

**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



MIEMBRO DE LA EOTA
EOTA MEMBER

Documento de Idoneidad Técnica Europeo

DITE 07 / 0054

Nombre comercial:

Trade name:

Sistema TRADITERM®

Beneficiario del DITE:

Holder of approval:

GRUPO PUMA S.L.

C/ Conrado del Campo nº 2 , 1ª planta.
Parque industrial Trévez.
29590 Campanillas (Málaga). España (Spain).

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 for use as external insulation of building walls.

Validez desde / hasta :

Validity from / to:

10 – 03 – 2012 / 10 - 03 – 2017.

Planta de fabricación:

Manufacturing plant:

PUMACEM. GRUPO PUMA S.L.

Avenida del Guijar, 37. Polígono Industrial El Guijar.
28500 Arganda del Rey (Madrid). España (Spain).

Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo contiene:

This European Technical Approval contains:

15 páginas, incluidos dos anejos.

15 pages, two annexes included.

Este Documento de Idoneidad Técnica sustituye:

This European Technical Approval substitutes:

DITE 07/0054 con validez del 22-11-2011 hasta 09-03-2012

ETA 07/0054 with validity from 22-11-2011 until 09-03-2012



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 ⁽¹⁾ 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 ⁽²⁾ y el Reglamento (CE) N° 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽³⁾.
 - 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 ⁽⁴⁾ 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 ⁽⁵⁾.
 - La Guía DITE nº. 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 Octubre 2011.
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 nº L 40, 11.2.1989, p.12.

(2) Diario Oficial de las Comunidades Europeas nº L 220, 30.8.1993, p.1.

(3) Diario Oficial de la Unión Europea Nº L 284, 31.10.2003, p. 25.

(4) Boletín Oficial del Estado nº 34 de 9 de febrero de 1993.

(5) Diario Oficial de las Comunidades Europeas nº 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 TRADITERM® 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) ⁽⁶⁾. 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 TRADITERM® 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

Tabla 1

	Componentes <i>(Véase § 2.3. para mayor información sobre características y prestaciones)</i>	Rendimiento Aprox. en húmedo ([kg/m ²])	Espesor [mm]
Material aislante y método de fijación	SISTEMA ADHERIDO con fijaciones mecánicas complementarias Aislante térmico: Placa estándar prefabricada de poliestireno expandido conforme con el anejo ZA de la Norma EN 13163 ⁽⁷⁾	--	30 a 150
	Adhesivo: “TRADITERM®” Superficie mínima de adhesión: 20 % Polvo base cemento que requiere 20 ± 2 % de agua, aplicado en cordones de 60 to 80 mm de anchura	3 - 4	--
Capa base	“TRADITERM®” Polvo base cemento que requiere 20 ± 2 % de agua, aplicado en capa continua. Producto idéntico al adhesivo arriba mencionado.	3 - 4	3 - 5
Malla de fibra de vidrio	“Malla TRADITERM®” Malla estándar de fibra de vidrio resistente a los álcalis	--	--
Capa de imprimación	“FONDO MORCEMCRIL®” Pintura a base de ligante acrílico que requiere opcionalmente la adición de 5 % de agua	0,30	--
Capa de acabado	“MORCEMCRIL®” Revestimiento en pasta preparado para su empleo a base de ligante acrílico en dispersión acuosa que requiere opcionalmente la adición de un 1% de agua	2 – 3	2 - 3
Elementos auxiliares	Fijación complementaria: Anclajes plásticos (clavo y vaina) para placa aislante de longitudes diferentes según espesor de placa	Son responsabilidad del beneficiario del DITE	
	Perfilería de aluminio: Perfiles para arranque, esquina, coronación, y alféizar más sus correspondientes fijaciones		

(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.

(7) EN 13168:2008. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

1.2 Uso previsto

El sistema está previsto para uso como aislamiento térmico por el exterior de muros de edificación. Los muros son de albañilería (ladrillos, bloques, o bien de hormigón, in situ o a base de paneles prefabricados) y con clase de reacción al fuego A1 o bien A2-s2,d0 de acuerdo con la Norma EN 13501-1⁽⁸⁾ o bien A1 de acuerdo con la Decisión EC 96/603/CE y su modificación posterior.

El sistema está destinado a dotar al paramento sobre el que se instale de un aislamiento térmico satisfactorio. El sistema 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 se satisfagan las condiciones establecidas en los apartados 4.2, 5.1 y 5.2 del presente Documento, relativas al envasado, transporte, almacenaje, y puesta en obra, y además el sistema esté sometido a un adecuado uso, mantenimiento y reparación. 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

Los ensayos de identificación y aptitud de empleo realizados sobre el sistema de acuerdo con los Requisitos Esenciales fueron realizadas según la edición de Octubre 2011 de la Guía 004 del DITE para Sistemas y Kits compuestos para el Aislamiento Térmico Exterior con Revoco (en inglés, *European Technical Approval Guideline ETAG 004*). 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

De acuerdo con los Informes de ensayos 2152T10 y de clasificación 2152T10-2 emitidos por el laboratorio acreditado AFITI-LICOF, que describen los ensayos realizados en base a las Normas EN ISO 11925-2⁽⁹⁾ y EN 13823⁽¹⁰⁾, se obtuvieron los siguientes valores, de acuerdo con la Norma UNE EN 13505-1⁽⁸⁾:

(8) EN 13501-1:2007. Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

(9) UNE EN ISO 11925-2. Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única. (ISO 11925-2:2010).

(10) UNE EN 13823: Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción excluyendo revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.

Tabla 2

Composición del sistema	Contenido máximo orgánico declarado del sistema de acabado	Contenido mínimo declarado de retardante de llama del sistema de acabado	Euroclase
-Adhesivo: "TRADITERM®" -Aislante: Placa estándar prefabricada de 60 mm de espesor y 20 kg/m ³ de densidad de poliestireno expandido conforme con el anejo ZA de la Norma EN 13163 -Capa base: "TRADITERM®" - Capa de acabado: "Fondo Morcemcrl + "MORCEMCRIL®"	"Fondo Morcemcrl + "MORCEMCRIL®" 20,00 %	0 %	B-s1, d0

En relación con las fachadas no se ha establecido un escenario europeo sobre incendio. En algunos Estados Miembros, la clasificación (F) de acuerdo con la Norma UNE EN 13501-1 puede no ser suficiente para su uso en fachadas.

Hasta que se termine el sistema de clasificación europea, puede que sea necesario realizar una evaluación adicional de acuerdo con las disposiciones nacionales (p. ej. sobre la base de un ensayo a mayor escala) para así satisfacer las exigencias de los Estados Miembros

2.2.2 Absorción de agua

Los resultados de ensayos sobre producto fabricado fueron:

Tabla 3

Capa base TRADITERM®	Composición del sistema
Tras 1 h < 1 kg/m ² Tras 24 h < 0,5 kg/m ²	Capa base (TRADITERM®, espesor 4 mm) + imprimación (Fondo MORCEMCRIL®) y la capa de acabado (MORCEMCRIL®). Tras 1 h < 1 kg/m ² Tras 24 h < 0,5 kg/m ²

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/m² 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 las categorías indicadas en la tabla 3:

Tabla 4

Composición del sistema	Categoría de uso
Capa base (TRADITERM [®]) + una capa de malla estándar de fibra de vidrio (MALLA TRADITERM [®]) + capa de acabado (MORCEMCRIL [®])	Clase II ⁽¹¹⁾
Capa base (TRADITERM [®]) + doble capa de malla estándar de fibra de vidrio (MALLA TRADITERM [®]) + capa de acabado (MORCEMCRIL [®])	Clase I ⁽¹²⁾

2.2.6 Permeabilidad al vapor de agua

Tabla 5

Sistema de revestimiento	Espesor de aire equivalente (m)
Capa base (TRADITERM [®] , espesor 4 mm) + imprimación (Fondo MORCEMCRIL [®]) + capa de acabado (MORCEMCRIL [®]).	≤ 2 Resultado obtenido con un espesor de capa de 3 mm: 0,2

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*” ⁽¹³⁾. 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 de Aislamiento Térmico por el Exterior (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.

2.2.8 Seguridad de utilización

2.2.8.1 Adherencia

a) Capa base sobre placa EPS

(11) 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.

(12) Apto para paramentos situados en planta baja o en zonas expuestas a impactos de cuerpo duro pero no expuestas a actos vandálicos.

(13) “Guidance Document H: A harmonized approach related to dangerous substances under the Construction Products Directive.”

Tabla 6

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

b) Adhesivo sobre soporte

Tabla 7

Resultados de adherencia sobre hormigón 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

Tabla 8

Resultados de adherencia 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 EN ISO 6946 ⁽¹⁴⁾, 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 (m²K/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:

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

X_p · n sólo se tendrá en cuenta si es mayor que 0,04 W/(m².K)

U_c: Transmitancia térmica corregida (W/(m².K))

n: Número de anclajes (que atraviesan el aislante) por m²

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/(m².K))). Se determina por medio de la siguiente fórmula:

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

Donde:

(14) EN ISO 6946: 1996. Elementos y componentes de edificación. Resistencia y transmitancia térmica. Método de cálculo.

R_j : Resistencia térmica del aislante (ver marcado CE según Norma EN 13163) ((m².K) / W).

R_{rev} : Resistencia térmica del revestimiento (alrededor de 0,02 (m².K) / W).

$R_{soporte}$: Resistencia térmica del muro soporte del sistema (hormigón, ladrillo) (m².K) / W)

R_{se} : Resistencia térmica externa superficial ((m².K) / W)

R_{si} : Resistencia térmica interna superficial ((m².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)

Tabla 9

Resultados de adherencia según apdo. 5.1.4.1.1. de Guía DITE 004
Capa base revestida con MORCEMCRIL®
≥ 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:

Tabla 10

Características	Método	Valor
Reacción al fuego (euroclase)	EN 13501-1 ⁽⁸⁾	F
Longitud (mm) / clase de tolerancia	EN 822 ⁽¹⁵⁾	1000 / L1
Anchura (mm) / clase de tolerancia	EN 822 ⁽¹³⁾	500 / W1
Espesor (mm) / clase de tolerancia	EN 823 ⁽¹⁶⁾	30 a 150 / T1
Ortogonalidad (mm/m)	EN 824 ⁽¹⁷⁾	S1
Planeidad (mm/m)	EN 825 ⁽¹⁸⁾	P1
Densidad (kg/m ³)	EN 1602 ⁽¹⁹⁾	20
Conductividad térmica (valor declarado) λ_D a 10 °C (W/m.K)	EN 12667 o EN 12939 ⁽²⁰⁾	Definida en marcado CE
Estabilidad dimensional (%) bajo condiciones específicas de temperatura y humedad	EN 1604 ⁽²¹⁾	DS(70,90)1
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras en condiciones secas (N/mm ²)	EN 1607 ⁽²²⁾	≥ TR 80
Absorción de agua (kg/m ²) (inmersión parcial)	EN 1609 ⁽²³⁾	< 1
Resistencia a la difusión del vapor de agua	EN 12086 ⁽²⁴⁾	30 a 70
Resistencia a cortante (N/mm ²)	EN 12090 ⁽²⁵⁾	≥ 0,02
Módulo de elasticidad a cortante (N/mm ²)	EN 12090 ⁽²³⁾	≥ 1

2.3.2 Revestimiento (capa base armada)

El ensayo se ha realizado según la Guía DITE 004 § 5.5.4.1.(Edición Octubre 2011)

Tabla 11

Dirección de malla	Anchura media de fisura $w_{m1\%}$ (mm)
Trama	0.1 mm
Urdimbre	0.1 mm

2.3.3 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:

Tabla 12

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

(15) EN 822:1994. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la longitud y de la anchura.

(16) EN 823:1994. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación del espesor.

(17) EN 824:1994. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la rectangularidad.

(18) EN 825:1994. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la planeidad.

(19) EN 1602:1996. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la densidad aparente.

(20) EN 12667: 2001. Materiales de construcción. Determinación de la resistencia térmica por el método de la placa caliente guardada y el método del medidor de flujo de calor. Productos de alta y media resistencia térmica.

EN 12939:2000. Materiales de construcción. Determinación de la resistencia térmica por el método de la placa caliente guardada y el método del medidor del flujo de calor. Productos de espesor alto de resistencia térmica alta y media.

(21) EN 1604: 1996 y EN 1604:1996/A1:2006. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad.

(22) EN 1607:1996. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la resistencia a tracción perpendicular a las caras.

(23) EN 1609: 1996. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la absorción de agua a corto plazo. Ensayo por inmersión parcial.

(24) EN 12086:1997. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de las propiedades de transmisión de vapor de agua.

(25) EN 12090:1997. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación del comportamiento a cortante.

De acuerdo con la decisión 97/556/EC de la Comisión Europea ⁽²⁶⁾ modificada por la decisión 2001/596/EC ⁽²⁷⁾ 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 ⁽²⁸⁾ 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.
- 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.

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

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

(28) 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.

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 TRADITERM® es conforme con las disposiciones del presente DITE.

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 ⁽⁶⁾. 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 Octubre 2011, 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.

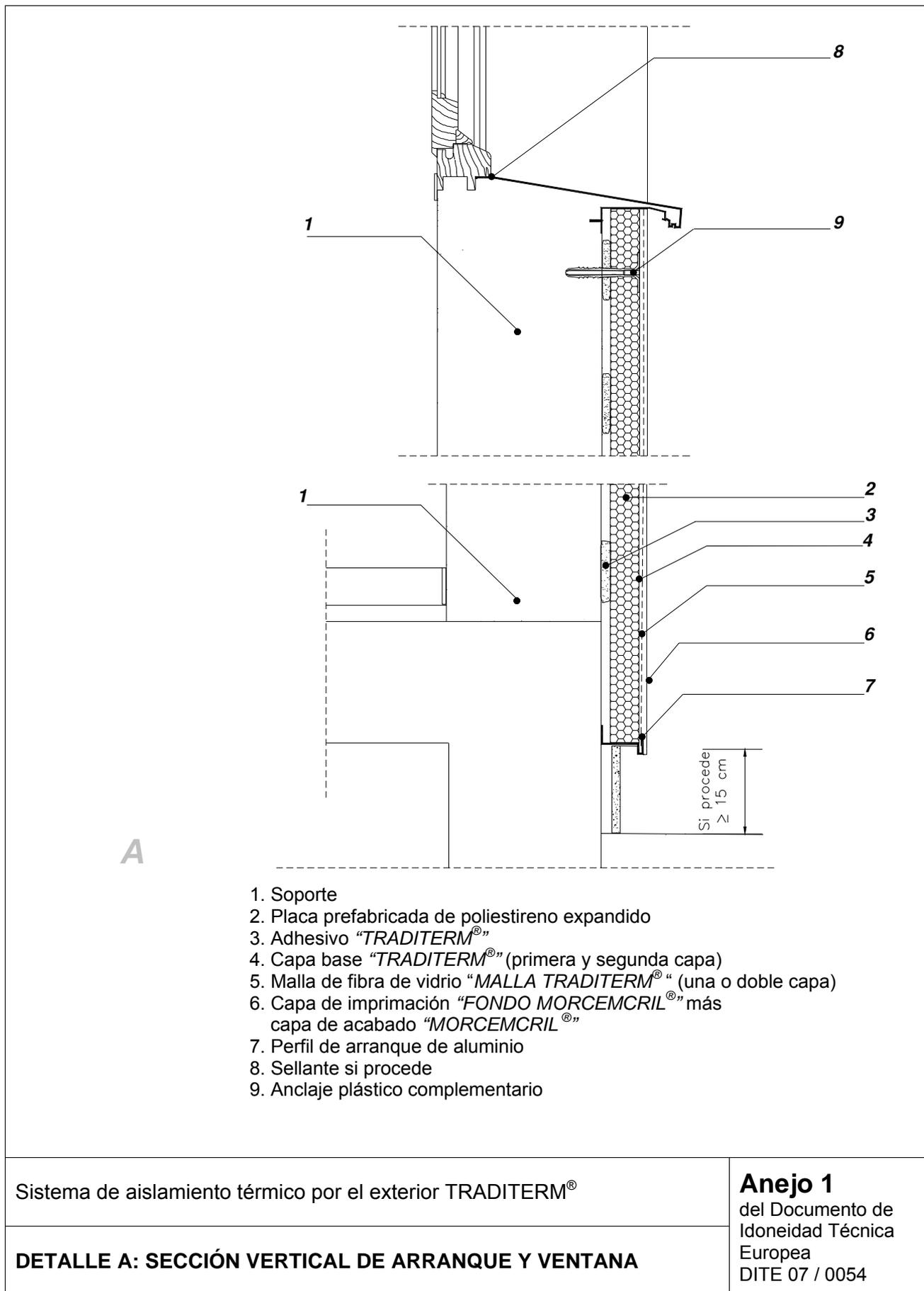


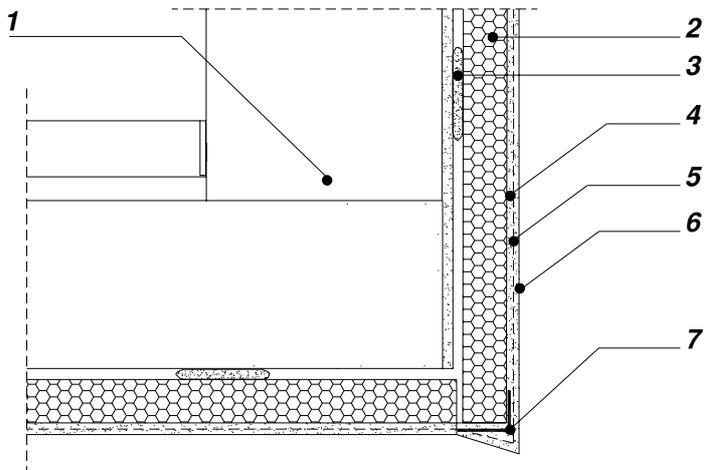
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
c/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid.
director.ietcc@csic.es www.ietcc.csic.es



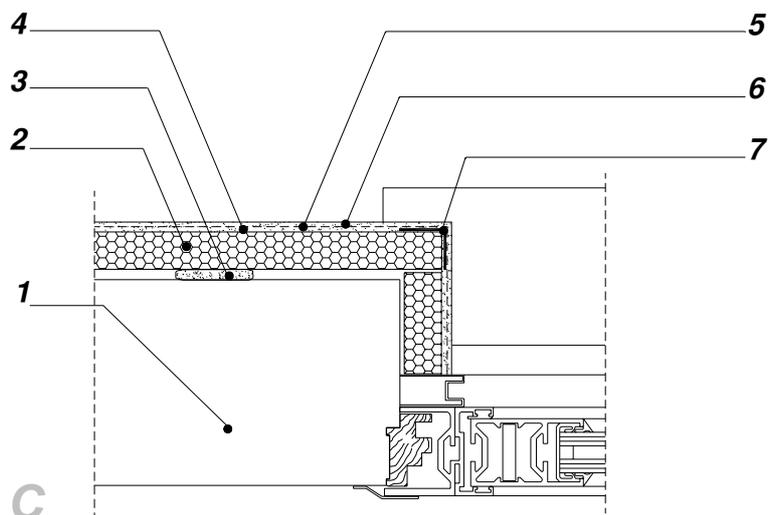
En nombre del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
Madrid, 10 de marzo de 2012

Angel Arteaga Iriarte
Director





B



C

1. Soporte
2. Placa prefabricada de poliestireno expandido
3. Adhesivo "TRADITERM®"
4. Capa base "TRADITERM®" (primera y segunda capa)
5. Malla de fibra de vidrio "MALLA TRADITERM®" (una o doble capa)
6. Capa de imprimación "FONDO MORCEMCRIL®" más capa de acabado "MORCEMCRIL®"
7. Perfil de esquina de aluminio

Sistema de aislamiento térmico por el exterior TRADITERM®

Anejo 2

del Documento de
Idoneidad Técnica
Europea
DITE 07 / 0054

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