



**INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN
EDUARDO TORROJA**
C/ Serrano Galvache n. 4. 28033 Madrid (Spain)
Tel.: (34) 91 302 04 40 / Fax: (34) 91 302 07 00
direccion.ietcc@csic.es www.ietcc.csic.es



Evaluación Técnica Europea

ETE 07/0131
de 30/ 03/ 2017

Parte General

Organismo que publica este ETE y ha sido notificado según el Artículo 29 del Reglamento (EU) Nº 305/2011

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

Nombre comercial del producto de construcción

POLIBREAL®

Familia de productos a los cuales pertenece este producto de construcción

Sistema de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida, basado en bituminosos modificados con polímeros aplicado en caliente

Fabricante

IMPERMEABILIZANTES CIENTIFICOS, S.A (IMCISA)

Polígono Industrial Alcamar, nave 8-9. Camarma de Esteruelas, 28816 Madrid. España

Planta(s) de fabricación

Polígono Industrial Alcamar, nave 8-9. Camarma de Esteruelas, 28816 Madrid. España

Esta Evaluación Técnica Europea contiene

7 páginas incluyendo 1 Anejo el cual forma parte de esta evaluación.
Anejo 2. Contiene información confidencial y no es incluido es este ETE

Esta Evaluación Técnica Europea se publica conforme con el reglamento (EU) Nº 305/2011, en base a

ETAG 005 part 1-5, edición 2004, empleado como Documento de Evaluación Europeo (EAD)

Esta version reemplaza

ETA 07/ 0131 publicado el 30/ 03/ 2012

Traducciones de esta Evaluación Técnica Europea a otros idiomas deberá corresponder totalmente con el documento original publicado y será identificada como tal.

Comunicaciones de esta Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, debe ser íntegra (excepto los anejos confidenciales, mencionados). Sin embargo, puede realizarse una reproducción parcial con el consentimiento escrito del IETcc. En este caso, una reproducción parcial debe estar designada como tal.

Esta Evaluación Técnica Europea podrá ser retirada por el IETcc, conforme a la información de la Comisión del artículo 25 párrafo 3 del Reglamento (EU) N° 305/2011.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA EUROPEA

1 Descripción técnica del producto

El Sistema de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida, basado en betunes modificados con polímeros aplicado en caliente, "POLIBREAL" fabricado por la empresa IMCISA, está constituido por alquitrán modificado con PVC y cargas minerales, más una lámina externa de refuerzo; el cual una vez polimerizado, mediante transformación térmica in situ, conforma un revestimiento elástico, en forma de una capa totalmente adherida al soporte (hormigón, mortero). El espesor mínimo del sistema aplicado debe ser de 3,5 mm con un consumo $\geq 5 \text{ kg/m}^2$. El sistema incluye una lámina externa de refuerzo de film de poliéster (PET), con un espesor ≥ 50 micras, adherida a la capa de revestimiento.

El sistema permite la opción de aplicarse en varias capas sucesivas con un rendimiento $\geq 4 \text{ kg/m}^2$ y espesor mínimo de 3 mm cada una de ellas. Entre las capas de revestimiento se coloca una lámina interna de separación de film de poliéster (espesor ≥ 23 micras), o aluminio liso (espesor ≥ 30 micras) o fieltro de poliéster no tejido de $\geq 150 \text{ g/m}^2$. El sistema incluye una lámina externa de refuerzo adherida de film de poliéster, con un espesor ≥ 50 micras.

2 Especificación del uso previsto conforme con la EAD aplicable

El uso previsto de este Sistema es la impermeabilización de cubiertas frente al agua, tanto en forma líquida como gaseosa. Este Sistema cumple con los Requisitos Esenciales nº 2 (Seguridad en caso de incendio), nº 3 (Higiene, salud y medio ambiente) y nº 4 (Seguridad de utilización), del Reglamento Europeo 305/11.

El sistema se compone de elementos no portantes. Este no contribuye directamente en la estabilidad de la cubierta sobre el que se instala, pero contribuye a su durabilidad al protegerle frente a los agentes naturales.

Este sistema puede utilizarse tanto en cubiertas nuevas como en rehabilitaciones. También puede emplearse en paramentos verticales (puntos singulares).

Los niveles de prestación de este Sistema recogidos en la Guía ETAG 005 Parte 1 y Parte 5 se incluyen en el anexo 1. La evaluación que se ha realizado para la concesión de este ETE se ha basado en una estimación de vida útil del Sistema de 10 años (W2). Las indicaciones dadas sobre la vida útil no pueden ser interpretadas como una garantía dada por el fabricante, deben sólo considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil estimada. "La vida útil estimada" significa que, cuando una evaluación ha seguido las disposiciones indicadas en las guías ETE, y cuando su vida útil ha finalizado, la vida útil real puede ser, en condiciones normales de uso, considerablemente mayor sin una mayor degradación que afecte a los Requisitos Esenciales.

Instalación. Este Kit se instala in situ. Es responsabilidad del fabricante garantizar que la información sobre el proyecto y la ejecución de este sistema se facilite adecuadamente a los interesados. Esta información puede facilitarse por medio de la reproducción de la parte específica de este ETE. Adicionalmente todos los datos referentes a la instalación deben indicarse claramente en el embalaje y/o en las hojas de instrucciones usando una o varias ilustraciones.

Diseño. La aptitud de uso previsto para este Sistema conforme a los niveles de prestación recogidos en el anexo. 1, es conforme con los requisitos nacionales españoles. En el Dossier Técnico del Fabricante (MTD), el fabricante da información sobre el consumo del sistema. En todo caso, el espesor mínimo del sistema aplicado será $\geq 3,5$ mm.

Puesta en obra. De forma particular conviene destacar lo siguiente:

- la aplicación debe ser realizada por empresas especializadas y certificadas por IMCISA.
- Sólo podrán utilizarse aquellos componentes que correspondan al sistema indicado en el ETE.
- La aplicación del Sistema está limitada a cubiertas cuyo soporte estructural esté constituido por los distintos tipos de forjados de hormigón indicados en el MTD.
- Previo a la aplicación del Sistema se deberá inspeccionar el soporte a impermeabilizar destacando su Constitución donde debe ser un forjado de hormigón armado y su estado superficial, el cual deberá ser uniforme, compacto, limpio, seco y fratasado basto, etc..
- deberá inspeccionarse la lámina interna separadora en el sistema multicapa opcional antes de la aplicación de la siguiente capa, así como de la lámina externa de refuerzo antes de la colocación de la protección básica del sistema impermeabilizante,
- este Sistema es apto en cubiertas invertidas cuando se emplea poliestireno extrusionado como aislante térmico.
- la supervisión y control de la ejecución del Sistema se establecen en el MTD.

- Se debe tener la precaución de que la temperatura del material no supere 165°C en el interior de la máquina térmica agitadora. Se puede mantener el material impermeabilizante en la máquina térmica a 140°C durante 60 min, con agitación para que la temperatura sea homogénea,
- La temperatura recomendable del producto para su aplicación no debe ser inferior a 90° C,
- En los encuentros con un elemento emergente, para mejorar la adherencia del sistema impermeabilizante con la protección del elemento, se debe aplicar sobre la lámina externa de film de poliéster el adhesivo PET-50 (diseñado y suministrado por IMICISA), y a continuación se proyecta arena seca (sin finos) cubriendo la mayor superficie posible, dejándolo secar al menos 24h.
- Se utilizarán los siguientes elementos de protección personal: casco y calzado de seguridad, gafas y guantes de protección, mascarilla filtrante contra gases y vapores; y en sentido general, serán de aplicación, todas las medidas de seguridad que figuran en la Ficha de datos de Seguridad del "POLIBREAL®".

Antes de la aplicación de POLIBREAL® se recomienda leer la hoja de seguridad entregada por el fabricante.

Recomendaciones sobre mantenimiento y reparación. En aquellas cubiertas en las que se observen partes deterioradas, por levantamiento de la capa impermeabilizante, se procederá al saneado de la zona deteriorada eliminando toda la capa de impermeabilizante. A continuación, se aplicará de nuevo el producto en la zona donde se ha eliminado, con la precaución de solapar las nuevas capas, al menos 10 cm, con las zonas no deterioradas. Información más detallada aparece recogida en el MTD, depositado en el IETcc.

3 Prestaciones de los productos y referencias a los métodos usados en su evaluación

La identificación y evaluación de la aptitud de empleo del LARWK de acuerdo con los Requisitos Esenciales fueron realizadas según la edición 2004 de la Guía 005 del Evaluación Técnica Europea para Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicadas en forma líquida", Parte 1: General y Parte 5: Condiciones específicas para sistemas basados en bitumen modificado con polímeros aplicado en caliente.

3.1 Características del LARWK

Seguridad en caso de incendio (BWR 2)

Propagación exterior del fuego. PND

Reacción al fuego. Euroclase F.PND

Higiene, salud y medio ambiente (BWR 3)

Resistencia a la difusión del vapor de agua (EN 1931). $\mu > 10000$

Ensayo de estanqueidad (EOTA TR-003). Estanco

Emisión de sustancias peligrosas. El líquido impermeabilizante está constituido por alquitrán de hulla, el cual está considerado como sustancia peligrosa. De acuerdo a la declaración del fabricante el sistema POLIBREAL® aplicado no emite gases tóxicos, ni partículas peligrosas y no causa contaminación del agua, ni del suelo.

Para ello, el sistema debe incluir la lámina externa de refuerzo de film de poliéster y además, el soporte donde se aplica la impermeabilización debe ser un forjado de hormigón armado en sus distintas tipologías: unidireccional, bi-direccional o multi-direccional (losa maciza armada o postensada), losa alveolar o placas nervadas. La capa de compresión será de 4-5 cm como mínimo, tal como se detalla en el MTD. En los puntos singulares, los soportes pueden ser de ladrillo, plásticos o metálicos, siempre que estos sean compatibles con el sistema.

Resistencia al punzonamiento dinámico (EOTA TR- 6). Nivel de resistencia: I4

Resistencia al punzonamiento estático (EOTA TR-7). Nivel de resistencia: L4

Resistencia al movimiento de fatiga (1000 ciclos) (EOTA TR-8). Apto

Resistencia a bajas temperaturas (-20°C) Punzonamiento dinámico:

Ensayo	Valores
Flexibilidad baja T°C (-10°C)	Estanco
P. dinámico	I4

Resistencia a altas temperaturas. Punzonamiento estático

Ensayo	Valores
Deslizamiento	Apto
P. dinámico	I4

Resistencia al calor (EOTA TR-11). Las muestras permanecen 200 días a una temperatura de 70°C.

Ensayo	Valores
Ensayo de fatiga	Apto
Flexibilidad a bajas T°C (-10°C)	Apto
Punzonamiento dinámico (-10°C)	I4

Resistencia al agua caliente (EOTA TR-12). Punzonamiento estático. Las muestras permanecen durante 180 días, en contacto con agua a 60°C.

Ensayo	Valores
Flexibilidad baja T°C (-10°C)	Estanco
P. estático (60°C)	L4

Resistencia a las raíces de plantas. (UNE-EN 13948). El sistema pasa el ensayo y se considera resistente a la penetración de las raíces.

Seguridad de utilización (BWR 4). **Resbaladidad** (EN 13893): PND.

Condiciones derivadas de la puesta en servicio

Efecto del refundido. Este ensayo no es viable en este tipo de producto.

Efecto de un calentamiento prolongado. El material se somete durante 60 minutos A 140°C

Ensayo	Valores
Penetración a 50°C	≤ 220 décimas de mm
Fluencia a 60°C	≤ 1mm

3.2 Características de los componentes

Las características de los constituyentes de este sistema están dentro de las exigencias y tolerancias establecidas en el dossier técnico del fabricante (MTD):

Líquido impermeabilizante POLIBREAL®, constituido por alquitrán modificado con PVC y cargas minerales. Las principales características de este líquido impermeabilizante son:

Características	Procedimiento	Tolerancia
Contenido en cenizas (% peso)	EN ISO 3251	20-35
Viscosidad (4mm, 35°C) (s)	CAN/CGSB 37.50-M 89	70-350
Penetración a 25°C (150 g, 5s) (0.1 mm)	CAN/CGSB 37.50-M 89	90-225
Fluencia 60°C (mm)	CAN/CGSB 37.50-M 89	≤ 1
Punto de reblandecimiento (°C)	UNE-EN 1427	84 – 98

Lámina interna separadora.

Características	(UNE-EN)	Aluminio (≥ 30 μm)	PET (≥)	FP - poliéster
Masa / unidad de área	29073-1	≥ 80	≥ 30	≥ 130
Alargamiento (%)	29073-3	≥ 3	≥ 50	≥ 25
Resistencia a la tracción	29073-3	≥ 50	≥ 290	≥ 290

Lámina externa de refuerzo de poliéster (espesor ≥ 50 micras)

Características	Norma (UNE-EN)	PET (≥ 50 μm)
Masa por unidad de área (g/m ²)	29073-1	≥ 50
Alargamiento (%)	29073-3	≥ 51
Resistencia a la tracción (N/5cm)	29073-3	≥ 330

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

Sistema de Certificación de la Conformidad. La Comisión Europea de acuerdo a la decisión (98/599/EC de octubre de 1998, Diario oficial de la Comunidades Europeas N° L 287, 24.10.1998) sobre Procedimientos de Certificación de la Conformidad (Anexo III, cláusula 2 (ii) del Reglamento Europeo 305/2011) para Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida ha establecido la siguiente para estos materiales

Sistema	Uso específico	Nivel o clase	Sistema
POLIBREAL	Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida	Cualquiera	3

Conforme a esta decisión, se aplica el sistema 3 de Certificación de la Conformidad para su uso sujeto a regulaciones de propagación a un fuego exterior. Este sistema 3 establece *Tareas para el fabricante*: Control de producción en fábrica y *Tareas del Organismo notificado*: Ensayos iniciales de tipo del producto.

5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema AVCP, como se dispone en su EAD aplicable

Este ETE ha sido emitido sobre la base de la documentación/información técnica, depositada en el IETcc, la cual identifica el LARWK que ha sido evaluado y juzgado. Es responsabilidad del fabricante asegurar que todos aquellos que usan su sistema sean informados apropiadamente de las condiciones específicas recogidas en las secciones 1, 2, 4 y 5, incluyendo los anejos de este ETE. Cualquier cambio en la composición y/o en el proceso de fabricación de los componentes del sistema deberá notificarse al IETcc con la debida antelación. Este Instituto decidirá si estos cambios afectan al presente ETE y en consecuencia, si procede la realización de una evaluación complementaria y/o la modificación del presente ETE.

5.1. Tareas del Fabricante

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 asegura que el producto es conforme con este ETE.

El fabricante deberá de utilizar exclusivamente las materias primas declaradas en la documentación técnica facilitada para este ETE. Éstas 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 ⁽¹⁾ que es parte de la documentación técnica de este ETE. 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.

Otras tareas del fabricante. El fabricante deberá contratar la intervención de un Organismo acreditado para las tareas descritas en el apartado 4, en el ámbito de los LARWK, para la realización de las tareas establecidas en este apartado. Para este propósito, el plan de control mencionado deberá ser facilitado por el fabricante a los organismos involucrados.

Para los ensayos iniciales de tipo, los resultados de los ensayos realizados como parte de la evaluación para el ETE 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 entre el IETcc.

El fabricante deberá realizar una declaración de Prestaciones, estableciendo que el ETICS es conforme con las disposiciones del presente ETE.

5.2 Tareas del organismo notificado. El organismo notificado realizará:

Ensayos iniciales de tipo del producto Los ensayos iniciales de tipo del producto, son los realizados por el IETcc para la concesión de este ETE y se corresponden con los recogidos en el capítulo 5 de la Guía de Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicadas en forma líquida (ETAG 005), parte 1 y 5. Los ensayos iniciales de tipo de este ETE han sido llevados a cabo por el IETcc sobre muestras de la producción actual, que reemplazarán a los ensayos iniciales de tipo llevados a cabo por el fabricante. El IETcc ha evaluado los resultados de estos ensayos de acuerdo al capítulo 6 de la Guía, como parte del procedimiento de emisión de este ETE.

⁽¹⁾ El plan de control es una parte confidencial de la información facilitada al IETcc para este Documento de Idoneidad Técnica y se encuentra, en lo que sea relevante, a disposición de los organismos de inspección involucrados en la Certificación de Conformidad.

Publicado en Madrid, a 30 de Marzo de 2017

Por

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

c/ Serrano Galvache 4. 28033 Madrid (Spain).

director.ietcc@csic.es www.ietcc.csic.es



En representación del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Marta Mº Castellote
Directora

Anejo 1.

Características del Sistema "POLIBREAL"

Espesor mínimo	3,5
Determinación de la transmisión al vapor de agua	$\mu > 5.000$
Adherencia del sistema	PND
Resistencia a las raíces	Apto
Substancias peligrosas	65996-93-2, 90640-86-1, 90640-80-5, 90640-84-9
Coefficiente de resbalamiento.	Instalado no emite

Niveles de prestación de acuerdo al uso previsto

Comportamiento a fuego exterior	PND
Reacción al fuego	F
Vida útil	W2 (10 años)
Zona climática	S (Severa)
Carga de uso	P4 (Especial)
Pendiente de cubierta	S1 – S3 ($\geq 0\%$, $<30^\circ$)
Temperatura superficial mínima	TL2 (- 10 0C)
Temperatura superficial máxima	TH2 (600C)