

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



Evaluación Técnica Europea

ETA-09/0058
del 6 de junio de 2024

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Generalidades

Organismo de evaluación técnica que emite
la evaluación técnica europea:

Deutsches Institut für Bautechnik

Nombre comercial del producto de
construcción

StoTherm Classic 5

Familia de productos
a la que pertenece el producto de construcción

Sistema de aislamiento térmico exterior con revoco para
el uso como aislamiento externo de paredes de edificios

Fabricante

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen
ALEMANIA

Planta de fabricación

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen
ALEMANIA

Esta evaluación técnica europea contiene

25 páginas incluyendo 5 anexos que forman una parte
integral de esta evaluación

Esta evaluación técnica europea se emite
conforme con el Reglamento (UE) n.º
305/2011 según

040083-00-0404

Esta versión sustituye

ETA-09/0058 emitida el 9 de febrero de 2022

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no
verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

**Página 2 de 25 | 6 de junio de
2024**

El organismo de evaluación técnica emite la evaluación técnica europea en su idioma oficial. Las traducciones de esta evaluación técnica europea a otros idiomas deberán corresponder plenamente al documento original emitido y deberán identificarse como tales.

Esta evaluación técnica europea deberá comunicarse de forma íntegra, incluida la transmisión por medios electrónicos. No obstante, se permite la reproducción parcial con el consentimiento escrito del organismo de evaluación técnica. Cualquier reproducción parcial deberá identificarse como tal.

El organismo de evaluación técnica podrá retirar esta evaluación técnica europea, concretamente, en virtud de la información de la Comisión según el artículo 25 (3) del Reglamento (UE) n.º 305/2011.

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 3 de 25 | 6 de junio de 2024

Parte específica

1 Descripción técnica del producto

Este producto es un sistema de aislamiento térmico exterior (SATE) con revoco, un kit que incluye componentes producidos en fábrica por el fabricante o los proveedores de componentes. El sistema se construye in situ a partir de estos componentes. El fabricante del SATE es el responsable en última instancia de todos los componentes del SATE especificados en esta ETA.

El kit SATE consta de un producto aislante prefabricado de EPS(EPS) que se fija con adhesivo y, en caso necesario, también mecánicamente en una pared. Los métodos de fijación y los componentes relevantes se especifican en el anexo 1.

El producto aislante está laminado con un sistema de revoco compuesto por un mortero base, que contiene un refuerzo, y un revestimiento de acabado (aplicado in situ). El revoco se aplica directamente sobre las placas aislantes, sin espacios de aire ni capas de separación.

El SATE puede incluir accesorios especiales (por ejemplo, perfiles de base, perfiles cantoneras de esquina...) para conectarse a componentes colindantes (aberturas, esquinas, remates coronación ...). La evaluación y el rendimiento de estos componentes no se abordan en la presente Evaluación Técnica Europea; no obstante, el fabricante del SATE es responsable de la compatibilidad y del rendimiento de los componentes dentro de dicho SATE cuando se entregan como parte del kit.

2 Especificación de uso(s) previsto(s) según el Documento de evaluación europeo aplicable

Las prestaciones indicadas en el apartado 3 solo pueden asumirse si el SATE se utiliza según las especificaciones y con las condiciones especificadas en los anexos 2 a 5.

Las verificaciones y los métodos de evaluación en los que se basa esta ETA permiten suponer una vida útil del SATE "StoTherm Classic 5" de 25 años como mínimo. Las indicaciones sobre la vida útil no pueden interpretarse como una garantía dada por el fabricante, sino que deben considerarse únicamente como un medio para elegir los productos adecuados en relación con la supuesta vida útil económicamente razonable de las obras.

Para el uso, el mantenimiento y la reparación, el revestimiento de acabado debe someterse a mantenimiento normalmente para preservar plenamente las prestaciones del SATE. El mantenimiento incluye, como mínimo, lo siguiente:

- inspección visual del SATE,
- reparación de áreas dañadas localizadas a causa de accidentes,
- mantenimiento del aspecto con productos compatibles con el SATE (posiblemente, después del lavado o de la preparación "ad hoc").

Las reparaciones necesarias deberán llevarse a cabo en cuanto se identifique la necesidad.

La información sobre el uso, el mantenimiento y la reparación figura en la documentación técnica del fabricante.

Es responsabilidad del fabricante asegurarse de que esta información se pone en conocimiento de las personas interesadas.

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 4 de 25 | 6 de junio de 2024

3 Rendimiento del producto y referencias a los métodos utilizados para su evaluación

3.1 Seguridad en caso de incendio (BWR 2)

Característica principal	Rendimiento
Comportamiento al fuego del SATE	(ver anexo 2) Clase conforme con la norma EN 13501-1
Comportamiento al fuego del producto aislante (poliestireno expandido) - Densidad aparente EN 1602 del producto aislante (poliestireno expandido)	(ver anexo 2) Clase E conforme con EN 13501-1 valor [kg/m³]
Comportamiento al fuego de la espuma adhesiva	(ver anexo 2) Clase E conforme con EN 13501-1
Prestación fachada ante el fuego	Prestaciones no evaluadas

3.2 Higiene, salud y medioambiente (BWR 3)

Característica esencial	Prestación
Emisión de sustancias peligrosas	Prestaciones no evaluadas
Absorción de agua Mortero base 1 hora después 24 horas después Sistema de revoco 1 hora después 24 horas después Producto aislante de EPS pasadas 24 horas	(ver anexo 3.1) promedio [kg/m²] promedio [kg/m²] (ver anexo 3.2) promedio [kg/m²] promedio [kg/m²] Valor máximo 0,5 kg/m²
Estanqueidad al agua del SATE: Comportamiento higrotérmico en la pared de ensayo	Aprobado sin defectos
Estanqueidad al agua del SATE: Comportamiento a la congelación/descongelación	La absorción de agua del mortero base y de los sistemas de revoco es inferior tras 24 h es inferior a 0,5 kg/m² para todas las configuraciones del SATE. Por tanto, el SATE está clasificado como resistente a la congelación/descongelación.
Resistencia al impacto	(ver anexo 3.3) Categoría
Permeabilidad al vapor de agua - Sistema de revoco - Producto aislante de poliestireno expandido	(ver anexo 3.4) valor s_d [m] $\mu = 20 - 70$ Espesor del producto aislante 400 mm

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 5 de 25 | 6 de junio de 2024

3.3 Seguridad y accesibilidad en uso (BWR 4)

Característica esencial	Prestación
Resistencia a la adhesión Entre el mortero base y el producto aislante (poliestireno expandido)	(ver anexo 4.1) - Valor mínimo/promedio [kPa] - Valor mínimo/promedio [kPa]
entre el adhesivo y el soporte	(ver anexo 4.2) - Espesor [mm] de los adhesivos utilizados - Valor mínimo [kPa], tipo de rotura: estado inicial (condiciones en seco) - Valor mínimo/promedio [kPa], tipo de rotura: después de 2 días de inmersión en agua, 2 h de secado - Valor mínimo/promedio [kPa], tipo de rotura: después de 2 días de inmersión en agua, 7 días de secado
Entre el adhesivo y el producto de aislamiento (poliestireno expandido)	(ver anexo 4.3) - Espesor [mm] de los adhesivos utilizados - Valor mínimo [kPa], tipo de rotura: estado inicial (condiciones en seco) - Valor mínimo/promedio [kPa], tipo de rotura: después de 2 días de inmersión en agua, 2 h de secado - Valor mínimo/promedio [kPa], tipo de rotura después de 2 días de inmersión en agua, 7 días de secado
De la espuma adhesiva	(ver anexo 4.4) - Valor mínimo/promedio [kPa]
Fuerza de fijación (ensayo de desplazamiento)	Ensayo no requerido, por lo que no hay limitaciones requeridas para la longitud del SATE.
Resistencia a la carga del viento del SATE Ensayo de tracción de la fijación Ensayo del bloque de espuma estática	(ver anexo 4.5) - R_{placa} [kN/fijación], - R_{junta} [kN/fijación], - Diámetro del disco de espiga ≥ 60 mm resp. ≥ 90 mm - Rigidez del disco $\geq 0,3$ kN/mm ² - Resistencia a la carga del disco de espiga $\geq 1,0$ kN
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras En seco EPS estándar	$\sigma_{mt} \geq 80$ kPa (SATE fijado con adhesivo) $\sigma_{mt} \geq 100$ kPa (SATE fijado mecánicamente con espigas y adhesivo adicional)
EPS elastificado	$\sigma_{mt} \geq 80$ kPa (SATE fijado mecánicamente con espigas y adhesivo adicional)

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 6 de 25 | 6 de junio de 2024

Característica esencial	Prestación
Resistencia al cizallamiento del SATE	≥ 20 kPa
Módulo de cizallamiento del SATE EPS estándar EPS elastificado	$\geq 1,0$ MPa $\geq 0,3$ MPa
Ensayo de tracción de bandas de revoco	Prestaciones no evaluadas
Resistencia al cizallamiento de la espuma adhesiva	$f_k = 75,8$ kPa valor mínimo f_k $= 81,0$ kPa promedio
Módulo de cizallamiento de la espuma adhesiva	$G_m = 0,91$ MPa valor mínimo $G_m = 0,96$ MPa promedio
Comportamiento posterior a la expansión de la espuma adhesiva	máx. 11 mm
Resistencia a la adhesión tras el envejecimiento Revestimiento de acabado probado en la plataforma Revestimiento de acabado no probado en la plataforma	(ver anexo 4.6) Valor mínimo/promedio [kPa] Valor mínimo/promedio [kPa]
Resistencia a la tracción de la malla de fibra de vidrio en el estado de entrega	(ver anexo 4.7) promedio [N/mm]
Resistencia a la tracción residual de la malla de fibra de vidrio tras envejecimiento	(ver anexo 4.7) promedio [N/mm]
Resistencia a la tracción residual relativa de la malla de fibra de vidrio tras envejecimiento	(ver anexo 4.7) promedio [%]
Elongación de la malla de fibra de vidrio en el estado de entrega	(ver anexo 4.7) promedio [%]
Elongación de la malla de fibra de vidrio tras envejecimiento	(ver anexo 4.7) promedio [%]

3.4 Protección contra el ruido (BWR 5)

Característica esencial	Prestación
Aislamiento acústico aéreo del SATE	Prestaciones no evaluadas
Rigidez dinámica del producto aislante de poliestireno expandido	Prestaciones no evaluadas
Resistencia al flujo de aire del producto aislante de poliestireno expandido	Prestaciones no evaluadas

3.5 Economía de energía y retención de calor (BWR 6)

Característica esencial	Prestación
Resistencia térmica del SATE	(ver anexo 5) Valor calculado o valor de medición $R [(m^2 \cdot K)/W]$
Transmitancia térmica del SATE	(ver anexo 5) Valor calculado o valor de medición $U [W/(m^2 \cdot K)]$

4 Evaluación y verificación de la constancia de la prestación (AVCP) del sistema aplicado, con referencia a su base legal

Según el EAD n.º 040083-00-0404, la ley europea aplicable es: 97/556/CE modificada por 2001/596/CE

Los sistemas que van a aplicarse son:

Producto	Uso previsto	Niveles o clases (comportamiento al fuego)	Sistemas
"StoTherm Classic 5"	SATE en pared exterior sujeta a normas de incendio	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 a E) ⁽³⁾ , F	2+
	SATE en pared exterior no sujeta a normas de incendio	Ninguno	2+
(1) Productos/materiales para los que una etapa claramente identificable del proceso de producción supone una mejora en la clase de comportamiento al fuego (por ejemplo, la adición de retardantes de llama o la limitación del material orgánico) (2) Productos/materiales no incluidos en la nota (1) (3) Productos/materiales que no necesitan someterse a un ensayo de comportamiento al fuego (por ejemplo, productos/materiales de la clase A1 según la Decisión 96/603/CE de la Comisión)			

5 Detalles técnicos necesarios para la implantación del sistema AVCP, según lo previsto en el Documento de evaluación europeo aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implantación del sistema AVCP se establecen en el plan de control depositado en el Deutsches Institut für Bautechnik.

Emitido en Berlin el 6 de junio de 2024 por el Deutsches Institut für Bautechnik

Anja Rogsch
Jefa de departamento

certifica:
Khayata

Anexo 1

Composición del SATE

	Componentes Los documentos nacionales de aplicación deben tenerse en cuenta	Poder cubriente [kg/m²]	Espesor [mm]
Aislamiento Material con método de fijación asociado	SATE fijado con adhesivo:		
	• Producto aislante EPS prefabricado (EPS)**** - EPS estándar - EPS elastificado	- -	400 200
	• Adhesivos - Sto-Baukleber (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 21-23 % de agua) - StoLevell Duo plus (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 25 % de agua) - StoLevell Uni (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 24-26 % de agua) - StoLevell FT (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 28 % de agua) - StoLevell Duo (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 20-23 % de agua) - StoLevell Duo plus QS (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 22-25 % de agua) - StoLevell Alpha (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 25-28 % de agua) - StoLevell Novo (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 37 % de agua) - StoLevell SW plus (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 21-23 % de agua) - StoLevell S 35 (pasta de base orgánica lista para su aplicación que requiere la adición de un 30 % de cemento) - StoColl Mineral HP (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 23-25 % de agua) - StoColl IP (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 20 % de agua) - StoColl IP plus (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 21-23 % de agua) - Adhesivos de dispersión Sto (pasta de base orgánica lista para su aplicación) - StoPrefa Coll (pasta de base orgánica lista para su aplicación) - StoPrefa Coll 500 (pasta de base orgánica lista para su aplicación)	3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 4,0 a 5,0 (polvo) 3,0 a 7,5 (polvo) 1,0 a 1,5 (preparado) 0,8 a 1,5 (preparado) - sobre 1,3 (preparado)	- -
	• Espuma adhesiva - Sto-Turbofix Mini (espuma adhesiva sobre poliuretano, lista para su aplicación, suministrada en botellas)	0,20 l/m²	-

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 9 de 25 | 6 de junio de 2024

	Componentes Los documentos nacionales de aplicación deben tenerse en cuenta	Poder cubriente [kg/m²]	Espesor [mm]
Material aislante con método de fijación asociado	SATE fijado mecánicamente con espigas y adhesivo adicional: • Producto aislante EPS prefabricado (EPS)**** - EPS estándar - EPS elastificado • Adhesivos adicionales (equivalentes al sistema de SATE con adhesivo) • Espigas para el producto aislante Todas las espigas con ETA según EAD 330196-01-0604¹	— —	60 a 400 60 a 200
Mortero base	StoArmat Classic plus F/M/G Pasta lista para su aplicación sobre una base orgánica: aglutinante acrílico puro StoArmat Classic plus QS F/M/G Pasta lista para su aplicación sobre una base orgánica: aglomerante acrílico puro (aplicación entre 0 °C y 15 °C)	3,5 a 9,5 3,5 a 9,5	2,0 a 5,0* 2,0 a 5,0*
Malla de fibra de vidrio	Sto-Malla fibra de vidrio Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis y al deslizamiento con un gramaje de unos 165 g/m² y un tamaño de malla de unos 6,0 mm × 6,0 mm Sto-Malla fibra de vidrio F Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis y al deslizamiento con un gramaje de unos 165 g/m² y un tamaño de malla de unos 4,0 mm × 4,0 mm Sto-Malla antivandálica (malla reforzada añadida a la malla descrita anteriormente para mejorar la resistencia al impacto) Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis y al deslizamiento con un gramaje de unos 450 g/m² y un tamaño de malla de unos 7,5 mm × 7,5 mm	— — —	— — —

¹

EAD 330196-01-0604

Espigas de plástico hechas de material virgen o no virgen para fijar sistemas SATE con revoco (y versiones previas)

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 10 de 25 | 6 de junio de 2024

	Componentes Los documentos nacionales de aplicación deben tenerse en cuenta	Poder cubriente [kg/m²]	Espesor [mm]
Capa preparatoria (opcional)	Sto-Putzgrund Líquidos de dispersión de resina acrílica pigmentada listos para su aplicación	0,3 a 0,4 l/m²	—
	Sto-Putzgrund QS Líquidos de dispersión de resina acrílica pigmentada listos para su aplicación. Consultar la compatibilidad con los revestimientos de acabado más abajo	0,3 a 0,4 l/m²	—
Revestimiento de acabado	Para utilizar con capa preparatoria “Sto-Putzgrund” o “Sto Putzgrund QS”, si procede** - Pasta lista para su aplicación, aglomerante acrílico: Stolit K (tamaño de grano 1,0 a 6,0 mm) Stolit R (tamaño de grano 1,0 a 6,0 mm) Stolit Effect (tamaño de grano 3,0 mm) Stolit MP (capa delgada, media o gruesa) Stolit Milano Stolit K (tamaño de grano 1,5 mm) + Stolit Milano Sto-Ispolit K*** (tamaño de grano 1,5 a 2,5 y 3,5 mm) Sto-Ispolit R*** (tamaño de grano 1,5 a 3,5 mm) Sto-Ispolit MP*** (capa delgada, media o gruesa) StoMarlit K** (tamaño de grano 1,5 a 2,5 y 3,5 mm) StoMarlit R** (tamaño de grano 1,5 a 3,5 mm) StoSuperlit *** (tamaño de grano 2,0 mm) StoLotusan K (tamaño de grano 1,0 y 3,0 mm) StoLotusan MP* (capa delgada, media o gruesa) • Pasta lista para su aplicación, aglutinante acrílico, asociado a una pintura decorativa: StoNivellit + StoColor Silco (aglomerante acrílico/siloxano) • Pasta lista para su aplicación, aglutinante acrílico, asociado a briquetas sintéticas: StoCleyer B o StoEcoshape embebido en Sto-Mortero adhesivo y para juntas*** • Pastas listas para su aplicación, aglomerante de acrílico/siloxano: Sto-Silkolit K*** (tamaño de grano 1,5 a 3,0 mm) Sto-Silkolit R*** (tamaño de grano 1,5 a 3,0 mm) Sto-Silkolit MP*** (capa fina, media o gruesa)	1,8 a 6,0 1,8 a 6,0 4,5 a 5,5 2,2 a 4,7 2,0 a 4,0 aprox. 2,3 + aprox.3,0 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 4,5 a 6,0 1,8 a 4,3 2,2 a 4,3 3,0 a 3,5 0,2 a 0,4 l/m² 5,0 a 9,0 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3	regulado por el tamaño de grano* 1,5* a 3,5 1,0* a 2,0 2,0 a 3,0 regulado por el tamaño de grano* 1,5* a 3,5 regulado por el tamaño de grano* regulado por el tamaño de grano 1,5* a 3,5 1,0* a 1,5 4,7 a 7,0 regulado por el tamaño de grano* 1,5* a 3,0

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 11 de 25 | 6 de junio de 2024

	Componentes Los documentos nacionales de aplicación deben tenerse en cuenta	Poder cubriente [kg/m²]	Espesor [mm]
Revestimiento de acabado	StoSilco K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm)	1,8 a 4,3	} regulado por el tamaño de grano* 1,5* a 3,5
	StoSilco R (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm)	1,8 a 4,3	
	StoSilco MP (capa fina, media o gruesa)	2,2 a 4,7	
	StoSilco blue K (tamaño de grano 1,5 a 3,0 mm)	2,2 a 4,0	} regulado por el tamaño de grano* 1,5* a 3,5
	StoSilco blue MP (capa fina, media o gruesa)	2,2 a 4,7	
	• Pastas listas para su aplicación, aglutinante acrílico (aplicación entre 0 °C y 15 °C):		} regulado por el tamaño de grano* 1,5* a 3,0
	Stolit QS K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm)	1,8 a 4,3	
	Stolit QS R (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm)	1,8 a 4,3	
	Stolit QS MP (capa fina, media o gruesa)	2,2 a 4,3	} regulado por el tamaño de grano* 1,5* a 3,5 regulado por el tamaño de grano 1,0 a 3,0
	• Pastas listas para su aplicación, aglomerante de acrílico/siloxano (aplicación entre 0 °C y 15 °C):		
	StoSilco QS K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm)	1,8 a 4,3	
	StoSilco QS R (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm)	1,8 a 4,3	
	StoSilco QS MP (capa fina, media o gruesa)	2,2 a 4,3	
	Stolit AimS K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm)	1,6 a 4,6	
	Stolit AimS MP (capa fina, media o gruesa)	1,5 a 4,0	
Pintura decorativa (opcional)	• Pintura lista para su aplicación con aglomerante de siloxano/acrílico:	[l/ m²]	
	StoColor Silco	} 0,20 a 0,40	
	StoColor Silco G		
	StoColor Lotusan		
	StoColor Lotusan G		
	StoColor Jumbosil		
	StoColor Maxicryl		
	StoColor Crylan		
	StoColor X-black		
	StoColor Silco Variant		
	StoColor Silco Variant G		
	StoColor Solical		
	StoColor Solical G		
	StoColor Silcocryl		
	StoColor Maxisil		
	StoColor Dryonic		
	StoColor Lotusan AimS	0,24 a 0,30 0,20	
	StoColor Dryonic G		
StoColor Dryconic M			
Material complementario	Sigue siendo responsabilidad del fabricante del SATE.		

* El espesor mínimo del sistema de revoco (mortero base y revestimiento de acabado) es 4,0 mm.

** La instrucción al instalador sobre el uso de una capa preparatoria sigue siendo responsabilidad del fabricante.

*** Solo para emplear con el mortero base "StoArmat Classic plus F/M/G".

**** Se utilizarán placas de EPS (EPS) prefabricados no recubiertos conformes con EN 13163.

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 12 de 25 | 6 de junio de 2024

Anexo 2

Seguridad en caso de incendio (BWR 2)

2.1 Comportamiento al fuego

Configuraciones	Contenido orgánico	Contiene retardante de llama	Clase conforme con la norma EN 13501-1
adhesivo	máx. 22,2 %	Sin retardante de llama	B - s2,d0
Espuma adhesiva	> 95,0 %	Sin retardante de llama	
Morteros base: StoArmat Classic plus F/M/G, StoArmat Classic plus QS F/M/G	máx. 7,5 %	mín. 10,0 %	
Material aislante de EPS(densidad aparente ≤ 17 kg/m³)	Clase E conforme con EN 13501-1	Clase E conforme con EN 13501-1	
Espigas	-	-	
Todos los morteros base mencionados anteriormente con revestimiento de acabado y capa preparatoria compatible indicada en el anexo 1			
Stolit K/R/Effect/MP Stolit Milano Stolit K 1.5+ Stolit Milano StoLotusan K/MP StoNivellit + StoColor Silco StoSilco K/R/MP StoSilco blue K/MP Stolit QS K/R/MP StoSilco QS K/R/MP	máx. 9,6 %	mín. 7,6 %	
Sto-Ispolit K/R/MP StoMarlit K/R Sto-Silkolit K/R/MP	máx. 9,3 %	Sin retardante de llama	
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B o StoEcoshape	máx. 8,0 % máx. 7,9 %	mín. 15,0 % mín. 20,0 %	
Stolit AimS K/MP	máx. 8,5 %	mín. 10 %	
StoSuperlit	-	-	Prestaciones no evaluadas

2.2 Densidad aparente del producto aislante de EPS conforme con EN 1602

$\rho_a \leq 30 \text{ kg/m}^3$

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 13 de 25 | 6 de junio de 2024

Anexo 3

Higiene, salud y medioambiente (BWR 3)

3.1 Absorción de agua (ensayo de capilaridad) mortero base:

Mortero base	Absorción de agua media [kg/m²]	
	pasada 1 h	pasadas 24 h
StoArmat Classic plus F/M/G	0,06	0,20
StoArmat Classic plus QS F/M/G	0,07	0,18

3.2 Sistema de revoco:

Sistema de revoco: Mortero base "StoArmat Classic plus F/M/G" con revestimiento de acabado indicado a continuación	Absorción de agua media [kg/m²]	
	pasada 1 h	pasadas 24 h
Stolit K/R/Effect (3 mm)	0,014	0,129
Stolit K/R/Effect (6 mm)	0,015	0,173
Stolit MP (3 mm)	0,012	0,149
Stolit Milano (2 mm)	0,007	0,097
Stolit K1,5 + Stolit Milano	0,024	0,184
Sto-Ispolit K/R/MP	0,046	0,245
StoMarlit K/R	0,046	0,245
StoSuperlit	0,048	0,260
StoLotusan K/MP (6-7 mm)	0,015	0,108
StoNivellit + StoSilco Color	0,040	0,274
Sto-Mortero adhesivo y para juntas +StoCleyer B o StoEcoshape (unos 10 mm)	0,013	0,202
Sto-Silkolit K/R/MP	0,078	0,291
StoSilco K/R/MP (3 mm)	0,032	0,439
StoSilco blue K/MP	0,050	0,490
Stolit QS K/R/MP (3 mm)	0,019	0,340
StoSilco QS K/R/MP (3 mm)	0,014	0,105
Stolit AimS K/MP	0,018	0,213

Sistema de revoco: Mortero base "StoArmat Classic plus QS F/M/G" con revestimiento de acabado indicado a continuación	Absorción de agua media [kg/m²]	
	pasada 1 h	pasadas 24 h
Stolit K/R/Effect/MP	0,057	0,143
Stolit Milano	0,044	0,123
Stolit K1,5 + Stolit Milano	0,101	0,180
StoLotusan K/MP (6-7 mm)	0,013	0,098
StoNivellit + StoSilco Color	0,089	0,374
StoSilco K/R/MP	0,047	0,420
StoSilco blue K/MP	0,060	0,410
Stolit QS K/R/MP	0,046	0,291
StoSilco QS K/R/MP	0,048	0,322
Stolit AimS K/MP	0,028	0,180

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 14 de 25 | 6 de junio de 2024

3.3 Resistencia al impacto

Malla estándar: "Sto-Malla fibra de vidrio" o "Sto-Malla fibra de vidrio F"

Sistema de revoco: morteros base con revestimiento de acabado indicado a continuación	Malla simple estándar con		Malla doble: Sto-Malla de fibra de vidrio con		Malla estándar con Sto-Malla antivandálica y todos los morteros base
	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"	
	Categoría				
Stolit K/R/Effect/MP	I	II	I	I	I
Stolit Milano	I	II	II	I	I
Stolit K1,5 + Stolit Milano	I	II	I	I	I
Sto-Ispolit K/R/MP*	I	-	I	-	I
StoMarlit K/R	I	-	I	-	I
StoSuperlit*	I	-	I	-	I
StoLotusan K/MP	I	-	I	-	I
StoNivellit con StoColor Silco	III	II	II	I	I
Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoCleyer B o StoEcoshape	I	-	I	-	I
Sto-Silkolit K/R/MP*	II	-	II	-	I
StoSilco K/R/MP	I	II	I	I	I
StoSilco blue K/MP	II	I	**	**	**
Stolit QS K/R/MP	I	II	I	I	I
StoSilco QS K/R/MP	I	II	I	I	I
Stolit AimS K/MP	I	I	**	**	**
* solo para emplear con el mortero base "StoArmat Classic plus F/M/G"					
** npa: prestaciones no evaluadas					

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 15 de 25 | 6 de junio de 2024

3.4 Permeabilidad al vapor de agua del SATE

Sistema de revoco: mortero base con revestimiento de acabado indicado a continuación:	Espesor de aire equivalente s_d [m]	
	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"
Stolit K/R/Effect (1,5 mm)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit K1,5: 0,98 m)	-
Stolit K/R/Effect (3 mm)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit K3: 0,92 m)	-
Stolit K/R/Effect (6 mm)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit K6: 0,89 m)	-
Stolit MP (3 mm)	1,5 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit MP: 1,01 m)	-
Stolit Milano	1,5 m (resultado de ensayo obtenido con t = 1 mm: 1,1 m)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con t = 1 mm: 0,95 m)
Stolit K1,5 + Stolit Milano	2,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit K1,5 + Stolit Milano (2 mm): 1,32 m)	2,0 m (resultado de ensayo obtenido con t = 2,5 mm: 1,3 m)
Sto-Ispolit K/R/MP*	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con K3,5 : 0,88 m)	-
StoMarlit K/R*	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con K3,5 : 0,88 m)	-
StoSuperlit*	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con "arena tintada" grano recubierto de un color special) K2: 1,0 m) (resultado de ensayo obtenido con "Silmer" (grano tonalidad natural) K2 : 0,9 m)	-
StoLotusan K/MP	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoLotusan K2: 0,49 m)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoLotusan K2: 0,59 m)
StoNivellit + StoColor Silco	1,0 m (resultado de ensayo: 0,9 m)	1,0 m (resultado de ensayo: 0,75 m)
Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoCleyer B o StoEcoshape*	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con t = 8 mm: 0,8 m)	-
Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoCleyer B*	-	1,5 m (resultado de ensayo obtenido con Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoCleyer B*: 1,4 m)
Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoEcoshape*	-	1,5 m (resultado de ensayo obtenido con Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoEcoshape: 1,22 m)
Sto-Silkolit K/R/MP*	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con t = 2,5 mm: 0,81 m)	-
StoSilco K/R/MP	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoSilco MP: 0,76 m)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoSilco K2: 0,75 m)

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 16 de 25 | 6 de junio de 2024

Sistema de revoco: mortero base con revestimiento de acabado indicado a continuación:	Espesor de aire equivalente s_d [m]	
	"StoArmat Classic plus F/M/G"	"StoArmat Classic plus QS F/M/G"
StoSilco blue	2,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoSilco blue K2: 1,32 m)	2,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoSilco blue K2: 1,67 m)
Stolit QS K/R/MP	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit QS K3: 0,68 m)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit QS K2: 0,75 m)
StoSilco QS K/R/MP	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoSilco QS MP: 0,62 m)	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con StoSilco QS K2: 0,75 m)
Stolit AimS K/MP	1,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit AimS MP: 0,88 m)	2,0 m (resultado de ensayo obtenido con Stolit AimS MP: 1,59 m)
* solo aplicable con el mortero base "StoArmat Classic plus F/M/G"		

Anexo 4

Seguridad y accesibilidad en uso (BWR 4)

4.1 Resistencia a la adhesión entre el mortero base y el producto aislante (poliestireno expandido)

		Acondicionamiento		
		Estado inicial [kPa]	Después de ciclos higrotérmicos [kPa]	Después del ensayo de congelación/ descongelación
StoArmat Classic plus F/M/G	Promedio	125	103	Ensayo no requerido porque los ciclos de congelación/desc ongelación no eran necesarios
	Valor mínimo	119	90	
StoArmat Classic plus QS F/M/G	Promedio	131	121	
	Valor mínimo	116	99	

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 18 de 25 | 6 de junio de 2024

4.2 Resistencia a la adhesión entre el adhesivo y el soporte

Soporte: hormigón		Tipo de rotura	Acondicionamiento		
			Estado inicial [kPa]	2 días de inmersión en agua y 2 horas de secado [kPa]	2 días de inmersión en agua y 7 días de secado [k P a]
Sto-Baukleber (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1210	1150	1620
	Valor mínimo		930	970	1210
StoLevell Duo plus (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1230	583	2020
	Valor mínimo		1166	501	1893
StoLevell Uni (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1793	637	2560
	Valor mínimo		1586	467	2489
StoLevell FT (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1233	369	1157
	Valor mínimo		784	299	1026
StoLevell Duo (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1175	524	1874
	Valor mínimo		983	456	1660
StoLevell Duo plus QS (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	1264	523	2001
	Valor mínimo		961	341	1691
StoLevell Alpha (5 mm)	Promedio	En adhesivo	2178	1133	2554
	Valor mínimo		2066	989	2339
StoLevell Novo (5 mm)	Promedio	En adhesivo	793	405	1059
	Valor mínimo		733	327	947
StoLevell SW plus (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	131	141	211
	Valor mínimo		78	119	177
Sto Mineral HP (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	2080	184	1790
	Valor mínimo		1927	173	1732
StoColl IP (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	1565	975	1830
	Valor mínimo		1407	577	1738
StoColl IP plus (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1210	1150	1620
	Valor mínimo		930	970	1210
Adhesivos de dispersión Sto (3 – 5 mm)	Promedio	*	1525	1480	1043
	Valor mínimo		1364	1349	870
StoPrefa Coll (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	1220	120	1310
	Valor mínimo		1213	107	1203
StoPrefa Coll 500 (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	1185	975	1130
	Valor mínimo		909	833	1008
StoLevell S 35 (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	1997	682	2917
	Valor mínimo		1852	651	2442
* Estado inicial: 100 % en adhesivo 2 días de inmersión en agua y 2 h de secado: 45 % en soporte; 55 % en adhesivo 2 días de inmersión en agua y 7 días de secado: 5 % en soporte; 95 % en adhesivo					

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 19 de 25 | 6 de junio de 2024

4.3 Resistencia a la adhesión entre el adhesivo y el producto de aislamiento (poliestireno expandido)

		Tipo de rotura	Acondicionamiento		
			Estado inicial [kPa]	2 días de inmersión en agua y 2 horas de secado [kPa]	2 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa]
Sto-Baukleber (5 mm)	Promedio	en producto aislante	128	120	141
	Valor mínimo		107	119	132
StoLevell Duo plus (5 mm)	Promedio	en producto aislante	109	74	101
	Valor mínimo		99	58	81
StoLevell Uni (5 mm)	Promedio	en producto aislante	121	99	122
	Valor mínimo		112	81	112
StoLevell FT (5 mm)	Promedio	en producto aislante	103	89	120
	Valor mínimo		84	84	113
StoLevell Duo (5 mm)	Promedio	en producto aislante	109	74	101
	Valor mínimo		99	58	81
StoLevell Duo plus QS (5 mm)	Promedio	en producto aislante	85	50	81
	Valor mínimo		74	45	67
StoLevell Alpha (5 mm)	Promedio	en producto aislante	122	119	115
	Valor mínimo		112	112	105
StoLevell Novo (5 mm)	Promedio	en producto aislante	115	74	108
	Valor mínimo		107	58	92
StoLevell SW plus (3 – 5 mm)	Promedio	en producto aislante	96	102	99
	Valor mínimo		82	89	93
Sto Mineral HP (3 – 5 mm)	Promedio	en producto aislante	100	90	90
	Valor mínimo		88	87	80
StoColl IP (3 – 5 mm)	Promedio	*	145	95	145
	Valor mínimo		138	90	141
StoColl IP plus (5 mm)	Promedio	en producto aislante	128	120	141
	Valor mínimo		107	119	132
Adhesivos de dispersión Sto (3 – 5 mm)	Promedio	en producto aislante	148	183	160
	Valor mínimo		124	168	128
StoPrefa Coll (3 – 5 mm)	Promedio	en producto aislante	120	120	130
	Valor mínimo		112	109	120
StoPrefa Coll 500 (3 – 5 mm)	Promedio	en producto aislante	140	170	165
	Valor mínimo		124	163	148
StoLevell S 35 (3 – 5 mm)	Promedio	en producto aislante	158	147	171
	Valor mínimo		127	136	149
* Estado inicial: 100 % en producto aislante 2 días de inmersión en agua y 2 h de secado: 95 % en adhesivo; 5 % en producto aislante 2 días de inmersión en agua y 7 días de secado: 100 % en producto aislante					

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 20 de 25 | 6 de junio de 2024

Superficie mínima fijada con adhesivo

$$S [\%] = 0,03 \text{ N/mm}^2 \times 100 / 0,08 \text{ N/mm}^2$$

$$S = 37,5 \%$$

La superficie mínima fijada con adhesivo S del SATE es del 40 %.

4.4

Resistencia a la adhesión de la espuma adhesiva

Espuma adhesiva		Condiciones de aplicación estándar [kPa]	Modificación de espesor de espuma [kPa]	Modificación del tiempo de procesamiento (tiempo abierto 5 min) [kPa]	Modificación de la temperatura (baja) [kPa]	Modificación de la temperatura (baja) [kPa]
Sto-Turbofix Mini	Promedio	112	82	99	88	132
	Valor mínimo	104	76	92	79	127

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 21 de 25 | 6 de junio de 2024

4.5 Resistencia a la carga del viento

Las siguientes cargas de rotura solo se aplican a la combinación indicada de las características de los componentes y las características del producto aislante.

4.5.1 Seguridad en el uso de sistemas SATE fijados mecánicamente mediante espigas

Se aplica a todas las espigas indicadas en el anexo 1 montadas en la superficie de placas aislantes				
Características del EPS (EPS estándar)	Espesor		60 mm	
	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras		100 kPa	
	Módulo de cizallamiento		1,0 N/mm ²	
Diámetro del disco de espiga			60 mm	90 mm
Cargas de rotura [kN]	Espigas no colocadas en las juntas de las placas (ensayo de bloque de espuma estático)	R _{placa}	Mínimo: 0,51 Promedio: 0,52	Mínimo: 0,72 Promedio: 0,73
	Espigas colocadas en las juntas de las placas (Prueba de extracción)	R _{junta}	Mínimo: 0,40 Promedio: 0,43	Mínimo: 0,43 Promedio: 0,47

Se aplica a todas las espigas indicadas en el anexo 1 montadas en la superficie de placas aislantes				
Características del EPS (EPS elastificado)	Espesor		60 mm	
	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras		80 kPa	
	Módulo de cizallamiento		0,3 N/mm ²	
Diámetro del disco de espiga			60 mm	
Cargas de rotura [kN]	Espigas no colocadas en las juntas de las placas (ensayo de bloque de espuma estático)	R _{placa}	Mínimo: 0,35 Promedio: 0,36	
	Espigas colocadas en las juntas de las placas (ensayo de tracción)	R _{junta}	Mínimo: 0,30 Promedio: 0,31	

Las cargas de rotura especificadas anteriormente con un diámetro de disco de la espiga de 60 mm solo se aplican a las siguientes espigas, incluso con montaje profundo, bajo determinadas condiciones:

Espiga	Espesor de la placa de EPS[t]	Condiciones de instalación *
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	t 80 mm	Profundidad de instalación máxima del disco de espiga: 15 mm ($\triangleq$ espesor de la cubierta aislante) Profundidad de incisión: 20 mm
	t 100 mm	Profundidad de instalación máxima del disco de espiga: 15 mm ($\triangleq$ espesor de la cubierta aislante) Profundidad de incisión: 35 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	t 80 mm	Profundidad de instalación máxima del disco de espiga: 15 mm ($\triangleq$ espesor de la cubierta aislante)
* Según la ETA adecuada de la espiga		

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 22 de 25 | 6 de junio de 2024

4.6 Resistencia a la adhesión tras envejecimiento

Revestimiento de acabado con mortero base indicado a continuación		Después de ciclos higrotérmicos [kPa] con mortero base "StoArmat Classic plus QS F/M/G"	7 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa] con mortero base "StoArmat Classic plus F/M/G"
Stolit K/R/Effect/MP	Promedio	Prestaciones no evaluadas	165
	Valor mínimo		148
Stolit Milano	Promedio		110
	Valor mínimo		107
Stolit K1,5 + Stolit Milano	Promedio		120
	Valor mínimo		94
Sto-Ispolit K/R/MP	Promedio		124
	Valor mínimo		94
StoMarlit K/R	Promedio		124
	Valor mínimo		94
StoSuperlit	Promedio		120
	Valor mínimo		107
StoLotusan K/MP	Promedio		120
	Valor mínimo		102
StoNivellit + StoColor Silco	Promedio	67 80 kPa pero fallo en el producto aislante	130
	Valor mínimo	78 80 kPa pero fallo en el producto aislante	111
Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoCleyer B o StoEcoshape	Promedio	Prestaciones no evaluadas	95
	Valor mínimo		82
StoSikolit K/R/MP	Promedio		118
	Valor mínimo		114
StoSilco K/R/MP	Promedio		90
	Valor mínimo		78
StoSilco blue K/MP	Promedio		100
	Valor mínimo		98
Stolit QS K/R/MP	Promedio		115
	Valor mínimo		94
StoSilco QS K/R/MP	Promedio	109	115
	Valor mínimo	97	104

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 23 de 25 | 6 de junio de 2024

Revestimiento de acabado con mortero base indicado a continuación		Después de ciclos higrotérmicos [kPa] con mortero base "StoArmat Classic plus QS F/M/G"	7 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa] con mortero base "StoArmat Classic plus F/M/G"
Stolit K/R/Effect/MP	Promedio	Prestaciones no evaluadas	146
	Valor mínimo		140
Stolit Milano	Promedio		133
	Valor mínimo		125
Stolit K1,5 + Stolit Milano	Promedio		123
	Valor mínimo		114
StoLotusan K/MP	Promedio		128
	Valor mínimo		102
StoNivellit + StoColor Silco	Promedio	143	134
	Valor mínimo	125	130
StoSilco K/R/MP	Promedio	Prestaciones no evaluadas	128
	Valor mínimo		119
StoSilco blue K/MP	Promedio		100
	Valor mínimo		97
Stolit QS K/R/MP	Promedio		140
	Valor mínimo		116
StoSilco QS K/R/MP	Promedio	140	129
	Valor mínimo	133	123
Stolit AimS K/MP	Promedio	119	117
	Valor mínimo	113	111

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 24 de 25 | 6 de junio de 2024

4.7 Refuerzo (malla de fibra de vidrio)

Sto-Malla fibra de vidrio	Urdimbre media	Trama media
Resistencia a la tracción en el estado de entrega	2154 N / 50 mm	2883 N / 50 mm
Resistencia a la tracción residual tras envejecimiento	1274 N / 50 mm	1807 N / 50 mm
Resistencia a la tracción residual relativa tras envejecimiento	59,1 %	62,7 %
Elongación en el estado de entrega	3,7 %	3,8 %
Elongación tras envejecimiento	1,8 %	2,1 %

Sto-Malla fibra de vidrio F	Urdimbre media	Trama media
Resistencia a la tracción en el estado de entrega	2236 N / 50 mm	2434 N / 50 mm
Resistencia a la tracción residual tras envejecimiento	1494 N / 50 mm	1523 N / 50 mm
Resistencia a la tracción residual relativa tras envejecimiento	66,8 %	68,1 %
Elongación en el estado de entrega	3,9 %	4,2 %
Elongación tras envejecimiento	2,7 %	2,6 %

Evaluación técnica europea ETA-09/0058

Traducción de la versión original alemana no verificada por el Deutsches Institut für Bautechnik.

Página 25 de 25 | 6 de junio de 2024

Anexo 5**Economía de energía y retención de calor (BWR 6)****5.1 Resistencia térmica y transmitancia térmica**

El valor nominal de la resistencia térmica adicional R proporcionada por el SATE al soporte se calcula según EN ISO 6946 a partir del valor nominal de la resistencia térmica del producto aislante R_D dado, acompañado del marcado CE y de la resistencia térmica del sistema de revoco R_{revoco} , que es de unos $0,02 \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$.

$$R = R_D + R_{\text{revoco}}$$

Los puentes térmicos provocados por la fijación mecánica (espigas) aumenta la transmitancia térmica U . Este efecto debe tenerse en cuenta de acuerdo con EN ISO 6946

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

Donde: U_c : transmitancia térmica corregida [$\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$]

n : número de espigas por m^2

χ_p : efecto local de puente térmico provocado por una espiga. Los valores enumerados a continuación pueden tenerse en cuenta si no se especifican en la ETA de la espiga

$\chi_p = 0,004 \text{ W/K}$ para espigas con tornillo de acero galvanizado y con la cabeza revestida de material plástico

$\chi_p = 0,002 \text{ W/K}$ para espigas con un tornillo de acero inoxidable cubierto por espigas de plástico y para espigas con un espacio de aire en la cabeza del tornillo