

StoTherm

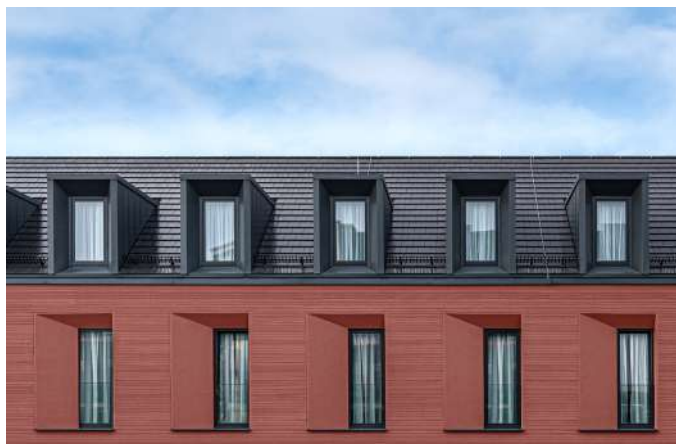
Sistemas de aislamiento térmico exterior

Fachada



Llevamos alrededor de 60 años desarrollando, produciendo y comercializando sistemas de aislamiento térmico exterior (SATE). Estos están muy demandados actualmente, tanto en edificios de nueva construcción como en proyectos de rehabilitación. Esto se debe a que los sistemas de aislamiento térmico exterior contribuyen a ahorrar energía, reducir las emisiones de CO₂ y proteger los recursos.

Índice



Nuestra responsabilidad: Construir con conciencia.

4 Construir con conciencia.

6 Porque conservar el valor es la protección climática más eficaz



Sistema de aislamiento térmico exterior: más de lo que parece

10 En perfecta sincronía: niveles de los sistemas de aislamiento térmico exterior

12 En el punto de mira: el material aislante

14 Armados y comprobados: nuestros morteros base

16 La primera impresión: el revestimiento exterior

Imagen de portada y entradas de los capítulos:

Ibis Styles Hotel, Aschaffenburg, DE

Propietario: Success Hotel Management GmbH, Stuttgart, DE

Proyecto: MPP Meding Plan + Projekt GmbH, Hamburgo, DE

Ejecución: Franz-Josef Riegel GmbH, Bürgstadt, DE

Competencias de Sto: StoTherm Mineral; StoTherm Vario; StoSignature, Texture: Linear 30

Fotografía: Martin Baitinger, Böblingen, DE

Debe tenerse en cuenta que los datos, las ilustraciones, las afirmaciones técnicas generales y los dibujos recogidos en el folleto solo son sugerencias y detalles generales que representan este modo de funcionamiento. No se indica ninguna precisión dimensional. El encargado de la aplicación/cliente es responsable de verificar la aplicabilidad y la integridad del producto en cada proyecto. Los trabajos a realizar por otros gremios se representan solo esquemáticamente. Todos los datos y especificaciones deben adaptarse a las condiciones locales, y no representan valores, detalles o montajes planificados. Es obligatorio observar las correspondientes especificaciones y datos técnicos de los productos que se indican en las fichas técnicas, así como las descripciones del sistema y las homologaciones.



Nuestros sistemas de aislamiento térmico exterior: StoTherm

20 StoTherm: vista general
22 StoTherm Classic®
24 StoTherm Vario
26 StoTherm Classic®S1 - L/MW
28 StoTherm Mineral
30 StoTherm Wood
32 StoTherm Cell
34 StoTherm Resol
36 StoTherm PIR



Potencial, tecnología, servicio

40 Porque el sistema de aislamiento térmico exterior puede determinar la forma
42 Sin puente térmico: hasta el mínimo detalle
44 Innovación: revestimientos biónicos
46 Le acompañamos desde el diseño hasta el final de la obra



Construir con conciencia.

Para frenar el rápido cambio climático, somos más necesarios que nunca en el sector de la construcción. Como líderes del mercado mundial de sistemas de aislamiento térmico exterior, llevamos más de 60 años combinando el sentido de la responsabilidad y los conocimientos técnicos para aplicar soluciones neutras desde el punto de vista climático en la construcción.

En el sector de la construcción, hemos lanzado muchas innovaciones en materia de planificación y construcción energéticamente eficiente en las últimas décadas. El objetivo: la neutralidad climática. Trabajamos para reducir el consumo energético de los edificios. Al mismo tiempo, los edificios deben ser capaces de soportar las condiciones meteorológicas diarias, incluso las más extremas. Los arquitectos, prescriptores y profesionales del sector cada vez tienen más responsabilidad en la realización de edificios funcionales, estéticos y valiosos desde el punto de vista ecológico. Por ello, la planificación y la construcción son cada vez más complejas. La elección del material de la fachada y de la estructura adecuada tiene una importancia crucial. No solo por el enorme consumo de materias primas, sino también por las emisiones de CO₂, la durabilidad y la salud de las personas y del medioambiente.

Nuestros sistemas de aislamiento térmico exterior (SATE) StoTherm son una solución efectiva, eficiente y cómoda para cumplir estos altos requisitos. Desde 1965, nuestros sistemas StoTherm se han utilizado en 640 millones de m² de superficie de fachada. Con ello, se han ahorrado 350 millones de toneladas de CO₂. Y, además, se ha protegido la estructura del edificio. Así lo demuestra nuestra experiencia de las últimas décadas. Con una aplicación profesional y adecuada y un correcto mantenimiento, la declaración medioambiental del producto según la norma ISO 14025/EN 15804

confirma que nuestros sistemas durarán tanto como los edificios.*

Para la realización de la Pfarmmesnerhaus en Vipiteno, Tirol del Sur (ver foto), por ejemplo, Pedevilla Architects confió en nuestro sistema StoTherm Mineral, basado en un material aislante de lana mineral. De este modo, la vivienda multifamiliar se equipó con la mejor protección contra incendios.

Naturalmente, cada proyecto de construcción tiene sus propias exigencias especiales. Por tanto, los productos y sistemas deben seleccionarse cuidadosamente. Con nuestros ocho sistemas StoTherm y las posibilidades de diseño que estos ofrecen, con seis materiales de fachada disponibles, estamos seguros de poder ofrecerle la solución óptima para su proyecto. Además, contará con el apoyo de nuestros asesores personales en todas las decisiones. Así es como asumimos nuestra responsabilidad de ayudar a dar forma al mundo cuando construimos. Y logramos nuestro objetivo: Construir con conciencia.

Imagen derecha:
Pfarmmesnerhaus, Vipiteno, IT
Propietario: Helmut Zingerle, Schabs, IT
Proyecto: Pedevilla Architects, Brunico, IT
Ejecución: Die Malermeister - Heidegger & Holzmann, Varna, IT
Áreas de competencia de Sto:
StoTherm Mineral; StoSignature, Texture: Rough 20 (modelo especial)
Fotografía: Gustav Willeit, Corvara, IT







Porque conservar el valor es la protección climática más eficaz

Los sistemas de aislamiento térmico exterior (SATE) combinan las exigencias técnicas y energéticas con los requisitos ecológicos y estéticos durante la rehabilitación de edificios.

Más información sobre los sistemas de aislamiento para interiores StoTherm In, por ejemplo, para edificios protegidos: www.sto.es

Los sistemas de aislamiento térmico exterior (SATE) se utilizan a menudo para la rehabilitación energética de las fachadas, independientemente de si ya existía un sistema de este tipo en el edificio o no. Nuestros sistemas de aislamiento térmico exterior también ofrecen muchas ventajas para los edificios protegidos. Es el caso, por ejemplo, de la colonia Dammerstock, que data de 1929 (ver fotos): aquí, a pesar de la rehabilitación con un sistema de aislamiento térmico exterior, la fachada sigue conservando el encanto de los años veinte. El arquitecto Georg Matzka consiguió preservar el aspecto de la fachada lo más fielmente posible al original utilizando el sistema fino StoTherm Resol.

La construcción con sistemas de aislamiento térmico exterior se lleva a cabo desde hace unos 60 años. Por eso, algunos edificios que ya cuentan con este tipo de sistemas tienen que reformarse igualmente. Mientras que antes era habitual arrancar y eliminar las viejas capas de aislamiento, hoy cada vez se apuesta más por una doble capa. Esto consiste en instalar un nuevo sistema de aislamiento térmico exterior sobre el antiguo. La superposición permite alcanzar valores de aislamiento contemporáneos y cumple estándares de casa pasiva. Los daños como grietas, marcas de espigas o puentes térmicos desaparecen de una sola vez con este paso de trabajo.

Como material aislante, se puede elegir entre poliestireno o lana mineral. El poliestireno destaca por su rentabilidad y sus propiedades de aplicación. Por su parte, la lana mineral cumple más requisitos de protección contra incendios. Para la rehabilitación de edificios existentes con un soporte

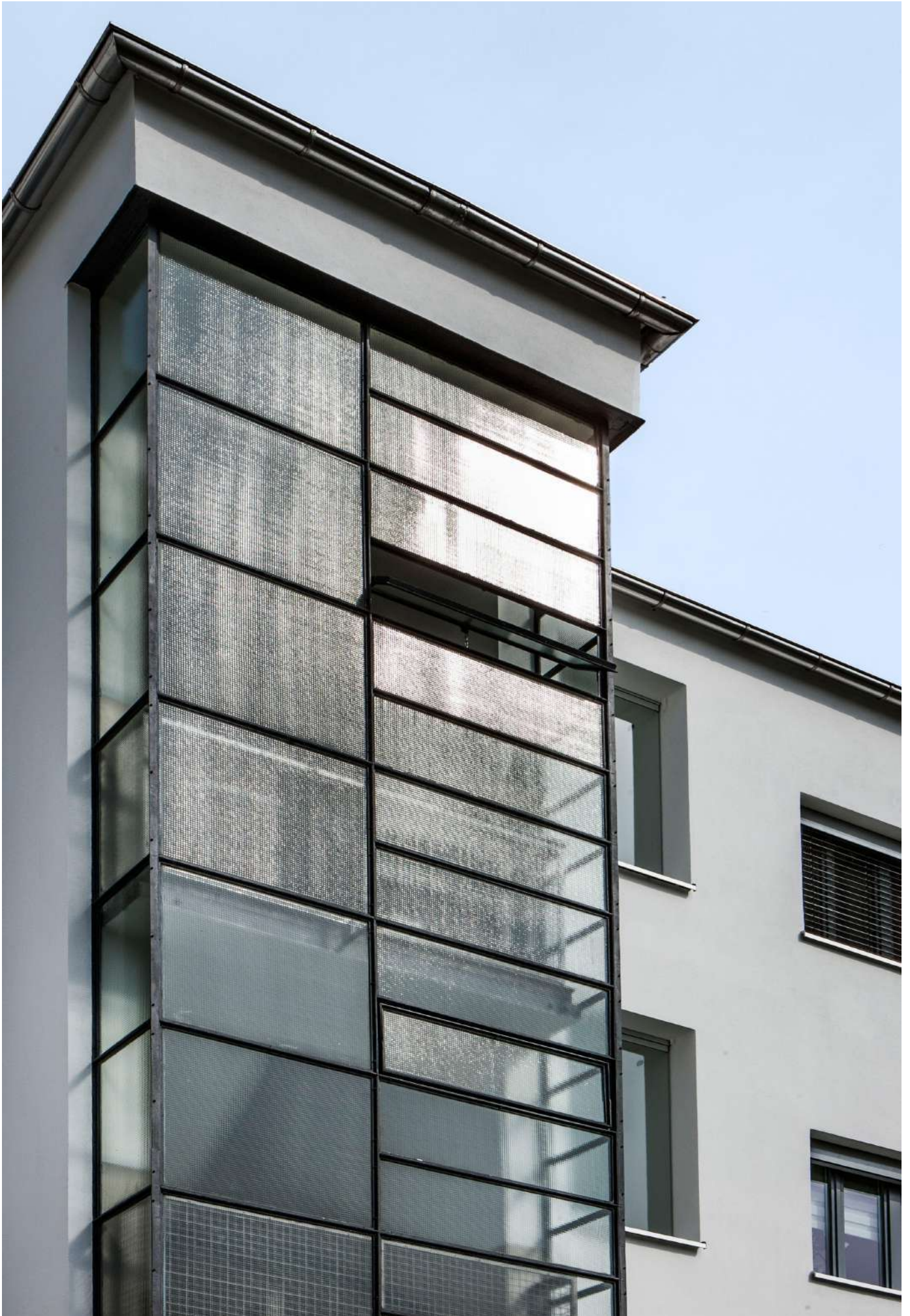
resistente y macizo, hay seis materiales aislantes disponibles. Cada uno se centra en unas exigencias determinadas: si el material aislante debe ser especialmente ecológico, el aislamiento con fibra de madera blanda resulta ideal.

Si lo que se pretende es mejorar la protección contra incendios, por ejemplo, en el caso de obras públicas, se suele elegir lana mineral. Y si no es posible aplicar un aislamiento exterior, por ejemplo, por tratarse de un edificio protegido, ofrecemos tres sistemas de aislamiento para interiores como solución alternativa: StoTherm In Comfort es la variante más lógica para un clima interior óptimo, StoTherm In Aevero es el sistema de aislamiento para interiores más fino y, StoTherm In SiMo, el más económico.

Rehabilitar edificios con nuestros sistemas StoTherm significa conservar su valor. Y persigue un objetivo: Construir con conciencia.

Imagen derecha:
Colonia Dammerstock, Karlsruhe, DE
Propietario: Hardtwaldsiedlung Karlsruhe eG, Karlsruhe, DE
Proyecto: matzka. architekt, Ettlingen, DE
Aplicación: Jegle GmbH, Karlsruhe, DE; Fritz Schucker GmbH, Karlsruhe, DE
Competencias de Sto: StoTherm Resol; StoTherm Vario; StoSignature, Texture: Rough 1
Fotografía: Johannes Vogt, Mannheim, DE



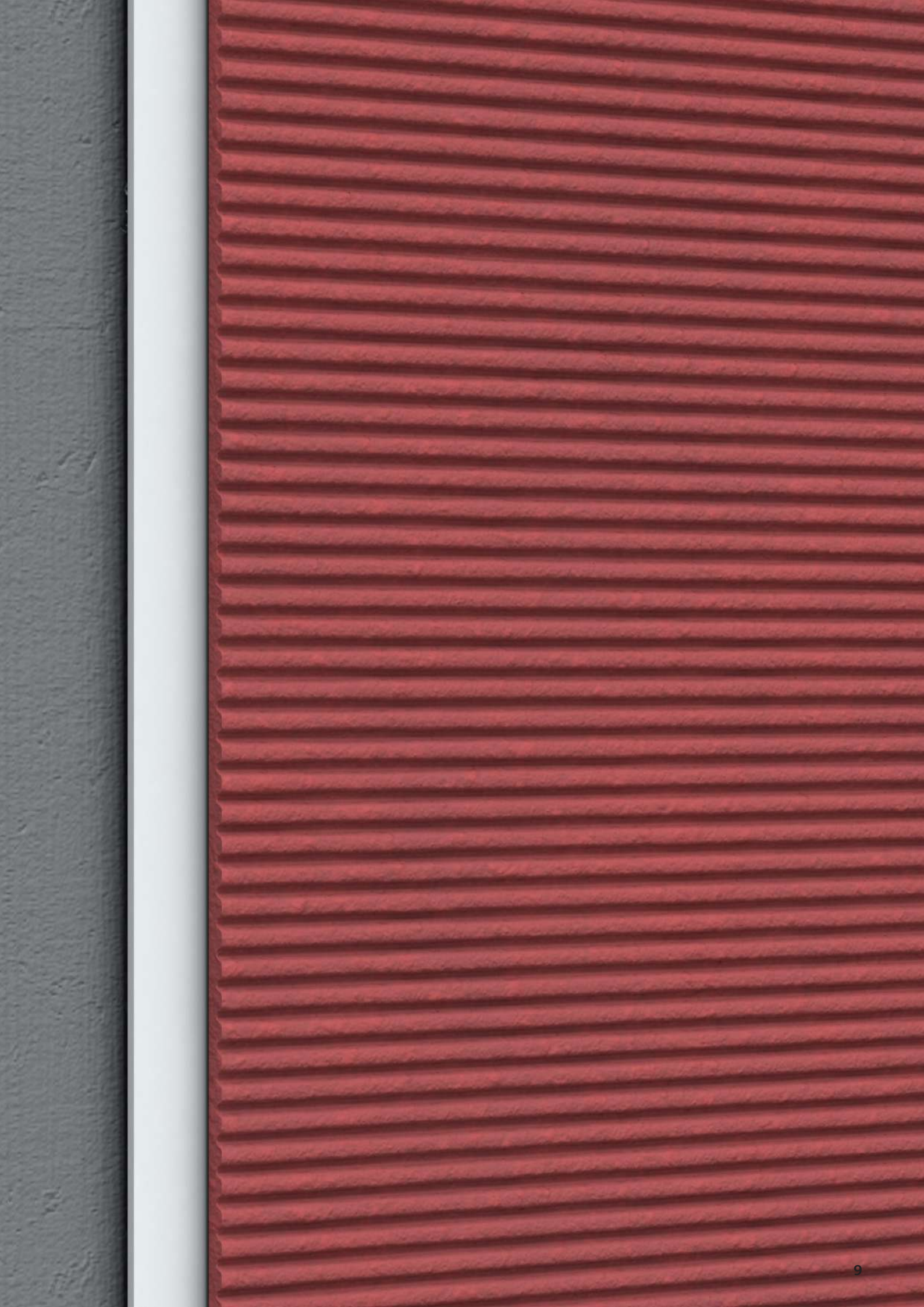


Sistema de aislamiento térmico exterior: más de lo que parece

- 10 En perfecta sincronía: niveles de los sistemas de aislamiento térmico exterior
- 12 En el punto de mira: el material aislante
- 14 Armados y comprobados: nuestros morteros base
- 16 La primera impresión: el revestimiento exterior

Los sistemas de aislamiento térmico exterior constan de varias capas. La capa más externa determina el aspecto de la fachada. Debajo de ella, se sitúan el nivel de armadura y el núcleo aislante. Las capas interiores son responsables, por ejemplo, de unas buenas propiedades aislantes y de protección contra incendios, así como de la resistencia del sistema completo.





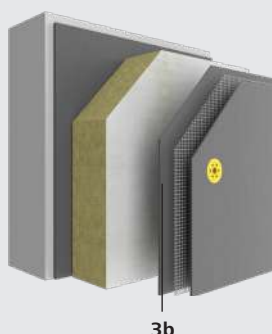
En perfecta sincronía: niveles de los sistemas de aislamiento térmico exterior

Nivel de aislamiento

El elemento central es el material aislante (2), que puede ser de seis materiales diferentes en función de los requisitos del proyecto de construcción. El material se pega en el soporte, es decir, en el muro exterior de carga (1) y, en función de la capacidad de carga del soporte, de la carga de succión del viento y del material aislante, se fija adicionalmente con espigas (3a). La fijación se realiza de forma estándar tras fijar con adhesivo el material aislante. Una excepción son los sistemas con clinker, azulejos de piedra o mosaico de vidrio. En estos casos, los paneles aislantes se fijan con espigas a través de la malla (3b) una vez que se ha aplicado el nivel de armadura para asegurar la unión entre el mortero base y el panel aislante a pesar del gran peso de estos materiales.



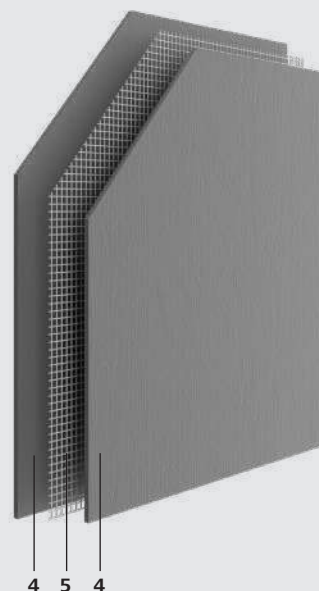
- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación



Más información en las páginas 12/13

Nivel de armadura

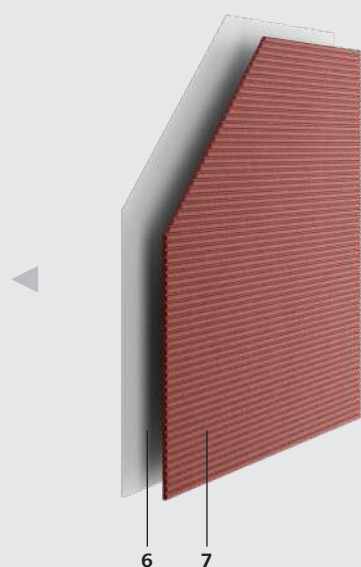
La base para el material de la fachada se crea con mortero base orgánico o mineral (4). La malla incrustada (5) proporciona la resistencia necesaria frente a las fuerzas de tracción a las que está expuesto el sistema debido a las fluctuaciones de temperatura en caso de viento y temporales.



- 4 — Mortero base
- 5 — Armadura

Más información en las páginas 14/15

El sistema de aislamiento térmico exterior se asienta en el muro exterior de carga. Está estructurado en tres niveles: nivel de aislamiento, nivel de armadura y nivel de material. El material aislante se monta sobre el soporte. Encima, se aplica el mortero base armado. Por fuera quedan visibles –según el diseño– el revestimiento para fachadas o el aplacado.



Nivel de acabado, opción 1: revestimiento para fachadas

El diseño de superficies más habitual en el caso de los sistemas de aislamiento térmico exterior es una capa de acabado sin juntas y con revoco (StoSignature, 7). En el caso de los morteros base minerales, este paso de trabajo debe ir precedida de otra fase para preparar de forma óptima el soporte: una capa intermedia aplicada con rodillo y brocha (6).

- 6 — Capa intermedia (no en el caso de los sistemas con mortero base orgánico)
- 7 — Capa de acabado (StoSignature)

Más información en las páginas 16/17



Nivel de acabado, opción 2: aplacado para fachadas

La superficie del sistema de aislamiento térmico exterior no tiene por qué ser de revoco. Los aplacados para fachadas prefabricados, por ejemplo, los de clinker (StoBrick, 9), se pueden fijar con adhesivo por toda la superficie del mortero base o por parte de ella (8). Por lo general, a los aplacados para fachadas se les aplica a continuación un mortero para juntas (10). En la página 21 y siguientes, podrá consultar qué aplacados para fachadas permiten realizar las distintas soluciones de sistema de Sto.

- 8 — Adhesivo
- 9 — Clinker (StoBrick)
- 10 — Mortero para juntas

Todas las opciones de acabado y más información en las páginas 16/17

En el punto de mira: el material aislante

El objetivo central de un sistema de aislamiento térmico exterior es conseguir que el calor se escape lo menos posible a través del muro exterior. Este objetivo se puede alcanzar con todos los materiales aislantes disponibles en el mercado. ¿En qué se diferencian entonces unos de otros y por qué todos tienen su razón de ser?

Cada material aislante tiene una capacidad de aislamiento específica. La capacidad se considera alta cuando puede escapar poco calor del interior al exterior a través del aislamiento. El coeficiente de transferencia de calor proporciona información sobre esta propiedad por m^2 de superficie de pared y se denomina valor U. Su unidad de medida es el vatio por metro cuadrado Kelvin ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$). Aquí se aplica lo siguiente: cuanto más pequeño sea el valor U, mayor será la capacidad de aislamiento. Y, en consecuencia, más fino será el material aislante.

El espesor del material aislante dependerá del objetivo que se persiga con el aislamiento y del material del muro exterior de carga. Un objetivo puede ser, por ejemplo, cumplir el estándar de casa pasiva. Traducido en cifras, esto significa que la construcción completa de los muros debe presentar un valor U de $0,15 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$. Si el muro exterior es de hormigón y tiene un espesor de 24 cm, este objetivo se puede alcanzar, por ejemplo, con un Sto-Resol-Panel de aislamiento de 14 cm de espesor. A modo de comparación: si el proyecto de construcción se centra en el uso de materias primas renovables, se suele preferir la fibra de madera blanda. En ese caso, el muro exterior de hormigón necesitaría un aislamiento de 25 cm de espesor. También se suele dar prioridad a la fibra de madera si el material aislante debe tener una baja "energía gris". Sin embargo, con una vida útil de más de 40 años -que es lo que prometen todos nuestros sistemas de aislamiento térmico exterior independientemente del material de aislamiento-, la "energía gris" no tiene apenas importancia.

Otro aspecto importante es el comportamiento al fuego. Si las exigencias son muy altas, destacan principalmente los materiales aislantes minerales. Ámbitos de aplicación clásicos en este caso: edificios públicos o edificios de gran altura. Además del objetivo del aislamiento y de la protección contra incendios, también son importantes las propiedades de aplicación. Si se desea, por ejemplo, un peso reducido y un montaje y corte sencillos, el EPS ha demostrado ser fácil de aplicar. El EPS combinado con lana mineral también ofrece la más amplia gama de posibilidades para el diseño de superficies.

Por tanto, a la hora de elegir el material aislante, su mayor reto será armonizar las propiedades de los materiales de construcción con los objetivos de su proyecto de construcción particular. Nosotros le ayudaremos encantados. ¡Contacte con nosotros!

Determinación del espesor del aislamiento

Para calcular el espesor del aislamiento (x), hay que determinar los siguientes factores:

1 Soporte*

Ejemplo 1: ladrillo hueco de 24 cm con perforación perpendicular a la superficie de apoyo, valor U: $1,34 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Ejemplo 2: hormigón de 24 cm, valor U: $3,00 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

2 Material aislante

a) Espuma rígida de resina fenólica, nivel de conductividad térmica 021

b) Espuma rígida de poliestireno, nivel de conductividad térmica 032

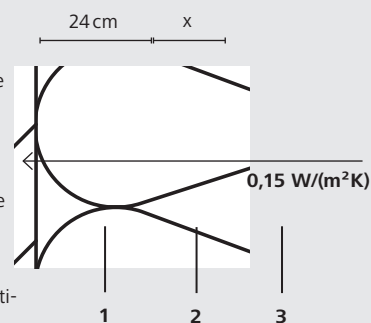
c) Fibra de madera blanda, nivel de conductividad térmica 039

3 Objetivo del aislamiento

Estándar de casa pasiva con $0,15 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

De aquí se derivan los siguientes espesores de aislamiento x:

1 a) 12 cm 1 b) 19 cm 1 c) 23 cm
2 a) 14 cm 2 b) 20 cm 2 c) 25 cm



* Construcción de los muros con 1,5 cm de revoco interior y 2 cm de revoco exterior



Materiales aislantes potentes

1 Espuma mineral

Puramente mineral para una mejor protección contra incendios

- Nivel de conductividad térmica (NCT): 045
- Clase de protección contra incendios: A1 según EN 13501-1

Particularidades

- Componentes 100 % naturales (cal, cemento, arena de cuarzo, impregnación hidrofugante acuosa)
- Ligera, pero estable y resistente a la presión gracias a la estructura derivada de la textura alveolar

3 Lana mineral

Alta eficiencia para la mejor protección contra incendios

- Nivel de conductividad térmica (NCT): 035-041
- Clase de protección contra incendios: A1 según EN 13501-1

Particularidades

- Múltiples posibilidades de diseño en cuanto a material, color y superficie

5 Espuma rígida de resina fenólica

Protección térmica de alto rendimiento

- Nivel de conductividad térmica (NCT): 021-022
- Clase de protección contra incendios: C-s2, d0 según EN 13501-1

Particularidades

- Excelente nivel de conductividad térmica
- Posibilidad de ganar espacio habitable gracias al bajo espesor del aislamiento
- Óptimo para el uso en jambas y balcones

2 Fibra de madera blanda

Protección térmica con una materia prima renovable

- Nivel de conductividad térmica (NCT): 039
- Clase de protección contra incendios: E según EN 13501-1

Particularidades

- Alta protección térmica en verano
- Alta protección acústica
- Madera como materia prima procedente de una gestión forestal sostenible y certificada por el PEFC

4 Espuma rígida de poliestireno (EPS)

Versátil y económica

- Nivel de conductividad térmica (NCT): 032-035
- Clase de protección contra incendios: E según EN 13501-1

Particularidades

- Múltiples posibilidades de diseño en cuanto a material, color y superficie
- Excelentes propiedades de aplicación

6 Espuma rígida de PIR

Fina y versátil

- Nivel de conductividad térmica (NCT): 024-026
- Clase de protección contra incendios: E según EN 13501-1

Particularidades

- Muy buen nivel de conductividad térmica
- Posibilidad de ganar espacio habitable gracias al bajo espesor del aislamiento
- Apta para el área de zócalo



Armados y comprobados: nuestros morteros base

El nivel situado entre el aislamiento y la superficie ofrece ante todo una imprimación adhesiva sólida para el acabado de fachada elegido para su proyecto. Sin embargo, la combinación de mortero base y malla cumple una función protectora adicional en el sistema.

El mortero base armado absorbe en la construcción de los muros las tensiones térmicas que se generan, por ejemplo, debido a las altas oscilaciones de temperatura. De este modo, impide la formación de grietas y protege el sistema de la entrada de agua. Además, el mortero base armado proporciona una alta resistencia a los golpes.

Por supuesto, el mortero base supone una base perfecta para el nivel de acabado y, con esta función, también sirve para nivelar las irregularidades causadas por las juntas de los paneles aislantes o por las espigas.

Los morteros base pueden ser orgánicos o minerales, es decir, inorgánicos. Los aglutinantes de los morteros base orgánicos listos para su aplicación son dispersiones. Son elásticos y compensan especialmente bien las tensiones en la fachada. Por ello, se consideran extremadamente robustos y resistentes a las grietas y a los golpes. Los morteros base orgánicos son, por tanto, una base excelente para fachadas de revoco duraderas.

En los morteros base minerales, la cal, el cemento o una mezcla bien ajustada de ambos actúa como aglutinante principal. Estos aglutinantes destacan por su apertura a la difusión del vapor. Por ello, en combinación con un aislamiento de poliestireno o de lana mineral, son adecuados para revestir completamente la superficie de sistemas de aislamiento térmico exterior no solo con revoco, sino también con revestimiento aplacado con clinker, azulejos de piedra natural, mosaico de

vidrio o elementos decorativo para fachada, por ejemplo.

Independientemente del tipo de mortero base –es decir, orgánico o mineral–, para la aplicación siempre se incrusta una malla de fibra de vidrio. La combinación de mortero base y malla de fibra de vidrio es lo que hace que el mortero base armado sea resistente a las tensiones térmicas y a las cargas mecánicas que inevitablemente se producen durante el uso del edificio.



La malla de fibra de vidrio embebida en el mortero base durante la aplicación hace que el sistema de aislamiento térmico exterior adquiera la resistencia necesaria a las tensiones térmicas y a los efectos mecánicos.

Comparación con el mortero base

Mortero base orgánico armado:

- Extremadamente robusto
- Mayor resistencia a los golpes (15 julios en el sistema estándar y hasta 60 julios en el sistema con alta resistencia al impacto)
- Mayor seguridad contra la formación de grietas (expansión de grietas: aprox. 2 %)
- Posibilidad de colores más intensos en el revoco de acabado, ya que un mayor calentamiento de la fachada por el sol no provoca la formación de grietas
- Material de construcción libre de cemento (gran reducción de CO₂)
- El sistema de revestimiento de mortero base armado y revoco de acabado no requiere imprimación base (se ahorra un paso de trabajo)
- Suministro listo para su aplicación en la obra (no es necesario mezclar con agua; remover, preparar y empezar con la aplicación)

Mortero base mineral armado:

- Altamente permeable al vapor de agua (clase V1)
- En combinación con materiales aislantes, concretamente, espuma rígida de poliestireno (EPS), lana mineral y espuma rígida de PIR, posibilidad de revestimiento aplacado por toda la superficie con clínker, azulejos de piedra natural, mosaico de vidrio y elementos decorativos para fachada
- Aplicable sobre cualquier material aislante

La primera impresión: el revestimiento exterior



StoSignature

Sistema elaborado hasta el último detalle para diseñar fachadas con revoco con cuatro familias de texturas y acabados expresivos adicionales

Formato: libre elección

Forma: diseño plano sobre soporte plano o curvo

Superficie: texturas de revoco en los grupos Fine, Rough, Linear y Graphic. En la categoría Effects, estas texturas también se pueden personalizar con revoco (2. Texture), revestimientos de pintura (Coating) o granulados (Granulate) por toda la superficie (Total), parcialmente (Partial) o mediante la aplicación de plantillas (Defined).

Color: libre elección

Particularidad: individualidad planificable y carácter único mediante un enfoque creativo con el sistema StoSignature



StoEcoshape

Productos de serie personalizados con elementos prefabricados de revoco

Formato: máx. 840 x 420 x 8 mm

Forma: libertad para elegir la forma

Superficie: ocho texturas básicas (personalizadas a petición); efectos adicionales mediante diseño multicolor o granulado

Color: libertad de color de los elementos y del material de las juntas

StoCleyer B

Plaquetas de ladrillo flexibles de revoco

Forma: Plaquetas de ladrillo

Superficie: Revoco con aspecto ladrillo cara vista.

Color: más de 130 colores



StoDeco

Elementos de fachada plásticos tridimensionales según el diseño del proyectista para la fachada incorporando el juego de luces y sombra

Formato: elementos que pueden tener una superficie base de hasta 1200 x 2400 mm

Forma: formas plásticas que se pueden diseñar libremente para el revestimiento aplacado parcial o total de la fachada

Superficie: sistemas de revestimiento disponibles con distintos grados de rugosidad, de liso a rugoso

Color: libre elección a través de los sistemas de revestimiento disponibles sin limitación del valor de referencia de la luminosidad

Particularidad: planos arquitectónicos, bocetos dimensionales o molde original; mediante procesos CNC, cada molde se fabrica con el material Verolith®

Nuestra gama incluye seis materiales superficiales para el diseño de la fachada: revocos de fachada, elementos prefabricados de revoco, elementos decorativos para fachada y los llamados revestimientos aplacados duros de clinker, piedra y mosaico de vidrio.

Más información sobre acabados de fachada en www.sto.es



StoBrick

El clinker se puede colocar en unidades de mampostería estándar y en patrones personalizados.

Formato: además de los formatos estándar como el formato normal y el formato delgado (240 x 71 mm y 240 x 52 mm, respectivamente), determinados ladrillos también están disponibles en formatos de hasta 490 x 40 mm.

Forma: posibilidad de diseñar patrones personalizados mediante la disposición vertical u horizontal y la mezcla de distintos tipos de clinker

Superficie: distintas texturas creadas a partir de tres métodos de fabricación que determinan el carácter del producto (extrusión, hidrofugado y artesanal)

Color: gama de colores típica del material;

libertad para elegir el color de las juntas
Particularidad: combinación de materiales con revocos y elementos decorativo para fachada de fácil aplicación



StoStone

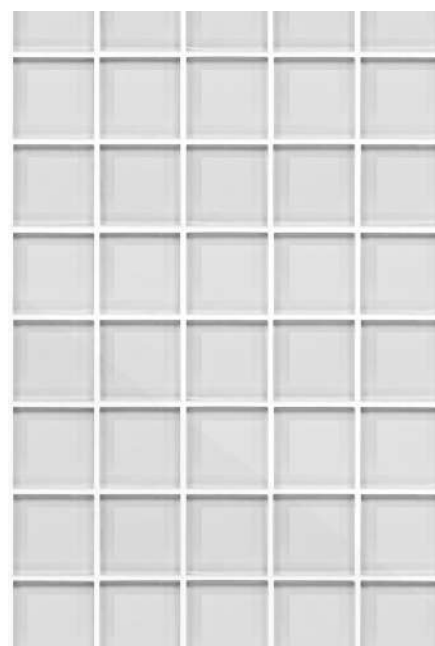
Además de las calizas de las canteras alemanas en formato modular, hay otros tipos de piedra disponibles de origen nacional.

Formato: dos tipos de caliza nacional, blanca y gris, en 4 formatos de hasta 1200 x 600 mm; todos los tipos de piedra disponibles en los formatos estándar de 600 x 300, 800 x 400, 900 x 600 y de 1200 x 600 mm

Forma: posibilidad de diseñar patrones personalizados mediante la disposición vertical u horizontal y la mezcla de distintos tipos de piedra y de superficie
Superficie: acabado superficial seleccionable en función de la piedra (pulido, pulido fino, pulido grueso, arenado y cepillado)

Color: según proceso natural

Particularidad: vierteaguas disponibles del mismo material



StoGlass Mosaic

Teselas de vidrio de numerosos colores

Formato: 50 x 50, 50 x 25 y 25 x 25 mm

Forma: libre elección

Superficie: transparente, brillante, dura y lisa

Color: 40 colores estándar, libertad para elegir el color de las juntas

Particularidad: mezcla prefabricada de colores, también para formar motivos, posibilidad de seguir el diseño del proyectista



Nuestros sistemas de aislamiento térmico exterior: StoTherm

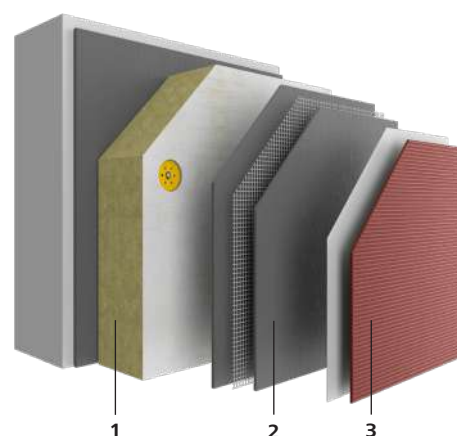
20 StoTherm: vista general
22 StoTherm Classic®
24 StoTherm Vario
26 StoTherm Classic®S1 - L/MW
28 StoTherm Mineral
30 StoTherm Wood
32 StoTherm Cell
34 StoTherm Resol
36 StoTherm PIR

Con StoTherm, se pueden conseguir sistemas de aislamiento térmico exterior (SATE) para las exigencias de construcción y los diseños más diversos.





StoTherm: un resumen



Sistema	1 — Nivel de aislamiento		2 — Nivel de armadura			3 — Nivel de acabado		
	Material aislante	Capacidad/ espesor de aislamiento según estándar PH*	Mortero base	Seguridad contra la formación de grietas	Difusión vapor de agua	Revoco de acabado	Límite del valor de referencia de la luminosidad	Opciones de acabado adicionales
StoTherm Classic®	 Espuma rígida de poliestireno	A partir del NCT 032 18–20 cm	 Morteros base orgánicos	■ ■	Clase V2	 StoSignature	> 15	StoEcoshape StoDeco StoCleyer B
StoTherm Vario	 Espuma rígida de poliestireno	A partir del NCT 032 18–20 cm	 Morteros base minerales	■	Clase V1	 StoSignature	> 20	StoEcoshape StoDeco StoBrick StoStone StoGlass Mosaic StoCleyer B
StoTherm Classic®S1 - L/MW	 Lana mineral	A partir del NCT 035 19–22 cm	 Morteros base orgánicos	■ ■	Clase V2	 StoSignature	> 15	StoEcoshape StoDeco StoCleyer B
StoTherm Mineral	 Lana mineral	A partir del NCT 035 19–22 cm	 Morteros base minerales	■	Clase V1	 StoSignature	> 20	StoEcoshape StoDeco StoBrick StoStone StoGlass Mosaic StoCleyer B
StoTherm Wood	 Fibra de madera blanda	A partir del NCT 039 21–25 cm	 Morteros base minerales	■	Clase V1	 StoSignature	> 20	StoEcoshape StoDeco StoCleyer B
StoTherm Cell	 Espuma mineral	A partir del NCT 045 25–28 cm	 Morteros base minerales	■	Clase V1	 StoSignature	> 25	StoDeco
StoTherm Resol	 Espuma rígida de resina fenólica	A partir del NCT 021 12–14 cm	 Morteros base minerales	■	Clase V1	 StoSignature	> 20	StoEcoshape StoDeco StoCleyer B
StoTherm PIR	 Espuma rígida de PIR	A partir del NCT 024 13–15 cm	 Morteros base minerales	■	Clase V1	 StoSignature	> 25	StoEcoshape StoDeco StoBrick StoStone StoGlass Mosaic StoCleyer B

■ ■ Muy bueno
■ Bueno

* Espesor del aislamiento para poder cumplir el estándar de casa pasiva; ver base para el cálculo en la página 12

Nuestros sistemas de aislamiento térmico exterior se llaman StoTherm. Con los ocho sistemas acreditados, podrá reaccionar ante las distintas exigencias de su proyecto sin tener que renunciar a la seguridad de una solución de eficacia probada y aprobada por las autoridades de construcción.

Propiedades del sistema				Campo de aplicación	
Comportamiento al fuego	Resistencia al impacto Sistema estándar	Sostenibilidad	Rentabilidad	Vivienda unifamiliar/multifamiliar	Edificios altos
					
Hasta B	Hasta 15 julios	■	■■	■■	
Hasta B	Hasta 3 julios	■	■■	■■	
Hasta A2, s1-d0	Hasta 15 julios	■	■	■	■■
A2, s1-d0	Hasta 3 julios	■	■	■	■■
Hasta B	Hasta 3 julios	■■	■	■■	
A2, s1-d0	Hasta 3 julios	■■	■	■■	■
Hasta B	Hasta 3 julios	■	■	■	
Hasta B	Hasta 3 julios	■	■	■	

StoTherm Classic®

Sistema de aislamiento térmico exterior robusto con máxima resistencia a las grietas y a los golpes

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

El sistema de aislamiento térmico exterior StoTherm Classic® es una combinación de aislamiento de poliestireno y mortero base orgánico. El sistema combina la buena capacidad de aislamiento de un material aislante fácil de aplicar y, por tanto, rentable, con una alta resistencia. Para ello, es decisivo el mortero base orgánico. Hasta la fecha, más de 100 millones de m² de superficie de fachada se han realizado con StoTherm Classic®. Además, el ensayo simultáneo de FIBAG, por ejemplo, confirma que el sistema es resistente al granizo, a lluvias torrenciales y a huracanes.

Además de su alta resistencia a los efectos mecánicos y a la influencia de la intemperie, StoTherm Classic® también es muy adecuado para la pintura de fachada intensiva. Esto convenció a los prescriptores del estudio de arquitectura bgs architekten al diseñar la fachada del edificio de apartamentos de Kraftwerksschule (ver fotos). El revoco casi negro (valor de referencia de la luminosidad 8) se revistió aquí de forma adicional con la X-black Technology. Esto impide el calentamiento excesivo de la fachada en verano.

Ventajas del sistema

- Elevada resistencia mecánica
- Resistente contra el granizo, lluvias tormentosas y vientos huracanados según el ensayo simultáneo de FIBAG
- Seguro contra la formación de grietas gracias a un sistema de revestimiento orgánico
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos)
- Componentes del sistema libres de cemento y listos para su aplicación
- Posibilidad de aplicar sin capa intermedia ni capa de pintura
- Colores intensos y oscuros disponibles

Edificio de apartamentos de Kraftwerksschule, Essen, DE

Propietario: Kraftwerksschule e.V., Essen, DE

Proyecto: bgs architekten GbR, Düsseldorf, DE

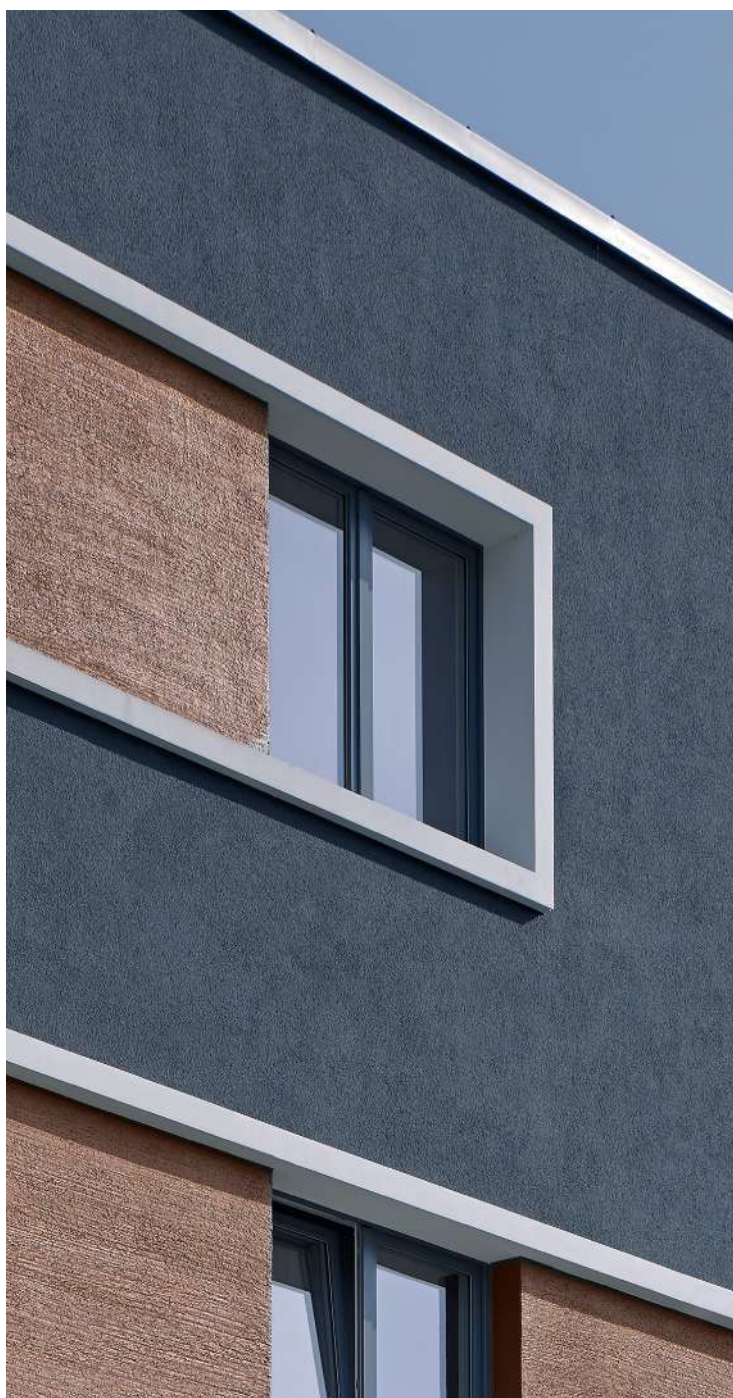
Ejecución: Lurvink GmbH, Bocholt, DE

Competencias de Sto: StoTherm Classic®; StoSignature, Texture:

Rough 1; StoSignature, Texture: Linear 10 +Effect: Coating 20;

StoDeco Line

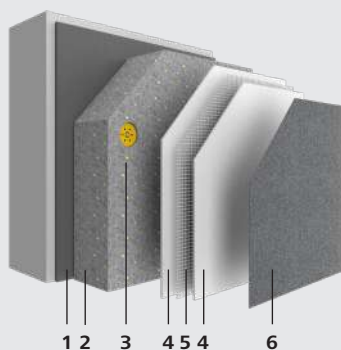
Fotografía: Guido Erbring, Colonia, DE





El sistema

Sistema StoTherm Classic®



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de acabado

- 6 — Capa de acabado
- 7 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de material, ver Opciones a nivel de material

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: espuma rígida de poliestireno (EPS)
- Nivel de conductividad térmica: 032–035
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 18–20 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo o con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: orgánico, para la máxima resistencia

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) y StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco) disponibles en colores con valor de referencia de la luminosidad < 25 %
- Aplicación parcial con StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase B según EN 13501-1 posible
- Resistencia al impacto con superficie de revoco:
 - Hasta 15 julios en el sistema estándar, hasta 60 julios en el sistema con alta resistencia al impacto
 - En el sistema correspondiente, clase de resistencia más alta frente al granizo 5
- Resistente al impacto de pelotas según DIN 18032-3
- Resistente contra el granizo, lluvias tormentosas y vientos huracanados según el ensayo simultáneo de FIBAG

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco



StoCleyer B

Capa de acabado (6)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (7)

- StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco)
- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación parcial
- StoCleyer B (Plaqueta de revoco de ladrillo cara vista)

StoTherm Vario

Sistema de aislamiento térmico exterior de coste optimizado con una gran selección de acabados

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

El sistema de aislamiento térmico exterior StoTherm Vario combina paneles de poliestireno con un mortero base mineral. De este modo, ofrece muchas ventajas en cuanto a rentabilidad y selección de acabados. Con StoTherm Vario, todos los acabados de fachada de la gama de Sto se pueden utilizar como superficie de fachada, incluso combinándose entre sí.

El arquitecto Paul Vandenbussche llegó a alcanzar el estándar de casa pasiva con este sistema al realizar la ampliación de un colegio de la localidad belga de Londerzeel (foto a la derecha). Para la superficie, el arquitecto eligió el clinker StoBrick. Puesto que, a diferencia de los ladrillos clásicos, estos no tienen ninguna función estructural, la idea de diseño fue más fácil de aplicar con ladrillos apilados e inclinados.

Ventajas del sistema

- Posibilidad de diseñar fachadas con StoBrick, StoStone y StoGlass Mosaic
- Diseño plástico de la fachada posible mediante la aplicación superficial y parcial de StoDeco
- Posibilidad de sistema de revestimiento puramente mineral
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos), especialmente, con un sistema de pintura adicional (imprimación base incluida)

Reha-Zentrum, Bolzano, IT

Propietario: Provincia Autónoma de Bolzano, IT

Proyecto: Modus Architects, Bresanona, IT

Ejecución: Amac-Bau, Rodengo, IT

Competencias de Sto: StoTherm Vario; StoSignature, Texture: Linear 30

Fotografía: Rene Riller, Tirol del Sur, IT

Imagen derecha:

GTI Londerzeel (Scholen van Morgen), Londerzeel, BE

Propietario: Publiek-private samenwerking tussen de Vlaamse overheid, Bruselas, BE

Proyecto: TEEMA architecten bvba, Brasschaat, BE

Ejecución: Quality Wall bvba, Hansbeke, BE

Competencias de Sto: StoTherm Vario; StoBrick, dos superficies personalizadas; StoDeco Panel

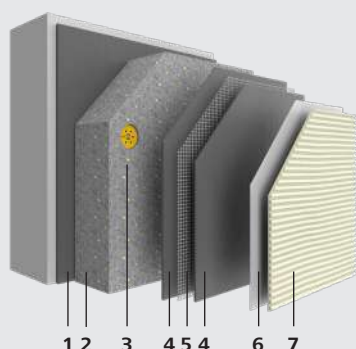
Fotografía: Dennis de Smet, Gante, BE





El sistema

Sistema StoTherm Vario



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de acabado

- 6 — Capa intermedia
- 7 — Capa de acabado
- 8 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de acabado, ver Opciones a nivel de acabado

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: espuma rígida de poliestireno (EPS)
- Nivel de conductividad térmica: 032–035
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 18–20 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo o con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: mineral, para la máxima libertad a la hora de seleccionar el acabado

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) y StoEcoShape (elementos prefabricados de revoco) disponibles en colores con valor de referencia de la luminosidad $\geq 20\%$
- StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology
- StoBrick, StoStone y StoGlass Mosaic sin límite de valor de referencia de la luminosidad

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase B según EN 13501-1 posible
- Resistencia al impacto con superficie de revoco:
 - En el sistema correspondiente, clase de resistencia frente al granizo 3

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoEcoShape



StoDeco



StoBrick



StoStone



StoGlass Mosaic



StoCleyer B

Capa de acabado (7)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (8)

- StoEcoShape (elementos prefabricados de revoco)

- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación total/parcial
- StoBrick (clinker)

- StoStone (acabado de piedra natural)

- StoGlass Mosaic (aplacado de mosaico de vidrio)
- StoCleyer B (Plaqueta de revoco de ladrillo cara vista)



StoTherm Classic® S1 - L/MW

Sistema de aislamiento térmico exterior mejorado con protección contra el fuego con máxima resistencia a las grietas y a los golpes

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

A diferencia de StoTherm Classic®, StoTherm Classic®S1 - L/MW tiene un núcleo de lana mineral. La diferencia principal reside en una mejor protección contra incendios. Este sistema es muy adecuado para la construcción de edificios altos. Los arquitectos de IMMOLOG aprovecharon esta ventaja en su proyecto de construcción de viviendas de varias plantas "Wohnen am Hochdamm", en Berlín (ver fotos).

Otra particularidad del sistema StoTherm Classic®S1 - L/MW: en el sistema StoTherm Classic®S1 - L/MW, no hacen falta capas intermedias. Esto ahorra un paso de trabajo durante la aplicación. El resto de las propiedades positivas de la familia Classic®, como la resistencia a cargas mecánicas o a la intemperie, así como una larga vida útil y colores intensos, también justifican sobradamente la elección de este sistema.

Ventajas del sistema

- Cumplimiento de los más altos requisitos de protección contra incendios
- Elevada resistencia mecánica
- Seguro contra la formación de grietas gracias a un sistema de revestimiento orgánico
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos)
- Componentes del sistema libres de cemento y listos para su aplicación
- Posibilidad de aplicar sin capa intermedia ni capa de pintura
- Colores intensos y oscuros disponibles



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Algisizide

Wohnen am Hochdamm, Berlín, DE

Proyecto: IMMOLOG Architekten, Berlín, DE

Ejecución: Zabel GmbH, Wittenberg, DE;

Harald Schreiner Putz GmbH & Co. KG, Oberleichtersbach, DE

Competencias de Sto: StoTherm Classic® S1 - L/MW; StoSignature, Texture: Rough 1

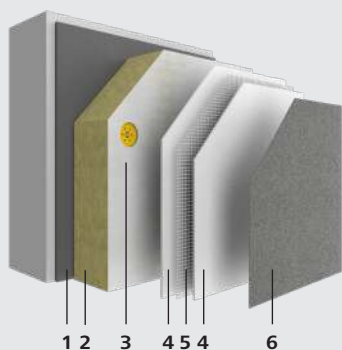
Fotografía: Mariela Apollonio, ES





El sistema

Sistema StoTherm Classic®S1 - L/MW



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de acabado

- 6 — Capa de acabado
- 7 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de acabado, ver Opciones a nivel de material

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: lana mineral
- Nivel de conductividad térmica: 035–041
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 19–22 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: orgánico, para la máxima resistencia

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) y StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco) disponibles en colores con valor de referencia de la luminosidad $\geq 20\%$
- Aplicación parcial con StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase A según EN 13501-1 posible
- Resistencia al impacto con superficie de revoco:
 - Hasta 15 julios en el sistema estándar, hasta 60 julios en el sistema con alta resistencia al impacto
- Resistente al impacto de pelotas según DIN 18032-3

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco



StoCleyer B

Capa de acabado (6)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (7)

- StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco)
- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación parcial
- StoCleyer B (Plaqueta de revoco de ladrillo cara vista)

StoTherm Mineral

Sistema de aislamiento térmico exterior optimizado para la protección contra el fuego con una gran selección de acabados

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

Por encima del límite de los edificios de gran altura, como la cafetería y mediateca del centro de enseñanza Längenfeld, en Balingen (foto a la derecha), los sistemas de aislamiento térmico exterior tienen que cumplir mayores exigencias de protección contra incendios. StoTherm Mineral tiene estas propiedades gracias a su material aislante, lana mineral. Este sistema mortero base mineral permite una total libertad para elegir el acabado de la fachada. Como puede verse en la urbanización de la Straßburger Straße, en Freudenstadt (foto a la izquierda), el sistema también permite la combinación sencilla de los acabados.

Ventajas del sistema

- Cumplimiento de los más altos requisitos de protección contra incendios
- Posibilidad de diseñar fachadas con StoBrick, StoStone
- Diseño plástico de la fachada posible mediante la aplicación superficial y parcial de StoDeco
- Posibilidad de sistema de revestimiento puramente mineral
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos), especialmente, con un sistema de pintura adicional (imprimación base incluida)



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Algisizide

Wohnanlage Straßburger Straße, Freudenstadt, DE

Propietario: Borgmann Bauträger GmbH, Freudenstadt, DE
Proyecto: Schmelzle+Partner MBB Architekten BDA, Hallwangen, DE

Ejecución: Thomas Kübler, Freudenstadt, DE

Competencias de Sto: StoTherm Mineral; StoBrick Sandig 490, formato: 240 x 71 mm; StoSignature, Texture: Fine 40 +Effect: Coating 10; StoColor Lotusan® G

Fotografía: Martin Baitinger, Böblingen, DE

Imagen derecha:

Cafetería y mediateca del centro de enseñanza Längenfeld, Balingen, DE

Propietario: Ayuntamiento de Balingen, DE

Proyecto: a+r Architekten, Tübingen, DE

Ejecución: MDD Stuck GmbH, Hechingen, DE

Competencias de Sto: StoTherm Mineral; StoSignature, Texture: Rough 30; StoSignature, Texture: Fine 40

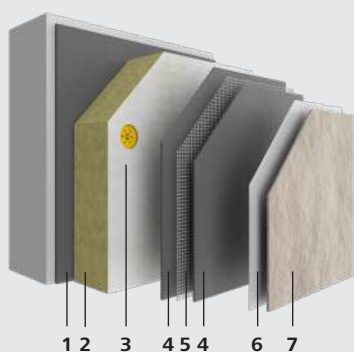
Fotografía: Martin Duckek, Ulm, DE





El sistema

Sistema StoTherm Mineral



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de material

- 6 — Capa intermedia
- 7 — Capa de acabado
- 8 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de acabado, ver Opciones a nivel de acabado

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: lana mineral
- Nivel de conductividad térmica: 035–041
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 19–22 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo o con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: mineral, para la máxima libertad a la hora de seleccionar el material

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) y StoEcoShape (elementos prefabricados de revoco) disponibles en colores con valor de referencia de la luminosidad $\geq 20\%$
- StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology
- StoBrick, StoStone y StoGlass Mosaic sin límite de valor de referencia de la luminosidad

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase A2-s1, d0 según EN 13501-1
- Resistencia al impacto con superficie de revoco:
 - En el sistema correspondiente, clase de resistencia frente al granizo 3

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoEcoShape



StoDeco



StoBrick



StoStone



StoGlass Mosaic



StoCleyer B

Capa de acabado (7)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (8)

- StoEcoShape (elementos prefabricados de revoco)

- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación total/parcial
- StoBrick (clinker)
- StoStone (acabado de piedra natural)

- StoGlass Mosaic (aplacado de mosaico de vidrio)
- StoCleyer B (Plaqueta de revoco de ladrillo cara vista)

StoTherm Wood

Sistema de aislamiento térmico exterior neutro desde el punto de vista climático gracias al material aislante renovable

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

Material aislante, hecho de una materia prima renovable, madera, es la pieza central del sistema de aislamiento térmico exterior StoTherm Wood. Sistema acreditado desde hace más de dos décadas, se ha ido optimizando continuamente en cuanto a capacidad de aislamiento y propiedades de aplicación. Con un nivel de conductividad térmica de 0,039, presenta una capacidad de aislamiento insuperable por los de su clase. Los paneles aislantes de 110 kg/m³, ligeros en comparación con otros tipos de material, se pueden cortar de forma rápida y sencilla.

En el marco del proyecto global "Quartier für Generationen" de la localidad de Neuhausen auf den Fildern (ver fotos), el estudio de arquitectura Schwille Architektenpartnerschaft mbB optó por montar este sistema en los muros con estructura de madera de la ampliación. El concepto global se basa en materiales naturales. Esto también se aplicó de forma consecuente en el área no visible del aislamiento.

Ventajas del sistema

- Distinguido con la etiqueta ecológica Ángel Azul, también conocida por su nombre en alemán, Blauer Engel
- Material aislante hecho con una materia prima renovable, la madera
- Mejora de la protección acústica en la estructura de madera
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos), especialmente, con un sistema de pintura adicional (imprimación base incluida)
- Máxima protección térmica en verano



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Alizide

Guardería infantil St. Franziskus, Neuhausen auf den Fildern, DE

Propietario: Iglesia católica St. Petrus und Paulus, Neuhausen auf den Fildern, DE

Proyecto: Schwille Architektenpartnerschaft mbB, Reutlingen, DE

Ejecución: Gottfried Mack Stuckateurfachbetrieb GmbH, Pliezhausen, DE

Competencias de Sto: StoTherm Wood; StoSignature, Texture: Rough 1 +Effect: Coating 10; StoColor Lotusan® G

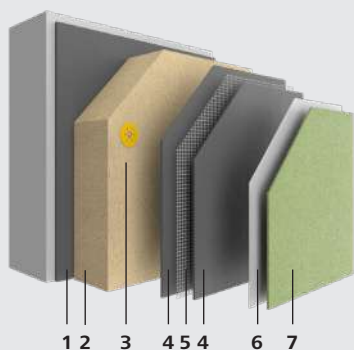
Fotografía: Martin Duckek, Ulm, DE





El sistema

Sistema StoTherm Wood



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de acabado

- 6 — Capa intermedia
- 7 — Capa de acabado
- 8 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de acabado, ver Opciones a nivel de acabado

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: fibra de madera blanda
- Nivel de conductividad térmica: 039
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 21–25 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: mineral

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) y StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco) disponibles en colores con valor de referencia de la luminosidad $\geq 20\%$
- Aplicación parcial con StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase B según EN 13501-1 posible
- Resistencia al impacto con superficie de revoco:
- Capacidad de carga mecánica

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco



StoCleyer B

Capa de acabado (7)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (8)

- StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco)
- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación parcial
- StoCleyer B (Plaqueta de revoco de ladrillo cara vista)

StoTherm Cell

Sistema de aislamiento térmico exterior optimizado para la protección contra el fuego con material aislante natural de espuma mineral

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

El sistema StoTherm Cell destaca por sus cualidades ecológicas y por la mejor protección contra incendios. El material aislante utilizado es la espuma mineral, cuya estructura celular se basa en la estructura de un panal de abejas. Esta estructura especial lo convierte en un material aislante ligero, resistente a la presión y estable al mismo tiempo. Todo ello, sin necesidad de fibras sintéticas de apoyo. El panel aislante está formado exclusivamente por componentes naturales, en concreto, cal, cemento y arena de cuarzo, así como por una impregnación hidrofugante acuosa.

El material aislante también es en gran parte responsable de que el sistema StoTherm Cell cumpla los más altos requisitos de protección contra incendios. Esta combinación de ecología y protección contra incendios convenció al estudio de arquitectura de Stuttgart Bodamer Faber Architekten. El sistema, galardonado con la etiqueta ecológica Ángel Azul, se utilizó en la construcción de la residencia de mayores Pradl, en Innsbruck (ver fotos).

Ventajas del sistema

- Distinguido con la etiqueta ecológica Ángel Azul, también conocida por su nombre en alemán, Blauer Engel
- Material aislante puramente mineral, sin fibras sintéticas de apoyo
- Cumplimiento de los más altos requisitos de protección contra incendios
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos), especialmente, con un sistema de pintura adicional (impregnación base incluida)



www.blauer-engel.de/uz140

- schadstoffarm
- umweltgerechter Wärmeschutz
- Fassade ohne Algizide

Residencia de mayores Pradl, Innsbruck, AT

Propietario: Innsbrucker Immobilien GmbH & Co KG, Innsbruck, AT

Proyecto: Bodamer Faber Architekten BDA, Stuttgart, DE

Ejecución: SP BAU GmbH, Innsbruck, AT

Competencias de Sto: StoTherm Cell; StoSignature, Texture: Linear 10

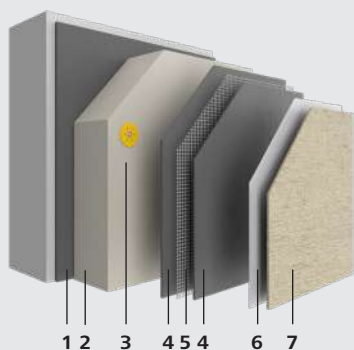
Fotografía: Christian Schellander, Villach, AT





El sistema

Sistema StoTherm Cell



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de acabado

- 6 — Capa intermedia
- 7 — Capa de acabado
- 8 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de acabado, ver Opciones a nivel de acabado

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: espuma mineral
- Nivel de conductividad térmica: 0,045
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 25–28 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: mineral

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) en colores con valor de referencia de la luminosidad $\geq 20\%$
- Aplicación parcial con StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase A2-s1, d0 según EN 13501-1
- Resistencia al impacto con superficie de revoco:
- Capacidad de carga mecánica

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoDeco

Capa de acabado (7)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (8)

- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación parcial



StoTherm Resol

Sistema de aislamiento térmico exterior delgado para la máxima superficie útil

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

El sistema StoTherm Resol permite construir paredes muy finas. El material aislante utilizado en este caso es espuma rígida de resina fenólica con un nivel de conductividad térmica mínimo de 0,021, que logra cumplir el estándar de casa pasiva con solo 12–14 cm de espesor (en función del material del muro exterior de carga). La protección contra incendios mejorada también habla a favor de este sistema. Puede utilizarse —siempre que no haya requisitos especiales de protección contra incendios— sin barreras cortafuegos hasta el límite de los edificios de gran altura. StoTherm Resol es especialmente adecuado para edificios de varias plantas de nueva construcción en el centro de la ciudad, donde cada centímetro cuadrado ganado es importante y la protección contra incendios es fundamental.

Por eso, los proyectistas de PURE GRUPPE, con sede en Regensburg, también se decidieron por este sistema delgado al diseñar la fachada del proyecto Skytowers de Regensburg. En estas cuatro torres residenciales del centro de la ciudad (ver fotos), que cumplen la norma KfW-40, esto permitió ganar 48 m² más de espacio.

Ventajas del sistema

- Sistema delgado con la máxima capacidad de aislamiento
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos), especialmente, con un sistema de pintura adicional (imprimación base incluida)

Skytowers, Regensburg, DE

Propietario: Sky Towers GmbH, Landau an der Isar, DE

Proyecto: PURE GRUPPE, Regensburg, DE

Ejecución: Kurt Glöckler GmbH, Oberthulba, DE

Competencias de Sto: StoTherm Resol; StoSignature, Texture: Rough 1

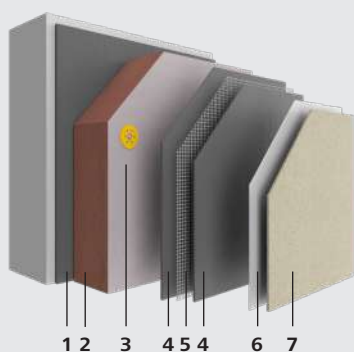
Fotografía: Gerhard Hagen, Bamberg, DE





El sistema

Sistema StoTherm Resol



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de acabado

- 6 — Capa intermedia
- 7 — Capa de acabado
- 8 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de acabado, ver Opciones a nivel de acabado

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: espuma rígida de resina fenólica
- Nivel de conductividad térmica: 021–022
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 12–14 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: mineral

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) y StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco) disponibles en colores con valor de referencia de la luminosidad $\geq 20\%$
- Aplicación parcial con StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase B según EN 13501-1 (adaptar según país)
- Resistencia al impacto con superficie de revoco
- Resistente al impacto de pelotas según DIN 18032-3

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco



StoCleyer B

Capa de acabado (7)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (8)

- StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco)
- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación parcial
- StoCleyer B (Plaqueta de revoco de ladrillo cara vista)

StoTherm PIR

Sistema de aislamiento térmico exterior delgado con una gran selección de acabados

Más información sobre el sistema, homologaciones, directrices de aplicación, etc. en www.sto.es

La espuma rígida de poliisocianurato (PIR) es un material aislante de alto rendimiento con muy buenas propiedades de aplicación. Este material aislante es el núcleo del sistema de aislamiento térmico exterior StoTherm PIR. El aislamiento con PIR permite que, con los requisitos estándar de protección contra incendios -por ejemplo, en la construcción de viviendas-, se pueda trabajar sin barreras cortafuegos. Al ser muy delgado, el sistema garantiza un uso eficiente y rentable de las superficies básicas. En el proyecto de construcción de viviendas de Brunnhalde, en Lucerna (ver fotos), el estudio de arquitectura Scheitlin Syfrig Architekten consiguió maximizar las superficies útiles de los balcones interiores sin perder capacidad de aislamiento con ayuda de este sistema.

Ventajas del sistema

- Sistema delgado gracias al material aislante de alto rendimiento
- Alta resistencia contra microorganismos (algas y hongos), especialmente, con un sistema de pintura adicional (imprimación base incluida)

Brunnhalde, Lucerna, CH

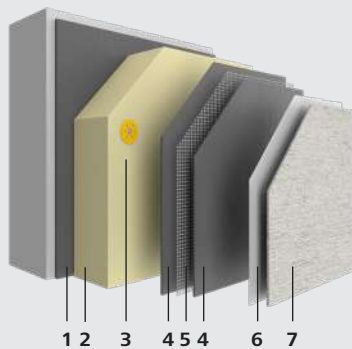
Propietario: Scheitlin Syfrig Architekten AG, Lucerna, CH
Proyecto: Scheitlin Syfrig Architekten AG, Lucerna, CH
Ejecución: MVM AG | Maler- und Gipserunternehmen, Emmen, CH
Competencias de Sto: StoTherm PIR; StoTherm Classic®;
StoSignature, Texture: Linear 10 +Effect: Coating 21
Fotografía: fotowerder.ch, Untersiggenthal, CH





El sistema

Sistema StoTherm PIR



Nivel de aislamiento

- 1 — Fijación con adhesivo
- 2 — Aislamiento
- 3 — Fijación

Nivel de armadura

- 4 — Mortero base
- 5 — Refuerzo/armadura

Nivel de acabado

- 6 — Capa intermedia
- 7 — Capa de acabado
- 8 — Aplacado para fachadas*

* Alternativa para el nivel de acabado, ver Opciones a nivel de acabado

Propiedades

Nivel de aislamiento

- Material aislante: espuma rígida de PIR
- Nivel de conductividad térmica: 024–026
- Espesor del aislamiento según estándar PH: 13–15 cm (ver detalles en la pág. 12)
- Fijación: con adhesivo y espigas

Nivel de armadura

- Mortero base: mineral

Nivel de acabado

- StoSignature (superficies de revoco) en colores con valor de referencia de la luminosidad $\geq 20\%$
- Aplicación parcial con StoDeco (elementos decorativos para fachada), sin límite de valor de referencia de la luminosidad en sistemas de revestimiento con X-black Technology

Sistema

- Comportamiento al fuego: clase B según EN 13501-1
- Resistencia al impacto con superficie de revoco:
- Capacidad de carga mecánica

Homologaciones

- Resumen actualizado en www.sto.es

Opciones a nivel de acabado



StoSignature



StoEcoshape



StoDeco



StoBrick



StoStone



StoGlass Mosaic



StoCleyer B

Capa de acabado (7)

- StoSignature (superficies de revoco)

Aplacado para fachadas (8)

- StoEcoshape (elementos prefabricados de revoco)

- StoDeco (elementos decorativos para fachada), aplicación total/parcial
- StoBrick (clinker)
- StoStone (acabado de piedra natural)

- StoGlass Mosaic (aplacado de mosaico de vidrio)
- StoCleyer B (Plaqueta de revoco de ladrillo cara vista)



Potencial, tecnología, servicio

40 Porque el sistema de aislamiento térmico exterior puede determinar la forma
42 Sin puente térmico: hasta el mínimo detalle
44 Innovación: revestimientos biónicos
46 Le acompañamos desde el diseño hasta el final de la obra

Hace tiempo que las fachadas con sistema de aislamiento térmico exterior han superado su capacidad meramente funcional de proporcionar un buen balance energético por sí mismas. El gran potencial del sistema nos invita a experimentar y crear tipos de envolventes de edificio personalizados completamente novedosos. Esto requiere muchos conocimientos técnicos para llevar a cabo un trabajo minucioso. Para ello, Sto facilita productos, soluciones, material informativo y mano de obra altamente cualificada.



Porque el sistema de aislamiento térmico exterior puede determinar la forma

Si hasta hace unos diez años los sistemas de aislamiento térmico exterior se veían como una obligación para cumplir con los requisitos legales, ahora se consideran un elemento de diseño de fachada que da forma al edificio debido a los procesos de diseño y de fabricación digitales.

Al principio, el sistema de aislamiento térmico exterior (SATE) no era uno de los favoritos del gremio, pero eso cambió hace tiempo: cada vez son más los arquitectos que incorporan los sistemas de aislamiento térmico exterior a su diseño para dar forma al edificio y crear fachadas de aspecto excepcional.

El diseño digital y, sobre todo, los nuevos procesos de fabricación, como el fresado tridimensional, son sin duda cruciales para este desarrollo. Se pueden utilizar tanto métodos aditivos como sustractivos: adicionalmente, el aislamiento se pega en varias

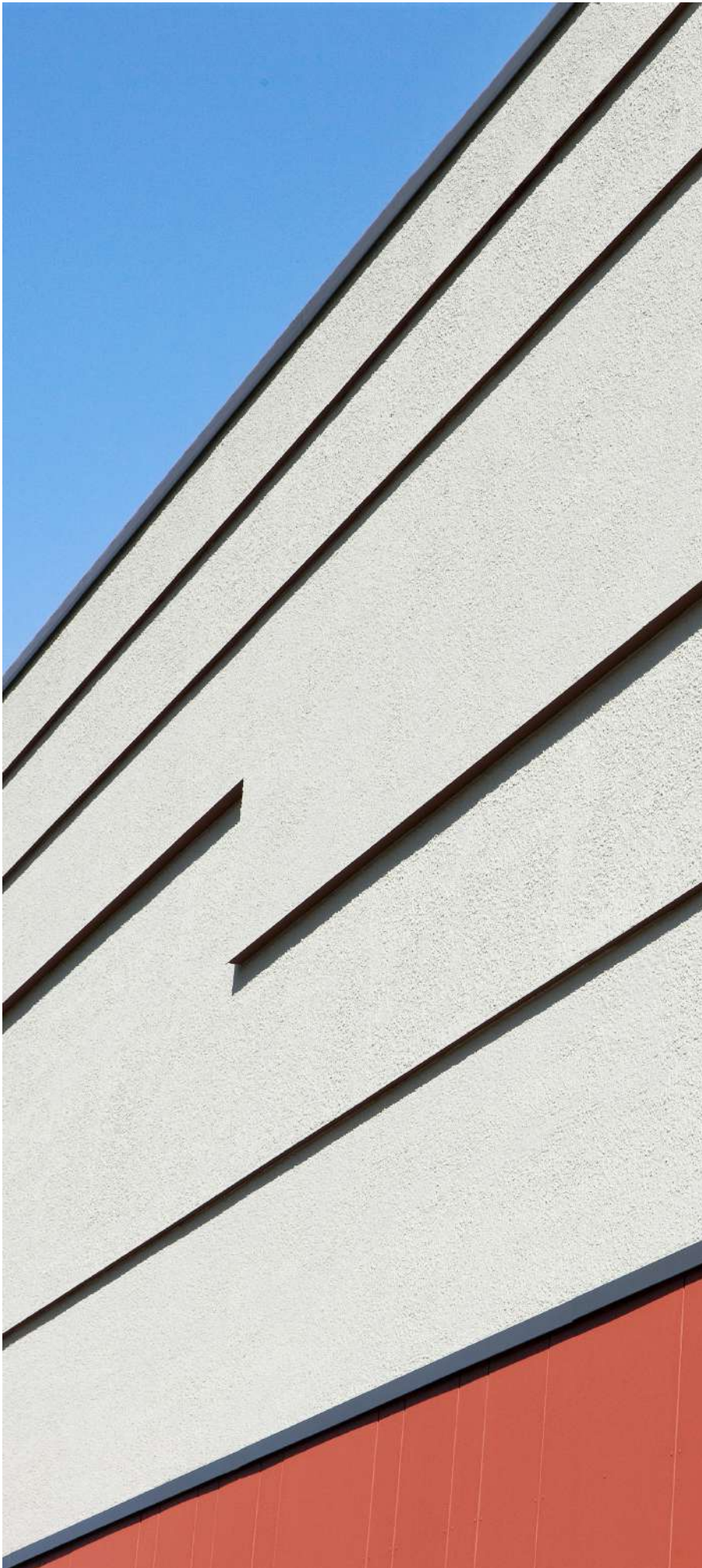
capas. El espesor del aislamiento puede variar. Esto permite un alto grado de libertad de diseño, como puede verse en la Alemannenhalle de Stetten, del estudio dk architekten de Stuttgart (fotos y detalle a la derecha).

Pero un sistema de aislamiento térmico exterior es mucho más que un simple panel rectangular, también se puede moldear de forma plástica. El material aislante EPS, por ejemplo, hasta se puede fresar. Esto también permite innumerables posibilidades de diseño y, gracias a la prefabricación, ofrece una gran seguridad de planificación.

Más información en
www.sto.es

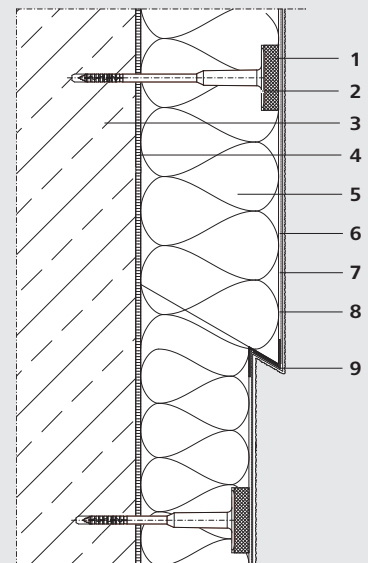


**Alemannenhalle,
Stetten am kalten
Markt, DE**
Propietario: Gemeinde
Stetten a. k. M, DE
Proyecto: dk
architekten, Stuttgart,
DE
Ejecución:
MAUCH – MÄRTE
GmbH, Sipplingen, DE
Competencias de Sto:
StoTherm Classic®;
StoSignature, Texture:
Rough 1
Fotografía: Johannes Vogt,
Mannheim, DE



Trabajar con material aislante

Para realizar la fachada de la Alemannenhalle (ver foto/detalle), se utilizaron dos paneles aislantes de EPS de distinto espesor. Estos se cortaron in situ y se montaron en la fachada. Para terminar, el sistema de aislamiento térmico exterior se revocó y se pintó. Además de este método lineal, generalmente, los sistemas de aislamiento térmico exterior también se pueden prefabricar en la planta. El EPS, por ejemplo, es muy apto para el fresado, que está especialmente demandado en los diseños paramétricos. Gracias a este método, los arquitectos tienen la máxima libertad de diseño, y también una gran seguridad de planificación. En combinación con un asesoramiento detallado a través de Sto –en el mejor de los casos, ya durante la misma fase de diseño–, se pueden realizar ideas extraordinarias.



Detalle de construcción

Sistema de aislamiento térmico exterior, transición entre los distintos espesores de material aislante

- 1 — Arandela
- 2 — Espiga
- 3 — Estructura de la pared
- 4 — Adhesivo
- 5 — Panel aislante
- 6 — Mortero base armado
- 7 — Capa intermedia en caso necesario
- 8 — Revoco de acabado y, en caso necesario, pintura
- 9 — Sto-Malla cantonera flexible Ideal

Sin puente térmico: hasta el más mínimo detalle

Planificar y construir sin puentes térmicos es un gran reto. Para facilitarles el trabajo a arquitectos, proyectistas y profesionales del sector, ponemos a su disposición amplios conocimientos técnicos, por ejemplo, en forma de planos detallados y expertos altamente cualificados.

Más información en
www.sto.es

En Sto acompañamos a arquitectos, proyectistas y profesionales del sector durante todo el proceso de construcción. Cuando un cliente se decide por un sistema de aislamiento térmico exterior, no solo proporcionamos asesores especializados altamente cualificados, sino también planos de detalle CAD adecuados para detalles estándar y objetos BIM. Para ello, se tienen en cuenta los detalles más solicitados, como las conexiones de zócalos, muros exteriores, ventanas, tejados, balcones y terrazas, así como cajas de persiana, cortes del sistema, jambas, dinteles y juntas de dilatación de edificios.

Innovación en cajas de persiana

Los detalles de las cajas de persiana suponen especialmente un reto debido a la separación de los sectores de la construcción. Con la familia StoElement JAK, el profesional puede instalar la caja de persiana en el espesor del aislamiento como un elemento prefabricado. Esto permite realizar limpiamente todas las conexiones de revoco. Los fallos de instalación y los puentes térmicos se reducen al mínimo. En este caso, las responsabilidades de trabajo están claramente distribuidas: el profesional de sistemas de aislamiento térmico exterior instala el sistema de aislamiento, incluida la caja de persiana; a continuación, el instalador de persianas instala la persiana. Ofrecemos tres variantes de caja de persiana: la JAK estándar de EPS, con marco de plástico perimetral cerrado, y la JAK-P, una caja de persiana cerrada con panel portante del revoco de 20 mm de espesor. En el caso de StoElement JAK-A, se utiliza Foamglas como material aislante. De este modo, se cumplen las máximas exigencias en

materia de protección contra incendios. Todas las variantes están disponibles como faldones con la denominación JAS, JAS-A o JAS-P.

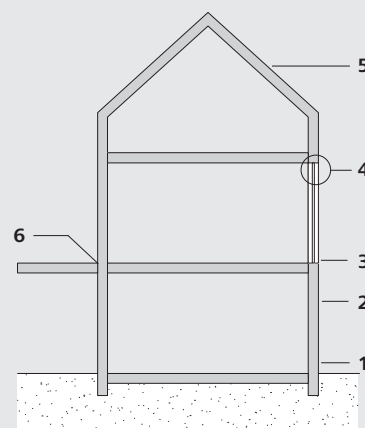
Fijación con espigas segura

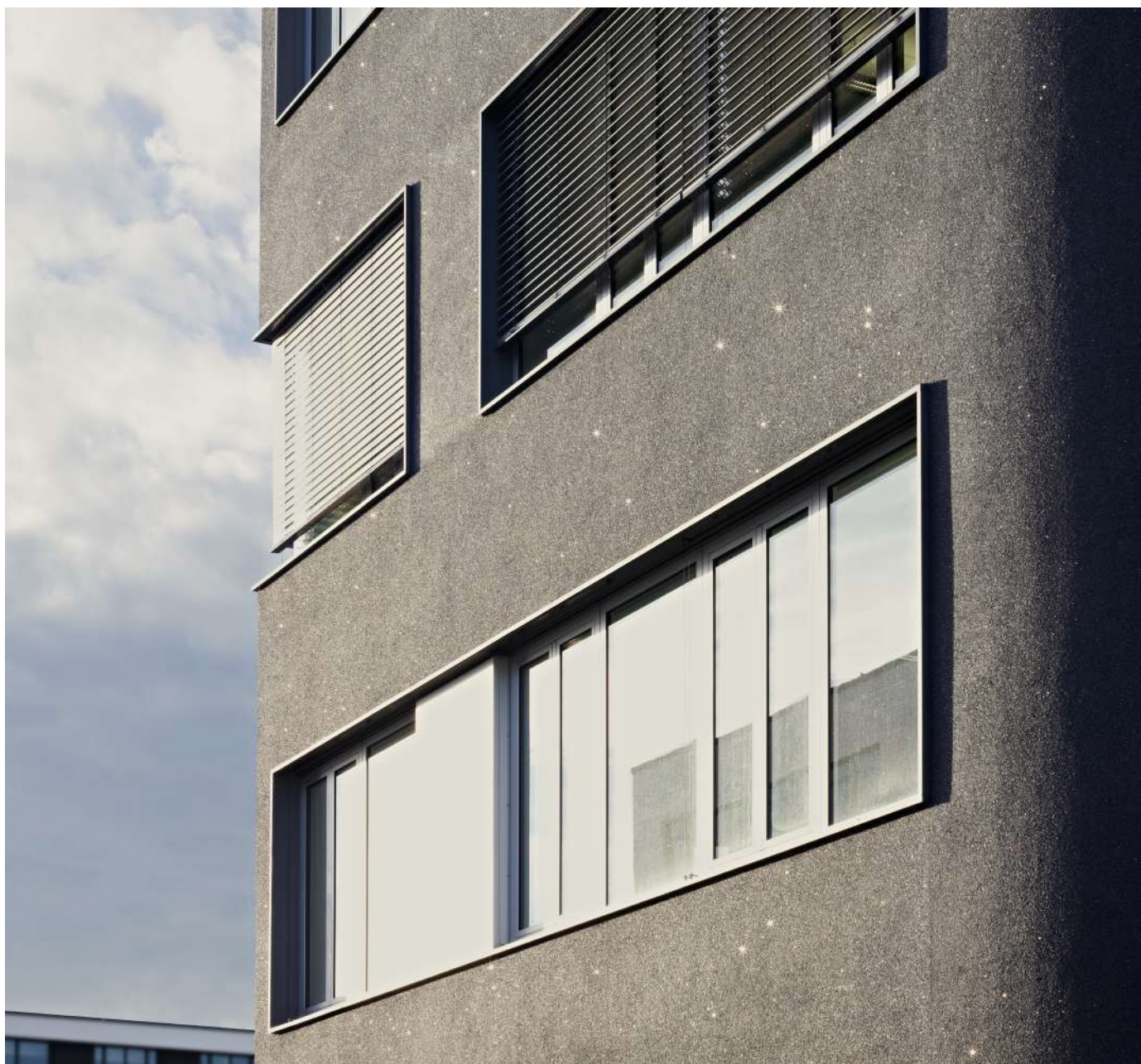
Aislar correctamente significa trabajar con precisión cuidando los detalles. Especialmente cuando se trata de la seguridad del sistema a largo plazo, no se pueden hacer concesiones. Si un sistema de aislamiento térmico exterior solo se puede fijar al muro de carga mediante espigas, la Sto-termoespiga es la solución ideal para cualquier material aislante; su eficacia ya se ha probado millones de veces. El efecto de puente térmico de la espiga se reduce a la mitad mediante un montaje empotrado que incluye la cubierta correspondiente con arandelas de material aislante, lo que es posible en los paneles aislantes de EPS y lana mineral. Al mismo tiempo, el riesgo de marcas de espigas se reduce enormemente.

Foto a la derecha:
Edificios comerciales
TTR, Reutlingen, DE
Proyecto: a+r
Architekten, Stuttgart,
DE
Ejecución: Rupert
Linder GmbH, Albstadt,
DE
Competencias de Sto:
StoTherm Classic®;
StoSignature, Texture:
Rough 1 +Effect:
Granulate 20
Fotografía: THOMAS
HERRMANN PHOTOGRAPHY,
Stuttgart, DE

Detalles

- 1 — Conexiones de zócalo
- 2 — Muro exterior
- 3 — Conexiones de ventana
- 4 — Persianas
- 5 — Conexiones de tejado
- 6 — Conexiones de balcón/teraza

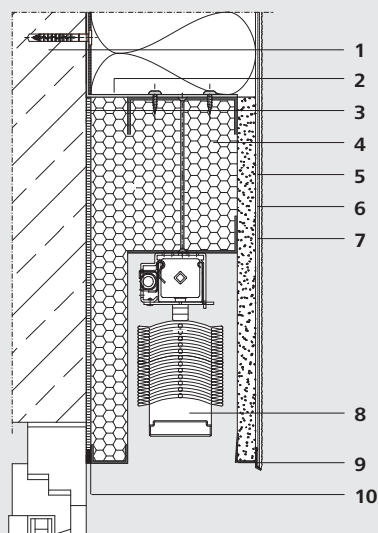




Al detalle: StoElement JAK-A

Todas las ventajas de un vistazo

- Montaje sencillo, especialmente gracias a los soportes de metal de la parte superior y a la ayuda de montaje (Sto-Soporte de montaje JAK)
- Faldón de panel portante del revoco estable de 20 mm de espesor
- Material aislante: Foamglas con valor de medición de conductividad térmica de $0,040 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Comportamiento al fuego: A1 según EN 13501-1
- Reparto de cargas definido
- Formatos especiales, por ejemplo: Esquinas exteriores realizables
- Minimización de puentes térmicos
- Perfil de malla integrado
- Fabricación individual y a medida disponible a partir de 160 mm de espesor de aislamiento (con una anchura de caja de 100 mm)
- También disponible como elemento de faldón sin aislamiento en la parte posterior



Detalle de construcción

Conexión de la caja de persiana StoElement JAK-A en una ventana enrasada (corte vertical)

- 1 — Estructura de la pared
- 2 — Escuadra de montaje
- 3 — Adhesivo
- 4 — StoElement JAK
- 5 — Mortero base armado
- 6 — Capa intermedia en caso necesario
- 7 — Revoco de acabado y, en caso necesario, pintura
- 8 — Persiana (instalar in situ)
- 9 — Sto-Perfil protector de canto 20 mm
- 10 — Sto-Cinta de sellado

Innovación: revestimientos biónicos

Las pinturas con Dryonic® Technology protegen las fachadas contra el ataque de microorganismos sin necesidad de una película de protección biocida. Esto garantiza unas fachadas intensamente radiantes durante años que, además, son respetuosas con el medioambiente.

Más información en
www.sto.es

Nuestras pinturas de fachada StoColor incluyen una gama de 800 colores. Además, AC Architectural Colours es una colección de colores especialmente seleccionada para fachadas, que también consta de 300 colores distintos. La tecnología Dryonic® se utiliza para conservar todos estos colores en la fachada durante el mayor tiempo posible y, al mismo tiempo, proteger la fachada de los efectos de la intemperie por el agua, la radiación UV o el calor, así como del ataque de algas u hongos. Su fórmula se basa en un principio biónico –un campo puntero en el que trabajamos desde hace más de 20 años y que ya aplicamos en las pinturas para fachadas con tecnología Lotus-Effect® en los años noventa.

El nombre StoColor Dryonic® es sinónimo de fachadas secas. Con la SunBlock Technology integrada, StoColor Dryonic® S también ofrece una protección adicional contra la decoloración de la fachada a consecuencia de la radiación UV. Además, todos los colores están disponibles con la llamada X-black Technology. Las superficies oscuras se pueden alcanzar temperaturas de más de 80 °C en caso de radiación solar directa; la X-black Technology se encarga de mantener los picos de temperatura por debajo de 65 °C. De este modo, impide el calentamiento excesivo de las fachadas y, por tanto, la formación de grietas que pueden provocar las altas temperaturas.

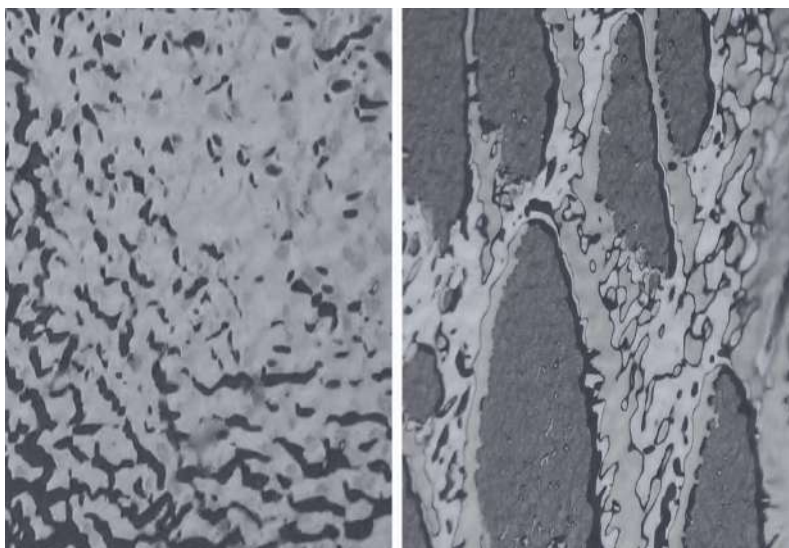
Para diseñar la familia Dryonic®, nos inspiramos en el escarabajo de Namibia, que habita en el desierto. Este insecto se ha adaptado perfectamente a la sequedad de su hábitat y recoge la niebla como agua potable, que deja caer en su boca a primera

hora de la mañana haciendo el pino. Esta propiedad se la debe a la estructura acorazada de su caparazón, lleno de innumerables botones microscópicos: mientras que los picos hidrófilos (amantes del agua) permiten que el agua se condense, los valles hidrófobos (repelentes del agua) que hay entre ellos tienen un efecto disipador.

De forma análoga a este principio, la microestructura de StoColor Dryonic® también está formada por finos promontorios. La estructura especial de la superficie de la pintura hace que la fachada repela el rocío y la lluvia, que se secan en un tiempo récord, por lo que las algas y los hongos no tienen base para alimentarse.

Imagen derecha:
Casa residencial en Weil am Rhein, DE
Aplicador: Plus Hochbau GmbH, Lettau GmbH
Productos: Stolit®, StoColor Dryonic®

Fotógrafo: Martin Baitinger, Böblingen, DE



La prueba: a la izquierda, una pintura estándar, a la derecha, StoColor Dryonic®



StoColor Dryonic® y StoColor Dryonic® S

Ventajas a primera vista

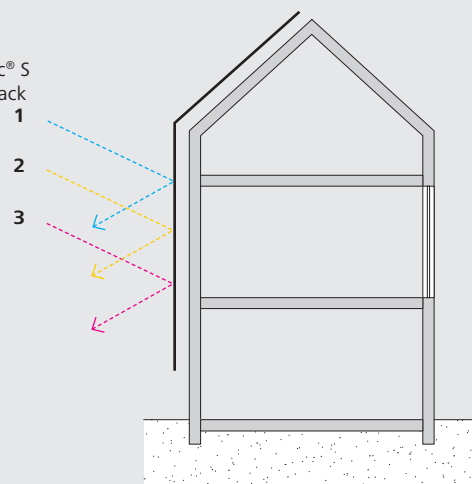
- Secado rápido tras la lluvia y el rocío
- Efecto biónico que favorece fachadas secas y las protege de algas y hongos
- Gran estabilidad y variedad de tonalidades gracias a la SunBlock Technology aplicada en StoColor Dryonic® S
- Menor ruptura de relleno/efecto de marcas blancas
- Compatible con prácticamente todos los soportes habituales en la construcción
- Disponible opcionalmente con escudo protector contra el calentamiento solar (X-black Technology)

Clases según DIN EN 1062-1:

- Difusión del vapor de agua: V2 (media)
- Permeabilidad al agua líquida: W3 (baja)
- Permeabilidad al CO₂: clase C1 (retardante)

Vista general

- 1 — Resecado rápido en los modelos StoColor Dryonic® y StoColor Dryonic® S
- 2 — Protección del color gracias a la SunBlock Technology en el modelo StoColor Dryonic® S
- 3 — Protección contra el calor gracias a la X-black Technology (disponible en los modelos StoColor Dryonic® y StoColor Dryonic® S)





Le acompañamos desde el diseño hasta el final de la obra

Tanto los asesores de Sto como el servicio técnico ayudan a arquitectos, proyectistas y profesionales del sector desde el diseño hasta la fachada terminada con todos sus detalles.

Nuestros servicios

- Asesoramiento para proyectistas y profesionales del sector, especialmente, para soluciones personalizadas
- Plazos de obra in situ
- Gestión estática de la obra
- Cálculo de carga de viento (método simplificado)
- Estimación de cantidades
- Gestión de planos de instalación
- Medición previa de espigas

Asesoramiento en todas las fases del proyecto

Una parte importante de nuestros servicios es un asesoramiento detallado. Da igual que se trate de la planificación, la coordinación óptima de distintos procesos, la correcta aplicación de productos de Sto o preguntas concretas sobre el sistema de aislamiento térmico exterior: Sto presta ayuda en todas las fases del proyecto de forma rápida y competente.

Asesores de Sto en la obra

Los asesores especializados de Sto también acuden directamente a la obra para informarle sobre las particularidades de los materiales o para formarle en el manejo de técnicas de aplicación especiales.

Le enseñarán, por ejemplo, a utilizar los productos y las herramientas de forma eficiente.

Apoyo para profesionales del sector

El especialista en aplicaciones de Sto ofrece ayuda profesional in situ. Como contacto técnico cualificado, ayuda a los profesionales del sector a aplicar correctamente los productos de Sto.

Todos los materiales y técnicas de aplicación se explican de forma práctica tanto en las directrices de aplicación como en los vídeos del canal de YouTube de Sto.

Contacto personal

En caso de dudas sobre los sistemas StoTherm, puede contactar con el servicio de información llamando al +34 937 41 59 72, así como con los empleados del servicio externo de Sto in situ. En la contraportada encontrará una lista con las sedes de Sto más cercanas o en nuestra web: www.sto.es



Asistencia técnica

Servicio de muestras

Sto facilita la elección de sistemas y superficies a través de muestras de material –también específicas del proyecto–.

info.es@sto.com

Formación

Al proporcionar formación específica por empresa y por sistema, pretendemos garantizar el nivel de calidad de la instalación asociada con Sto y nuestros productos y sistemas. Sto se compromete a la formación de los aplicadores de nuestros sistemas para satisfacer las necesidades del mercado de la construcción. Los seminarios de formación son realizados por personal experimentado y cualificado, capaz de transmitir conocimientos teóricos y prácticos sobre la correcta instalación de sistemas SATE

Textos de prescripciones

Para facilitar la planificación, ponemos a su disposición textos de prescripción. Consulte con su gestor.

Detalles

El equipo de asesores especializados de Sto también puede desarrollar detalles totalmente personalizados junto con los arquitectos, los proyectistas y los profesionales del sector:

info.es@sto.com

Dibujos CAD para detalles estándar y objetos BIM en:
sto.es

StoDesign

Para las cuestiones estéticas relacionadas con la pintura y los materiales de fachada, el equipo de StoDesign desarrolla y prueba variantes técnicas y de diseño y define materiales, superficies y colores, desde edificios individuales hasta el diseño integral de paisajes urbanos.

Aplicación Sto

La aplicación Sto contiene información sobre productos, sistemas de aislamiento térmico exterior, sistemas de fachada y sistemas de pintura, así como detalles CAD, referencias y todas las sedes de Sto del mundo.

Revista Ark

[ark] es la revista del Grupo Sto para arquitectos, diseñadores e inversores. Sus 84 páginas se publican semestralmente en nueve idiomas (alemán, inglés, francés, checo, español, italiano, rumano, croata y chino). Los 32.000 ejemplares de cada edición se envían a 29 países de Europa, Asia y Norteamérica. Solicítala a tu gestor de proyectos

Sede Central

Sto SDF Ibérica S.L.U

Barcelona

Oficina y Almacén

Riera del Fonollar 13

08830 Sant Boi de Llobregat

Teléfono +34 937 41 59 72

Más información

info.es@sto.com

www.sto.es

Otras Delegaciones

