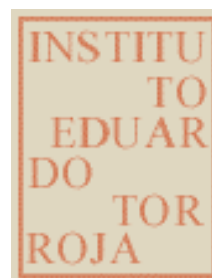


**INSTITUTO DE CIENCIAS  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache nº 4  
28033 Madrid. España  
Tel.: (34) 91 302 04 40  
Fax: (34) 91 302 07 00  
director.ietcc@csic.es  
www.ietcc.csic.es

Autorizado y  
notificado conforme al  
artículo 10 de la Directiva  
89/106/EEC del Consejo del  
21 diciembre de 1988, relativa a la  
aproximación de las disposiciones  
legales, reglamentarias y  
administrativas de los  
estados miembros sobre  
los productos de  
construcción



**MIEMBRO DE LA EOTA**  
EOTA MEMBER

## Documento de Idoneidad Técnica Europeo - DITE 07/0002

**Nombre comercial:**  
Trade name:

**Sistema WALL-TERM ®**

**Beneficiario del DITE**  
Holder of approval:

**MATERIS PAINTS ESPAÑA SL**

c/ Francia nº 7.  
Polígono Industrial Pla de Llerona.  
08520 LAS FRANQUESAS DEL VALLÉS.  
(Barcelona). España

**Área genérica y uso del producto  
de construcción:**

Generic type and use of  
construction product:

**Sistema de aislamiento térmico por el exterior con revoco  
para uso como aislamiento térmico por el exterior de  
muros de edificación.**

External Thermal Insulation Composite System with rendering  
on polystyrene for use as external insulation of building walls

**Validez desde:**  
**hasta :**  
Validity from / to:

16 / Abril / 2007  
16 / Abril / 2012

**Planta de fabricación:**  
Manufacturing plant:

**MATERIS PAINTS ESPAÑA SL**

c/ Francia nº 7.  
Polígono Industrial Pla de Llerona.  
08520 LAS FRANQUESAS DEL VALLÉS.  
(Barcelona). España

**Este Documento de Idoneidad  
Técnica Europeo contiene:**  
This European Technical Approval  
contains:

**15, incluidos dos anejos.**

15 pages, two annexes included.



Organización Europea para la Idoneidad Técnica  
European Organisation for Technical Approval

## I. BASES LEGALES Y CONDICIONES GENERALES

1. Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo es emitido por el **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja** de acuerdo con:
  - La Directiva del Consejo 89/106/CEE <sup>(1)</sup> del 21 Diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los estados miembros sobre los productos de construcción, modificado por la Directiva del Consejo 93/68/CEE de Julio de 1993 <sup>(2)</sup> y el Reglamento (CE) N° 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(3)</sup>.
  - El Real Decreto 1630/1992 de 29 de Diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE <sup>(4)</sup> y el Real Decreto 1328/1995, de 28 de Julio, por el que se modifican, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE las disposiciones para la libre circulación, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de Diciembre. (BOE 19.895) y la Orden CTE/2276/2002 de 4 de Septiembre.
  - Las Normas Comunes de Procedimiento para la Solicitud, Preparación y Concesión de los Documentos de Idoneidad Técnica Europeos, descritas en el anexo de la Decisión de la Comisión 94/23/CE <sup>(5)</sup>.
  - La Guía DITE n°. 004 para la realización del Documento de Idoneidad Técnica Europeo para Sistemas y Kits Compuestos para el Aislamiento Térmico Exterior con Revoco, ETAG 004, edición Marzo 2000.
2. El **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja** está autorizado para comprobar el cumplimiento de las disposiciones de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo. La comprobación puede tener lugar en las plantas de fabricación. Sin embargo, la responsabilidad de la conformidad de los productos con el Documento de Idoneidad Técnica Europeo y de la idoneidad para su uso previsto corresponde al beneficiario del Documento de Idoneidad Técnica Europeo.
3. Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo no puede ser transferido a otros fabricantes o representantes de los mismos, distintos de aquellos que se indican en la página 1, o a otras plantas de fabricación distintas de las indicadas en la página 1 de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo.
4. Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo podrá ser retirado por el **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja** de acuerdo al Artículo 5.1 de la Directiva del Consejo 89/106/CEE.
5. La reproducción de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, debe ser íntegra. Sin embargo, puede realizarse una reproducción parcial con el consentimiento escrito del **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja**. En este caso, dicha reproducción parcial debe estar designada como tal. Los textos y los dibujos de la documentación técnica no deben estar en contradicción con el Documento de Idoneidad Técnica Europeo.
6. El Documento de Idoneidad Técnica Europeo se emite por el Organismo de Concesión del DITE en su lengua oficial. Esta versión corresponde totalmente con la versión utilizada por la EOTA en su circulación. Las traducciones a otros idiomas deben estar designadas como tales.

(1) Diario Oficial de las Comunidades Europeas n° L 40, 11.2.1989, p.12

(2) Diario Oficial de las Comunidades Europeas n° L 220, 30.8.1993, p.1

(3) Diario Oficial de la Unión Europea N° L 284, 31.10.2003, p. 25

(4) Boletín Oficial del Estado n° 34 de 9 de febrero de 1993.

(5) Diario Oficial de las Comunidades Europeas n° L 17, 20.1.1994, p.34

## II. CONDICIONES ESPECIFICAS DEL DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEO

### 1 Definición de productos y uso previsto

La composición y puesta en obra del “Sistema WALL-TERM®” de aislamiento térmico por el exterior con revoco (en inglés *external thermal insulation composite system ETICS*) se corresponde con la información técnica del beneficiario facilitada al Instituto de Ciencias de Construcción “Eduardo Torroja” (IETcc) <sup>(6)</sup>.

El sistema comprende los componentes descritos a continuación, que son fabricados por el beneficiario del DITE o bien por un proveedor. El sistema se ejecuta en obra con estos componentes. El beneficiario del DITE concedido a este sistema es el responsable último de su comercialización. El sistema se une al soporte mediante adhesivo y fijaciones mecánicas suplementarias. La carga es totalmente distribuida por la capa de adhesivo. Las fijaciones mecánicas se utilizan principalmente para proporcionar estabilidad hasta que el adhesivo haya alcanzado su total endurecimiento, y actúan como una conexión temporal para evitar el riesgo de desprendimiento.

#### 1.1 Definición de productos componentes

	<b>Componentes</b> <i>(Véase § 2.3. para mayor información sobre características y prestaciones)</i>	<b>Rendimiento</b> (aprox. [kg/m <sup>2</sup> ])	<b>Esp.</b> [mm]
Material aislante y método de fijación	<b>BONDED ETICS with supplementary mechanical fixings</b> <b>Adhesivo: “WALL-TERM”®</b> (Pasta que requiere adición de como máximo un 30 % de cemento CEM II, aplicándose en cordones de entre 60 y 80 mm de anchura)	3 - 4	--
	<b>Aislante térmico EPS:</b> Placa estándar prefabricada de poliestireno expandido conforme con Norma UNE EN 13163:2001)	--	30 to 100
Capa base	<b>Adhesivo: “WALL-TERM”®</b> (Pasta que requiere adición de como máximo un 30 % de cemento CEM II. Aplicándose en capa continua aplicado en capa continua). Producto idéntico al adhesivo arriba mencionado	7	1.5 to 2 mm por mano en 2 manos
Malla de fibra de vidrio	<b>“ROTATEX WG 50 G9”</b> (Malla estándar de fibra de vidrio resistente a los álcalis, con masa / ud de superficie ≥ 150 gr/m <sup>2</sup> )	--	--
	<b>“ARS 208”</b> (Malla de refuerzo de fibra de vidrio resistente a los álcalis, con masa/ud superficie ≥ 720 gr/m <sup>2</sup> )	--	--
Capa de imprimación	<b>“SIMILAR LISO”®</b> (Pintura a base de ligante acrílico que requiere opcionalmente la adición de entre un 10 % y un 20 de agua) específica para los siguientes productos: <i>REVETON 3000</i> , <i>REVETON 5000</i> y <i>REVETON 7000</i> .	0.20	0.1 (aprox)
	<b>“COTEFILM imprimación acuosa”®</b> (Pintura a base de ligante acrílico que requiere opcionalmente la adición de entre un 10 % y un 20 de agua para la 1ª capa ) específica para los siguientes productos: <i>COTEFILM NG liso</i> , <i>COTEFILM NG granulado</i> , <i>COTEFILM NG rugoso</i> , y <i>CUARZO TREX</i> .	0,25	0.1 (aprox)
Capa de acabado	<b>“REVETON 3000”®</b> (Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa)	3,5	2-3
	<b>“REVETON 5000”®</b> (Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa)	2,5	2
	<b>“REVETON 7000”®</b> (Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa)	2,5	2
	<b>“CUARZO TREX”®</b> (Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa)	2,4 -3	2
	<b>“COTEFILM NG liso”®</b> (Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa)	2,20 m <sup>2</sup> /l	0.250 - 0.300
	<b>“COTEFILM NG granulado”®</b> (Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa)	0,85 m <sup>2</sup> /l	mm por mano en 2 manos
	<b>“COTEFILM NG rugoso”®</b> (Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa)	1,82 m <sup>2</sup> /l	mm por mano en 2 manos
Ancillary elements	<b>Supplementary fixings:</b> Anclajes plásticos (clavo y vaina) para placa aislante de longitudes diferentes según espesor de placa	Son responsabilidad del beneficiario del DITE	
	<b>Perfilería de aluminio</b> (arranque, esquina, coronación y alféizar) y sus fijaciones correspondientes.		
	<b>Sellante de poliuretano:</b> “MASITEX P®”		

## 1.2 Uso previsto

El “Sistema WALL-TERM®” está previsto para uso como aislamiento térmico por el exterior de muros de edificación. Los muros pueden ser de albañilería (ladrillo, bloque, o bien de hormigón, hecho in situ o a base de paneles prefabricados). El sistema está destinado a dotar al paramento sobre el que se instale de un aislamiento térmico satisfactorio.

El “Sistema WALL-TERM®” se compone de elementos no portantes y no participa en la estabilidad ni en la estanquidad al aire del soporte sobre el que se aplica, pero en cambio contribuye a su durabilidad al protegerle frente a los agentes naturales. El sistema puede utilizarse tanto en obra nueva como en rehabilitación. Puede asimismo, utilizarse sobre superficies inclinadas u horizontales que no estén expuestas al agua de lluvia. Según el estado del soporte y las disposiciones normativas nacionales, puede ser necesario realizar una preparación previa del mismo (véase apartado 7.2.1 de la Guía DITE 004).

Las disposiciones establecidas en el presente Documento de Idoneidad Técnica Europeo presuponen una vida útil de, como mínimo 25 años para el sistema, siempre y cuando el sistema se haya instalado correctamente y esté sometido a un adecuado uso y mantenimiento. Las indicaciones sobre la vida útil del sistema no pueden ser interpretadas como una garantía dada por el fabricante y deberían ser consideradas como un referencia para la adecuada elección del producto en relación con una vida útil del sistema que sea económicamente razonable.

## 2 Características de los productos y métodos de verificación

### 2.1 Generalidades

La identificación y evaluación de la aptitud de empleo del sistema de acuerdo con los Requisitos Esenciales fueron realizadas según la edición de Marzo de 2000 de la Guía nº. 004 del Documento de Idoneidad Técnica Europeo (en inglés, *European Technical Approval Guideline ETAG n.004*) para sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Los valores de aquellas características (tanto de los componentes como del sistema) no especificadas en este Documento o en sus Anejos, deberán corresponder con aquellos registrados en la documentación técnica verificada por el IETcc).

### 2.2 Características del sistema

#### 2.2.1 Reacción al fuego

Euroclase según UNE EN 13501-1:2002. F sin ensayo (prestación no determinada).

En relación con las fachadas no se ha establecido un escenario europeo sobre fuego. En algunos Estados Miembros, la clasificación (F) de acuerdo con la Norma UNE EN 13501-2:2002 puede no ser suficiente para su uso en fachadas. Hasta que se termine la clasificación europea, puede que sea necesario realizar una evaluación adicional de acuerdo con las disposiciones nacionales (ej. sobre la base de un ensayo a mayor escala) para así satisfacer las exigencias de los Estados Miembros.

---

(6) La documentación técnica para este DITE se ha facilitado al IETcc, y en lo que sea relevante, se encuentra a disposición de los organismos de inspección involucrados en la certificación de conformidad.

## 2.2.2 Absorción de agua

Los resultados de ensayos sobre producto fabricado fueron:

Capa base <b>WALL-TERM</b> ®	Composición del sistema: Capa base <b>WALL-TERM</b> (espesor 4 mm) con la siguientes capas						
	Imprimación <b>SIMILAR</b> <i>liso</i> ® Capa de acabado <b>REVETON</b> <b>3000</b> ®	Imprimación <b>SIMILAR</b> <i>liso</i> ® Capa de acabado <b>REVETON</b> <b>5000</b> ®	Imprimación <b>SIMILAR</b> <i>liso</i> ® Capa de acabado <b>REVETON</b> <b>7000</b> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>CUARZO</b> <b>TREX</b> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>COTEFILM NG</b> <i>liso</i> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>COTEFILM NG</b> <b>granulado</b> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>COTEFILM NG</b> <b>rugoso</b> ®
Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>	Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>	Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>	Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>	Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>	Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>	Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>	Tras 1 h: < 1kg/m <sup>2</sup>
Tras 24 h: < 0,5 kg/m <sup>2</sup>	Tras 24 h: < 0,5 kg/m <sup>2</sup>	Tras r 24 h: < 0,5 kg/m <sup>2</sup>	Tras r 24 h: < 0,5 kg/m <sup>2</sup>	Tras r 24 h: < 0,5 kg/m <sup>2</sup>	Tras r 24 h: < 0,5 kg/m <sup>2</sup>	Tras r 24 h: < 0,5 kg/m <sup>2</sup>	Tras r 24 h: < 0,5 kg/m <sup>22</sup>

## 2.2.3 Comportamiento higrotérmico

Se ha evaluado sobre una maqueta de muro con ventana a tamaño real. Durante los ciclos de calor-lluvia como de calor-frío, no se produjeron ninguno de los siguientes defectos:

- Embolsamiento o desconchamiento de los acabados.
- Fallos o agrietamiento asociado a las juntas entre bordes de aislante o perfiles instalados con el sistema.
- Desprendimientos del revestimiento.
- Fisuración del revestimiento que permita la penetración de agua en el aislante.

El sistema se considera en consecuencia como **resistente a los ciclos higrotérmicos**.

## 2.2.4 Comportamiento frente a hielo/deshielo

Los resultados de absorción de agua tanto de las probetas de capa base como del sistema con sus acabados, son inferiores a 0,5 kg/m<sup>2</sup> tras 24 horas, por lo que el sistema se considera como **resistente a los ciclos de hielo / deshielo**.

## 2.2.5 Resistencia al impacto

Los resultados de ensayo de resistencia al choque de cuerpo duro (3 y 10 Julios) y a la perforación, suponen la clasificación del sistema en la categoría de uso indicada en la tabla:

Categoría de uso <sup>(7)</sup>	Composición del sistema: Capa base <b>WALL-TERM</b> ® con malla estándar de fibra de vidrio más las capas siguientes						
	Imprimación <b>SIMILAR</b> <i>liso</i> ® Capa de acabado <b>REVETON</b> <b>3000</b> ®	Imprimación <b>SIMILAR</b> <i>liso</i> ® Capa de acabado <b>REVETON</b> <b>5000</b> ®	Imprimación <b>SIMILAR</b> <i>liso</i> ® Capa de acabado <b>REVETON</b> <b>7000</b> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>CUARZO</b> <b>TREX</b> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>COTEFILM NG</b> <i>liso</i> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>COTEFILM NG</b> <b>granulado</b> ®	Imprimación <b>COTEFILM</b> <i>imprimación</i> <b>acuosa</b> ® Capa de acabado <b>COTEFILM NG</b> <b>rugoso</b> ®
	II	II	II	II	III	II	III

<sup>7</sup> Categoría II: Apto para paramentos situados en zonas expuestas a impactos directos causados por golpes u objetos lanzados desde zonas públicas, donde la altura del sistema limitará el tamaño del impacto, o bien en zonas de acceso restringido situadas a niveles inferiores.  
Categoría III: Apto para paramentos situados en zonas donde son improbables los daños causados por personas, o bien por golpes u objetos lanzados.

Composición del Sistema: Capa base <b>WALL-TERM®</b> con malla de refuerzo y las siguientes capas							
	Imprimación <b>SIMILAR liso®</b> Capa de acabado <b>REVETON 3000®</b>	Imprimación <b>SIMILAR liso®</b> Capa de acabado <b>REVETON 5000®</b>	Imprimación® <b>SIMILAR liso</b> Capa de acabado <b>REVETON 7000®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>CUARZO TREX®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>COTEFILM NG liso®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>COTEFILM NG granulado®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>COTEFILM NG rugoso®</b>
Categoría de uso <sup>(8)</sup>	I	I	I	I	I	I	I

## 2.2.6 Permeabilidad al vapor de agua

Sistema de revestimiento	Espesor de aire equivalente (m)	
	Exigencia	Resultado de ensayo
Capa base ( <b>WALL-TERM®</b> , espesor 4 mm) + imprimación ( <b>SIMILAR LISO®</b> ) + capa de acabado (" <b>REVETON 3000®</b> ", espesor 2 mm)	≤ 2	0,11
Capa base ( <b>WALL-TERM®</b> , espesor 4 mm) + imprimación ( <b>SIMILAR LISO®</b> ) + capa de acabado (" <b>REVETON 5000®</b> ", espesor 2 mm)	≤ 2	0,12
Capa base ( <b>WALL-TERM®</b> , espesor 4 mm) + imprimación ( <b>SIMILAR LISO®</b> ) + capa de acabado (" <b>REVETON 7000®</b> ", espesor 2 mm)	≤ 2	0,10
Capa base ( <b>WALL-TERM®</b> , espesor 4 mm) + imprimación ( <b>COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA®</b> ) + capa de acabado (" <b>CUARZO TREX®</b> ", espesor 2 mm)	≤ 2	0,08
Capa base ( <b>WALL-TERM®</b> , espesor 4 mm) + imprimación ( <b>COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA®</b> ) + capa de acabado (" <b>COTEFILM NG liso®</b> ", espesor 2 mm)	≤ 2	0,13
Capa base ( <b>WALL-TERM®</b> , thickness 4 mm) + Primer coat ( <b>COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA®</b> ) + capa de acabado (" <b>COTEFILM NG rugoso®</b> ", espesor 0,3 mm)	≤ 2	0,10
Capa base ( <b>WALL-TERM®</b> , thickness 4 mm) + Primer coat ( <b>COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA®</b> ) + capa de acabado (" <b>COTEFILM NG granulado®</b> ", espesor 0,3 mm)	≤ 2	0,08

## 2.2.7 Sustancias peligrosas

El sistema cumple con las disposiciones del Documento Guía H: "Un Enfoque Armonizado sobre las sustancias peligrosas bajo la Directiva de Productos de Construcción"<sup>(9)</sup>. Al respecto, el beneficiario del DITE ha realizado y entregado al IETcc una declaración de su cumplimiento. Además de las disposiciones contenidas en ese Documento Guía H, pueden existir otras exigencias sobre sustancias peligrosas aplicables al presente sistema (por ejemplo, legislación europea transpuesta, normativa nacional, reglamentos y disposiciones administrativas) que deberán cumplimentarse cuando y donde proceda, de modo que en cualquier caso se satisfagan las especificaciones establecidas en la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

<sup>8</sup> Categoría I: Apto para paramentos situados en planta baja o en otras zonas expuesta a impactos de cuerpo duro pero no expuestas a actos vandálicos

(9) "Guidance Document H: A harmonized approach related to dangerous substances under the Construction Products Directive."

## 2.2.8 Seguridad de utilización

### 2.2.8.1 Adherencia

#### a) Capa base WALL-TERM® sobre placa EPS

<b>Resultados de adherencia</b> según apdo. 5.1.4.1.1. de Guía DITE 004		
sin tratamiento	tras ciclos higrotérmicos	tras ciclos de hielo / deshielo
> 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	no requerido por no ser necesario

#### b) Adhesivo WALL-TERM® sobre soporte

<b>Resultados de adherencia sobre hormigón</b> según apdo. 5.1.4.1.2. de Guía DITE 004.		
sin tratamiento	tras inmersión en agua durante 48 h y 2 h de secado	tras inmersión en agua durante 48 h y 7 días de secado
≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa

#### c) Adhesivo sobre placa EPS

<b>Resultados de adherencia</b> según apdo. 5.1.4.1.3. de Guía DITE 004.		
sin tratamiento	tras inmersión en agua durante 48 h y 2 h de secado	tras inmersión en agua durante 48 h y 7 días de secado
≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

## 2.2.9 Resistencia térmica

El valor de la resistencia térmica adicional R que el sistema proporciona al muro se calculará de acuerdo con la Norma UNE EN ISO 6946, sumando al valor declarado de la resistencia térmica  $R_D$  indicado en el marcado CE de la placa aislante, el valor de la resistencia térmica del sistema de revestimiento  $R_{rev}$  (alrededor de 0,02 (m<sup>2</sup>K/W)). Esto es:

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

La transmitancia térmica corregida del soporte revestido con el sistema se calcula de acuerdo con la Norma UNE EN ISO 6946, según la siguiente fórmula:

$U_c = U + \Delta U$ , donde  $\Delta U = X_p \cdot n$ , y además

$X_p \cdot n$  sólo se tendrá en cuenta si es mayor que 0,04 W/(m<sup>2</sup>.K)

$U_c$ : Transmitancia térmica corregida (W/(m<sup>2</sup>.K))

$n$ : Número de anclajes (que atraviesan el aislante) por m<sup>2</sup>

$X_p$ : Influencia local de los puentes térmicos provocados por un anclaje. Para un anclaje con clavo de plástico, (a menos que se especifique un valor en el correspondiente DITE del anclaje), esta influencia se considera inapreciable.

$U$ : Transmitancia térmica de la parte corriente del paramento recubierto con el Sistema (excluyendo puentes térmicos (W/(m<sup>2</sup>.K))). Se determina por medio de la siguiente fórmula:

$$U = \frac{1}{R_i + R_{rev} + R_{sop} + R_{se} + R_{si}}$$

Donde:

$R_j$ : Resistencia térmica del aislante (véase marcado CE según Norma UNE EN 13163)  $((m^2.K) / W)$ .

$R_{rev}$ : Resistencia térmica del revestimiento (alrededor de  $0,02 (m^2.K) / W$ ).

$R_{soporte}$ : Resistencia térmica del muro soporte del Sistema (hormigón, ladrillo)  $(m^2.K) / W$

$R_{se}$ : Resistencia térmica externa superficial  $((m^2.K) / W)$

$R_{si}$ : Resistencia térmica interna superficial  $((m^2.K) / W)$

## 2.2.10 Durabilidad y condiciones de Servicio

### 2.2.10.1 Experiencia in situ del ETICS

Además de los ciclos higrotérmicos realizados sobre la maqueta, la experiencia in situ del sistema en España ha sido evaluada por el IETcc.

### 2.2.10.2 Adherencia después de envejecimiento (ciclos higrotérmicos)

Adherencia tras envejecimientos ETAG 004 § 5.1.7.1.1. (ciclos higrotérmicos) Composición del sistema: Capa base <b>WALL-TERM®</b> (espesor 4 mm) más alguna de las siguientes capas				Adherencia tras envejecimientos ETAG 004 § 5.1.7.1.2. Composición del sistema: Capa base <b>WALL-TERM®</b> (espesor 4 mm) más alguna de las siguientes capas		
Imprimación <b>SIMILAR liso®</b> Capa de acabado <b>REVETON 3000®</b>	Imprimación <b>SIMILAR liso®</b> Capa de acabado <b>REVETON 7000®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>CUARZO TREX®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>COTEFILM NG liso®</b>	Imprimación <b>SIMILAR liso®</b> Capa de acabado <b>REVETON 5000®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>COTEFILM NG granulado®</b>	Imprimación <b>COTEFILM imprimación acuosa®</b> Capa de acabado <b>COTEFILM NG rugoso®</b>
≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa

El revestimiento (capa base con capa de acabado) del sistema verificado in situ se considera que también satisface las exigencias de adherencia requeridas.

## 2.3 Características de los componentes

Se ha facilitado al IETcc información detallada sobre la composición química y otras características de los componentes, de acuerdo con el Anejo C de la Guía DITE 004. Si procede, otros datos podrán ser tomados de las fichas técnicas de los componentes, que son parte de la documentación técnica facilitada para la concesión de este DITE.

### 2.3.1 Aislante térmico

Placas prefabricadas sin revestir de poliestireno expandido (EPS) cuya descripción, características y prestaciones mínimas se definen en la tabla adjunta.

Reacción al fuego (EN 13501-1)	F (NPD) (sin ensayo)
Espesor (mm) (EN 823)	T1
Longitud (mm) (EN 822)	L1
Anchura (mm) (EN 822)	W1
Escuadría (mm) (EN 824)	S1



Planeidad (mm) (EN 825)		P3
Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)		Definida en marcado CE según Norma EN 13163
Estabilidad dimensional bajo	Condiciones de laboratorio (EN 1603)	DS(N)5
	Condiciones específicas de temperatura y humedad (EN 1604)	DS(70,90)1
Absorción de agua por inmersión a corto plazo (EN 1609)		<1
Resistencia a la difusión de vapor de agua (EN 12086)		30 - 70
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras (EN 1607)		≥ TR 100
Resistencia a cortante (N/mm <sup>2</sup> ) (EN 12090)		≥ 0.02
Módulo de elasticidad a cortante (N/mm <sup>2</sup> ) (EN 12090)		≥ 1.00

### 2.3.4 Revestimiento (capa base armada)

El ensayo se ha realizado según la Guía DITE 004 § 5.5.4.1.(Edición Marzo 2000)

Dirección de malla	Anchura media de fisura w <sub>m1%</sub> (mm)
Trama	0.15 mm
Urdimbre	0.15 mm

### 2.3.5 Malla de fibra de vidrio

La resistencia a tracción en estado inicial, tras envejecimiento de la malla de fibra de vidrio, fue ensayada según indica la Guía DITE 004 obteniéndose los siguientes resultados

Malla estándar			
Estado	Ud.	Resistencia tracción (valor medio)	
		Trama	Urdimbre
Tras envejecimiento	N / mm	≥ 20	≥ 20
	%	≥ 50	≥ 50
Malla de refuerzo			
Estado	Ud.	Resistencia tracción (valor medio)	
		Trama	Urdimbre
Tras envejecimiento	N / mm	≥ 20	≥ 20
	%	≥ 50	≥ 50

### **3. Evaluación de conformidad y Mercado CE**

#### **3.1 Sistema de certificación de conformidad**

De acuerdo con la decisión 97/556/EC de la Comisión Europea <sup>(10)</sup> modificada por la decisión 2001/596/EC <sup>(11)</sup> corresponde el sistema 1 ó 2+ de certificación de conformidad, según la reacción al fuego. Considerando la clase F (sin ensayo) declarada por el beneficiario del DITE para la reacción al fuego, el sistema de certificación de conformidad especificado por la Comisión Europea es el sistema 2+. Este sistema de certificación de conformidad se define tal y como se indica a continuación:

Sistema 2+: Declaración de conformidad del producto por el fabricante sobre la base de:

- a) Tareas para el fabricante:
  - (1) Ensayos iniciales de tipo sobre el sistema y los componentes.
  - (2) Control de producción en fábrica.
  - (3) Ensayos sobre muestras tomadas en fábrica de acuerdo con un plan prescrito de ensayos.
  
- b) Tareas del organismo notificado.
  - (4) Certificación del control de producción en fábrica sobre la base de:
    - o Inspección inicial de las fábricas y del control de producción en fábrica.
    - o Seguimiento continuo (anual), valoración y aprobación del control de producción en fábrica.

#### **3.2 Responsabilidades**

##### **3.2.1 Tareas del fabricante**

###### **3.2.1.1 Control de producción en fábrica**

El fabricante ejercerá un control de producción interna de forma permanente incluyendo la ejecución de ensayos sobre muestras de acuerdo con el plan de control. Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante están documentados por escrito de forma sistemática en forma de procedimientos. Este control de producción asegura que el producto es conforme con este DITE.

El fabricante deberá de utilizar exclusivamente las materias primas declaradas en la documentación técnica facilitada para este DITE. Las materias primas recibidas serán objeto de verificación por el fabricante antes de su aceptación. El control de producción en fábrica deberá establecerse de acuerdo con el plan de control <sup>(12)</sup> que es parte de la documentación técnica de este DITE. Ha sido acordado entre el fabricante y el IETcc y ha sido establecido en el contexto del control de producción en fábrica facilitado al IETcc. Los resultados del control de fabricación son registrados y evaluados. Los registros incluyen al menos la siguiente información:

- Designación del producto, materiales y componentes principales.
- Tipo de control o ensayo.
- Fecha de fabricación del producto y fecha de ensayos sobre el producto o sobre el material y componentes principales.

(10) Diario Oficial de las Comunidades Europeas L229/14 de 20.08.1997

(11) Diario Oficial de las Comunidades Europeas L209/33 de 02.08.2001

(12) El plan de control es una parte confidencial de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo y se encuentran en el IETcc, en lo que sea relevante, a disposición de los organismos de inspección involucrados en la Certificación de Conformidad.

- Resultado del control y ensayo y, si procede, comparación con las exigencias.
- Firma de la persona responsable del control de calidad en fábrica.

Los controles serán presentados al organismo de inspección durante el seguimiento. Bajo petición, serán presentados al IETcc.

#### 3.2.1.2 Otras tareas del fabricante

Para los ensayos iniciales de tipo, los resultados de los ensayos realizados como parte de la evaluación para el DITE serán utilizados, a menos que haya cambios en la línea de producción o en las fábricas. En tales casos los ensayos iniciales de tipo necesarios deben ser acordados con el IETcc.

El fabricante deberá contratar la intervención de un organismo notificado para las tareas descritas en el apartado 3.1. en el ámbito de los sistemas de aislamiento térmico por el exterior, para la realización de las acciones establecidas en el apartado 3.2.2. Para este propósito, el plan de control mencionado en los epígrafes 3.2.1.1 y 3.2.2 deberá ser facilitado por el fabricante a los organismos involucrados.

El fabricante deberá realizar una declaración de conformidad, estableciendo que el sistema es conforme con las disposiciones del DITE 07 / 0002 emitido el 16 de Abril de 2007.

#### 3.2.2 Tareas del organismo notificado

El organismo notificado deberá realizar, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el plan de control:

- Inspección inicial de las fábricas y del control de producción en fábrica.
- Seguimiento continuo, evaluación y aprobación del control de producción en fábrica, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el plan de control.

El organismo notificado mantendrá los datos principales de las tareas mencionadas y expondrá los resultados y conclusiones obtenidos. El organismo notificado para la certificación de conformidad deberá emitir un Certificado de Conformidad CE del control de producción en fábrica que verifique el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este DITE. En el caso de que las disposiciones del DITE y/o plan de control no se cumplan, el organismo notificado para la Certificación, deberá retirar el Certificado de Conformidad e informar al IETcc a la mayor brevedad.

#### 3.3 Mercado CE

El mercado CE será fijado bien sobre el etiquetado del producto, o sobre su envase o bien en la información comercial que lo acompañe. El símbolo « CE » será acompañado de la siguiente información:

- Nombre y dirección o marca de identificación del beneficiario del DITE (empresa responsable de la fabricación).
- Los dos últimos dígitos del año en el que cual se ha fijado el mercado CE.
- Número del Certificado de Conformidad para el control de producción en fábrica.
- Número del DITE.
- Número de la Guía DITE.
- Nombre o marca del Sistema de aislamiento térmico por el exterior.

## **4 Disposiciones bajo las cuales la idoneidad de empleo del sistema para el uso previsto ha sido evaluada favorablemente**

### **4.1 Fabricación**

Todos los elementos integrantes del sistema deben de corresponderse tanto en su composición como en su proceso de fabricación, con los sometidos a ensayo en la presente evaluación técnica. Al respecto, se ha facilitado al IETcc información relativa al proceso de fabricación y a la composición del sistema.

Este DITE ha sido emitido sobre la base de la documentación técnica solicitada por el IETcc y facilitada al mismo de común acuerdo con el beneficiario <sup>(6)</sup>. Cualquier cambio en la composición y/o en el proceso de fabricación de los componentes del sistema que pudieran resultar disconformes con la información facilitada al IETcc, deberá notificarse a este Instituto con la debida antelación. Este Instituto decidirá si estos cambios afectan al presente Documento y en consecuencia, si procede la realización de una evaluación complementaria y/o la modificación del presente DITE.

### **4.2 Puesta en obra**

#### **4.2.1 Generalidades**

El sistema se instala in situ. Es responsabilidad del beneficiario del DITE garantizar que la información sobre el proyecto y la ejecución de este sistema sea adecuadamente facilitada a los interesados. Esta información puede facilitarse por medio de la reproducción parcial de este DITE. Adicionalmente todos los datos de colocación deben mostrarse claramente en el embalaje y/o en las hojas de instrucciones que se incluyan, preferiblemente utilizando ilustraciones.

El paramento soporte sobre el cual se ejecutará el sistema deberá ser suficientemente estable y estanco. Su rigidez será la adecuada para asegurar que el sistema no es expuesto a deformaciones que podrían dañar al sistema. Los requisitos dados en la ETAG 004, edición de Marzo de 2004, capítulo 7 tendrán que ser considerados.

#### **4.2.2 Prescripción**

En cualquier caso, el prescriptor del sistema objeto del presente Documento de Idoneidad Técnica Europeo, deberá de cumplir con la Reglamentación Nacional y en particular con las concernientes al comportamiento frente al fuego y a la resistencia frente al viento. Sólo podrán utilizarse en el presente sistema los componentes descritos en el apartado 1.1. de este DITE.

Los requerimientos dados en el capítulo 7 de la Guía DITE 004 deberán ser considerados. Las tareas de ejecución deberá planificarse (incluyendo detalles tales como encuentros, juntas, etc) de forma que se evite la penetración del agua detrás del sistema. Para adherir el sistema, tanto la superficie mínima como el procedimiento de encolado deberán cumplir con el apartado 2.2.8.1. de este DITE así como con la Reglamentación nacional que proceda. En cualquier caso, la superficie mínima será mayor del 20 % de la superficie de la placa.

### 4.2.3 Puesta en obra

El reconocimiento y la preparación del soporte así como de las generalidades sobre la ejecución del sistema será realizado en cumplimiento con:

- Capítulo 7 de la Guía DITE 004, con eliminación de aquellos acabados de pintura o revestimientos existentes que dificulten la adherencia del sistema al soporte.
- Disposiciones nacionales correspondientes.

Las particularidades de ejecución vinculadas al método de encolado y a la aplicación del revestimiento deberán ser resueltas de acuerdo con las prescripciones del beneficiario del DITE. En particular, deberá prestarse especial atención a los rendimientos de revestimiento aplicados, a la regularidad de su espesor y a los períodos de secado entre las capas.

## 5 Recomendaciones del fabricante

### 5.1 Envasado, transporte y almacenamiento

El envasado de los productos debe proteger de la humedad durante el almacenaje y el transporte. El mortero, masilla, capas de imprimación y de revestimiento se pueden mantener hasta los doce meses desde la fecha de fabricación, con embalaje cerrado y resguardados de la intemperie. Malla, anclaje plástico y aislante deben también almacenarse a resguardo de la intemperie. Todos los componentes deben de almacenarse protegidos de daños.

### 5.2 Uso , mantenimiento y reparación

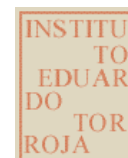
Se acepta que para preservar completamente las prestaciones de los sistemas, la capa de acabado deberá tener un mantenimiento normal. El mantenimiento incluye:

- La reparación de las zonas dañadas debido a accidentes.
- La aplicación de varios productos o pinturas, después del lavado o preparación “ad hoc”.

Las reparaciones necesarias deberían ser efectuadas rápidamente. Es importante para poder realizar el mantenimiento, que en el mismo se utilicen en tanto sea posible, productos y equipos fácilmente disponibles. Debe tenerse la precaución de utilizar productos que sean compatibles con el sistema.



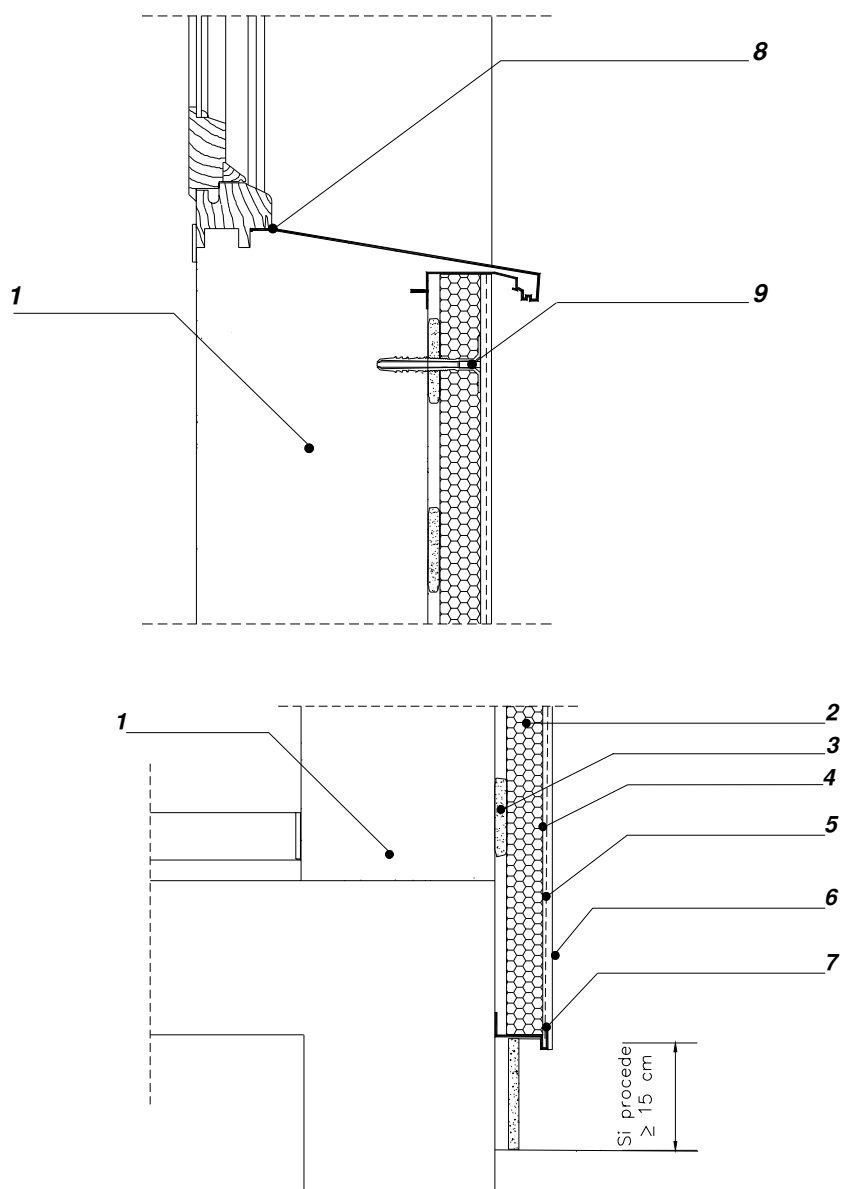
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja  
**CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS**  
c/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid.  
director.ietcc@csic.es www.ietcc.csic.es



En nombre del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Madrid, 16 de Abril de 2007

D. Juan Monjo Carrió  
Director



A

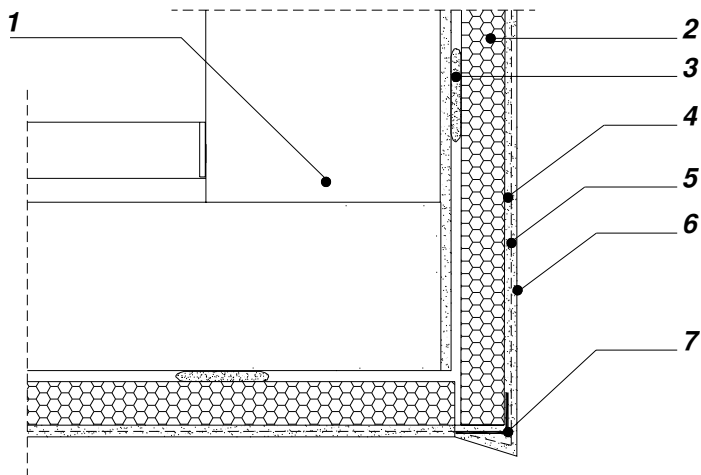
1. Soporte
2. Placa prefabricada de poliestireno expandido
3. Adhesivo "WALL-TERM®"
4. Capa base "WALL-TERM®" (primera y segunda capa)
5. Malla de fibra de vidrio (estándar o de refuerzo)
6. Capa de imprimación ("COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA®" o "SIMILAR LISO®") más capa de acabado (REVETON 3000®, o REVETON 5000®, o REVETON 7000®, o CUARZOTREX® o COTEFILM NG LISO®, o COTEFILM NG RUGOSO® o COTEFILM NG GRANULADO®)
7. Perfil de arranque de aluminio
8. Sellante (MASITEX P) si procede
9. Anclaje plástico complementario

"Sistema WALL-TERM®" de aislamiento térmico por el exterior

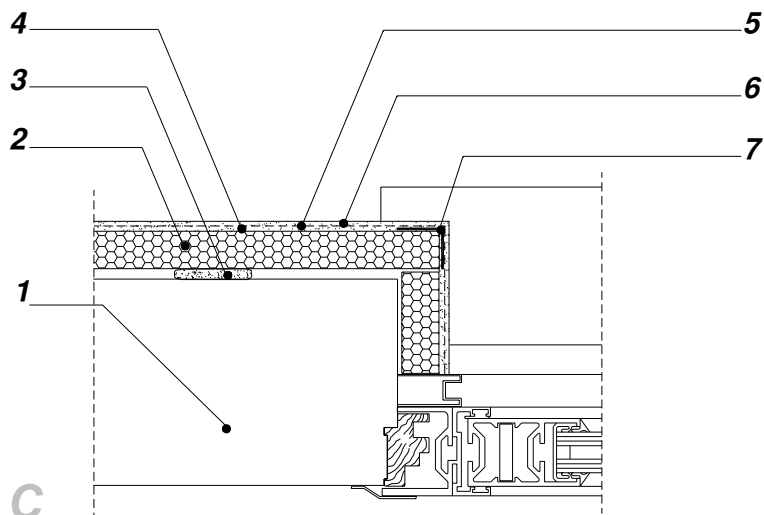
**DETALLE A: SECCIÓN VERTICAL DE ARRANQUE Y VENTANA**

**Anejo 1**

del Documento de  
Idoneidad Técnica  
Europea  
DITE 07/0002



**B**



**C**

1. Soporte
2. Placa prefabricada de poliestireno expandido
3. Adhesivo "WALL-TERM®"
4. Capa base "WALL-TERM®" (primera y segunda capa)
5. Malla de fibra de vidrio (estándar o de refuerzo)
6. Capa de imprimación ("COTEFILM IMPRIMACIÓN ACUOSA®" o "SIMILAR LISO®") más capa de acabado (REVETON 3000®, o REVETON 5000®, o REVETON 7000®, o CUARZOTREX® o COTEFILM NG LISO®, o COTEFILM NG RUGOSO® o COTEFILM NG GRANULADO®)
7. Perfil de esquina de aluminio

"Sistema WALL-TERM®" de aislamiento térmico por el exterior

**DETALLE B: SECCIÓN VERTICAL POR VENTANA**  
**DETALLE C: SECCIÓN HORIZONTAL POR VENTANA**

## Anejo 2

del Documento de Idoneidad Técnica Europea  
 DITE 07 / 0002