



## Evaluación Técnica Europea

**ETA 14/0365**  
de 21.09.2021



### Parte general

<b>Organismo de Evaluación Técnica que emite la ETE: ITeC</b>	
El ITeC ha sido designado de acuerdo con el Artículo 29 del Reglamento (EU) No 305/2011 y es miembro de EOTA (European Organisation for Technical Assessment)	
<b>Nombre comercial del producto de construcción</b>	<b>webertherm etics</b>
<b>Área del producto a la que pertenece</b>	Código del área de producto: 04 Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) con revoco sobre EPS para su uso como aislamiento térmico exterior de muros.
<b>Fabricante</b>	<b>SAINT-GOBAIN WEBER CEMARKSA SA</b>  Ctra. C-17 km. 2 ES08110 Montcada i Reixac (Barcelona) España www.es.weber
<b>Planta(s) de fabricación</b>	De acuerdo con el Anexo N guardado por el ITeC.
<b>La presente Evaluación Técnica Europea contiene</b>	19 páginas, incluyendo 3 anexos que forman parte integral de esta evaluación y el Anexo N, que contiene información confidencial y no está incluido en la Evaluación Técnica Europea cuando se difunde públicamente.
<b>La presente Evaluación Técnica Europea se emite de acuerdo con el Reglamento (EU) 305/2011, en base a</b>	EAD 040083-00-0404 <i>Sistemas compuestos para el aislamiento térmico exterior (SATE) con revestimiento</i> , edición 2019.
<b>Esta ETE reemplaza a</b>	ETA 14/0365 emitida el 28.07.2020.

### **Comentarios Generales**

Las traducciones de esta Evaluación Técnica Europea a otros idiomas deben corresponder completamente con el documento original emitido y deben ser identificadas como tales.

La reproducción de la presente Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, debe ser integral (exceptuando el anexo confidencial anteriormente mencionado). Sin embargo, se podrán realizar reproducciones parciales bajo el consentimiento escrito del Organismo de Evaluación Técnica. Cualquier reproducción parcial se deberá identificar como tal.

## Partes específicas de la Evaluación Técnica Europea

### 1 Descripción técnica del producto

**webertherm etics** es un SATE (Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior) con revoco – un kit que incluye componentes fabricados por el fabricante o suministrados por el proveedor. El fabricante del SATE es el responsable último de todos los componentes del SATE especificados en la presente ETE.

El kit del SATE está compuesto por un aislante prefabricado de poliestireno expandido (EPS) que se adhiere a la fachada utilizando fijaciones mecánicas complementarias. En la tabla inferior se indican los métodos de fijación y los principales componentes. El aislamiento se reviste con un sistema de revoco formado por varias capas (aplicadas in situ), una de las cuales incluye una malla de refuerzo. El revestimiento se aplica directamente sobre los paneles de aislamiento, sin formar cámara de aire o capas discontinuas.

El SATE puede incluir materiales especiales (p.ej. perfiles base, perfiles de esquina...) para el tratamiento de los detalles del SATE (uniones, aberturas, esquinas, antepechos, alféizares...). La evaluación y prestaciones de estos componentes no se incluyen en la presente ETE; no obstante, el fabricante del SATE es el responsable de la adecuada compatibilidad y prestaciones dentro del SATE cuando los componentes son suministrados como parte del kit.

Composición del SATE:

Componentes	Rendimiento (kg/m <sup>2</sup> )	Espesor (mm)	
<b>SATE adherido con fijaciones mecánicas complementarias</b> (siguiendo las instrucciones del titular de la ETE, la superficie mínima de adherencia debe ser del 40%. Se deben tener en cuenta los documentos de aplicación nacional.)			
<b>Adhesivo</b>	<b>webertherm base</b> (mortero en polvo que requiere la adición de un 21% - 25% de agua, 5,25 l - 6,25 l de agua por 25 kg).	6 a 15	4 a 10
<b>Aislante</b>	<b>webertherm placa EPS.</b> Paneles de poliestireno expandido (EPS). Véase el Anexo 1 para las características del producto.	--	40 a 200
<b>Capa base</b>	<b>webertherm base</b> (mortero en polvo que requiere la adición de un 21% - 25% de agua, 5,25 l - 6,25 l de agua por 25 kg). Idéntico al adhesivo del mismo nombre arriba indicado.	1,5 (polvo)	4 a 5
<b>Malla de fibra de vidrio</b>	<b>webertherm malla 160:</b> malla de fibra de vidrio estándar. Véase el Anexo 3 para las características del producto.	--	--
<b>Capa de imprimación</b>	<b>webertene primer:</b> dispersión acuosa de resinas sintéticas resistentes a los álcalis lista para su uso. Este producto debe ser aplicado antes de las capas de acabado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- webertene classic XL</li> <li>- webertene classic L</li> <li>- webertene advance M</li> <li>- webertene advance S</li> <li>- webertene advance XS</li> <li>- webertene extraclean active</li> <li>- weberplast decor M</li> </ul>	0,36 (preparado)	--

	Componentes	Rendimiento (kg/m <sup>2</sup> )	Espesor (mm)
Capa de acabado	<b>webertene classic XL:</b> pasta con ligante acrílico lista para su uso (tamaño máx. de grano. 2,5 mm). Acabado fratasado.	3,5	3,0
	<b>webertene classic L:</b> pasta con ligante acrílico lista para su uso (tamaño máx. de grano 1,5 mm). Acabado fratasado.	2,7	1,8
	<b>webertene advance M:</b> pasta con ligante de siloxano lista para su uso (tamaño máx. de grano. 1,2 mm). Acabado fratasado.	1,95	1,5
	<b>webertene advance S:</b> pasta con ligante de siloxano lista para su uso (tamaño máx. de grano. 0,8 mm). Acabado fratasado.	1,75	1,2
	<b>webertene advance XS:</b> pasta con ligante siloxano lista para su uso (tamaño máx. de grano 0,5 mm). Acabado fratasado.	1,50	0,8
	<b>webertene extraclean active:</b> pasta con ligante de silicato lista para su uso (tamaño máx. de grano 1,5 mm). Acabado fratasado.	2,0 a 3,0	2,0 a 3,0
	<b>weberplast decor M:</b> pasta con ligante acrílico lista para su uso (tamaño máx. de grano 1,5 mm). Acabado fratasado.	2,0 a 2,5	2,0
Componentes auxiliares	Fijaciones complementarias: - Véase Anexo 2.		
	Otros componentes:		
	- <b>webertherm perfil arranque:</b> perfil de aluminio y su dispositivo de fijación para su uso en el arranque de la fachada.		Queda bajo la responsabilidad del titular de la ETE.
	- <b>webertherm perfil goterón:</b> perfil de PVC con una malla resistente a los álcalis para su uso en esquinas, dinteles y alféizares de ventanas.		
- <b>weberflex P100:</b> sellador de poliuretano, tipo F, clase 25 HM (ISO 11600).			

**Tabla 0:** Componentes del SATE **webertherm etics**.

## 2 Especificación del uso(s) previsto(s) de acuerdo con el Documento de Evaluación Europea (DEE en adelante) aplicable

El uso previsto para este SATE es el de aislamiento exterior de muros de edificación. Los muros son de fábrica (ladrillos, bloques, piedra...) u hormigón (hormigón in situ o paneles prefabricados). Las características de los muros se deben verificar antes de utilizar el SATE, especialmente en lo referente a la clasificación de reacción al fuego y a la fijación del SATE, ya sea por adhesión o por fijación mecánica. El SATE está diseñado para dotar al paramento sobre el que se aplica un aislamiento térmico satisfactorio.

El SATE está realizado con elementos constructivos no portantes. No contribuye directamente a la estabilidad del muro sobre el que se instala, pero sí que puede contribuir a su durabilidad proporcionando una mejor protección frente a la intemperie.

El SATE puede ser utilizado sobre paramentos verticales nuevos o existentes (rehabilitación). También puede ser utilizado sobre superficies horizontales o inclinadas que no estén expuestas a precipitación.

El SATE no está previsto para asegurar la estanqueidad al aire de la estructura del edificio.

El producto se instalará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Las previsiones realizadas en este ETA se basan en una vida útil de, al menos, 25 años para el sistema **webertherm etics**. Estas previsiones están basadas en el actual estado del arte y los conocimientos y la experiencia disponibles.

Las indicaciones dadas sobre la vida útil no se pueden interpretar como una garantía dada por el fabricante, sino que se tienen que considerar solo como un medio de elección de los productos correctos en relación a la vida útil de las obras económicamente esperada.

### 3 Prestaciones del producto y referencia a los métodos de evaluación

Las prestaciones del sistema **webertherm etics** en relación a los requisitos básicos de las obras de construcción (en adelante, RB) se determinaron de acuerdo con el EAD 040083-00-0404 de *Sistemas y kits compuestos para el Aislamiento Térmico Exterior (SATE - SATE) con revoco*. Las características esenciales de **webertherm etics** se muestran en los siguientes apartados.

Característica esencial	Apartado del ETE	Prestación
<b>Requisito Básico 2: Seguridad en caso de incendio</b>		
Reacción al fuego	3.1	<p><u>Reacción al fuego del SATE:</u>                      B-s2,d0 para la configuración 1.                      B-s1,d0 para la configuración 2.                      Véase la tabla 2 para más detalles.</p> <p><u>Reacción al fuego del aislante:</u>                      Clase E</p> <p><u>Reacción al fuego del sellador de espuma PU:</u>                      No relevante.</p>
Comportamiento al fuego de la fachada	--	No evaluado
Propensión del SATE a sufrir combustión continua sin llama	--	No relevante para EPS.
<b>Requisito Básico 3: Higiene, salud y medio ambiente</b>		
Contenido, emisión y/o liberación de sustancias peligrosas – sustancias lixiviables	--	No evaluado.

Característica esencial	Apartado del ETE	Prestación
Absorción de agua	3.2.1	<p><u>Absorción de agua de la capa base y del sistema de revestimiento:</u></p> <p>&lt; 1 kg/m<sup>2</sup> tras 1 hora &lt; 0,5 kg/m<sup>2</sup> tras 24 horas</p> <p>Véanse los resultados en la tabla 3.</p> <p><u>Absorción de agua del aislante:</u></p> <p>De acuerdo con la DdP: WL(T)5 (véase la tabla A1.1).</p>
Estanqueidad del SATE: comportamiento higrotérmico	--	Pasa el ensayo (sin defectos). El SATE se evalúa como resistente a los ciclos higrotérmicos.
Estanqueidad del SATE: comportamiento frente al hielo-deshielo	--	De acuerdo con los resultados del ensayo de absorción de agua, todas las combinaciones son resistentes a los ciclos hielo-deshielo.
Resistencia al impacto	3.2.2	Véanse los resultados en la tabla 4.
Permeabilidad al vapor de agua	3.2.3	<p><u>Permeabilidad al vapor de agua del sistema de revestimiento:</u></p> <p>Véanse los resultados en la tabla 5.</p> <p><u>Permeabilidad al vapor de agua del aislante:</u></p> <p>De acuerdo con la DdP: MU60 (véase la tabla A1.1).</p>
<b>Requisito Básico 4: Seguridad y accesibilidad de utilización</b>		
Adherencia entre la capa base y el aislante	3.3.1	<p>&lt; 80 kPa. Rotura cohesiva en el aislante.</p> <p>Véanse los resultados en la tabla 6.</p>
Adherencia entre el adhesivo y el sustrato	3.3.2	<p><u>Condiciones secas:</u></p> <p>≥ 250 kPa. Rotura cohesiva en el adhesivo.</p> <p><u>48 h sumergido en agua + 2 h 23°C y 50% RH:</u></p> <p>≥ 80 kPa. Rotura cohesiva en el adhesivo.</p> <p><u>48 h sumergido en agua + 7 días 23°C y 50% RH:</u></p> <p>≥ 250 kPa. Rotura cohesiva en el adhesivo.</p> <p>Véanse los resultados en la tabla 7.</p>
Adherencia entre el adhesivo y el aislante	3.3.3	<p><u>Condiciones secas:</u></p> <p>≥ 80 kPa. Rotura cohesiva en el aislante.</p> <p><u>48 h sumergido en agua + 2 h 23°C y 50% RH:</u></p> <p>≥ 30 kPa. Rotura adhesiva y/o cohesiva en el aislante.</p> <p><u>48 h sumergido en agua + 7 días 23°C y 50% RH:</u></p> <p>≥ 80 kPa. Rotura cohesiva en el aislante.</p> <p>Véanse los resultados en la tabla 8.</p>

Característica esencial	Apartado del ETE	Prestación
Adherencia de los adhesivos de espuma	--	No relevante.
Resistencia de las fijaciones (desplazamiento transversal)	--	<p>Ensayo no requerido porque el SATE cumple con los dos criterios siguientes: <math>E \times d &lt; 50.000 \text{ N/mm}</math>, donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E: módulo de elasticidad de la capa base sin malla = 722 MPa.</li> <li>- d: espesor medio de la capa base seca = 5 mm.</li> </ul> <p><math>E = 3610 \text{ N/mm} &lt; 50000 \text{ N/mm}</math>.</p>
Resistencia al viento	--	No relevante (SATE adherido con fijaciones mecánicas complementarias)
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras del aislante	--	<p><u>En condiciones secas:</u></p> <p>De acuerdo con la DdP: TR150 (véase la tabla A1.1).</p> <p>Resultados de ensayo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor mínimo: 172 kPa.</li> <li>- Valor medio: 190 kPa.</li> </ul> <p><u>En condiciones húmedas:</u></p> <p>No evaluado.</p>
Resistencia a cortante y módulo cortante del ensayo de elasticidad del SATE	--	<p><u>Resistencia a cortante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor mínimo: 66 kPa <math>\geq 20 \text{ kPa}</math>.</li> <li>- Valor medio: 87 kPa.</li> </ul> <p><u>Módulo cortante de elasticidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor mínimo: 1100 kPa <math>\geq 1000 \text{ kPa}</math>.</li> <li>- Valor medio: 1300 kPa.</li> </ul>
Resistencia al atravesamiento de las fijaciones de los perfiles	--	Ensayo no necesario (SATE fijado mecánicamente con adhesivos complementarios)
Resistencia a tracción de la capa base armada	--	No evaluado.
Resistencia a cortante y módulo cortante del adhesivo de espuma.	--	No relevante.
Comportamiento del adhesivo de espuma tras la expansión	--	No relevante.
Adherencia tras envejecimiento	3.3.4	< 80 kPa. Rotura cohesiva en el aislante. Véanse los resultados en la tabla 9.

Característica esencial	Apartado del ETE	Prestación
Características mecánicas y físicas de la malla.	Anexo 3	<p><u>Resistencia a tracción de la malla de fibra de vidrio:</u> Véanse los resultados en la tabla A3.1.</p> <p><u>Protección de la malla metálica:</u> No relevante.</p>
<b>Requisito Básico 5: Protección contra el ruido.</b>		
Aislamiento al ruido exterior del SATE	--	No evaluado.
Rigidez dinámica del aislante	--	No evaluado.
Resistencia del aislante al flujo de aire.	--	No relevante para EPS.
<b>Requisito Básico 6: Ahorro de energía y aislamiento térmico.</b>		
Resistencia térmica y transmitancia térmica del SATE	3.5	Véase el apartado 3.5 y la tabla 10.

**Tabla 1:** Características esenciales del SATE **webertherm etics**.

### 3.1 Seguridad en caso de incendio (RB 2)

#### 3.1.1 Reacción al fuego del sistema

*EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.1.*

La reacción al fuego del sistema **webertherm etics** de acuerdo con la norma EN 13501-1 está definida en la tabla 2.

Configuración del SATE	Clase de reacción al fuego según la EN 13501-1
<b>Configuración 1</b>	
Adhesivo: webertherm base	
Aislante: EPS (clasificación de reacción al fuego: E)	
Capa base: webertherm base	
Malla de fibra de vidrio: webertherm malla 160	B-s2,d0
Capa de imprimación: webertene primer	
Capa de acabado: weberplast decor M	

Configuración 2	
Adhesivo: webertherm base	
Aislante: : EPS (clasificación de reacción al fuego: E)	
Capa base: webertherm base	
Malla de fibra de vidrio: webertherm malla 160	
Capa de imprimación: webertene primer	
Capa de acabado:	B-s1,d0
- webertene classic XL	
- webertene classic L	
- webertene advance M	
- webertene advance S	
- webertene advance XS	
- webertene extraclean active	

**Tabla 2:** Clasificación de reacción al fuego de las diferentes configuraciones de **webertherm etics**.

Nota: el escenario europeo para el fuego en relación con las fachadas no está definido. En algunos estados miembros, la clasificación del SATE según la norma EN 13501-1 podría no ser suficiente para el uso en fachadas. Hasta que el sistema de clasificación europeo existente no se complete, para los SATE puede ser necesario realizar una evaluación adicional de acuerdo con los requisitos nacionales (p.ej. en base a un ensayo a gran escala) para cumplir con la legislación de los estados miembros.

### 3.2 Higiene, salud y medio ambiente (RB 3)

#### 3.2.1 Absorción de agua

EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.5.1.

Sistemas de revestimiento	Absorción de agua (kg/m <sup>2</sup> )	
	Tras 1 hora	Tras 24 horas
Capa base + imprimación + las capas de acabado que se indican a continuación:		
<b>webertherm base + webertene primer + webertene classic XL</b>	< 0,5 (Resultado: 0,01)	< 0,5 (Resultado: 0,16)
<b>webertherm base + webertene primer + webertene classic L</b>	< 0,5 (Resultado: 0,02)	< 0,5 (Resultado: 0,11)
<b>webertherm base + webertene primer + webertene advance M / S / XS</b>	< 0,5 (Resultado: 0,03)	< 0,5 (Resultado: 0,15)
<b>webertherm base + webertene primer + webertene extraclean active</b>	< 0,5 (Resultado: 0,02)	< 0,5 (Resultado: 0,11)

Sistemas de revestimiento	Absorción de agua (kg/m <sup>2</sup> )	
	Tras 1 hora	Tras 24 horas
Capa base + imprimación + las capas de acabado que se indican a continuación:		
<b>webertherm base + webertene primer + weberplast decor M</b>	< 0,5 (Resultado: 0,01)	< 0,5 (Resultado: 0,08)

**Tabla 3:** Resultados de los ensayos de absorción de agua (valores medios).

### 3.2.2 Resistencia al impacto

EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.8.

Sistemas de revestimiento	Una malla		Categoría
	Diámetro de impacto (mm)		
Capa base + imprimación + las capas de acabado que se indican a continuación:	3 J	10 J	
<b>webertherm base + webertene primer + webertene classic L / webertene classic XL</b>	20,94	29,21	I
	22,70	41,20	
	22,01	40,98	
	22,88	38,60	
	20,42	34,64	
	(1a)	(1a)	
<b>webertherm base + webertene primer + webertene advance M</b>	19,37	37,72	I
	22,04	40,78	
	21,88	41,57	
	20,93	41,43	
	22,04	40,51	
	(1a)	(1a)	
<b>webertherm base + webertene primer + webertene advance S</b>	16,84	31,03	II
	11,99	29,67	
	10,93	36,11	
	(1a)	(2)	
<b>webertherm base + webertene primer + webertene advance XS</b>	22,04	32,67 (2)	III
	28,24	28,58 (2)	
	24,23	30,00 (2)	
	19,55	29,47 (2)	
	23,89	28,98 (1b)	
	(2)		
<b>webertherm base + webertene primer + webertene extraclean active</b>	27,98	50,33	III
	26,77	34,59	
	28,17	44,62	
	23,09	38,17	
	26,12	29,58	
	(2)	(2)	
<b>webertherm base + webertene primer + weberplast decor M</b>	14,11	30,74	II
	16,49	35,71	
	15,50	33,25	
	17,27	39,87	
	17,86	59,13	
	(1b)	(2)	

Sistemas de revestimiento Capa base + imprimación + las capas de acabado que se indican a continuación:	Una malla	
	Diámetro de impacto (mm)	
	3 J	10 J
Capas de acabado ensayadas en muestras pequeñas. Leyenda de la descripción de las observaciones tras los impactos (si la observación es la misma para todos los impactos, la leyenda se sitúa bajo los valores del diámetro de impacto): (1a) Sin deterioro. (1b) Daño superficial sin formación de fisuras. (2) Presencia de fisuras sin penetración del aislante.		

**Tabla 4:** Categoría de uso de acuerdo con los resultados del ensayo de resistencia al impacto.

### 3.2.3 Permeabilidad al vapor de agua

*EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.9.1.*

Sistema de revestimiento Capa base + imprimación + las capas de acabado que se indican a continuación:	Características	Espesor de aire equivalente $S_a$ (m)
<b>webertherm base + webertene primer + webertene classic XL</b>	Tamaño máx. de grano 1,8 mm. Aspecto de acabado fratasado.	$\leq 2,0$ (Resultado: 0,52)
<b>webertherm base + webertene primer + webertene classic L</b>	Tamaño máx. de grano 1,5 mm. Aspecto de acabado fratasado.	$\leq 2,0$ (Resultado: 0,40)
<b>webertherm base + webertene primer + webertene advance M / S / XS</b>	Tamaño máx. de grano 1,2 mm. Aspecto de acabado fratasado.	$\leq 2,0$ (Resultado: 0,27)
<b>webertherm base + webertene primer + webertene extraclean active</b>	Tamaño máx. de grano 1,5 mm. Aspecto de acabado fratasado.	$\leq 2,0$ (Resultado: 0,17)
<b>webertherm base + webertene primer + weberplast decor M</b>	Tamaño máx. de grano 1,5 mm. Aspecto de acabado fratasado.	$\leq 2,0$ (Resultado: 0,61)

**Tabla 5:** Resultados del ensayo de permeabilidad al vapor de agua.

### 3.3 Seguridad y accesibilidad de utilización (RB 4)

#### 3.3.1 Adherencia entre la capa base y el aislante

EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.11.1.

	Adherencia			Valor requerido (kPa)
	Valor mínimo (kPa)	Valor medio (kPa)	Tipo de rotura	
<b>En muestras tras 28 días de secado bajo las mismas condiciones del muro</b>	108	128	C	≥ 80
<b>Tras ciclos higrotérmicos en el muro</b>	111	133	C	

C: rotura cohesiva en el aislante.

**Tabla 6:** Adherencia entre la capa base y el aislante.

#### 3.3.2 Adherencia entre el adhesivo y el sustrato

EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.11.2.

	Adherencia			Valor requerido (kPa)
	Valor mínimo (kPa)	Valor medio (kPa)	Tipo de rotura	
<b>Sin acondicionamiento complementario</b>	480	532	B	≥ 250
<b>2 días sumergido en agua + 2 h secado</b>	240	255	B	≥ 80
<b>2 días sumergido en agua + 7 días secado</b>	510	564	B	≥ 250

A: rotura adhesiva.

B: rotura cohesiva en el adhesivo.

C: rotura cohesiva en el aislante.

**Tabla 7:** Resultados de ensayo de adherencia entre el adhesivo y el sustrato (hormigón).

#### 3.3.3 Adherencia entre el adhesivo y el aislante

EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.11.3.

	Adherencia			
	Valor mínimo (kPa)	Valor medio (kPa)	Tipo de rotura	Valor requerido (kPa)
<b>Sin acondicionamiento complementario</b>	82	92	C	≥ 80 (A, B) o ≥ 30 (C)
<b>2 días sumergido en agua + 2 h secado</b>	48	56	A / C	≥ 30 (A, B) o no requerido (C)
<b>2 días sumergido en agua + 7 días secado</b>	79	89	C	≥ 80 (A, B) o no requerido (C)

A: rotura adhesiva.

B: rotura cohesiva en el adhesivo.

C: rotura cohesiva en el aislante.

**Tabla 8:** Resultados del ensayo de adherencia entre el adhesivo y el aislante.

### 3.4 Adherencia tras envejecimiento

*EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.20.*

Sistema	Característica del sistema	Adherencia			
		Valores individuales (kPa)	Valor medio (kPa)	Tipo rotura	Valor requerido (kPa)
<b>webertene classic XL / classic L</b>	Tamaño máx. de grano 1,5 mm. Acabado fratasado.	115	101	C	≥ 80
		89			
		96			
		98			
		108			
<b>webertene advance M</b>	Tamaño máx. de grano 1,2 mm. Acabado fratasado.	145	145	C	≥ 80
		150			
		120			
		163			
		145			
<b>webertene advance S</b>	Tamaño máx. de grano 0,8 mm. Acabado fratasado.	136	134	C	≥ 80
		138			
		144			
		125			
		126			
<b>webertene advance XS</b>	Tamaño máx. de grano 0,5 mm. Acabado fratasado.	157	161	C	≥ 80
		176			
		157			
		167			
		150			
<b>webertene extraclean active</b>	Tamaño máx. de grano 1,5 mm. Acabado fratasado.	141	148	C	≥ 80
		168			
		147			
		137			
		150			

Sistema	Característica del sistema	Adherencia			
		Valores individuales (kPa)	Valor medio (kPa)	Tipo rotura	Valor requerido (kPa)
<b>weberplast decor M</b>	Tamaño máx. de grano 1,5 mm. Acabado fratasado.	146	148	C	≥ 80
		149			
		143			
		153			
		152			

Capas de acabado ensayadas en muestras pequeñas.

C: rotura cohesiva en el aislante.

**Tabla 9:** Resultados del ensayo de adherencia tras envejecimiento.

### 3.5 Ahorro de energía y aislamiento térmico (RB 6)

EAD 040083-00-0404, apartado 2.2.23.

La resistencia térmica del SATE se calcula como sigue (véase la tabla 10).

Aislante	Conductividad térmica (W/m·K)	Espesor <sup>1</sup> (mm)	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> ·K/W) <sup>(2)</sup>		
			R <sub>aislante</sub>	R <sub>revoco</sub>	R <sub>SATE</sub>
<b>webertherm placa EPS</b>	0,037	40	1,08	0,02	1,10
		200	5,41		5,43

(1) Espesor mínimo y máximo considerado en la ETE.

(2) R<sub>aislante</sub>: Resistencia térmica del panel aislante (de acuerdo con la Declaración de Prestaciones de los paneles aislantes).

R<sub>revoco</sub>: Resistencia térmica del revestimiento (capa base + imprimación + capa de acabado). Véase el apartado 2.2.23.1 del EAD 040083-00-0404.

R<sub>SATE</sub>: Resistencia térmica del SATE (R<sub>SATE</sub> = R<sub>aislante</sub> + R<sub>revoco</sub>).

**Tabla 10:** Resistencia térmica del SATE.

La transmitancia térmica de un muro cubierto por un SATE se calcula de acuerdo con la norma EN ISO 6946:

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

Donde:  $\chi_p \cdot n$ : solo se considera si es superior a 0,04 W/(m<sup>2</sup>·K).

U<sub>c</sub>: transmitancia térmica global (corregida) del muro revestido W/(m<sup>2</sup>·K).

n: número de anclajes (a través del aislante) por m<sup>2</sup>.

$\chi_p$ : influencia local del puente térmico causada por el anclaje. Si no se especifica en la ETE de anclajes, se pueden tener en cuenta los siguientes valores:

= 0,002 W/K para anclajes con un tornillo/clavo de acero inoxidable cubierta con material plástico y para anclajes con un hueco de aire en la cabeza del tornillo ( $\chi_p \cdot n$  despreciable para n < 20).

= 0,004 W/K para anclajes con un tornillo/clavo de acero galvanizado con la cabeza cubierta por material plástico ( $\chi_p \cdot n$  despreciable para  $n < 10$ ).

= despreciable para anclajes con clavos de plástico (fibras de vidrio reforzadas o no...).

U: transmitancia térmica de la parte opaca del muro revestido (excluyendo los puentes térmicos) (W/(m<sup>2</sup>·K)) calculada de la siguiente manera:

$$U = \frac{1}{R_i + R_{revoco} + R_{sustrato} + R_{se} + R_{si}}$$

Donde:

R<sub>i</sub>: resistencia térmica del aislante (conforme a la declaración de actuación) en (m<sup>2</sup>·K)/W.

R<sub>revoco</sub>: resistencia térmica del revoco (aproximadamente 0,02 (m<sup>2</sup>·K)/W).

R<sub>sustrato</sub>: resistencia térmica de la pared sustrato del edificio (hormigón, ladrillo de fábrica...) en (m<sup>2</sup>·K)/W.

R<sub>se</sub>: resistencia térmica de la superficie exterior en (m<sup>2</sup>·K)/W.

R<sub>si</sub>: resistencia térmica de la superficie interior en (m<sup>2</sup>·K)/W.

#### 4 Sistema aplicado para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (de ahora en adelante EVCP), con referencia a su base legal

De acuerdo con la Decisión 97/556/EC modificada por la Decisión 2001/596/EC de la Comisión Europea <sup>1</sup>, aplica el sistema EVCP (véase el reglamento delegado (EU) de la CE No 568/2014 que modifica el Anexo V del Reglamento (EU) 305/2011) indicado en la tabla 11.

Nombre comercial del sistema	Uso(s) previsto(s)	Nivel(es) o clase(s) (Reacción al fuego)	Sistema EVCP
webertherm etics	Sistema/kit de aislamiento térmico exterior (SATE) con revoco para su uso en muros exteriores sujetos a regulaciones de fuego.	A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, F o A1 <sup>(3)</sup> a E <sup>(3)</sup>	2+
	Sistema/kit de aislamiento térmico exterior (SATE) con revoco para su uso en muros exteriores no sujetos a regulaciones de fuego.	Cualquiera	2+

(1) Productos/materiales para los que una fase claramente identificable del proceso de producción resulta en una mejora de la clasificación de la reacción al fuego (p.ej. una adición de retardantes al fuego o un limitante de material orgánico).

(2) Productos/materiales no cubiertos por la nota 1.

(3) Productos/materiales que no requieren ser ensayados para la reacción al fuego (p.ej. Productos/materiales de clases A1 de acuerdo con la Decisión de la Comisión 96/603/EC)..

**Tabla 11:** Sistema de EVCP aplicable.

<sup>1</sup> Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) L229/15 de 20/08/1997.

Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) L209/33 de 02/08/2011.

## 5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP, según lo previsto en la DEE de aplicación

Todos los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP se establecen en el *Plan de Control* depositado en el ITeC<sup>2</sup>, con el que el control de producción en fábrica operado por el fabricante deberá estar conforme.

Los productos no fabricados por el fabricante del kit deben ser igualmente controlados de acuerdo al Plan de Control.

Si los materiales/componentes no son fabricados y ensayados por el suministrador de acuerdo a los métodos acordados, antes de su aceptación deberán ser objeto de verificaciones/ensayos adecuados por parte del fabricante del kit.

Cualquier cambio en el proceso de fabricación que pudiera afectar a las propiedades del producto deberá ser notificado, así como los ensayos de tipo que así lo requieran revisados de acuerdo al *Plan de Control*.

Emitido en Barcelona a 21 de septiembre de 2021

por el Instituto de la Tecnología de la Construcción de Cataluña.



Ferran Bermejo Nualart

Director Técnico, ITeC

---

<sup>2</sup> El *Plan de Control* es una parte confidencial de la ETE y es accesible solo para el organismo notificado involucrado en el proceso de evaluación de la constancia de las prestaciones.

**ANEXO 1: Características del aislante**

<b>Descripción y características</b>		<b>Paneles EPS</b>
Nombre comercial		<b>webertherm placa EPS</b>
Descripción		Paneles prefabricados sin revestimiento para SATE adheridos hechos de poliestireno expandido (EPS) de acuerdo con la EN 13163
Reacción al fuego EN 13501-1		E [densidad: 15-20 kg/m <sup>3</sup> ]
Resistencia térmica ((m <sup>2</sup> ·K)/W)		De acuerdo con la Declaración de Prestaciones
Conductividad térmica (W/(m·K))		0,037
Espesor EN 823		T2
Longitud EN 822		L2
Anchura EN 822		W2
Rectangularidad EN 824		S2
Planicidad EN 825		P5
Estabilidad dimensional bajo:	condiciones específicas de temperatura y humedad EN 1604	DS(70,-)1, DS(70,90)1
	condiciones de laboratorio EN 1603	DS(N)2
Resistencia a tracción (kPa) EN 1607		≥ 150 (TR150)
Resistencia a compresión (kPa) EN 826		< 60 CS(10)60
Absorción de agua (inmersión total) EN 12087		WL(T)5
Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) EN 12086		MU60
Resistencia a cortante (N/mm <sup>2</sup> ) EN 12090		≥ 0,02
Módulo a cortante (N/mm <sup>2</sup> ) EN 12090		≥ 1,0

**Tabla A1.1:** Características del aislante (paneles EPS).

## ANEXO 2: Características del anclaje

Anclajes con una ETE emitida en base al EAD 330196-01-0604 (o en base a la ETAG 014 usada como EAD).

Los anclajes están compuestos de una camisa de expansión de plástico con un diámetro de la cabeza de 60 mm, y con un clavo o tornillo plástico o metálico.

Las categorías de uso y las resistencias características del sustrato vienen dadas en el ETE de cada anclaje.

Nombre comercial	ETE de referencia	Montaje	Rigidez de la cabeza de anclaje (kN/mm)
<b>webertherm espiga H3</b>	ETA 14/0130	Montaje superficial	≥ 0,6
<b>webertherm espiga SLD 5</b>	ETA 17/0077	Montaje superficial	≥ 0,6
<b>webertherm espiga SRD 5</b>	ETA 17/0077	Montaje superficial	≥ 0,6
<b>webertherm espiga STR U 2G</b>	ETA 04/0023	Montaje superficial	≥ 0,6

**Tabla A2.1:** Características de los anclajes para los aislantes.

**ANEXO 3: Características de la malla de fibra de vidrio**

Nombre comercial: webertherm malla 160.

Tamaño de malla: 3,5 mm x 3,8 mm.

Peso por unidad de superficie  $\geq 160$  g/m<sup>2</sup>.

ETE de referencia: ETA 13/0392.

	webertherm malla 160		Valor requerido
	Urdimbre	Trama	
Resistencia a tracción en el estado inicial (valor medio)	38,5 N/mm	56,5 N/mm	--
Resistencia a tracción tras el envejecimiento artificial (valor medio)	25,0 N/mm	37,4 N/mm	> 20 N/mm
Resistencia residual tras el envejecimiento artificial	65 %	66 %	> 50%
Elongación en el estado inicial (valor medio)	2,57 %	3,34 %	--
Elongación tras envejecimiento artificial (valor medio)	1,64 %	2,10 %	--

**Tabla A3.1:** Resultados de ensayo y requisitos de la malla de fibra de vidrio **webertherm malla 160**.