

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



Evaluación Técnica Europea

ETA-06/0107
del 7 de marzo 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:

Nombre comercial del producto de
construcción

Familia de productos
a la que pertenece el producto de construcción

Fabricante

Planta de fabricación

Esta evaluación técnica europea contiene

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

Esta versión sustituye

Deutsches Institut für Bautechnik

StoTherm Vario 4

Código de área de producto: 4
Sistema de aislamiento térmico exterior con revoco sobre
poliestireno expandido para el uso como aislamiento
externo de paredes de edificios

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen ALEMANIA

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen ALEMANIA

30 páginas incluyendo 6 anexos que forman parte de
esta evaluación

EAD 040083-00-0404

ETA-06/0107 emitida el 31 de enero de 2022

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 2 de 30 | 7 de marzo 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-06/0107

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

Página 3 de 30 | 7 de marzo 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 poliestireno expandido (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 6.

Las verificaciones y los métodos de evaluación en los que se basa esta ETA permiten suponer una vida útil del SATE "StoTherm Vario 4" 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-06/0107

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

Página 4 de 30 | 7 de marzo 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 esencial	Prestación
Comportamiento al fuego del SATE	(ver anexo 2) Clase conforme con la norma EN 13501-1
Comportamiento al fuego del EPS expandido - Densidad aparente del producto EPS expandido conforme con EN 1602	(ver anexo 2) Clase E conforme con EN 13501-1 valor [kg/m³]
Comportamiento al fuego de la fachada	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	(ver anexo 3.1) Promedio [kg/m²] Promedio [kg/m²]
Sistema de revoco 1 hora después 24 horas después	 Promedio [kg/m²] Promedio [kg/m²]
Producto aislante de lana mineral 24 horas después	Valor máximo 0,5 kg/m²
Estanqueidad al agua del SATE: Comportamiento higratérmico 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 del sistema de revoco con todos los revestimientos de acabado excepto "StoSil" y "StoMiral EKP (revoco rascado)" es inferior a 0,5 kg/m² después de 24 horas. El SATE con los revestimientos de acabado "StoSil" y "StoMiral EKP (revoco rascado)" se ha evaluado como resistente a la congelación/descongelación según el método simulado.
Resistencia al impacto	(ver anexo 3.2) Categoría
Permeabilidad al vapor de agua - Sistema de revoco - EPS expandido	(ver anexo 3.3) valor s_d [m] $\mu = 20 - 70$ Espesor del producto aislante 400 mm

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 5 de 30 | 7 de marzo de 2024

3.3 Seguridad y accesibilidad en uso (BWR 4)

Característica esencial	Prestación
Resistencia a la adhesión Entre el mortero base y el EPS expandido entre el adhesivo y el soporte Entre el adhesivo y el aislamiento de poliestireno expandido	(ver anexo 4.1) - Valor mínimo/promedio [kPa], - Valor mínimo/promedio [kPa], (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 (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
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 4.4) - 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 EPS elastificado	$\sigma_{mt} \geq 80$ kPa (SATE fijado con adhesivo) $\sigma_{mt} \geq 100$ kPa (SATE fijado mecánicamente con espigas y adhesivo adicional) $\sigma_{mt} \geq 150$ kPa (SATE fijado con adhesivo y con perfiles) $\sigma_{mt} \geq 80$ kPa (SATE fijado mecánicamente con espigas y adhesivo adicional)

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 6 de 30 | 7 de marzo 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	(ver anexo 4.5) Anchura de fisura w_{rk} [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]; tipo de rotura Valor mínimo/promedio [kPa]; tipo de rotura
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 EPS expandido	Prestaciones no evaluadas
Resistencia al flujo de aire del EPS 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 ·K)/W]
Transmitancia térmica del SATE	(ver anexo 5) Valor calculado o valor de medición U [W/(m ² ·K)]

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

Según el EAD 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 Vario 4"	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 7 de marzo de 2024 por el Deutsches Institut für Bautechnik

Anja Rogsch
Jefa de departamento

certifica:
Keküllüoglu

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 8 de 30 | 7 de marzo de 2024

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 • Adhesivos - Sto-Baukleber (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 21-23 % de agua) - StoLevell Uni (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 24-26 % de agua) - StoLevell Duo (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 20-23 % de agua) - StoLevell Duo plus (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 25 % de agua) - StoLevell Duo plus QS (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 22-25 % de agua) - StoLevell Novo (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 37 % de agua) - StoLevell FT (polvo a base de cemento que requiere la adición de alrededor del 28 % de agua) - 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) - StoLevell SW plus (polvo a base de cemento que requiere la adición de un 21-23 % de agua) - Sto-Adhesivo dispersión (pasta de base orgánica lista para su aplicación) - StoPrefa Coll (pasta de base orgánica lista para su aplicación) - StoLevell S 35 (pasta de base orgánica lista para su aplicación que requiere la adición de un 30 % de cemento)	- - 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) 1,0 a 1,5 (preparado)	≤ 400 ≤ 200 - - - - - - - - - - - -
	SATE fijado mecánicamente con perfiles y adhesivo adicional: • Producto aislante - EPS prefabricado(EPS)* - EPS estándar • Adhesivo adicional (equivalentes al sistema de SATE con adhesivo)	-	60 a 200

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 9 de 30 | 7 de marzo 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	• Perfiles – “Sto-Halteleiste PVC” – “Sto-Verbindungsleiste PVC” - Perfiles de policloruro de vinilo (PVC) • Espigas para perfiles – WS 8 L – ejotharm SDK U – SDF-K plus – ejotharm NK U		
	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	StoLevel Duo StoLevel Duo Plus Idéntico a los adhesivos del mismo nombre indicados anteriormente.	4,5 a 6,0 (polvo)	3,0 a 5,0
Fibra de vidrio Malla	Sto-Malla fibra de vidrio Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis y al deslizamiento con un gramaje de $165 \pm 15 \text{ g/m}^2$ y un tamaño de malla de unos $6,0 \text{ mm} \times 6,0 \text{ mm}$	–	–
	Sto-Malla fibra de vidrio F Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis y al deslizamiento con un gramaje de unos $165 \pm 15 \text{ g/m}^2$ y un tamaño de malla de unos $4,0 \text{ mm} \times 4,0 \text{ mm}$	–	–
	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/m^2 y un tamaño de malla de unos $7,5 \text{ mm} \times 7,5 \text{ mm}$	–	–

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-06/0107

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

Página 10 de 30 | 7 de marzo de 2024

	Componentes Los documentos nacionales de aplicación deben tenerse en cuenta	Poder cubriente [kg/m²]	Espesor [mm]
Capa preparatoria	StoPrep Miral Sto-Putzgrund Sto-Putzgrund QS StoPrep Isol Q Líquidos de dispersión de resina acrílica pigmentada listos para su aplicación. StoPrep Miral con aglomerante de silicato potásico adicional Consultar la compatibilidad con los revestimientos de acabado más abajo	0,3 a 0,4 l/m²	— —
Revestimiento de acabado	Para emplear con capa preparatoria "Sto-Putzgrund"/"StoPrep Isol Q", de aplicarse** - Pastas listas para su aplicación, aglutinante 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 fina, media o gruesa) Stolit Milano Stolit K (tamaño de grano 1,5 mm) + Stolit Milano StoMarlit K (tamaño de grano 1,5 a 3,5 mm) StoMarlit R (tamaño de grano 1,5 a 3,5 mm) Sto-Ispolit K (tamaño de grano 1,5 a 3,5 mm) Sto-Ispolit R (tamaño de grano 1,5 y 3,5 mm) Sto-Ispolit MP (capa delgada, media o gruesa) StoSuperlit (tamaño de grano 2,0 mm) StoLotusan K (tamaño de grano 1,0 y 3,0 mm) StoLotusan MP (capa fina, media o gruesa) - Pasta lista para su aplicación, aglutinante acrílico, asociado a una pintura decorativa: StoNivellit + StoColor Silco	1,8 a 6,0 1,8 a 6,0 3,5 a 5,5 1,5 a 4,0 1,5 a 2,5 3,8 a 4,8 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,0 5,0 a 6,0 1,8 a 4,3 1,5 a 4,0 3,0 a 3,5 0,2 a 0,4 l/m²	 } regulado por el tamaño de grano 1,0 a 3,0 1,0 a 2,0 2,0 a 3,0 } regulado por el tamaño de grano 1,5 a 3,0 } regulado por el tamaño de grano 1,5 a 3,0 1,5 a 2,0

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 11 de 30 | 7 de marzo de 2024

	Componentes Los documentos nacionales de aplicación deben tenerse en cuenta	Poder cubriente [kg/m²]	Espesor [mm]
Revestimiento de acabado	- Pastas listas para su aplicación, aglomerante de acrílico/siloxano: Sto-Silkolit K (tamaño de grano 1,5 a 3,5 mm) Sto-Silkolit R (tamaño de grano 1,5 a 3,5 mm) Sto-Silkolit MP (capa delgada, media o gruesa) StoSilco K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm) StoSilco R (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm) StoSilco MP (capa fina, media o gruesa) StoSilco blue K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm) StoSilco blue MP (capa fina, media o gruesa)	2,3 a 4,3 2,3 a 4,3 2,3 a 4,0 1,8 a 4,3 1,8 a 4,3 1,5 a 4,0 1,6 a 4,6 1,5 a 4,0	regulado por el tamaño de grano 1,5 a 3,0 regulado por el tamaño de grano 1,5 a 3,0 regulado por el tamaño de grano 1,0 a 3,0
	Para utilizar con capa preparatoria “Sto-Putzgrund QS”/“StoPrep Isol Q”, si procede:** - Pastas listas para su aplicación, aglomerante acrílico (aplicación entre 0 C y 15 °C): Stolit QS K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm) Stolit QS R (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm) Stolit QS MP (capa fina, media o gruesa) - Pasta lista para su aplicación, aglomerante de siloxano/acrílico (aplicación entre 0 C y 15 C): StoSilco QS K (tamaño de grano 1,0 a 3,0mm) StoSilco QS R (tamaño de grano 1,0 a 3,0mm) StoSilco QS MP (capa fina, media o gruesa) Para utilizar con capa preparatoria “StoPrep Miral”, si procede:** StoSil K (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm) StoSil R (tamaño de grano 1,0 a 3,0 mm) StoSil MP (capa delgada, media o gruesa) - Polvo a base de cemento que requiere la adición de un 25 % en peso de agua aproximadamente: StoMiral K (tamaño de grano 1,0 a 6,0 mm) StoMiral R (tamaño de grano 1,0 a 6,0 mm) StoMiral MP (textura fina) - Polvo a base de cemento que requiere la adición de un 20 a un 23 % en peso de agua aproximadamente, asociado a una pintura decorativa: StoMiral Nivell F (textura fina)	1,8 a 4,3 1,8 a 4,3 1,5 a 4,0 1,8 a 4,3 1,8 a 4,3 1,5 a 4,0 2,2 a 4,3 2,2 a 4,3 1,5 a 4,0 1,6 a 5,2 1,6 a 5,2 1,5 a 4,0 3,0 a 5,1	regulado por el tamaño de grano 1,0 a 3,0 regulado por el tamaño de grano 1,0 a 3,0 regulado por el tamaño de grano 1,0 a 3,0 regulado por el tamaño de grano 1,0 a 3,0

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 12 de 30 | 7 de marzo de 2024

	Componentes Los documentos nacionales de aplicación deben tenerse en cuenta	Poder cubriente [kg/m²]	Espesor [mm]
Revestimiento de acabado	- Polvo a base de cemento que requiere la adición de un 30 % en peso de agua aproximadamente, asociado a una pintura decorativa: Sto-Strukturputz K (tamaño de grano 2,0 y 3,0 mm) Sto-Strukturputz R (tamaño de grano 2,0 y 3,0 mm) - Polvo a base de cemento que requiere la adición de un 24 a un 32 % en peso de agua aproximadamente: StoMiral EKP (revoco rascado) (tamaño de grano 2,0 a 4,0 mm)	2,5 a 2,9 2,5 a 2,9	regulado por el tamaño de grano 8,0 a 10,0***
	Pasta lista para su aplicación, aglutinante acrílico, asociado a briquetas sintéticas: StoCleyer B o StoEcoshape embebido en Sto-Mortero adhesivo y para juntas	5,0 a 9,0	4,7 a 7,0
	Pintura decorativa (opcional)	Pintura lista para su aplicación: StoColor Silco StoColor Silco G StoColor Lotusan StoColor Lotusan G StoColor Jumbosil StoColor Maxicryl StoColor Crylan StoColor X-black StoColor Solical StoColor Solical G StoColor Maxisil	[l/ m²] 0,2 a 0,4
StoColor Dryonic StoColor Dryonic G		[l/ m²] 0,24 a 0,3	
Material complementario	Sigue siendo responsabilidad del fabricante del SATE.		

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

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

*** El espesor aplicado de 10 a 25 mm se reduce a 8 y 10 mm rascando.

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 13 de 30 | 7 de marzo 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
Mortero base	máx. 1,9 %	Sin retardante de llama	
Material aislante de poliestireno expandido	Clase E conforme con EN 13501-1	Clase E conforme con EN 13501-1	
Perfiles	-	-	
Espigas	-	-	
Sistema de revoco: Mortero base con revestimiento de acabado y capa preparatoria compatible indicada en el anexo 1:			
Stolit K/R (tamaño de grano 1,0 a 6,0 mm)	máx. 9,6 %	mín. 8,0 %	B – s1,d0*
Stolit Effect/MP			
Stolit Milano			
Stolit K1.5 + Stolit Milano			
StoMarlit K/R			
StoLotusan K/MP			
StoNivellit + StoSilco Color			
StoSilco K/R/MP			
StoSilco blue K/MP			
Stolit QS K/MP			
StoSilco QS K/R/MP			
Sto-Ispolit K/R/MP	máx. 9,3 %	Sin retardante de llama	
Sto-Silkolit K/R/MP			
StoSil K/R/MP	máx. 6,0 %		
StoMiral K/R/MP	máx. 1,7 %	Sin retardante de llama	
StoMiral Nivell F asociado a una pintura decorativa			
Sto-Strukturputz K/R asociado a una pintura decorativa			
StoMiral EKP (revoco rascado)			
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B/ StoEcoshape	máx. 8,0 % máx. 7,9 %	mín. 15,0 % mín. 20,0 %	
StoSuperlit	-	-	Prestaciones no evaluadas

* B - s2,d0: al utilizar "Adhesivos de dispersión Sto", "StoPrefa Coll" y "StoLevell S 35" o densidad de producto EPS expandido> 25-30 kg/m³ o uso de pintura decorativa con revestimientos de acabado orgánicos

* B – s2,d0: al utilizar "Adhesivos de dispersión Sto", "StoPrefa Coll" y "StoLevell S 35" o densidad de producto EPS expandido > 25-30 kg/m³ o uso de pintura decorativa con revestimientos de acabado orgánicos

2.2 Densidad aparente del producto EPS expandido conforme con EN 1602

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

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 14 de 30 | 7 de marzo 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
StoLevell Duo	0,09	0,37
StoLevell Duo Plus	0,03	0,13

Sistema de revoco:

Sistema de revoco: Mortero base "StoLevell Duo" con revestimiento de acabado indicado a continuación	Absorción de agua media [kg/m²]	
	pasada 1 h	pasadas 24 h
Stolit K/R/Effect/MP	0,05	0,04
Stolit Milano	0,01	0,10
Stolit K1.5 + Stolit Milano	0,02	0,08
StoMarlit K/R	0,02	0,09
Sto-Ispolit K/R/MP	0,04	0,24
StoLotusan K/MP	0,01	0,09
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B/ StoEcoshape	0,05	0,24
StoSuperlit	0,05	0,25
StoNivellit + StoSilco Color	0,04	0,24
Sto-Silkolit K/R/MP	0,05	0,36
StoSilco K/R/MP	0,04	0,23
StoSilco blue K/MP	0,03	0,21
Stolit QS K/R/MP	0,04	0,24
StoSilco QS K/R/MP	0,05	0,24
StoSil K/R/MP	0,18	0,72
StoMiral K/R/MP	0,03	0,30
StoMiral Nivell F, asociado a una pintura decorativa	0,04	0,43
Sto-Strukturputz K/R asociado a una pintura decorativa	0,05	0,44
StoMiral EKP (revoco rascado)	0,04	0,89

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 15 de 30 | 7 de marzo de 2024

Sistema de revoco: Mortero base "StoLevell Duo Plus" con revestimiento de acabado indicado a continuación	Absorción de agua media [kg/m²]	
	pasada 1 h	pasadas 24 h
Stolit K/R/Effect/MP/	0,02	0,14
Stolit Milano	0,01	0,06
Stolit K1.5 + Stolit Milano	0,01	0,07
StoMarlit K/R	0,02	0,14
Sto-Ispolit K/R/MP	0,04	0,24
StoLotusan K/MP	0,01	0,11
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B o StoEcoshape	0,06	0,33
StoSuperlit	0,07	0,31
StoNivellit + StoSilco Color	0,04	0,21
Sto-Silkolit K/R/MP	0,05	0,36
StoSilco K/R/MP	0,02	0,20
StoSilco blue K/MP	0,02	0,14
Stolit QS K/R/MP	0,01	0,16
StoSilco QS K/R/MP	0,01	0,16
StoSil K/R/MP	0,09	0,77
StoMiral K/R/MP	0,03	0,17
StoMiral Nivell F, asociado a una pintura decorativa	0,02	0,16
Sto-Strukturputz K/R asociado a una pintura decorativa	0,13	0,33
StoMiral EKP (revoco rascado)	0,21	0,74

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 16 de 30 | 7 de marzo de 2024

3.2 Resistencia al impacto

Malla estándar: “Sto-Malla fibra de vidrio” o “Sto-Malla fibra de vidrio F”

Sistema de revoco: morteros base “StoLevell Duo” o “StoLevell Duo Plus” con revestimiento de acabado indicado a continuación a continuación:	Malla estándar [categoría]	Malla estándar + Sto-Malla antivandálica [categoría]
Stolit K/R/Effect/MP	II	I
Stolit Milano	III	
Stolit K1.5 + Stolit Milano	II	
Sto-Ispolit K/R/MP		
StoMarlit K/R	II	I
StoLotusan K/MP		
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B o StoEcoshape	I	
StoSuperlit	II	I
StoNivellit + StoColor Silco	III	II
Sto-Silkolit K/R/MP	II	
StoSilco K/R/MP	II	I
StoSilco blue K/MP	II	Prestaciones no evaluadas
Stolit QS K/R/MP	II	I
StoSilco QS K/R/MP		
StoSil K/R/MP		II
StoMiral K/R/MP		
StoMiral Nivell F asociado a una pintura decorativa		
Sto-Strukturputz K/R, asociado a una pintura decorativa	II	
StoMiral EKP (revoco rascado)	I	

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 17 de 30 | 7 de marzo de 2024

3.3 Permeabilidad al vapor de agua del SATE

Sistema de revoco: Mortero base "StoLevell Duo" o "StoLevell Duo Plus" con revestimiento de acabado indicado a continuación (evaluado sin revestimiento decorativo ni capa preparatoria a menos que se indique lo contrario)	Espesor de aire equivalente s_d (resultados de ensayo obtenidos con un espesor de capa del mortero base de 6 mm)
Stolit Milano	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con $d = 1$ mm: 0,5 m)
Stolit K1.5 + Stolit Milano	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con $d = 2,5$ mm: 0,8 m)
StoMarlit K/R	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con $d = 2,5$ mm: 0,41 m)
StoLotusan K/MP	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con StoLotusan K2: 0,11 m)
StoSuperlit	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con "Farbsand" (grano recubierto de un color especial) K2: 0,4 m) (resultado de ensayo obtenido con "Silmer" (grano tonalidad natural) K2: 0,3 m)
StoNivellit + StoColor Silco	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con $d = 1$ mm: 0,4 m)
Sto-Silkolit K/R/MP	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con $d = 2,5$ mm: 0,21 m)
StoSilco blue K/MP	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con StoSilco blue K2: 0,17 m)
StoMiral Nivell F asociado a una pintura decorativa	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con $d = 2$ mm y una doble capa de pintura "StoSilco Color": 0,2 m) (resultado de ensayo obtenido con $d = 2$ mm y una doble capa de pintura "StoColor Jumbosil": 0,2 m)
Sto-Strukturputz K/R, asociado a una pintura decorativa	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con Sto-Revoco texturizado K3 y una doble capa de pintura "StoSilco Color": 0,2 m) (resultado de ensayo obtenido con Sto- Revoco texturizado K3 y una doble capa de pintura "StoColor Jumbosil": 0,3 m)
StoMiral EKP (revoco rascado)	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con $d = 11$ mm: 0,4 m)

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 18 de 30 | 7 de marzo de 2024

Sistema de revoco: Mortero base "StoLevell Duo" con revestimiento de acabado indicado a continuación (evaluado sin revestimiento decorativo ni capa preparatoria a menos que se indique lo contrario)	Espesor de aire equivalente s_d (resultados de ensayo obtenidos con un espesor de capa del mortero base de 5 mm)
Stolit K/R/Effect/MP	$\leq 1,5$ m (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K3 mm: 0,49 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K1,5 mm: 0,52 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K1,5 mm: 1,09 m)*; *** (Resultado de ensayo obtenido con Stolit MP 3 mm: 1,14 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K 6 mm: 0,60 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K 6 mm: 0,53 m)
Sto-Ispolit K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con Sto-Ispolit K 3,5 mm: 0,64 m)*
StoSilco K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con StoSilco MP 3 mm: 0,42 m)*
Stolit QS K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con Stolit QS K3 mm: 0,59 m)*
StoSilco QS K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con StoSilco QS MP 3 mm: 0,60 m)*
StoSil K/R/MP	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con StoSil K3 mm: 0,24 m)** (resultado de ensayo obtenido con StoSil MP 3 mm: 0,28 m)**
StoMiral K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con StoMiral MP 3 mm: 0,14 m)** (resultado de ensayo obtenido con StoMiral K6: 0,17 m)**
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B: 0,64 m)****
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoEcoshape	$\leq 1,5$ m (resultado de ensayo obtenido con Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoEcoshape: 1,13 m)****
* con capa preparatoria "Sto-Putzgrund QS" ** con capa preparatoria "StoPrep Miral" *** con pintura decorativa "StoColor Dryonic M" **** resultados de ensayo obtenidos con un espesor de capa del mortero base de 4 mm	

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 19 de 30 | 7 de marzo de 2024

Sistema de revoco: Mortero base "StoLevell Duo Plus" con revestimiento de acabado indicado a continuación (evaluado sin revestimiento decorativo ni capa preparatoria a menos que se indique lo contrario)	Espesor de aire equivalente s_d (resultados de ensayo obtenidos con un espesor de capa del mortero base de 5 mm)
Stolit K/R/Effect/MP	$\leq 1,5$ m (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K3 mm: 0,55 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K1,5 mm: 0,56 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K1,5 mm: 1,15 m)*; *** (Resultado de ensayo obtenido con Stolit MP 3 mm: 1,00 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K 6 mm: 0,62 m)* (Resultado de ensayo obtenido con Stolit K 6 mm: 0,56 m)
Sto-Ispolit K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con Sto-Ispolit K 3,5 mm: 0,56 m)*
StoSilco K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con StoSilco MP 3 mm: 0,41 m)*
Stolit QS K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con Stolit QS K3 mm: 0,57 m)*
StoSilco QS K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con StoSilco QS MP 3 mm: 0,53 m)*
StoSil K/R/MP	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con StoSil K3 mm: 0,21 m)** (resultado de ensayo obtenido con StoSil MP 3 mm: 0,29 m)**
StoMiral K/R/MP	$\leq 1,0$ m (Resultado de ensayo obtenido con StoMiral MP 3 mm: 0,16 m)** (resultado de ensayo obtenido con StoMiral K6: 0,18 m)**
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoCleyer B: 0,63 m)****
Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoEcoshape	$\leq 1,0$ m (resultado de ensayo obtenido con Sto-Mortero adhesivo y para juntas + StoEcoshape: 0,99 m)****
* con capa preparatoria "Sto-Putzgrund QS" ** con capa preparatoria "StoPrep Miral" *** con pintura decorativa "StoColor Dryonic M" **** resultados de ensayo obtenidos con un espesor de capa del mortero base de 4 mm	

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/des congelación
StoLevell Duo	Promedio	90	95	Ensayo no requerido porque los ciclos de congelación/desc ongelación no eran necesarios
	Valor mínimo	90	78	
StoLevell Duo Plus	Promedio	116	124	
	Valor mínimo	93	88	

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 21 de 30 | 7 de marzo 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 h de secado [kPa]	2 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa]
Sto-Baukleber (5 mm)	Promedio	En adhesivo	2197	1110	3332
	Valor mínimo		2158	989	3105
StoLevell Uni (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1793	637	2560
	Valor mínimo		1586	467	2489
StoLevell Duo (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1175	524	1874
	Valor mínimo		983	456	1660
StoLevell Duo plus (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1230	583	2020
	Valor mínimo		1166	501	1893
StoLevell Duo plus QS (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1264	523	2001
	Valor mínimo		961	341	1691
StoLevell Novo (5 mm)	Promedio	En adhesivo	793	405	1059
	Valor mínimo		733	327	947
StoLevell FT (5 mm)	Promedio	En adhesivo	1233	369	1157
	Valor mínimo		784	299	1026
StoColl Mineral HP (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
StoLevell SW plus (3 – 5 mm)	Promedio	En adhesivo	131	141	211
	Valor mínimo		78	119	177
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
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-06/0107

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

Página 22 de 30 | 7 de marzo 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 h de secado [kPa]	2 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa]
Sto-Baukleber (5 mm)	Promedio	en producto aislante	112	109	126
	Valor mínimo		96	105	119
StoLevell Uni (5 mm)	Promedio	en producto aislante	121	99	122
	Valor mínimo		112	81	112
StoLevell Duo (5 mm)	Promedio	en producto aislante	106	83	120
	Valor mínimo		92	73	118
StoLevell Duo plus (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 Novo (5 mm)	Promedio	en producto aislante	115	74	108
	Valor mínimo		107	58	92
StoLevell FT (5 mm)	Promedio	en producto aislante	103	89	120
	Valor mínimo		84	84	113
StoColl 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
StoLevell SW plus (3 – 5 mm)	Promedio	en producto aislante	96	102	99
	Valor mínimo		82	89	93
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
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-06/0107

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

Página 23 de 30 | 7 de marzo 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 %.

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 24 de 30 | 7 de marzo de 2024

4.4 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.

4.4.1 Seguridad en el uso de sistemas SATE fijados mecánicamente mediante perfiles

Características del poliestireno expandido (EPS estándar)	Dimensiones	500 mm × 500 mm
	Espesor	≥ 60 mm
	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	≥ 150 kPa
	Módulo de cizallamiento	≥ 1,0 N/mm ²
Cargas de rotura [kN/placa] (ensayo de bloque de espuma estático)	Perfiles horizontales fijados cada 30 cm y Perfiles de conexión verticales de 49,4 cm de largo	Mínimo: 0,095 Promedio: 0,101

4.4.2 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 poliestireno expandido (EPS estándar)	Espesor		≥ 60 mm	
	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras		≥ 100 kPa	
	Módulo de cizallamiento		≥ 1,0 N/mm²	
Diámetro del disco de espiga			Ø 60 mm	Ø 90 mm
rigidez del disco			≥ 0,3 kN/mm	
Resistencia a la carga del disco de espiga			≥ 1,0 kN	
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 (ensayo de tracción)	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 poliestireno expandido (EPS elastificado)	Espesor		≥ 60 mm
	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras		≥ 80 kPa
	Módulo de cizallamiento		≥ 0,3 N/mm²
Diámetro del disco de espiga			Ø 60 mm
rigidez del disco			≥ 0,3 kN/mm
Resistencia a la carga del disco de espiga			≥ 1,0 kN
Carga de fallo [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

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 25 de 30 | 7 de marzo de 2024

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

Espiga	Espesor de la placa de poliestireno expandido [t]	Condiciones de instalación*
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	$t \geq 80$ mm (para EPS estándar y elastificado)	– Profundidad de instalación máxima del disco de espiga: 15 mm ($\triangleq$ espesor de la cubierta aislante) – Profundidad de incisión: 20 mm
	$t \geq 100$ mm (para EPS estándar y elastificado)	– 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)	$t \geq 80$ mm (solo para EPS estándar)	– Profundidad de instalación máxima del disco de espiga: 15 mm ($\triangleq$ Espesor del producto aislante)
* Según la ETA adecuada de la espiga		

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 26 de 30 | 7 de marzo de 2024

4.5 Resistencia a la adhesión tras envejecimiento

Revestimiento de acabado con mortero base indicado a continuación		7 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa] con mortero base "StoLevelII Duo Plus"	7 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa] con mortero base "StoLevelII Duo"
Stolit K/R/Effect/MP	Promedio	156	120
	Valor mínimo	131	102
Stolit Milano	Promedio	148	115
	Valor mínimo	140	104
Stolit K1.5 + Stolit Milano	Promedio	100	120
	Valor mínimo	88	102
StoMarlit K/R	Promedio	128	115
	Valor mínimo	105	104
Sto-Ispolit K/R/MP	Promedio	121	121
	Valor mínimo	117	117
StoSuperlit	Promedio	158	125
	Valor mínimo	138	96
StoLotusan K/MP	Promedio	158	125
	Valor mínimo	149	118
StoNivellit	Promedio	150	115
	Valor mínimo	127	103

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 27 de 30 | 7 de marzo de 2024

Revestimiento de acabado con mortero base indicado a continuación		7 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa] con mortero base "StoLevell Duo Plus"	7 días de inmersión en agua y 7 días de secado [kPa] con mortero base "StoLevell Duo"
Sto-Mortero adhesivo y para juntas con StoCleyer B o StoEcoshape	Promedio	83	120
	Valor mínimo	67	96
StoSilkolit K/R/MP	Promedio	119	119
	Valor mínimo	107	107
StoSilco K/R/MP	Promedio	143	125
	Valor mínimo	133	106
StoSilco blue K/R/MP	Promedio	110	110
	Valor mínimo	107	100
Stolit QS K/R/MP	Promedio	150	115
	Valor mínimo	147	109
StoSilco QS K/R/MP	Promedio	150	102
	Valor mínimo	136	99
StoSil K/R/MP	Promedio	153	120
	Valor mínimo	134	96
StoMiral K/R/MP	Promedio	129	110
	Valor mínimo	115	95
StoMiral Nivell F	Promedio	138	115
	Valor mínimo	101	89
Sto-Strukturputz K/R	Promedio	133	120
	Valor mínimo	95	103
StoMiral EKP (revoco rascado)	Promedio	140	115
	Valor mínimo	98	87

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

Página 28 de 30 | 7 de marzo de 2024

4.6 Ensayo de tracción de bandas de revoco

El valor medio de la anchura de la fisura de los morteros base reforzados con las distintas mallas de fibra de vidrio, medido con un valor de tensión de revoco del 1,0 %, es el siguiente:

Mortero base	Malla de fibra de vidrio	Valor medio de la anchura de la fisura W_m (1 %)
StoLevell Duo	Sto-Malla fibra de vidrio	0,11 mm
	Sto-Malla fibra de vidrio F	Prestaciones no evaluadas
StoLevell Duo Plus	Sto-Malla fibra de vidrio	0,12 mm
	Sto-Malla fibra de vidrio F	0,12 mm

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 / 50mm
Resistencia a la tracción residual tras envejecimiento	1274 N / 50mm	1807 N / 50mm
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 / 50mm	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-06/0107

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

Página 29 de 30 | 7 de marzo 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 $0,02 \text{ (m}^2 \text{ K)/W}$.

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

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 un 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

Evaluación técnica europea ETA-06/0107

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

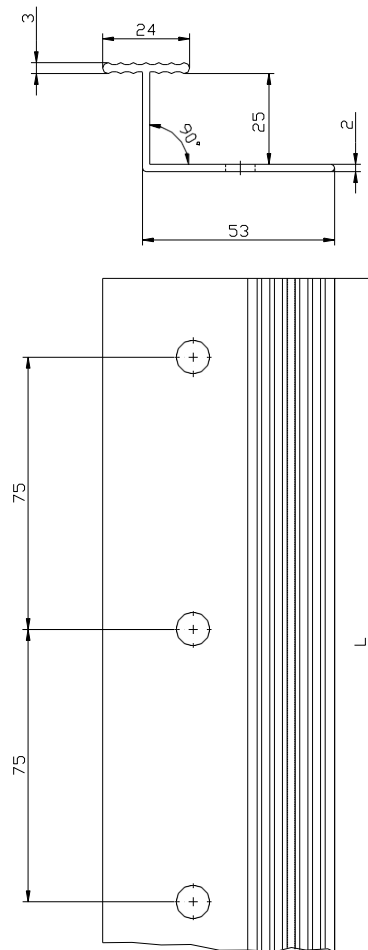
Página 30 de 30 | 7 de marzo de 2024

Anexo 6

Perfiles

Deberán emplearse perfiles de policloruro de vinilo (PVC), PVC-U, EGL, 082-05-T33 conformes con EN ISO 1163-1:1999, en los SATE fijados mecánicamente con perfiles. La resistencia a la tracción de las fijaciones desde los perfiles ≥ 500 N.

Perfil horizontal – “Listón de retención PVC” (dimensiones en milímetros)



Perfil de conexión vertical “Listón de unión PVC” (dimensiones en milímetros)

