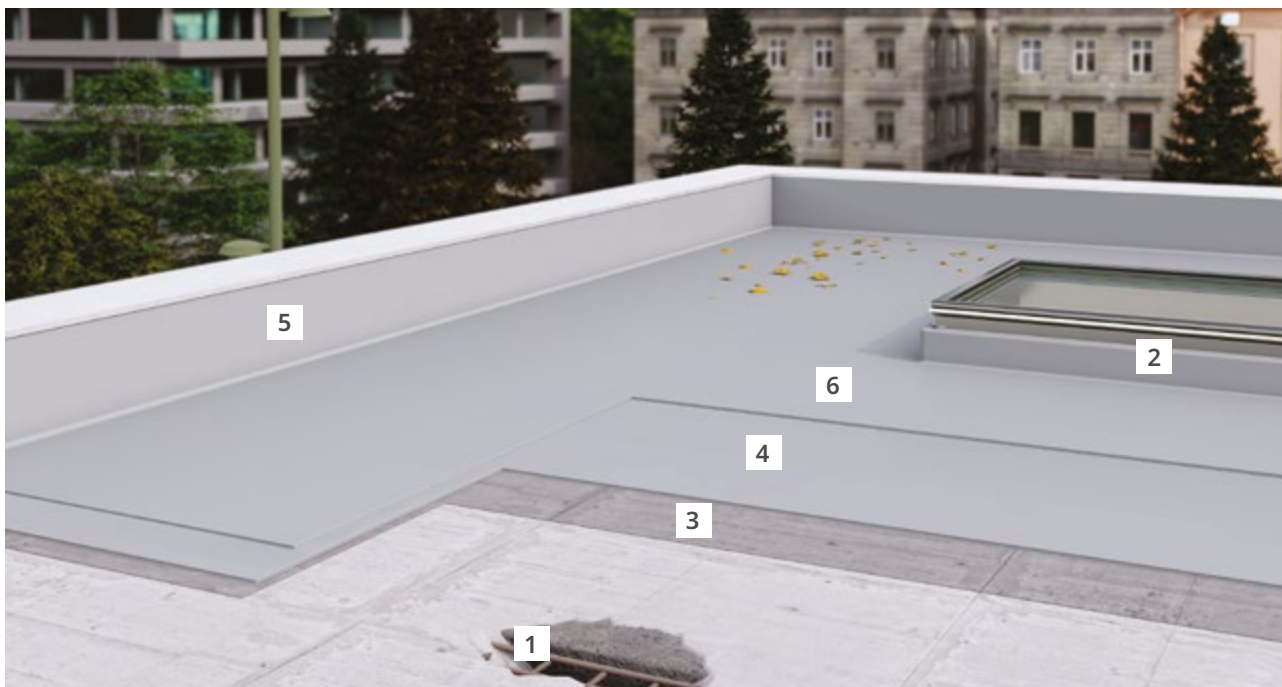
Juntas entre paneles metálicos del tejado



Reparación de cubiertas metálicas antiguas y membranas impermeabilizantes



5.2 Ejemplo: Impermeabilización de cubiertas planas y terrazas expuestas



1. Reparación de hormigón

2. Instalación de medias cañas

3. Imprimación

4. Capa de impermeabilización (primera capa)

5. Impermeabilización de uniones entre paredes y suelos

6. Capa de impermeabilización (segunda capa)

KÖSTER Betomor Multi A
KÖSTER Repair Mortar Plus
Mortero KÖSTER WP
KÖSTER CT 121
KÖSTER MS-Flexfolie
KÖSTER Superfleece
KÖSTER MS-Flexfolie

Proceso de instalación:

La reparación del hormigón se realiza con KÖSTER Beto-mor Multi A o KÖSTER Repair Mortar Plus. La formación de medias cañas se lleva a cabo con KÖSTER WP Mortar. Tras un tiempo de curado mínimo de 24 horas, puede aplicarse KÖSTER MS-Flexfolie.

Para evitar el riesgo de formación de ampollas, se debe aplicar la imprimación KÖSTER CT 121 antes de la capa impermeabilizante. Aplique la primera capa de KÖSTER

MS-Flexfolie. Este producto especial es un material listo para usar (1 componente) que proporciona una capa impermeabilizante sin juntas, de fácil aplicación y con una consistencia tixotrópica para superficies horizontales y verticales.

Instalar una capa de refuerzo utilizando KÖSTER Superen las uniones entre la pared y el suelo.

Aplique una segunda capa impermeabilizante utilizando KÖSTER MS-Flexfolie.

6 Preparación del soporte

6.1 Condiciones de la obra

6.1.1 Temperatura de aplicación

El sistema impermeabilizante debe aplicarse a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +35 °C. No aplique el material bajo la luz solar directa con temperaturas superiores a +35 °C.

6.1.2 Temperatura del soporte - Punto de rocío

En el punto de rocío, el agua se condensa en la superficie a recubrir, por lo que el recubrimiento puede realizarse cuando la temperatura de la superficie es +3 °C superior al punto de rocío.

6.1.3 Contenido de humedad en el soporte

El contenido máximo de humedad no debe superar el 5 %. Los soportes de hormigón deben tener un curado mínimo de 28 días. No es posible la instalación sobre membranas de cobre, EPDM, PVC-P (PVC blando) ni en zonas permanentemente húmedas.

6.1.4 Humedad relativa

La humedad relativa no debe superar el 95 %, ya que podría afectar a los resultados finales y al proceso de curado.

6.1.5 Lluvia y heladas

El revestimiento impermeabilizante no debe exponerse a la niebla, la lluvia, el calor intenso, la nieve, las heladas y el viento fuerte durante la aplicación.

6.2 Requisitos del soporte

El soporte mineral puede estar seco o ligeramente húmedo, pero debe estar limpio, en buen estado y sólido, así como libre de agentes inhibidores de la adhesión, como grasa o aceite. Elimine todas las sustancias que puedan romper la adhesión, como capas antiguas, lechada, partículas sueltas, polvo, encofrados, aceite desmoldeante, etc.

El soporte también debe estar libre de selladores de silicato, ceras y compuestos de curado de silicato, así como de cualquier tipo de yeso. Los soportes de hormigón deben tener un curado mínimo de 28 días

6.3 Prueba de calidad del soporte



6.3.1 Prueba de rayado

Raspe el soporte con una clavo o algo similar. Si se desprenden partículas de la superficie o si la uña puede penetrar en el soporte, retire toda la capa débil o sinterizada.



6.3.2 Prueba de frotamiento

Frote con la mano sobre el soporte. Si no se desprenden partículas y la mano permanece limpia, el soporte es aceptable.



6.3.3 Prueba de absorción de agua

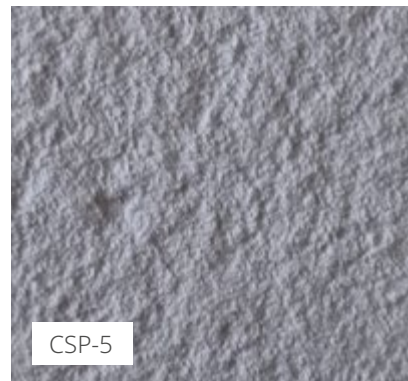
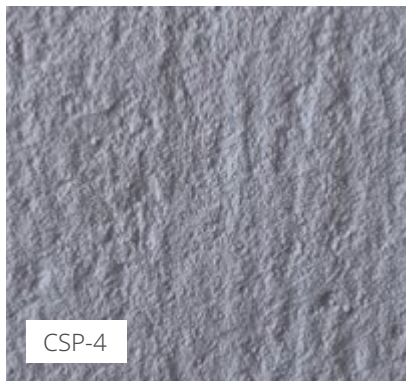
Después de rociar ligeramente la superficie con agua, se puede determinar si todavía hay sustancias separadoras (por ejemplo, aceites de encofrado) en la superficie o cuál es la capacidad de absorción del soporte.

6.4 Preparación

6.4.1 Superficies de hormigón

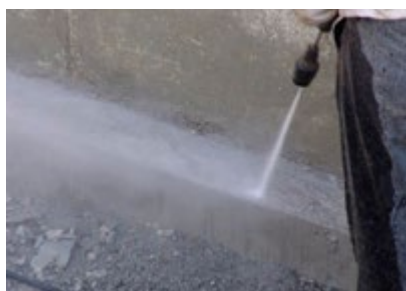
Las superficies de hormigón deben prepararse para que tengan una superficie de poros abiertos libre de lechada. La rugosidad de la superficie debe presentar una estructura correspondiente a un perfil de superficie de hormigón CSP-3, CSP-4 o CSP-5 según las directrices del Instituto Internacional de Reparación de Hormigón (ICRI).

A continuación, la superficie debe limpiarse a fondo antes de la instalación. Las esquinas y las reparaciones de la superficie se realizarán con KÖSTER Repair Mortar Plus aproximadamente 24 horas antes de la aplicación de KÖSTER MS-Flexfolie.



Desbastado

Adecuado para crear un CSP-1 a CSP-3.



Chorro de agua a alta presión

(al menos 350 bar)

Adecuado para crear un CSP-3 a CSP-10. En caso de que haya aceite desmoldeante en la superficie, aplicar un detergente adecuado antes de limpiar con el chorro de agua.



Chorro de arena o granallado

Adecuado para crear un CSP-2 a CSP-8.

6.4.2 Mampostería

Los muros de mampostería deben limpiarse mecánicamente y quedar libres de eflorescencias antes de la aplicación del sistema de impermeabilización. Las superficies irregulares de ladrillo o bloque deben regularizarse previamente, dejándolas a ras, con KÖSTER Repair Mortar Plus mejorado con KÖSTER SB-Bonding Emulsion.



6.4.3 Soportes de acero

Los soportes de acero deben limpiarse y estar libres de polvo, aceite, grasa y cualquier otro contaminante.



6.5 Nivelación y reparación de la superficie

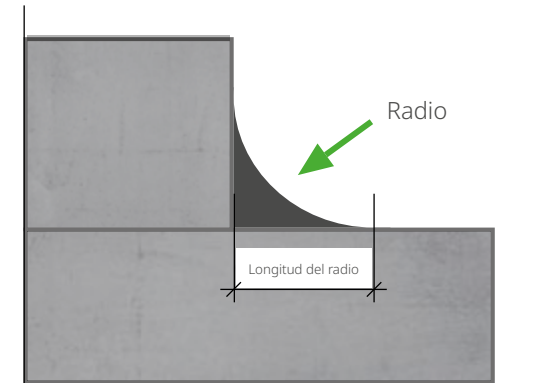
Las zonas con nidos de grava, cavidades, huecos, desconchados, así como todos los orificios o irregularidades con una profundidad superior a 5 mm, deben rellenarse y regularizarse previamente con KÖSTER Repair Mortar Plus.

Antes de la aplicación del sistema de impermeabilización de aplicación líquida KÖSTER MS-Flexfolie, debe respetarse un tiempo mínimo de curado del mortero de 24 horas.

6.6 Preparación de medias cañas

En las esquinas interiores y en los encuentros muro-suelo debe ejecutarse una media caña para reducir las concentraciones de tensiones en los paramentos y, por lo tanto, en el revestimiento.

Las medias cañas (con una longitud de ala aproximada de 4–6 cm) deben realizarse con KÖSTER Repair Mortar Plus al menos 24 horas antes de aplicar la primera capa de KÖSTER MS-Flexfolie.



6.7 Imprimación de la superficie

6.7.1 Soportes no absorbentes, plásticos y metálicos

La superficie debe lijarse con un estropajo (por ejemplo, Scotch Brite) y limpiarse con alcohol. Como imprimación, se aplica una capa fina y uniforme de KÖSTER PU Primer 120 con un paño sin pelusa antes de aplicar KÖSTER MS-Flexfolie. Las superficies no absorbentes, como los perfiles de PVC-U o diversos plásticos como PE, PP, FRP o incluso metales, pueden recubrirse con KÖSTER MS-Flexfolie.

6.7.2 Soportes minerales (excepto yeso)

Para evitar el riesgo de formación de ampollas, se debe aplicar previamente la imprimación KÖSTER CT 121 cuando se utilice KÖSTER MS-Flexfolie. A continuación, se esparce arena de sílice secada en horno hasta el rechazo para aumentar la rugosidad y mejorar la adhesión del revestimiento impermeabilizante.

Inmediatamente después, se esparce sobre la superficie arena de cuarzo con una curva granulométrica de 0,4 - 0,8 mm y un consumo aproximado de 0,4 kg/m². Después del espolvoreo, se debe eliminar la arena suelta con una aspiradora.

6.7.3 Sobre membranas impermeabilizantes bituminosas antiguas KÖSTER MS-Flexfolie también se puede aplicar sobre membranas bituminosas antiguas. No obstante, el betón puede contener aceites que se filtran con el paso del tiempo y pueden provocar decoloración o incluso el desprendimiento de la impermeabilización. Tampoco se descarta el ablandamiento del material, lo que podría afectar gravemente a las propiedades mecánicas y elásticas de KÖSTER MS-Flexfolie.

6.8 Reparación de fisuras

Una de las ventajas más significativas de KÖSTER MS-Flexfolie es su capacidad de puenteo de fisuras; por ello, se recomienda especialmente su uso para el tratamiento de fisuras, tanto pequeñas (inferiores a 0,5 mm) como grandes (hasta 5 mm).

Las fisuras superiores a 0,5 mm deben tratarse previamente de forma adecuada, ya sea rellenándolas o inyectándolas con un mortero de reparación cementoso antes de la aplicación del revestimiento impermeabilizante. Las fisuras inferiores a 0,5 mm deben limpiarse previamente de polvo, partículas sueltas y cualquier tipo

6.7.4 Sobre membranas KÖSTER TPO

La imprimación KÖSTER TPO para KÖSTER MS-Flexfolie debe aplicarse sobre la membrana con un estropajo abrasivo (por ejemplo, Scotch Brite). Una vez que la imprimación se haya secado, aplique el material para evitar la contaminación de la zona.



de contaminación. A continuación, imprimir la fisura con KÖSTER CT 121, aplicado con brocha, y dejar secar durante 2-3 horas.

Una vez preparada e imprimada la fisura, aplicar la primera capa de KÖSTER MS-Flexfolie sobre la imprimación y, mientras el material esté aún fresco, adherir una banda de KÖSTER Superfleece de 10 cm de ancho, centrada sobre la fisura. Presionarla ligeramente y cubrirla completamente con una segunda capa de KÖSTER MS-Flexfolie. Dejar curar entre 6 y 8 horas antes de iniciar la aplicación de la impermeabilización del área.

7 Instrucciones de aplicación/instalación

7.1 Aplicación de KÖSTER MS-Flexfolie

KÖSTER MS-Flexfolie es un producto de impermeabilización monocomponente, altamente elástico y fácil de aplicar. Basado en la tecnología de polímeros MS, combina características únicas que dan como resultado un material impermeabilizante y reparador multiuso que se puede aplicar en diferentes áreas. Tiene una excelente

adhesión a diversos soportes. Además, debido de su estabilidad frente a los rayos UV, es adecuado para uso en interiores y exteriores. KÖSTER MS-Flexfolie proporciona una capa impermeabilizante sin juntas. Se puede aplicar con brocha, rodillo, llana u otras herramientas habituales

7.1.1 Aplicación con brocha

La aplicación con brocha es más adecuada para reparar fisuras, áreas pequeñas y transiciones a otros materiales y detalles. Aplique una capa generosa de material sobre el soporte. En caso de refuerzo, incruste KÖSTER Superfleece en la primera capa. Una vez que KÖSTER Superfleece haya sido cubierto y el material haya curado, se puede aplicar la segunda capa para el área de impermeabilización.



7.1.2 Aplicación con rodillo de nylon

La aplicación con rodillo de nylon es más adecuada para áreas grandes y transiciones a otros materiales y detalles. Aplique una capa generosa del material sobre el soporte. En caso de refuerzo, incruste KÖSTER Superfleece en la capa fresca. Una vez que el KÖSTER Superfleece se haya adherido a la primera capa, puede aplicarse la segunda capa de impermeabilización del área. Asegurarse de que no quede aire atrapado en el KÖSTER Superfleece. En caso de que sean necesarios solapes del superfleece, estos deben ser de aproximadamente 10 cm.



7.1.3 Aplicación con llana

KÖSTER MS-Flexfolie se puede aplicar con una llana dentada para áreas especiales. Aplique una capa primaria de KÖSTER MS-Flexfolie sobre el soporte y, en caso de que sea necesario un refuerzo, incruste KÖSTER Superfleece en la primera capa fresca y luego cúbrala con una segunda capa.



7.2 Aplicación de KÖSTER MS-Flexfolie en fisuras

Una de las ventajas más significativas de KÖSTER MS-Flexfolie es su capacidad de puenteo de fisuras; por ello, se recomienda especialmente su uso para el tratamiento de fisuras, tanto pequeñas (inferiores a 0,5 mm) como grandes (hasta 5 mm). Las fisuras superiores a 0,5 mm deben tratarse previamente de forma adecuada, ya sea rellenándolas o inyectándolas con un mortero de reparación cementoso antes de la aplicación del revestimiento impermeabilizante. Las fisuras inferiores a 0,5 mm deben

limpiarse de cualquier tipo de contaminación. A continuación, imprimir la fisura con KÖSTER CT 121 y dejar secar durante 2–3 horas. Seguidamente, aplicar una capa de KÖSTER MS-Flexfolie y, mientras el material esté aún fresco, colocar una banda de KÖSTER Superfleece de 10 cm de ancho, centrada sobre la fisura. Presionarla ligeramente y cubrirla completamente con KÖSTER MS-Flexfolie. Dejar curar entre 6 y 8 horas antes de iniciar la aplicación de la impermeabilización del área.

7.3 Detalles de la superficie

7.3.1 Esquinas y uniones entre paredes y suelos

Se recomienda encarecidamente reforzar las esquinas y las uniones entre paredes y suelos con KÖSTER Superfleece antes de aplicar cualquier impermeabilizante. Todos los soportes deben estar en buen estado, limpios y libres de polvo, aceite y partículas sueltas.

Aplique primero la imprimación KÖSTER CT 121 en la esquina y luego esparza arena de cuarzo (0,4 - 0,8 mm). Instale la primera capa de KÖSTER MS-Flexfolie con la ayuda de una brocha o un rodillo. Adhiera la banda de KÖSTER Superfleece con un ancho de 10 cm en la KÖSTER MS-Flexfolie fresca sin crear arrugas ni burbujas y presione con un rodillo.

Aplique la segunda capa de KÖSTER MS-Flexfolie «fresco sobre fresco». Se debe alcanzar un espesor total de capa de al menos 2 mm, incluida la capa de refuerzo. El refuerzo de fieltro debe quedar completamente cubierto con KÖSTER MS-Flexfolie y KÖSTER MS-Flexfolie debe extenderse un mínimo de 5 cm más allá del fieltro. Asegúrese

de que no quede aire atrapado en KÖSTER Superfleece. Si es necesario solapar KÖSTER Superfleece, las solapas deben ser de aproximadamente 10 cm.

Para las esquinas interiores y exteriores, aplique primero una capa de KÖSTER MS-Flexfolie. Se recomienda asegurar las esquinas adhiriéndoles un parche circular con KÖSTER Superfleece de aproximadamente 8 cm de diámetro, tal y como se muestra en la figura, a la capa fresca de KÖSTER MS-Flexfolie. Aplique la segunda capa de KÖSTER MS-Flexfolie «fresco sobre fresco».



7.3.2 Alrededor de las tuberías

Tuberías de pequeño diámetro

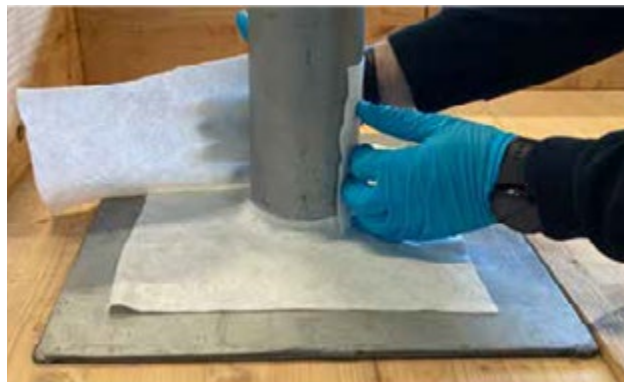
Preparar una pieza cuadrada de KÖSTER Superfleece de 20 × 20 cm y, a continuación, cortar un orificio en el fieltro con un diámetro 2 cm menor que el diámetro de la tubería. Preparar una banda de fieltro con un ancho de 15 cm y una longitud que supere el perímetro de la tubería en 5 cm. Asegurarse de que la tubería esté limpia y libre de polvo, aceite u otros contaminantes.

Comenzar aplicando la primera capa de KÖSTER MS-Flexfolie en el cuello alrededor de la tubería y a una distancia de 15 cm sobre el soporte adyacente.

Mientras la capa esté aún fresca, adherir primero la pieza cuadrada de KÖSTER Superfleece atravesando el cuello de la tubería. Presionar firmemente para asegurar que la pieza quede completamente adherida al sustrato y comprobar que no quede aire atrapado bajo el fieltro.

A continuación, adhiera la banda redonda en la capa fresca alrededor del cuello de la tubería, asegurándose de que el solapamiento con la pieza cuadrada en la superficie horizontal sea de al menos 2 cm.

A continuación, aplique la segunda capa de KÖSTER MS-Flexfolie sobre la parte cuadrada y la banda redonda. El KÖSTER Superfleece debe quedar totalmente cubierto y el revestimiento debe sobresalir al menos 5 cm de los lados del fieltro.



Tuberías de gran diámetro

Preparar una banda de KÖSTER Superfleece con un ancho de 30 cm y una longitud que supere el perímetro de la tubería en al menos 5 cm. A continuación, confeccionar en uno de los lados de la banda un manguito especial a medida de aproximadamente 15 cm (tal como se muestra en la figura), que permita envolver la tubería fácilmente sin provocar pliegues en el fieltro.

Comenzar aplicando la primera capa de KÖSTER MS-Flexfolie en el cuello alrededor de la tubería y hasta una distancia de 15 cm sobre el soporte adyacente.

Adherir el manguito especial previamente preparado con KÖSTER Superfleece sobre la primera capa aún fresca de KÖSTER MS-Flexfolie, presionándolo firmemente contra la tubería. Asegurarse de que no quede aire atrapado debajo del fieltro.

A continuación, aplicar la segunda capa de KÖSTER MS-Flexfolie sobre el fieltro. El KÖSTER Superfleece debe quedar completamente cubierto y el revestimiento debe sobresalir al menos 5 cm más allá de los bordes del fieltro.



7.3.3 Juntas de sellado y remaches en cubiertas de acero

Aplice una primera capa de KÖSTER MS-Flexfolie. Inmediatamente después, adhiera una banda longitudinal de 10 cm de ancho con KÖSTER Superfleece para cubrir cada fila de remaches, incrustados en KÖSTER MS-Flexfolie antes de que la capa se seque.

Aplice la segunda capa de KÖSTER MS-Flexfolie «fresco sobre fresco». El espesor total de la capa debe ser de

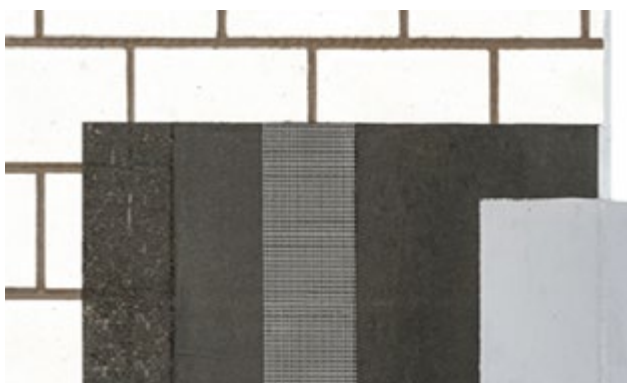
al menos 2 mm, incluyendo la capa de refuerzo debe alcanzarse. El refuerzo de fieltro debe quedar completamente cubierto con KÖSTER MS-Flexfolie, y el material debe extenderse un mínimo de 5 cm más allá del fieltro. Asegurarse de que no quede aire atrapado en el KÖSTER Superfleece.



7.3.4 Conexiones entre puertas/ventanas y paredes

Aplicar una primera capa de KÖSTER MS-Flexfolie. Inmediatamente después, adherir una banda longitudinal que cubra las esquinas y los bordes de puertas y ventanas, utilizando KÖSTER Superfleece embebido en la KÖSTER MS-Flexfolie antes de que la capa se seque.

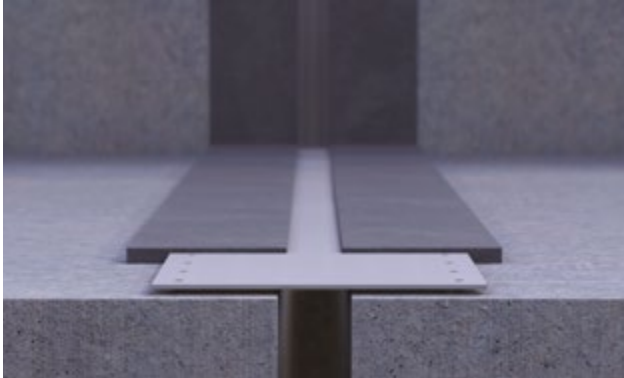
Aplice la segunda capa para cubrir KÖSTER Superfleece. Asegúrese de que no quede aire atrapado.



7.4 Juntas de dilatación

Si hay juntas de dilatación ≥ 35 mm en la estructura, estas deben sellarse con KÖSTER Joint Tape 20/30 antes de comenzar con la aplicación de KÖSTER MS-Flexfolie.

KÖSTER KB-Pox Adhesive se aplica al soporte preparado a ambos lados de la junta, de modo que ambos lados de la cinta para juntas KÖSTER 20/30 queden incrustados en el adhesivo al menos entre 40 y 50 mm. El espesor de la capa del adhesivo KÖSTER KB-Pox debe ser de aproximadamente 1-2 mm. A continuación, la banda KÖSTER Joint Tape 20/30 se incrusta inmediatamente en el adhesivo fresco y se presiona contra él.



Utilice un rodillo manual o una herramienta similar adecuada. Asegúrese de que la banda esté completamente en contacto con el adhesivo.

La KÖSTER Joint Tape 20/30 puede instalarse en el centro con una ligera forma cóncava (perfil omega) para permitir mayores movimientos de la junta.

Transcurridas 24 horas desde la instalación de la KÖSTER Joint Tape 20/30, aplicar KÖSTER MS-Flexfolie sobre ambos lados del adhesivo, dejando la cinta de junta libre en la zona central.



8 Pautas generales de consumo

Aproximadamente 1,5-2,5 kg/m²

Capa de impermeabilización: 2 x KÖSTER MS-Flexfolie
(consumo aproximado de 1,5 kg/m² por cada 1 mm de espesor)

No exceda el consumo de la capa en más de un 100 %.

9 Control de calidad

9.1 Ensayo de adherencia

En el caso de soportes desconocidos o críticos, se debe realizar una prueba de adhesión antes de comenzar la impermeabilización. Para ello, se selecciona una imprimación en función del soporte (KÖSTER TPO Primer para KÖSTER MS-Flexfolie o KÖSTER PU Primer 120).

La imprimación se aplica sobre una zona limpia y seca de la superficie y, tras su secado, se aplica KÖSTER MS-Flexfolie incorporando una banda de KÖSTER Superfleece de aproximadamente 5 cm de ancho sobre una superficie rugosa. Uno de los extremos de la banda se deja libre.

Tras un tiempo de curado mínimo de 2 días a 15–20 °C (más prolongado a temperaturas inferiores), se comprueba y evalúa la resistencia de adherencia mediante un

ensayo de pelado manual. La muestra debe estar completamente curada antes de realizar el ensayo de resistencia al pelado. Tirar de la muestra demasiado pronto puede dar lugar a resultados incorrectos.

No es necesario que la muestra solo pueda desprenderse del sustrato mediante rotura, ya que la fuerza aplicada al arrancarla manualmente es considerablemente superior a la resistencia de adherencia requerida para una impermeabilización funcional. Al retirar la muestra endurecida debe percibirse una resistencia clara, lo cual suele ser totalmente suficiente para considerar válida la impermeabilización.

9.2 Control de calidad del espesor de la capa

El espesor de la capa se controla con el medidor de espesor de capa húmeda KÖSTER. Todas las mediciones deben documentarse adecuadamente. En las zonas con penetraciones, deben realizarse más mediciones.

El lado escalonado del medidor de espesor de capa húmeda KÖSTER se presiona sobre la impermeabilización recién aplicada. Después de retirar el medidor, se puede verificar el espesor de la capa.



Se deben realizar 20 pruebas por cada 100 m².

10 Notas generales

Almacenamiento del material

- Almacene el material a temperatura ambiente, entre +15 °C y +25 °C, protegido de las heladas.
- Proteja el material contra la humedad y la luz solar directa.
- Se puede almacenar en los envases originales sellados durante al menos 12 meses.
- Los productos deben conservarse siempre en sus envases originales sin abrir, con las etiquetas originales y las etiquetas con el número de lote.
- Después de un uso parcial, las bolsas deben cerrarse inmediatamente y darse la vuelta una vez para sellarlas y evitar que el aire atrapado cure el material.

10.2 Envase



2 bolsas tubulares de 4 kg



Cubo de 25 kg

10.3 Consideraciones importantes

- Temperatura de aplicación: +5 °C a +35 °C
- Temperatura de servicio: de -30 °C a +80 °C
- Tiempo de secado entre la primera y la segunda capa: mín. 8 horas, máx. 24 horas
- Curado completo: de 24 a 48 horas
- Espesor de aplicación recomendado: mín. 1-2 mm

10.4 Limitaciones

- No aplique KÖSTER MS-Flexfolie sobre soportes muy húmedos o que estén sujetos a humedad ascendente.
- KÖSTER MS-Flexfolie no ha sido desarrollado como revestimiento para zonas de alto tránsito, como por ejemplo sistemas de pavimentación.
- El espesor final de KÖSTER MS-Flexfolie debe ser de al menos 1 mm para formar un revestimiento consistente, flexible, continuo e impermeable.
- Las bajas temperaturas retrasan el proceso de curado, mientras que las altas temperaturas lo aceleran.
- No se aceptan huecos causados por imperfecciones del soporte.
- La alta humedad puede afectar a los resultados finales.

11 Certificaciones

- **MPA Braunschweig, Comportamiento frente al fuego según DIN EN ISO 11925-2:2011-02, 17 de octubre de 2019.**
Idoneidad del polímero líquido para la impermeabilización de elementos constructivos conforme al n.º de serie C 3.2
- **MPA Braunschweig, clasificación de la reacción al fuego según EN 13501-1:2007+A1:2009, 21 de octubre de 2019.**
Aplicabilidad del polímero Idoneidad del polímero líquido para la impermeabilización de elementos constructivos en contacto con el suelo frente a presión de agua, en la transición a elementos impermeables al agua conforme al n.º de serie C 3.25 ERA
- **MPA Braunschweig, comportamiento frente al fuego según DIN EN ISO 11925-2:2011-02 con informe de clasificación K2301/355/19-MPA**
Idoneidad del polímero líquido para la impermeabilización de elementos constructivos
- **Informe de investigación: Envejecimiento cíclico acelerado según la norma ASTM G154**
- **kiwa GmbH Polymerinstitut, informe de ensayo P 13386:**
Ensayos del sistema de impermeabilización (LARWK) KÖSTER MS-Flexfolie conforme a la directriz para la Aprobación Técnica Europea de impermeabilizaciones de cubiertas de aplicación líquida EAD 030350-00-0042, 1 de junio de 2022

12 Aviso legal

Esta declaración de método refleja casos generales con parámetros estándar. No es adecuada como guía paso a paso para todos y cada uno de los proyectos de impermeabilización, ya que no se pueden prever las condiciones del lugar en el momento de la aplicación. Es responsabilidad exclusiva del aplicador decidir el procedimiento real teniendo en cuenta la situación específica en la obra.

En cualquier caso, las condiciones comerciales de KÖSTER son válidas y pueden consultarse en www.koester.eu 