



WE112.es

Hoja técnica

07/2023

Knauf ETIKS MW

Sistema de aislamiento térmico por el exterior en lana de roca

WE112a.es – Con sistema de enlucido de base mineral

WE112b.es – Con sistema de enlucido de base mineral / orgánico

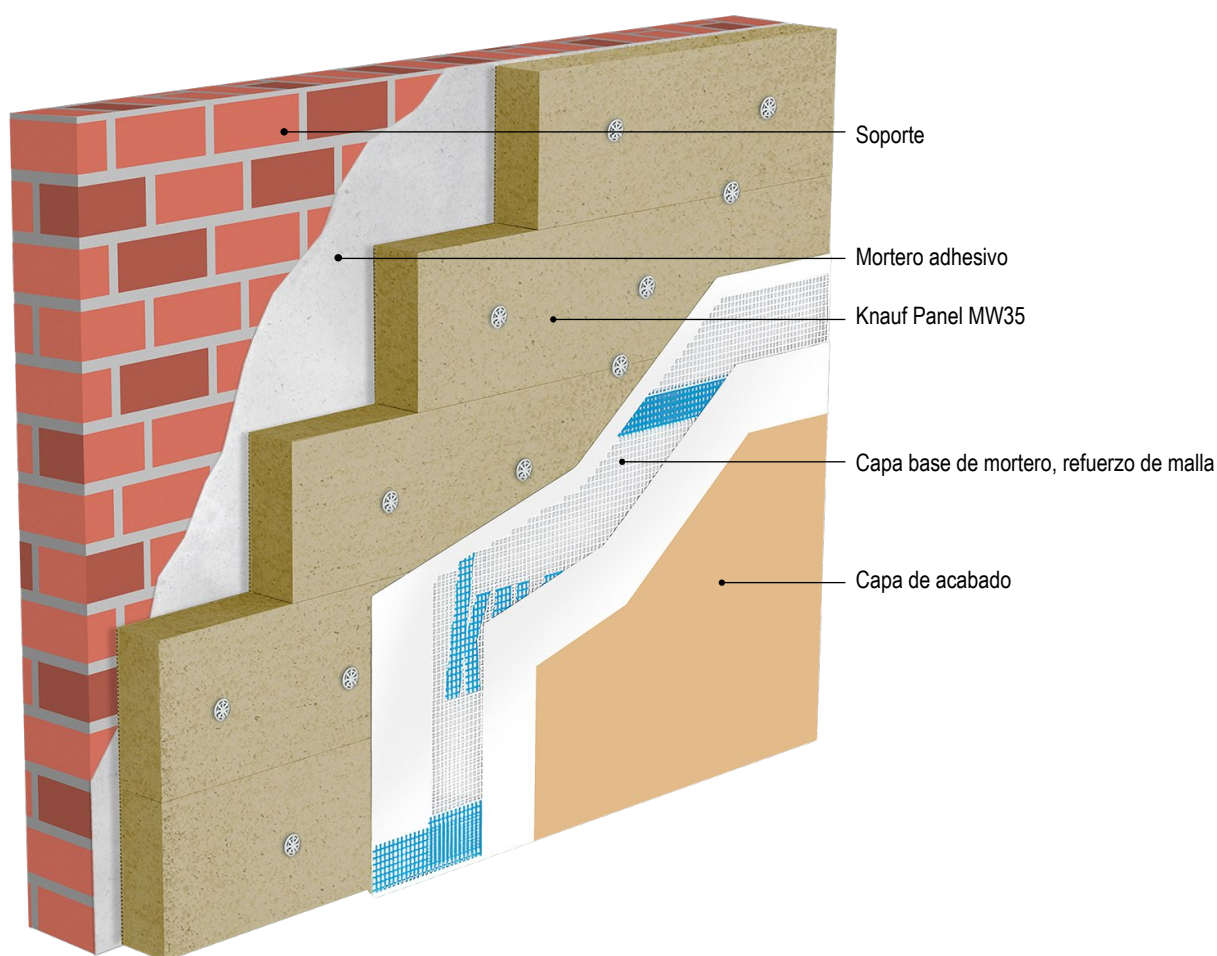
Knauf ETIKS MW sobre construcción tradicional con aislamiento de lana mineral

Envoltentes exteriores

Knauf ETIKS sobre construcción tradicional es un sistema compuesto de aislamiento térmico exterior con material aislante de lana mineral (MW), cuya finalidad es mejorar el confort y la eficiencia energética en edificios nuevos y existentes.

Propiedades

- Reacción al fuego de ETIKS MW: A2-s1 d0 con mortero de refuerzo SM700 Pro y/o B-s1, d0 revestimiento de fachada Conni S
- Muy buenas características de aislamiento acústico



Uso previsto de los sistemas Knauf

Observaciones:

Precaución

Los sistemas de Knauf solo se pueden utilizar para los casos de aplicación especificados en la documentación de Knauf. En caso de que se utilicen productos o componentes de terceros, estos deben ser recomendados o aprobados por Knauf. La correcta aplicación de productos / sistemas supone un transporte, almacenamiento, montaje, instalación y mantenimiento adecuados.

Resumen del sistema

| Sistema Knauf | WE112a.es Con sistema de enlucido de base mineral | WE112b.es Con sistema de enlucido de base mineral / orgánico |
|--|---|---|
| Descripción | Mortero de enlucido natural elaborado con materias primas de base mineral de alta calidad. Robusto, duradero, con una capa exterior abierta a la difusión. Combinado con una capa de refuerzo mineral | Capa de acabado aglomerado orgánicamente para una gama cromática más intensa. Combinado con una capa de refuerzo mineral. |
| Clase de reacción al fuego / material de construcción ETICS | A2-s1, d0 | B-s1, d0 |
| Espesor total máximo del material aislante t | Pared exterior: hasta 120 mm | |
| Espesor final (capa de refuerzo y capa de acabado) | 7 (mín.) – 13 (máx.) | 6 – 11 mm |
| Fachada | | |
| Adhesivo – pared exterior | SM700 Pro, SM300, Lustro | |
| Materiales aislantes MW | Knauf Panel MW35 (Smart Wall FKD-S Thermal) | |
| Anclajes del sistema – Pared exterior (si es necesario) | Anclaje Knauf STR U 2G | |
| Anclajes del sistema (si se requieren) | Anclaje Knauf STR U 2G | |
| Mortero de refuerzo (capa base) | SM700 Pro | |
| Malla de refuerzo | Malla de refuerzo Armiergewebe 4x4 ó 5x5 | |
| Imprimación (si se requiere) | Quarzco Pro | |
| Revestimiento | SM700 Pro | Conni S |
| Zócalo / zona de salpicaduras de agua | | |
| Adhesivo | Sockel-SM Pro, SM700 Pro, SM300 | |
| Material de aislamiento | Material aislante EPS | |
| Mortero de refuerzo (capa base) | Sockel-SM Pro, SM700 Pro | |
| Refuerzo de malla, imprimación, capa de acabado / revestimiento y/o pintura si procede | Sockel-SM Pro | |

1) Necesario espesor mínimo el revestimiento Sockel SM-Pro de 7 mm. Para espesores inferiores, será necesaria una impermeabilización extra.

Material de aislamiento

| Material de aislamiento | Descripción | Valor nominal de la conductividad térmica λ W/(m·K) | Dimensiones w x l mm | Espesor del material de aislamiento disponible mm |
|-------------------------|--|--|----------------------------|--|
| Fachada | | | | |
| | Knauf Panel MW35 (Smart Wall FKD-S Thermal) | 0,035 | 600 x 1000 | 80, 100, 120 mm |

Resistencia térmica

| Material de aislamiento | Resistencia térmica R en (m ² ·K)/W Espesor total del aislamiento t en mm | | | |
|---|---|------|------|------|
| | 60 | 80 | 100 | 120 |
| Knauf Panel MW35 (Smart Wall FKD-S Thermal) | 1,71 | 2,29 | 2,86 | 3,43 |

Material de aislamiento (continuación)

Propiedades de los acabados para zócalo / zona de salpicaduras y fachada

| Propiedades | Revestimientos de acabado mineral | | Revestimientos de acabado orgánico |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------|--|
| | SM700 Pro | Socket-SM Pro | Acabados de resina de silicona Conni S |
| Ligante | Cemento de cal | Cemento | Emulsión de resina de silicona, dispersión |
| Hidrofóbico (repelente al agua) | •• | •••• | •••• |
| Propiedades de difusión | •••• | •• | ••• |
| Resistencia a la suciedad | •••• | •••• | •••• |
| Aplicación de zócalo | •••• | •••• | ••• |

- Ideal
- Ideal a muy adecuado
- Muy adecuado
- Adecuado

Anclajes

Anclaje Knauf STR U 2G

El anclaje Knauf STR U 2G se debe instalar con una herramienta para instalación empotrada o al ras de la superficie. El anclaje roscado interior es de acero galvanizado. La carcasa del anclaje está hecha de un plástico de alta calidad con una zona preparada para la instalación empotrada. El anclaje garantiza los niveles de carga característicos más altos (consultar ficha técnica del anclaje P389b.es).

Mortero de refuerzo (capa base)

Se aplica directamente sobre los paneles de aislamiento como capa base junto con una malla de refuerzo. Su propósito es proteger permanentemente el aislamiento de los efectos climatológicos, e integrar con seguridad la malla de refuerzo, formando la base para las capas de revestimiento y acabado finales.

Malla de refuerzo

Las mallas de refuerzo Armiergewebe 4x4 y 5x5 son mallas de refuerzo duraderas y resistentes a los álcalis, hechas de fibra de vidrio con un tamaño de malla de 4 x 4 o 5 x 5 mm. Son antideslizantes y contienen marcas azules para superposiciones de malla. Además de la apertura de la malla, ambas mallas también difieren en cuanto a su resistencia al desgarro, peso por unidad de área y rigidez. Funcionan como un refuerzo para evitar grietas por donde

puede entrar humedad en el sistema. La posición en el mortero depende de su espesor. La malla de refuerzo de 4x4 mm se puede utilizar adicionalmente como malla de refuerzo para juntas de puenteo en juntas de dilatación, en las superficies exteriores de edificios de losa prefabricada en combinación con SM700 Pro.

Revestimiento (capa de acabado)

SM700 Pro

Mortero en base mineral polivalente apto como adhesivo, capa base de refuerzo o como acabado de fachadas y zócalos. Puede ser fratasado con esponja o aplicado libremente como una capa de color blanco.

Conni S

Revestimiento decorativo en resina de silicona, listo al uso, resistente a la suciedad, altamente hidrófobo y altamente permeable al vapor de agua. En blanco o coloreado. Puede además colorearse en el momento mediante la tecnología de color Knauf ColorMix.

Socket-SM Pro

Mortero de base especial para aplicación en la zona del zócalo, como adhesivo y mortero de refuerzo, así como de acabado. Cuando se utiliza Socket-SM Pro como capa base y acabado de revoque con un espesor total ≥ 7 mm, no es necesaria una protección adicional contra la humedad del suelo.

Reacción al fuego Knauf ETIKS MW

| Material de aislamiento | Sistema | Reacción al fuego/clase de material de construcción SATE |
|--|---|---|
| Knauf Panel MW35 (Smart Wall FKD-S Thermal) | Enlucido base mineral Enlucido base mineral/orgánico | A2-s1, d0 (según EN 13501-1) B-s1, d0 (según EN 13501-1) |

Material de aislamiento: unión

Unión adhesiva a las superficies de las paredes.

| Método de aplicación | Superficie adhesiva | Aplicación en |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| Manual | Superficie parcial ≥ 40 % | Placa de aislamiento |
| | Superficie completa | |
| A máquina | Superficie parcial ≥ 50 % | Sustrato |
| | Superficie completa | |

Selección del anclaje adecuado

Selección del anclaje adecuado

| Categorías de uso Según ETAG 014 o EAD 330196-00-0604 | Material de la pared | Resistencia característica del anclaje en kN/anclaje Anclaje Knauf STR U 2G ETA-04/0023 |
|--|------------------------------------|---|
| A | Hormigón | 1,50 |
| B | Mampostería maciza | 0,60 – 1,50 |
| C | Mampostería hueca o perforada | 0,60 – 1,50 |
| D | Hormigón ligero con agregados | 0,90 |
| E | Hormigón celular autoclave P2 - P7 | 0,75 |

Características del anclaje:

Empotrado: $\chi = 0,002 \text{ W/K}$

Empotrado: $\chi = 0,001 \text{ W/K}$

A ras de superficie: $0,002 \text{ W/K}$

Longitud del anclaje: selección del anclaje en función del grosor del material aislante y otras capas no portantes

| Esesor del material de aislamiento | Longitud del anclaje Anclaje superficial / empotrado Anclaje Knauf STR U 2G | | | |
|------------------------------------|---|---|-------------------------------|---|
| | | | | |
| t mm | Categoría de uso A, B, C, D | | Categoría de uso E | |
| | Obra nueva s ≥ 25 mm mm | Rehabilitación ¹⁾ s ≥ 25 mm mm | Obra nueva s ≥ 65 mm mm | Rehabilitación ¹⁾ s ≥ 65 mm mm |
| 80 | 115 | 135 | 155 | 175 |
| 100 | 135 | 155 | 175 | 195 |
| 120 | 155 | 175 | 195 | 215 |

¹⁾ Con enlucidos existentes de 20mm

s = profundidad de anclaje

Cálculo de la longitud del anclaje:

Profundidad de anclaje s + (20 mm de espesor de revestimiento, si existe + compensación de desplomes) + 5 mm de espesor de adhesivo + espesor de material de aislamiento t

Verificación de las características esenciales del método de fijación del sistema ETIKS

Se ha determinado las características esenciales de las fijaciones siguiendo los métodos de evaluación definidos en el EAD 040083-00-0404.

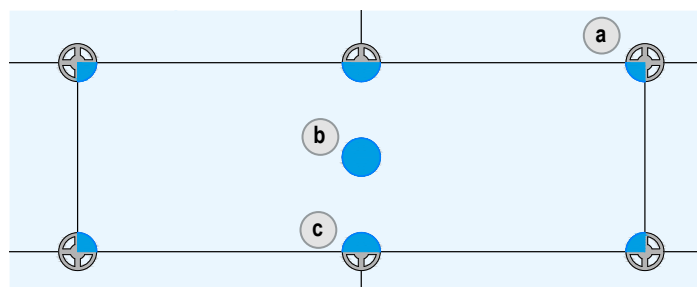
De acuerdo con los resultados de los ensayos se definen el número de anclajes necesarios en función de la carga de viento de proyecto.

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------|------------|-----------------|------------|
| Características Knauf Panel MW35 (Smart Wall FKD-S Thermal) | | Espesor | | ≥ 80 mm | | |
| | | Resistencia a tracción perpendicular a las caras | | ≥ 5.0 kPa | | |
| Plate diameter of anchor | | | ≥ Ø 90 mm | | ≥ Ø 140 mm | |
| Cargas límite (N) | Anclajes no situadas en la junta del panel (Static Foam Block Test) | R _{panel} | mínima media | 480 490 | mínima media | 560 690 |
| | Anclajes situadas en la junta del panel (Static Foam Block Test) | R _{joint} | mínima media | 380 390 | mínima media | 440 540 |
| | Anclajes no situadas en la junta del panel (Pull through test, condiciones húmedas) | R _{panel} | mínima media | 540 610 | npd | |
| | Anclajes no situadas en la junta del panel (Pull through test, condiciones húmedas) serie 2 ¹⁾ | R _{panel} | mínima media | 400 460 | npd | |

1) Según ETAG 004 parte 5.2.4.1.2 método de ensayo (2)

Clasificación de anclajes según disposición

Para la determinación del número de anclajes en cada placa de aislamiento se ha tenido el área de acción de los anclajes en cada uno de ellas



| Tipo de espiga | Explicación de la computación | Cómputo |
|-----------------------------|--|---------|
| a Espigas en esquina | computan 1/4 por su área de acción en el panel | 0,25 |
| b Espigas en panel | computan completas por su área de acción en el panel | 1 |
| c Espigas en aristas | computan 1/2 por su área de acción en el panel | 0,5 |

Colocación del anclaje Knauf STR U 2G para instalaciones por debajo de la malla de refuerzo

| Tipo de disposición | Disposición de anclajes en la superficie del panel y la junta | Número de anclajes equivalente según disposición | | Carga de viento máxima según tamaño de arandela | |
|---------------------|---|--|-------|---|------------------------|
| | | Junta | Panel | 90 mm | 140 mm |
| Disposición 1 | | 4 esquina x 0,25 +2 arista x 0,5 = 2 | 0 | 0,35 kN/m ² | 0,48 kN/m ² |
| Disposición 2 | | 4 esquina x 0,25 +2 arista x 0,5 = 2 | 1 | 0,55 kN/m ² | 0,79 kN/m ² |
| Disposición 3 | | 4 esquina x 0,25 +2 arista x 0,5 = 2 | 2 | 0,76 kN/m ² | 1,09 kN/m ² |
| Disposición 4 | | 4 esquina x 0,25 +4 arista x 0,5 = 3 | 2 | 0,93 kN/m ² | 1,33 kN/m ² |
| Disposición 5 | | 4 esquina x 0,25 +4 arista x 0,5 = 3 | 3 | 1,13 kN/m ² | 1,64 kN/m ² |
| Disposición 6 | | 4 esquina x 0,25 +4 arista x 0,5 = 3 | 4 | 1,34 kN/m ² | 1,95 kN/m ² |
| Disposición 7 | | 4 esquina x 0,25 +4 arista x 0,5 = 3 | 4 | 1,54 kN/m ² | 2,25 kN/m ² |

Para la determinación de la carga de viento máxima en cada caso, se ha calculado la carga de viento que soporta una fijación para 1m² de Knauf Panel MW35 (Smart Wall FKD-S Thermal), según el tipo de arandela escogida, de la siguiente forma:

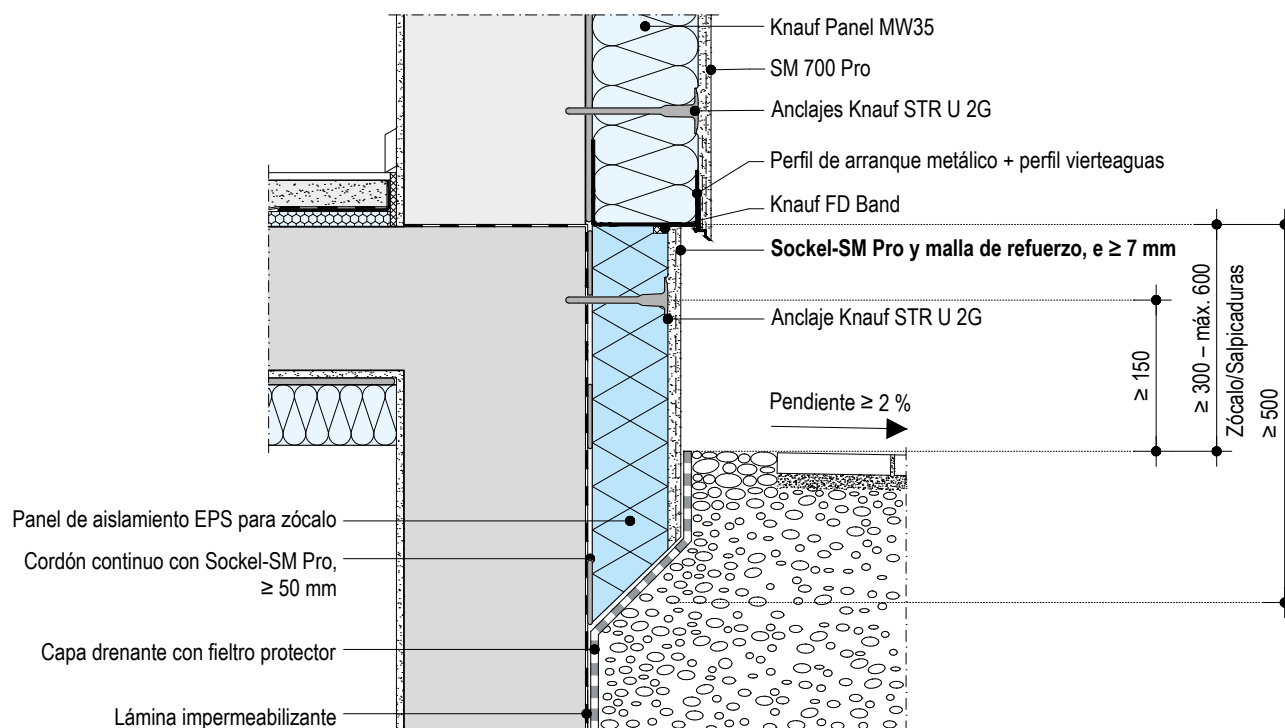
- 1 anclaje en junta soporta 0,10 kN/m² y 0,14 kN/m², con arandelas de 90 mm y 140 mm, respectivamente.
- 1 anclaje en panel soporta 0,12 kN/m² y 0,18 kN/m², con arandelas de 90 mm y 140 mm, respectivamente.

Detalles

I Dimensiones en mm

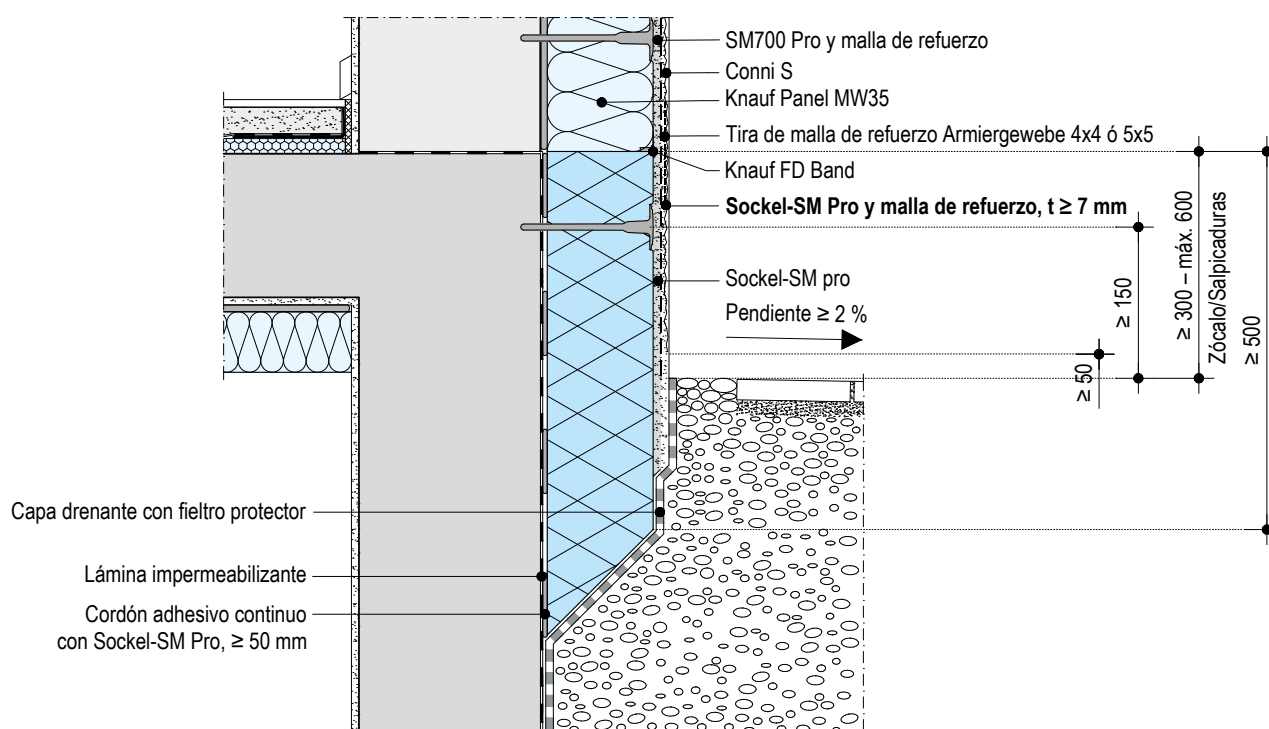
WE112.es-SO-V6 Aplicación de zócalo empotrado

Aplicación en zócalo con goterón y Sockel-SM Pro



WE112.es-SO-V7 Aplicación de zócalo empotrado a ras

Aplicación sin goterón y Sockel SM-Pro



Nota

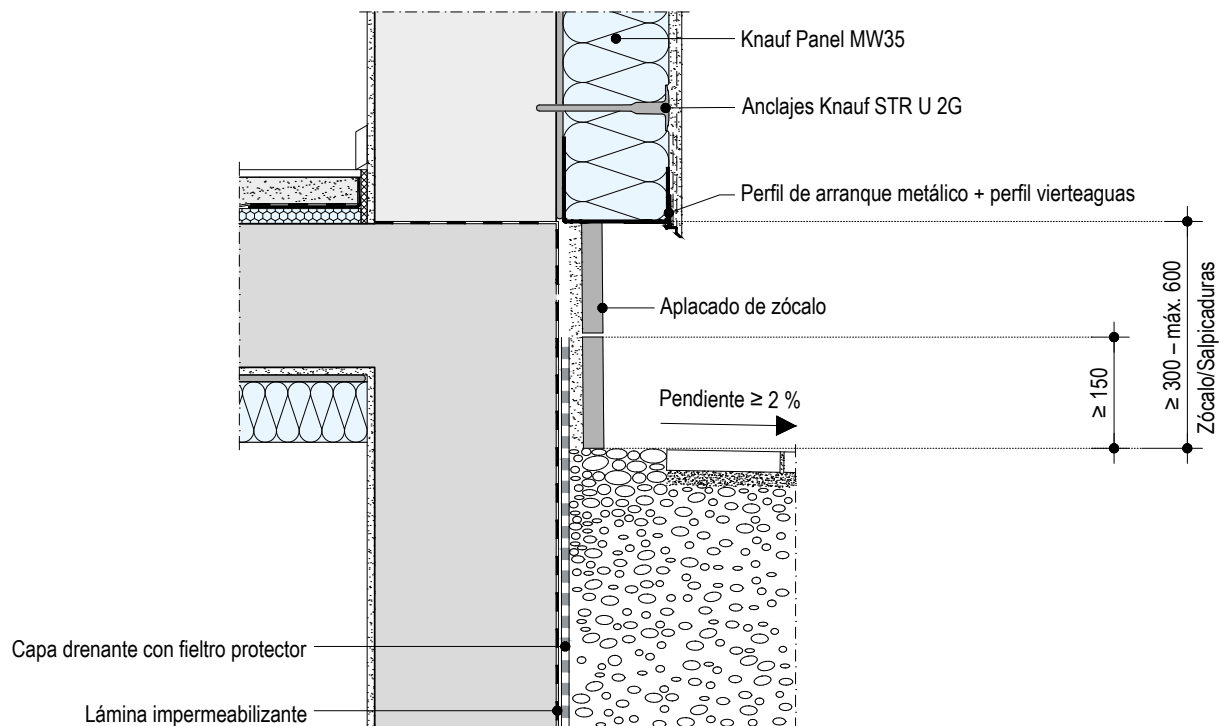
Sin la aplicación de 7 mm de Sockel-SM Pro será necesaria una impermeabilización adicional.

Detalles

I Dimensiones en mm

WE112.es-SO-Vx Aplicación con zócalo en piedra natural, baldosas cerámicas o similar

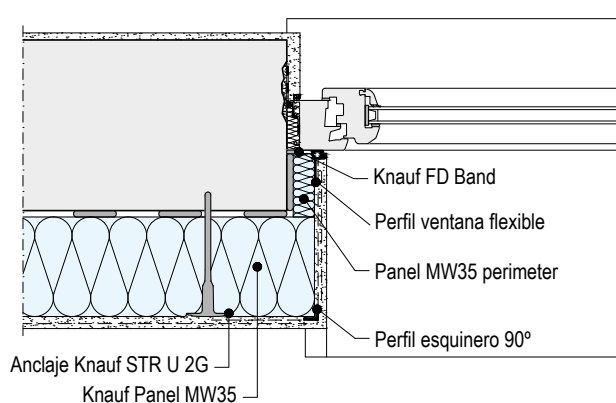
Aplicación en zócalo con goterón y Sockel-SM Pro



Detalle de ventana

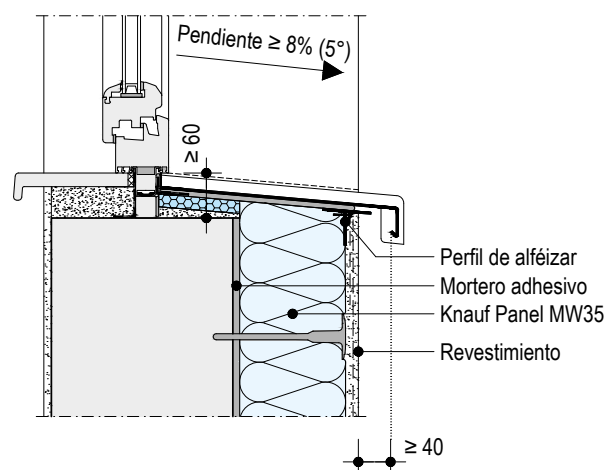
WE112.es-FE-H1

Sección horizontal



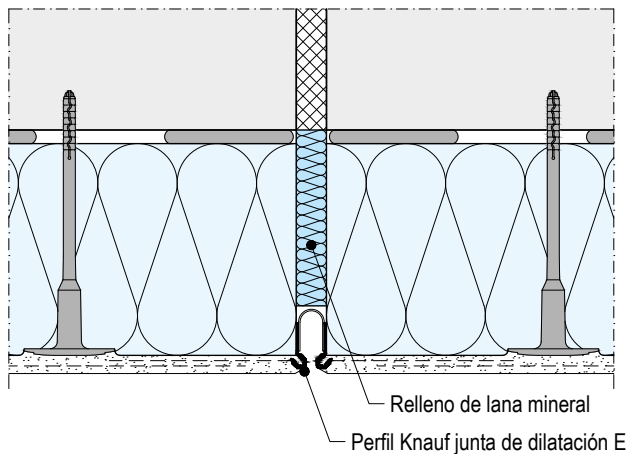
WE112.es-FE-V1

Sección horizontal

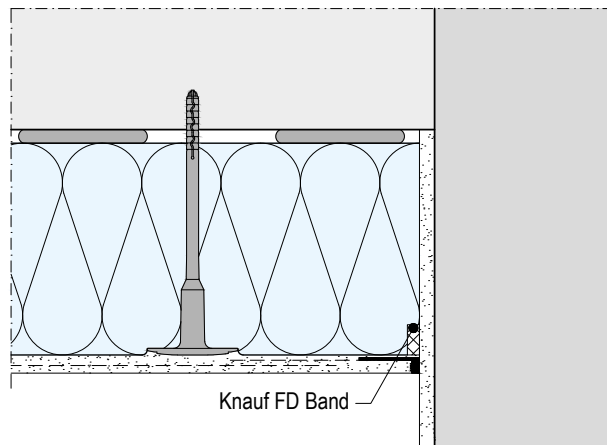


Juntas de dilatación y conexión

WE112.es-FU-H1 Junta de dilatación de edificios



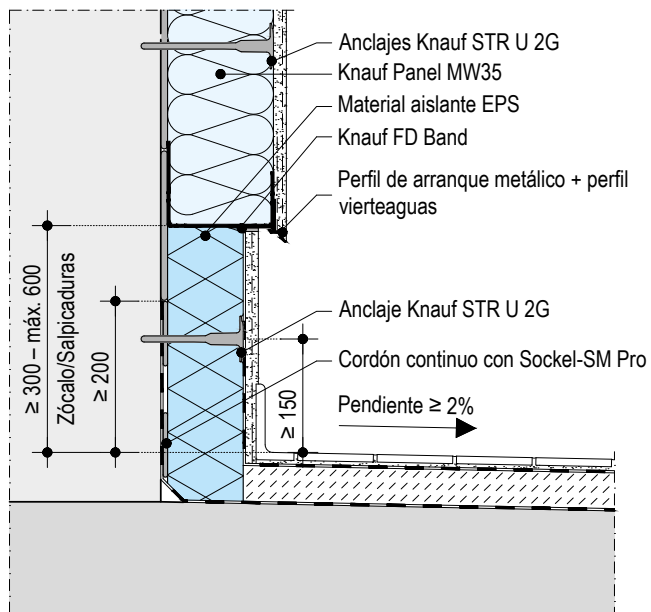
WE112.es-FU-H2 Conexión de la fachada ETIKS con paramento existente o de obra nueva, de distinto material.



Conexiones de balcones y terrazas

WE112.de-BA-V1 Losa de balcón saliente o terraza

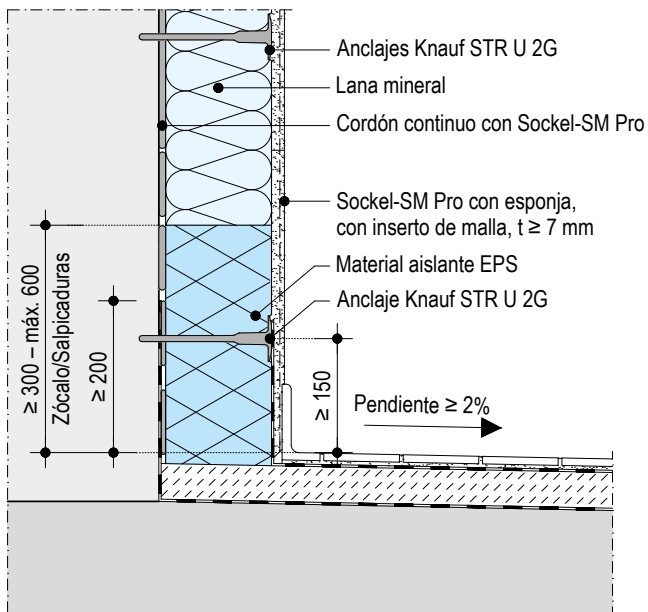
Aplicación de zócalo con goterón



I Dimensiones en mm

WE112.de-BA-V2 Losa de balcón saliente o terraza

Aplicación de zócalo enrasado



Condiciones previas

Proteger el material aislante de la humedad.

Todas las conexiones, disposición de juntas, replanteo y otras particularidades deben aclararse antes de iniciar los trabajos.

Se deberá comprobar la estabilidad de los revestimientos existentes (revestimiento de cemento, revocos o pinturas), la compatibilidad con el adhesivo con el soporte, y eliminar completamente los revestimientos inestables si es necesario.

La estabilidad y la capacidad portante del anclaje debe ensayarse en caso de sustratos no estandarizados (que no estén recogidos en ninguna de las categorías de uso mencionadas).

Todos los sellados deberán ser a prueba de lluvia torrencial. Se deberá asegurar que todas las aberturas o huecos realizados estén sellados. Los trabajos de enlucido y solado en el interior deben estar terminados y los elementos deben estar lo suficientemente secos para evitar una acumulación excesiva de humedad.

La temperatura ambiente, la temperatura del sustrato y del material debe ser de al menos +5 °C y no puede exceder los +30 °C durante toda la fase de aplicación, secado y fraguado. La influencia de un clima desfavorable, como las altas temperaturas, el viento o la luz solar directa, pueden cambiar las condiciones de aplicación. Proteger los paneles de aislamiento de la exposición a la luz solar directa y a los rayos UV, así como de la humedad durante el almacenamiento y la aplicación, hasta que el adhesivo se haya fraguado por completo. Como agua de amasado solo se puede utilizar agua limpia y fría (calidad de agua potable). En las obras de construcción se puede utilizar agua hasta una temperatura de +30 °C.

Cubrir los componentes del edificio que se ensucian fácilmente (p. ej., marcos de ventanas) de manera provisional con un film impermeable antes de la aplicación. Se deberán proteger las superficies de la lluvia y la luz solar directa.

Inspección y preparación del sustrato

La superficie del sustrato debe estar plana, seca y libre de grasa y polvo. Limpiar bien el soporte antes de la aplicación del mortero adhesivo.

En caso de que existan revestimientos (p. ej., pinturas o acabados) sobre el sustrato, es necesario evaluar su compatibilidad con el adhesivo. Los desniveles del soporte hasta un máximo de 20 mm pueden salvarse con el mortero adhesivo si se utilizan anclajes. Los grandes desniveles deben ser compensados mecánicamente mediante una capa adicional de revoco o mortero de refuerzo, u otros medios. La adherencia del mortero debe probarse después de que haya fraguado.

La estabilidad estructural de la pared debe asegurarse antes de la instalación de Knauf ETIKS realizando las pruebas que se estimen oportunas.

Colocación del mortero según método de aplicación

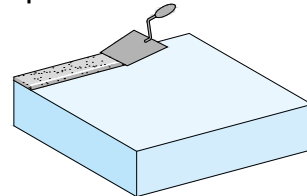
| Método de aplicación | Aplicación en |
|--|----------------------|
| Unión adhesiva a las superficies de las paredes | |
| Manual | Panel de aislamiento |
| Máquina | Sustrato |
| Unión adhesiva a la parte inferior del techo | |
| Manual | Panel de aislamiento |

| Método de aplicación | Aplicación en |
|----------------------|---------------|
| Máquina | Sustrato |

Pegado de los paneles

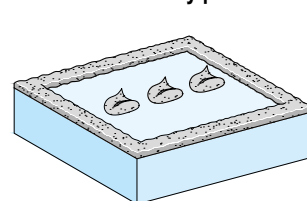
Mezclar el adhesivo con agua limpia de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica actual del producto.

Aplicación manual de mortero sobre el panel de aislamiento



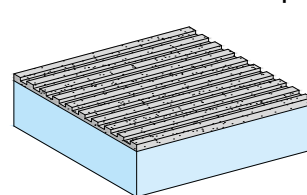
Aplicar el mortero adhesivo en todo el perímetro del panel, y posteriormente retirar una franja de aproximadamente 2 cm de mortero en torno al perímetro, de manera a que el producto no rebose al apretar el panel contra el soporte.

Método de cordón y puntos



La superficie total de mortero adhesivo como unión entre el panel aislante y el sustrato debe ser $\geq 40\%$ después de presionar los paneles aislantes. El cordón de mortero será de 50 mm de ancho a lo largo del perímetro y 3 pelladas de mortero del tamaño de la palma de la mano en el centro del panel aislante.

Unión adhesiva en toda la superficie

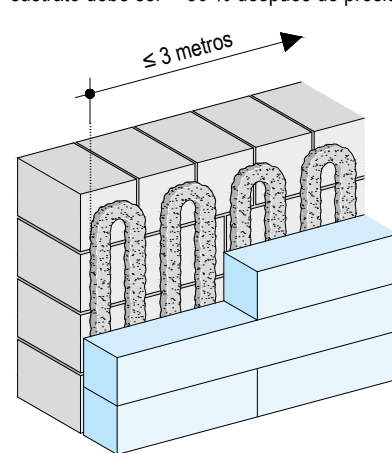


Sobre soportes uniformes que presenten una buena planimetría, es posible aplicar el adhesivo en toda la superficie del panel aislante con una llana dentada.

Aplicación a máquina de mortero

Unión adhesiva en toda la superficie

La superficie total de mortero adhesivo como unión entre el panel aislante y el sustrato debe ser $\geq 50\%$ después de presionar los paneles aislantes.



Aplicar el adhesivo en forma de toques de mortero directamente sobre el soporte en espacios de máximo 100 mm y colocar los paneles aislantes inmediatamente empujando y presionando.

Pasar una llana dentada por el adhesivo directamente antes de aplicar los paneles aislantes.

Zócalo y zona de salpicaduras de agua

Se deberá inspeccionar y comprobar el estado de la impermeabilización del edificio antes de iniciar los trabajos de SATE. Para la zona de salpicaduras de agua aislada (zona ubicada a menos de 300 mm sobre el nivel del suelo), se deberán utilizar paneles de aislamiento de EPS u otro material apropiado.

Los paneles de aislamiento de EPS en el área del zócalo deberán adherirse con un mortero adhesivo que cumpla las exigencias para el zócalo, como por ejemplo Sockel SM-Pro. La aplicación del adhesivo se realiza en toda la superficie o mediante el método de cordón y puntos con una superficie adhesiva de al menos un 40 %. El borde inferior del panel aislante del zócalo debe tener aplicada una tira continua de al menos 50 mm de ancho. Se recomienda que el borde inferior del panel aislante del zócalo tenga un corte en bisel con una mínima integración en el suelo. Es necesario un tiempo de fraguado de al menos 48 horas antes de continuar con los trabajos.

Unión adhesiva sobre sustratos bituminosos

Cuando sea necesario adherir los paneles EPS sobre sustratos bituminosos, será necesario utilizar Sockel-SM Pro, en caso contrario, se deberá aplicar una capa de unión para garantizar la correcta adherencia de los paneles sobre el soporte.

Dejar secar y fijar completamente antes de continuar.

Arranque del sistema

Instalar el perfil de arranque horizontalmente y fijarlo mediante clavos de anclaje (Knauf kit de montaje) a una distancia de aprox. 300 mm. Compensar las tolerancias del sustrato con espaciadores. Conectar las juntas y los perfiles finales de conexión del zócalo con conectores. Proporcionar a las esquinas exteriores el inglete adecuado.

En el caso de paneles aislantes perimetrales, paneles aislantes de zócalo o si se utiliza un perfil de conexión de zócalo, colocar la cinta de sellado de juntas Knauf FD Band entre el panel aislante perimetral/panel aislante de zócalo y el perfil de conexión del zócalo.

Tras la instalación del perfil de arranque y de los accesorios de anclaje (Kit de montaje) pertinentes, colocar el perfil vierteaguas sobre el perfil de arranque de zócalo y proceder al pegado de los paneles aislantes.

Colocar los paneles aislantes de forma precisa y continua comenzando desde abajo y siempre dejando las juntas entre placas de distinta fila, intercaladas un mínimo de 25 cm. En las esquinas y rincones del edificio, los paneles deben instalarse trabados, de manera a que no haya juntas continuas. A tal efecto, se colocarán los paneles machiembrados.

En esquinas del edificio, se arrancará colocando los paneles enteros o a la mitad, de manera a asegurar siempre una discontinuidad en las juntas.

En esquinas que coincidan con aberturas de huecos en fachada (puertas, ventanas), los paneles aislantes deben instalarse en bandera, con un mínimo de 20cm entre la junta del panel y la esquina del hueco.

No se puede aplicar adhesivo a las juntas del panel, ni deberá quedar nunca adhesivo entre panel y panel.

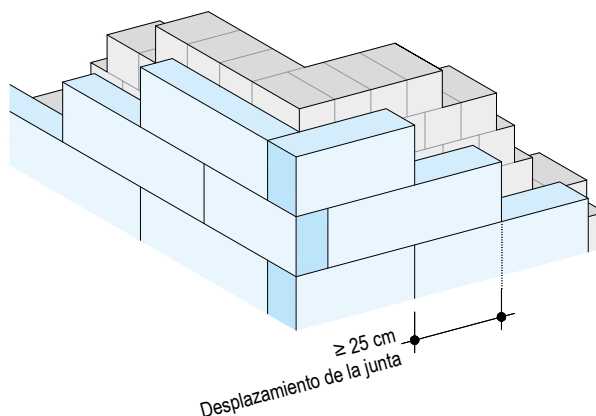
Las juntas abiertas deben rellenarse con pequeñas tiras del mismo material, en caso de juntas superiores a 2mm, o con algún producto adecuado y aislante siempre y cuando la junta sea inferior; nunca con mortero adhesivo.

En caso de necesitar trozos de panel más pequeños para completar el aislamiento de la fachada, estos no podrán ser nunca de ancho inferior a 15 cm.

Las conexiones a los componentes de construcción adyacentes y las penetraciones deben resistir la lluvia torrencial, por lo que se deberá aplicar cinta de sellado Knauf FD Band en estos encuentros garantizar la estanqueidad. Los marcos de las ventanas deberán ser a prueba de lluvia para evitar infiltraciones en el interior del sistema.

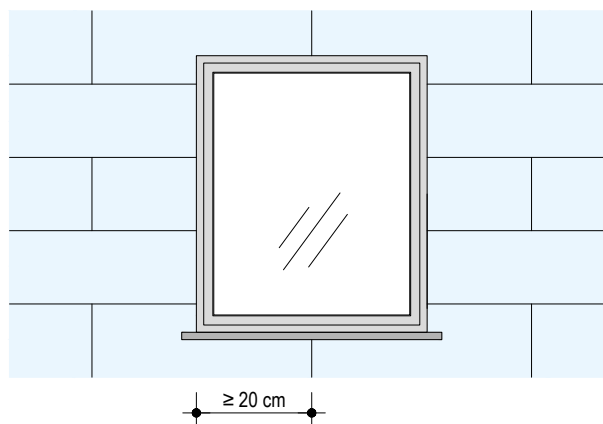
Es necesario un tiempo de fraguado de al menos 48 horas antes de continuar con los trabajos.

Diseño de esquina en paredes exteriores



Aberturas de puertas y ventanas

Material de aislamiento – Anclajes



Instalación en bandera

El muro soporte debe ser lo suficientemente estable para permitir el anclaje de espigas para anclar los paneles aislantes. Para el anclaje de los paneles se deben usar anclajes certificados para garantizar el cumplimiento estructural. La vista general del esquema en las páginas 6 y 7 indica el tipo y número de anclajes que se necesitan en el sistema Knauf ETIKS.

Es necesario que el anclaje tenga aprobación para la categoría de uso que se haya especificado (características del muro soporte). En los casos en los que el soporte no se mencione explícitamente en las fichas técnicas del anclaje escogido, o que no corresponda con ninguna categoría de uso, habrá que demostrar la validez del anclaje sobre el soporte pertinente mediante las pruebas de arrancamiento correspondientes. Las cargas características se determinarán a través de esos ensayos de arrancamiento.

El número de anclajes para la instalación del sistema Knauf ETIKS se puede encontrar en las tablas de las páginas 6 y 7.

La instalación de los anclajes puede comenzar después de que el mortero adhesivo haya endurecido lo suficiente. Generalmente, transcurridas 48 horas (ver ficha técnica del mortero pertinente). El diámetro del taladro debe ser ≥ 8 mm. Para mampostería de ladrillos perforados, la perforación debe realizarse sin la acción de un taladro percutor. Los agujeros de perforación deben estar dispuestos de manera que el refuerzo de hormigón no se dañe.

La profundidad del talado en el soporte se determina según la categoría de uso, (ver página 6). Limpiar los agujeros de perforación antes de aplicar los anclajes. No utilice brocas gastadas. No afilar o manipular incorrectamente la broca.

Para instalaciones del anclaje por debajo de la malla de refuerzo Armiergewebe, el anclaje podrá colocarse en superficie o avellanado. Para instalaciones por encima de la malla de refuerzo, los anclajes únicamente podrán instalarse en superficie.

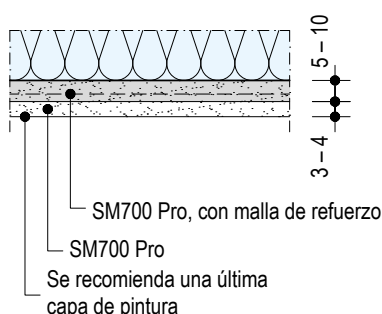
La temperatura del sustrato debe ser > 0 °C al colocar un anclaje. La exposición a la luz ultravioleta o exposición directa a la luz solar tanto para los anclajes como para el panel de aislamiento no puede exceder las 6 semanas.

Nota

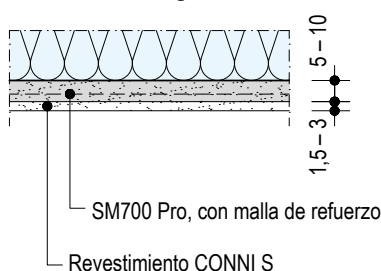
Para conocer la clasificación y la correcta elección del anclaje adecuado, consultar la página 5.

Sistema de refuerzo y revestimiento exterior

Base mineral



Base mineral/orgánico



Capa de refuerzo (capa base)

Refuerzo de fachada

| Capa base | Grosor de la capa | Malla de refuerzo | Disposición de la malla en la capa de refuerzo | Refuerzo de puntos críticos superposición conjunta |
|--------------------------|-------------------|--|---|--|
| SM700 Pro | 5 – 10 mm | Malla de refuerzo Armiergewebe 4x4 o 5x5 | ■ hasta 4 mm: centrado ■ > 4 mm: tercio exterior | ≥ 100 mm |
| SM700 Pro, Sockel-SM Pro | 5 – 7 mm | | | |

Capa de refuerzo (capa base) (continuación)

Reforzar las esquinas de puertas y ventanas y los puntos críticos mediante la aplicación de tiras de aprox. 300 x 150 mm de malla de refuerzo Armiergewebe y mortero de refuerzo. Las tiras se colocarán en vertical, cortando el inglete en forma de flecha.

Reforzar esquinas, aristas y rincones mediante perfiles de refuerzo en pvc (esquinero 90° con pestaña o sin pestaña, perfiles goterón en dinteles de ventanas, perfil alféizar, etc...)

Posteriormente, aplicar una capa de mortero de refuerzo en toda la superficie de los paneles aislantes mediante llana dentada y colocar malla de refuerzo Armiergewebe en toda la superficie con un solape de las juntas de 100 mm según las marcas azules de la malla. Nivelar y alisar la capa base.

Se debe embutir la malla en fresco, sobre el mortero recién aplicado. Cubrir la malla de refuerzo con mortero, repasando suavemente la capa de mortero con la llana.

Si fuera necesario un refuerzo doble, con doble malla de refuerzo, la malla de refuerzo inferior se aplica a tresbolillo y siempre contrapeada con respecto a la malla de refuerzo superior (que no coincidan nunca las juntas). Vigilar que la malla no quede arrugada.

Una vez endurecida la primera capa de mortero, la segunda malla de refuerzo se incrusta con un solape de juntas igualmente de 100 mm. En este caso, los refuerzos de esquinas y puntos críticos se realizan embebidos en la segunda capa de mortero de refuerzo.

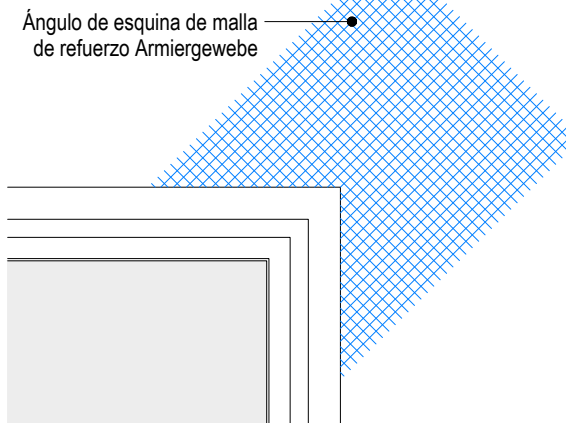
No se deberá realizar un alisado excesivo del mortero de refuerzo para evitar la pérdida de adherencia del revestimiento final. Sin embargo, es fundamental conseguir una buena planimetría en el mortero de refuerzo, pues cualquier imperfección o desnivel se verá reflejado en el revestimiento final y, por consiguiente, se hará visible una vez finalizada la obra. En caso de fratasar o reparar el mortero, eliminar las rebabas que se hayan formado durante el fraguado.

Las conexiones entre capa de refuerzo y elementos de construcción (carpinterías) deben realizarse mediante colocación de un perfil PVC de remate apropiado para la conexión pertinente.

Refuerzo del dintel de la ventana

Dimensiones en mm

Imagen 1



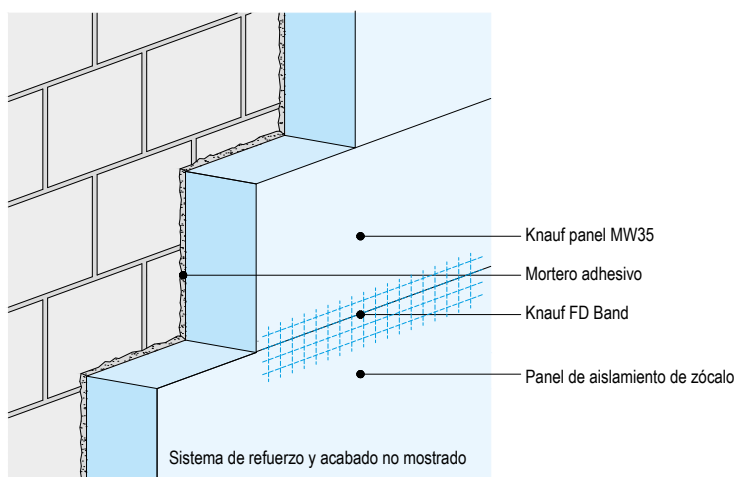
Las esquinas y puntos críticos que vayan reforzados, requieren de la aplicación de mortero de refuerzo junto con las tiras de malla de refuerzo

Tiempo de secado de la capa base

Antes de aplicar revestimientos finales, morteros de acabado o cualquier producto posterior, se debe esperar al menos 1 día/mm de espesor de mortero de refuerzo. En cualquier caso, los revestimientos finales no pueden aplicarse antes de que el mortero de refuerzo aplicado haya secado por completo, con un tiempo mínimo de secado de 10 días. Consultar fichas técnicas de producto.

Zócalo y zona de salpicaduras de agua

Aplicar una capa de mortero de refuerzo Sockel-SM Pro de >7mm, de manera que no resulta necesaria una protección adicional contra la humedad. Incrustar malla de refuerzo Armiergewebe 4x4 o 5x5 en toda la superficie, en el tercio superior de la capa base. Solapar las juntas al menos 100 mm.



Para el área del zócalo en sistemas Knauf ETIKS MW, se recomienda el uso de paneles aislantes de material distinto a Knauf Panel MW35 (por ejemplo, en EPS), y se deberá realizar la conexión de ambos paneles colocando una tira continua de Knauf FD Band en el momento del pegado de los paneles. De igual forma, antes de la aplicación del mortero de refuerzo, se deberá colocar sobre la junta horizontal entre paneles una tira de malla de refuerzo Armiergewebe con una anchura mínima de 10 cm.

Revestimiento

Imprimación

Remover bien el contenido del recipiente y repetir de vez en cuando. Según el producto de revestimiento que se utilice, aplicar la imprimación pertinente (consultar la ficha técnica del revestimiento) sin diluir, uniformemente con un rodillo en toda la superficie o aplicar con un dispositivo de pulverización adecuado. Para Conni S, aplicar Quarzco Pro distribuido uniformemente y sin diluir con un rodillo o brocha. Evitar las manchas o salpicaduras. Al aplicar Conni S pigmentados, se recomienda Quarzco Pro pigmentado en el mismo tono de color o similar. Sobre todo en el caso de colores de acabado muy oscuros.

Consultar las fichas técnicas de cada producto, para información sobre tiempos de secado.

Aplicación de revestimiento

| Revestimiento | Espesor de capa en mm |
|---|-----------------------|
| Fachada | |
| SM700 Pro (acabado con llana) | 3-4 mm |
| SM700 Pro (fratasado o texturizado) | 3-4 mm |
| Conni S | Tamaño de grano |
| Zócalo | |
| Socket-SM Pro (con esponja) ¹⁾ | 2 |

1) Solo en combinación con Socket-SM Pro como capa base. No es necesario una protección adicional contra la humedad en el caso de que se utilice Socket-SM Pro en la totalidad del sistema de refuerzo (capa base y capa de acabado) en un espesor total ≥ 7 mm.

La relación de la mezcla entre agua y mortero se determina en la ficha de producto. Se deberá verificar los envases antes de usarlos para asegurarse de que los tonos de color sean correctos.

Al aplicar una capa de acabado coloreada, asegurarse de que los números de lote sean los mismos o mezclar solo la cantidad necesaria de acabado para terminar el paramento deseado. Podrían darse ligeras diferencias en los tonos de color debido al uso de agregados naturales. Al realizar un nuevo pedido, indicar siempre el número de lote de la entrega anterior.

Para garantizar una distribución uniforme del grano, se debe cuidar el tipo de herramienta utilizada, ya que esta influye en la rugosidad de la superficie, por lo tanto, es fundamental utilizar la misma herramienta para obtener un acabado uniforme.

Para evitar diferencias en la calidad del acabado o la textura final del paramento, es necesario una adecuada planificación de las superficies a trabajar. Se debe trabajar rápidamente en fresco y no volver a trabajar sobre superficies endurecidas. Es importante evitar interrupciones cuando se trabaje en superficies continuas y se deberá completar el trabajo en los paramentos

continuos sin realizar pausas.

SM700 Pro

Aplicar SM700 Pro con un espesor de capa de 2 a 3 mm sobre la base para conseguir texturas fratasadas o repasadas con esponja. El tiempo de secado de la capa base se puede reducir a 1 día si la capa de terminación se realiza también con SM700 Pro. Comenzar a fratar o texturizar libremente cuando el SM700 Pro empiece a fraguar.

No se deben aplicar pinturas u otros productos de acabado adicionales, en caso de requerirlo, hasta pasados al menos 7 días de la aplicación del mortero SM700 Pro. En caso de que el color del revoco y el de la pintura sean diferentes, se requiere un sistema de recubrimiento, consistente en una imprimación y, dependiendo del color y el soporte, una o más manos de pintura de acabado.

Conni S

El producto está listo al uso y, debe agitarse antes de la aplicación. Aplicar Conni S con llana de acero inoxidable en toda la superficie y alisar con movimientos circulares sin interrupción utilizando una llana de plástico duro.

Zócalo y zona de salpicaduras de agua

Aplicar una imprimación adecuada al acabado seleccionado y observar los tiempos de secado requeridos. Aplicar el revestimiento de zócalo, sobre la capa de refuerzo y observar siempre la información y las indicaciones de la ficha técnica del producto.

Socket-SM Pro

Cuando se aplica Socket-SM Pro en un espesor de capa total (capa base y capa de acabado) de al menos 7 mm, no es necesaria una protección adicional contra la humedad.

Protección mecánica en la zona del zócalo

Como protección para el zócalo en la zona de contacto con el suelo, es necesaria la colocación de una lámina drenante con barrera antirraíces hasta el borde de la línea del suelo.

Notas

Todos los productos aquí mencionados están formulados con una acción preventiva y retardante contra la suciedad. Aun así, no se puede garantizar una protección permanente contra la suciedad causada por microorganismos como algas y hongos. La proliferación de dichas patologías depende de las condiciones locales y ambientales. La pérdida de la función técnica del revestimiento por ensuciamiento con algas y hongos en la superficie es prácticamente inexistente.

Mantenimiento

El mantenimiento de la superficie de la fachada debe realizarse a intervalos regulares teniendo en cuenta el tamaño, la arquitectura y la localización del edificio. En todos los casos, se debe asegurar la impermeabilización de los distintos elementos constructivos que así lo requieran.

Se entiende por mantenimiento la limpieza, pintura o, en su caso, renovación de conexiones (juntas contra la lluvia torrencial y la resistencia permanente a la intemperie del sistema en su conjunto) de los Sistemas de Aislamiento Térmico Exterior (SATE) Knauf ETIKS. Es necesario tomar medidas correctivas lo más rápido posible si se identifica un problema de mantenimiento para asegurar la vida útil sistema Knauf ETIKS y proteger la apariencia visual. Por lo general, se recomienda consultar a empresas especializadas cualificadas y con experiencia si se identifica un problema de mantenimiento.

Superficies de acabado. Terminaciones de la fachada.




Se debe realizar una revisión periódica de la fachada, para asegurar un correcto mantenimiento y un funcionamiento adecuado de los distintos componentes. En todos los casos, se debe asegurar la impermeabilización de los distintos elementos de terminación, revocos y pinturas, contra la lluvia torrencial y la resistencia permanente a la intemperie del sistema en su conjunto.

| Inspeccionar para | Instrucciones y medidas técnicas |
|---|---|
| Ensuciamiento | Limpiar con chorro de agua a alta presión (temperatura del agua inferior a +60 °C, observar las normas regionales de vertido de aguas residuales) y, si es necesario, aplicar una nueva capa de pintura o revoco a la fachada con un producto conforme al sistema una vez que esté suficientemente seca. |
| Proliferación de microorganismos (por ejemplo, algas, moho) | Limpiar con un chorro de agua a alta presión (temperatura del agua inferior a +60 °C, observar las normas regionales de descarga de aguas residuales), aplicar un producto limpiador si fuera necesario (consultar al fabricante del producto) y, si es necesario, aplicar una nueva capa de pintura o revoco a la fachada con un producto conforme al sistema una vez que esté lo suficientemente seca. |
| Sellado de conexiones elásticas (ventanas, puertas, juntas de dilatación, penetraciones de fachadas) | Las juntas aplicadas con materiales permanentemente elásticos son juntas de mantenimiento y deben inspeccionarse y reemplazarse a intervalos regulares, si es necesario, o sellarse para repeler la humedad. |
| Daños mecánicos | Rellenar con un producto adecuado (consultar al fabricante del producto, o al perito), volver a aplicar el acabado incluyendo la malla de refuerzo y, si es necesario, aplicar una nueva mano de pintura con una pintura compatible con el sistema. Las reparaciones en áreas y manchas pequeñas pueden sobresalir visualmente del resto de la superficie. Pueden verse diferencias en la textura y el color de la capa de acabado. |

Tabla de consumos

| Zócalo | Fachada | Componentes del sistema | Observación | Unidad | Cantidad como valor medio | |
|--|---------|------------------------------------|--|---------------------------|---|---------------------------|
| | | | | | WE112a.es Base mineral | WE112b.es Orgánico |
| Adhesivo por m² de zócalo / fachada sin tener en cuenta pérdidas y desperdicios (40 % – 100 % relación de superficie adhesiva) | | | | | | |
| • | • | SM300 | máx. espesor de capa 5 mm | kg | 4,3 – 6,5 | |
| • | • | SM700 Pro | | kg | 3,5 – 6,0 | |
| • | | Socket-SM Pro | | kg | 4,0 – 8,0 | |
| | • | Lustro | | kg | 1,8 – 3,1 | |
| Material de aislamiento por m² de zócalo/fachada sin tener en cuenta pérdidas y desperdicios | | | | | | |
| • | | Panel aislante para zócalo | grosor del material de aislamiento hasta 120 mm | m² | 1 | |
| | • | Knauf Panel MW35 | espesor 80 – 120 mm | | m² | 1 |
| Conexión de zócalo por m de fachada sin tener en cuenta pérdidas y desperdicios Solo con zócalo empotrado | | | | | | |
| | • | Perfil vierteaguas | Adicional al perfil de arranque de zócalo | m/m | 1 | |
| | • | Perfil de arranque de zócalo | Perfil de arranque de zócalo adecuado para los distintos espesores de aislamiento | m/m | 1 | |
| | • | Kit de montaje | Tacos, conectores y espaciadores | m/m | 0,04 | |
| Taco por m² zócalo / fachada / sin tener en cuenta pérdidas y desperdicios | | | | | | |
| • | • | Anclaje Knauf STR U 2G | Profundidad de anclaje s ≥ 25 mm, ≥ 65 mm para categoría E | ≥ 2 piezas (ver pág.7) | Número de anclajes en función de la carga del viento, véase la tabla en la página 7 | |
| | • | Knauf STR-CAPS | Tapa en EPS color blanco o grafito, para utilización sobre instalación avellanada del anclaje Knauf STR U 2G | | | |
| Mortero de refuerzo por m² de zócalo/fachada sin tener en cuenta pérdidas y desperdicios | | | | | | |
| • | • | SM700 Pro | Espesor de capa 5 – 10 mm | kg | 7,0 – 13,0 | 7,0 – 13,0 |
| • | | Socket-SM Pro | Espesor de capa 7 mm ₁₎ | kg | 11 | 11 |
| Malla de refuerzo por m² de zócalo/fachada sin considerar pérdidas y desperdicios | | | | | | |
| • | • | Malla de refuerzo Armiergewebe 4x4 | Superposición de juntas de 100 mm | m² | 1,1 | 1,1 |
| • | • | Malla de refuerzo Armiergewebe 5x5 | | | | |
| Imprimación por m² de zócalo/fachada sin considerar pérdidas y desperdicios | | | | | | |
| • | • | Quarzco Pro | Sin diluir | kg | – | 0,20 – 0,25 ⁴⁾ |
| Capa de acabado por m² de zócalo/fachada sin tener en cuenta pérdidas y desperdicios | | | | | | |
| | • | SM700 Pro fratasado o texturizado | Espesor de capa 3 – 4 mm | kg | 4,2 – 5,0 | – |
| • | • | Conni S | Espesor de capa 1,0 mm | kg | – | 2,2 |
| | | | Espesor de capa 1,5 mm | | – | 2,4 |

1) Con Socket-SM Pro como capa base y Socket-SM Pro como capa de acabado con un espesor total ≥ 7 mm no será necesaria protección adicional contra la humedad.

| | |
|---|--|
| <p>Knauf Datos de contacto:</p> <p> Tel.: 900 106 114</p> <p> knauf@knauf.es</p> | <p>Sistemas de Construcción en Seco Avenida de Burgos, 114 Planta 6ª, 28050 Madrid</p> <p>La documentación técnica está sujeta a constantes actualizaciones y es necesario consultar siempre la última versión desde nuestra página web.</p> |
| <p> www.knauf.es</p> | <p>Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Knauf GmbH Sucursal en España. Garantizamos la calidad de nuestros productos. Los datos técnicos, físicos y demás propiedades consignados en esta hoja técnica son resultado de nuestra experiencia utilizando sistemas Knauf y todos sus componentes conforman un sistema integral. Los datos de consumo, cantidades y forma de trabajo provienen de nuestra experiencia en el montaje, pero se encuentran sujetos a variaciones que pueden provenir de diferentes técnicas de montaje. Por la dificultad que entraña, no ha sido posible tener en cuenta todas las normas de la edificación, reglas, decretos y demás escritos que pudieran afectar al sistema. Cualquier cambio en las condiciones de montaje, utilización de otro tipo de material o variación con relación a las condiciones bajo las cuales ha sido ensayado el sistema puede alterar su comportamiento y en este caso Knauf no se hace responsable de las consecuencias del mismo.</p> |
| <p>WE112.es/esp./06.23/HT</p> | <p>Las características constructivas, estáticas y físicas de los sistemas Knauf solamente pueden ser conseguidas y garantizadas utilizando materiales comercializados por Knauf y siguiendo las indicaciones de montaje de nuestras hojas técnicas.</p> |