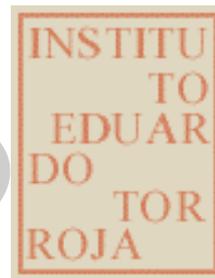


**INSTITUTO DE CIENCIAS DE
LA CONSTRUCCIÓN
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache nº 4
28033 Madrid

Tel.: (34) 91 302 04 40
Fax: (34) 91 302 07 00



MIEMBRO DE LA EOTA

DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEO DITE – 07/0131

Nombre comercial:

**Plantas de fabricación:
Manufacturing plant:**

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

**El presente Documento de Idoneidad
Técnica Europeo contiene:**

**12 paginas, incluyendo 1 anexo, el cual forma parte del
documento**

**This European Technical Approval
contains:**

12 pages including 1 annex which form an integral part of the document



Organización Europea para la Idoneidad Técnica
European Organisation for Technical Approvals

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/EEC)⁽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/EEC de julio de 1993⁽²⁾ y el Reglamento (CE) nº 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo⁽³⁾.
 - *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⁾. 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. (B.O.E. 19.895) y la Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre.*
 - 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/EC⁽⁵⁾.
 - Guía para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo de “Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicadas en forma líquida”, ETAG 005, edición 2000, Parte 1 “General” y Parte 5 “Condiciones específicas para sistemas basados en betunes modificados con polímeros aplicados en caliente”.
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, que aquellos que se indican en la pagina 1, o a otras plantas de fabricación que las indicadas en la pagina 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/EEC.
5. La reproducción de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, debe ser total. Sin embargo, una reproducción parcial puede realizarse con el consentimiento escrito del **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja**. En este caso, una reproducción parcial debe estar designada como tal. Los textos y los dibujos de los folletos de propaganda 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 Official Journal of the European Communities nº L 40, 11.2.1989, p.12

² Official Journal of the European Communities nº L 220, 30.8.1993, p.1

³ Official Journal of the European Communities nº L 284, 31.10.2003, p.25

⁴ Boletín Oficial del Estado nº 34 de 9 de febrero de 01993.

⁵ Official Journal of the European Communities nº L 17, 20.1.1994, p.34

II. CONDICIONES ESPECIFICAS PARA EL DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEO

1 Definición del producto y su uso previsto

1.1 Definición 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 de la capa de revestimiento 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 se puede aplicar en varias capas sucesivas con un rendimiento $\geq 4 \text{ kg/m}^2$ cada una de ellas y con un espesor mínimo de 3 mm. 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 velo de fibra de vidrio ($\geq 45 \text{ g/m}^2$). El sistema incluye una lámina externa de refuerzo adherida de film de poliéster, con un espesor ≥ 50 micras.

El anexo 1 muestra un esquema gráfico de los componentes del sistema y su montaje.

1.2 Uso previsto

El uso previsto de este Sistema es la impermeabilización de cubiertas, con pendientes comprendidas entre 0% y < 30%, frente al agua de lluvia, 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), de la Directiva de Productos de la Construcción 89/106/EEC.

Los niveles de prestación de este Sistema recogidos en la Guía ETAG 005⁶ Parte 1 y Parte 5 se incluyen en el anexo 1.

La evaluación que se ha realizado para la concesión de este DITE 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 DITE, 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.

2 Características del producto y métodos de verificación

Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo del impermeabilizante líquido POLIBREAL para su uso previsto, en relación a los Requisitos Esenciales nº 2, 3 y 4, ha sido realizado de acuerdo a la "Guía para la Idoneidad Técnica Europea de sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicadas en forma líquida", Parte 1: General y Parte 5: Condiciones específicas para sistemas basados en bitúmenes modificados con polímeros aplicados en caliente.

⁶ ETAG 005 "Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida", Diario oficial de la Comunidades Europeas N° C 212/02, 06.09.2002.

Este DITE se emite para el sistema “POLIBREAL” en base a la composición del producto depositada en el IETcc. Cambios en los componentes del producto o en su proceso de elaboración que puedan modificar las propiedades del producto final deberán ser notificados al IETcc antes de que dichos cambios tengan lugar. El IETcc decidirá si tales cambios afectan al DITE y consecuentemente a la validez del marcado CE, y si nuevas evaluaciones/modificaciones del DITE son necesarias.

Esta evaluación podría ser ampliada si existieran otros requisitos aplicables a sustancias peligrosas, como resultado de la transposición de la legislación Europea o normativa nacional y disposiciones administrativas.

Asimismo, esta evaluación podría ser ampliada con otros requisitos aplicables a los productos, como resultado de la aplicación de otras normativas nacionales y disposiciones administrativas

2.1 Características del Sistema “POLIBREAL”

2.1.1 RE. 2 Seguridad en caso de incendio

Comportamiento a fuego exterior. Prestación sin determinar (NPD)⁽⁷⁾

Reacción al fuego. Euroclase F: NPD

2.1.2 RE. 3 Higiene, salud y medio ambiente

Resistencia a la difusión del vapor de agua (EN 1931). $\mu > 5.000$

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,
- no emite partículas peligrosas,
- 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 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). I₄

Resistencia al punzonamiento estático (EOTA TR-7). L₄

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

⁷ NPD: Prestación sin determinar. En Inglés “No Performed Determined”.

Resistencia a bajas temperaturas (-10°C)

Punzonamiento dinámico I₄
 Flexibilidad a bajas temperaturas no fisura, estanco.

Resistencia a altas temperaturas (60°C)

Punzonamiento estático L₄.
 Deslizamiento. Apto

Resistencia al calor (EOTA TR-11)

Las muestras permanecen durante 200 días a una temperatura de 70°C y durante 100 días a 80°C.

Ensayo de fatiga	apto
Flexibilidad a bajas T°C (-10°C)	apto
Punzonamiento dinámico (-10°C)	I ₄

Resistencia al agua caliente (EOTA TR-12)

Las muestras permanecen durante 180 días en contacto con agua a una temperatura de 60°C.

Flexibilidad baja T°C (-10°C)	Estanco
P. estático (60°C)	L ₄

Resistencia a las raíces de plantas (UNE 53.420). Apto

2.1.3 RE. 4 Seguridad de utilización

Coefficiente de resbalamiento. NPD

2.1.4 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 140°C durante 60 minutos.
 Penetración a 50°C ≤ 220 décimas de mm.
 Fluencia a 60°C ≤ 1mm

2.2 Identificación 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).

- a.- Líquido impermeabilizante 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

b.- Lámina interna separadora.

Características	Aluminio (≥ 30 μm)	PET (≥ 23 μm)	Velo fibra de vidrio
Masa por unidad de área (g/m ²)	≥ 80	≥ 30	≥ 45
Alargamiento (%)	≥ 3	≥ 50	-----
Resistencia a la tracción (N/5cm)	≥ 50	≥ 290	≥ 150

c.- Lámina externa de refuerzo de poliéster (espesor ≥ 50 micras).

Características	PET (≥ 50 μm)
Masa por unidad de área (g/m ²)	≥ 50
Alargamiento (%)	≥ 51
Resistencia a la tracción (N/5cm)	≥ 330

3 Certificación de la conformidad y marcado CE

3.1 Sistema de Certificación de la Conformidad

De acuerdo con la decisión 98/599/EC (de octubre de 1998, Diario oficial de la Comunidades Europeas N° L 287, 24.10.1998) de la Comisión Europea sobre Procedimientos de Certificación de la Conformidad se ha establecido para este tipo de producto un

Sistema 3

para la Certificación de Conformidad (Anexo III, cláusula 2 (ii) de la Directiva de Productos de la Construcción 89/106/EEC. 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:

- a) *Tareas para el fabricante:*
 - Control de producción en fábrica.
- b) *Tareas del Organismo notificado:*
 - Ensayos iniciales de tipo del producto.

3.2 Responsabilidades

3.2.1 *Tareas del fabricante*

3.2.1.1 Control de producción de fábrica

El fabricante ejercerá un control interno permanente de la producción y asegurará que los resultados obtenidos cumplen con el nivel de calidad exigido. Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante son documentados de manera sistemática en forma de procedimientos y regulaciones escritos. Este control de la producción deberá garantizar que el producto presenta las características indicadas en el Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

El fabricante sólo utilizará materias primas o componentes que sean conformes con lo indicado en el MTD.

Los resultados de los ensayos de control son registrados y evaluados de acuerdo con las disposiciones del “plan de control”⁽⁸⁾. Los registros deben incluir, al menos, la siguiente información:

- Nombre del producto y de las materias primas,
- tipo de inspección o control,
- fecha de fabricación, nº de lote, fecha de la inspección o control del producto,
- resultado de las inspecciones o controles y, tanto como sea aplicable, comparación con las exigencias,
- firma de la persona responsable del control de producción en fábrica.

La documentación se conservará al menos por cinco años. Una mayor información concerniente a ensayos, sus frecuencias y tolerancias, está incluida en el plan de ensayos, el cual es parte del Dossier Técnico del Fabricante depositado en el 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 por el IETcc.

El fabricante deberá contratar la intervención de un Organismo notificado para las tareas descritas en el apartado 3.1 en el ámbito del producto, para la realización de las acciones establecidas en el apartado 3.2.2. Para este propósito, el plan de control mencionado en el epígrafe 3.2.1.1 deberá ser facilitado por el fabricante a los organismos involucrados.

El fabricante deberá realizar una declaración de conformidad, estableciendo que su producto es conforme con las disposiciones de su DITE.

3.2.2 *Tareas del Organismo Notificado*

3.2.2.1 Ensayos iniciales de tipo del producto.

Los ensayos iniciales de tipo del producto, son los realizados por el IETcc para la concesión de este DITE 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.

⁸ El plan de control es una parte confidencial de este Documento de Idoneidad Técnica y entregado exclusivamente al cuerpo notificado en el proceso de evaluación de la conformidad. El plan de control está de acuerdo con el fabricante y el IETcc, incorporado al texto del MTD y depositado en el IETcc.

Los ensayos iniciales de tipo de este DITE 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 Instituto Eduardo Torroja ha evaluado los resultados de estos ensayos de acuerdo al capítulo 6 de la Guía, como parte del procedimiento de emisión de este DITE.

3.3 Mercado CE

El Mercado CE⁽⁹⁾ aparecerá en cada componente del sistema “POLIBREAL”. Los componentes serán marcados como pertenecientes al sistema “POLIBREAL”.

Complementariamente al símbolo “CE” se adjuntará la siguiente información:

- nombre/dirección o marca identificativa del fabricante y la fábrica,
- breve descripción de las prestaciones del producto de acuerdo al anexo 1,
- los dos últimos dígitos del año en el que se ha obtenido el marcado CE,
- número del DITE,
- número de la Guía DITE.

4 Supuestos bajo los cuales la idoneidad de empleo del producto para el uso previsto, ha sido evaluada favorablemente

4.1 Fabricación

Información detallada sobre el proceso de fabricación aparece recogida en el MTD, depositado en el IETcc.

4.2 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 MTD, el fabricante da información sobre el rendimiento del sistema. En todo caso, el espesor mínimo del sistema aplicado será el indicado en el apartado 1.1.

4.3 Puesta en obra

La idoneidad de uso de este sistema sólo puede ser asumida, si la puesta en obra del mismo es realizada de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante, recogidas en el MTD depositado en el IETcc.

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 DITE. A destacar el soporte estructural, constituido exclusivamente por los distintos tipos de forjados de hormigón,
- deberá inspeccionarse el soporte base de la impermeabilización, en la constitución y el estado de la superficie (compacto, limpio, seco, fratasado basto) antes de la aplicación del sistema,

⁹ Información relativa al marcado CE se encuentran en el Informe Guía D de la Comisión Europea “Marcado CE de la Directiva de Productos de la Construcción” Bruselas 1 de enero de 2002.

- 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 caldera 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,
- deberá inspeccionarse la lámina interna separadora en el sistema multicapa 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,
- la supervisión del consumo, así como el control visual de que cada capa cubra totalmente la inmediata inferior, puede ser suficiente para garantizar su empleo,
- este sistema es apto para cubiertas invertidas cuando se emplea poliestireno extrusionado como aislamiento.
- 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 Hoja de datos de Seguridad del “POLIBREAL®”.

4.4 Responsabilidades del fabricante

Es responsabilidad del fabricante garantizar que la información sobre la aplicación de su producto se comunica correctamente a sus aplicadores.

5 Información suministrada por el fabricante

5.1 Recomendaciones para el transporte y el almacenamiento

Este producto es un líquido viscoso a temperatura ambiente, cuando se mantiene en su envase original, no inflamable

El envase lleva una etiqueta donde se identifican de los componentes de riesgo en el líquido bituminoso:

Nº CAS	Designación	%	Clasificación	R
65996-93-2	Brea	19	Car Cat. 2	45
65996-92-1	Destilados (alquitrán hulla)	45	Car Cat. 2	45

Deben seguirse las instrucciones de la ficha de seguridad de IMCISA en cuanto a la manipulación del mismo.

El almacenamiento debe realizarse a temperaturas entre 5°C y 45°C en locales ventilados y protegidos de la radiación solar. En estas condiciones el plazo de uso recomendado es de 6 meses.

Información más detallada aparece recogida en el Dossier Técnico del Fabricante (MTD), depositado en el IETcc.

5.2 Recomendaciones sobre mantenimiento y reparación

En aquellas cubiertas en las que se observen partes deterioradas del sistema impermeabilizante por rotura, rasgado, punzonamiento, u otra causa, deberá procederse al saneado de la zona deteriorada:

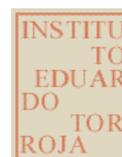
- Eliminar la capa o capas de impermeabilizante sueltas,
- limpiar, secar y calentar la zona de reparación, que comprende una zona de unión de al menos 10 cm con el sistema impermeabilizante no deteriorado.

- aplicar de nuevo el producto en toda la zona de reparación reconstruyendo, en la totalidad de sus componentes, el sistema impermeabilizante original deteriorado.

Información más detallada aparece recogida en el Dossier Técnico del Fabricante (MTD), depositado en el IETcc.



Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
c/ Serrano Galvache nº4. 28033 Madrid. Tel: (34) 91 302 04 40 Fax. (34) 91 302 07 00
www.ietcc.csic.es



En representación del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

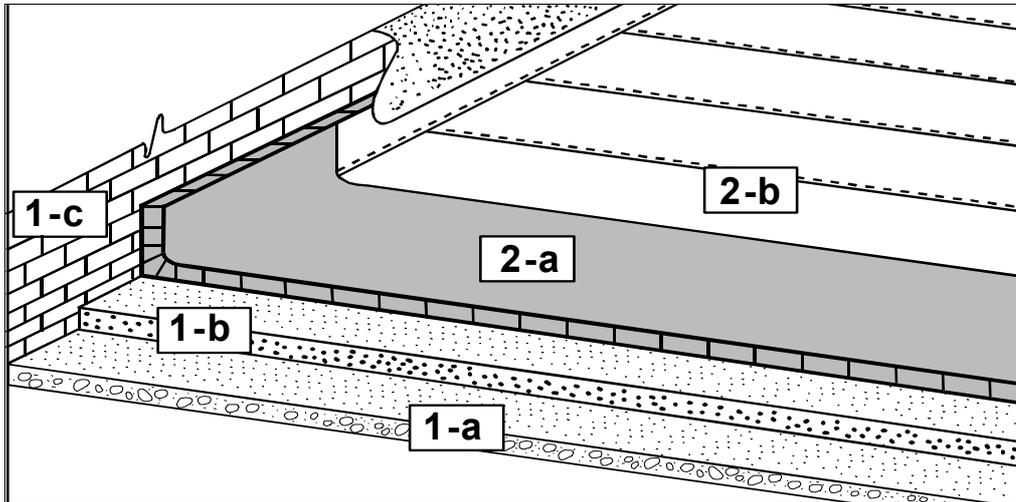
Madrid, 29 de xxx de 2007

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA

Juan Monjo Carrió

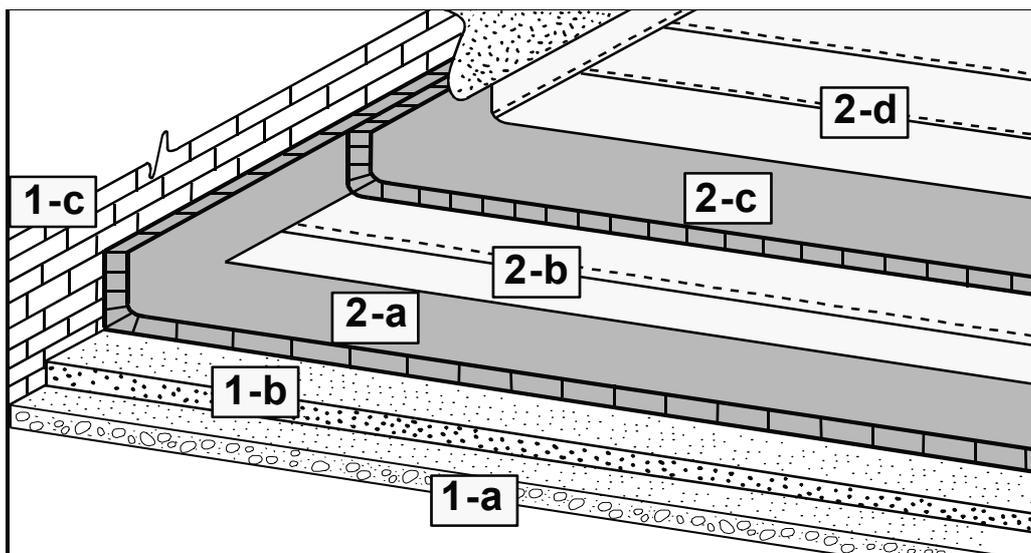
Anexo 1. Sistema de impermeabilización POLIBREAL®

Componentes del sistema monocapa



Soporte		Impermeabilización	
1-a	Soporte resistente	2-a	Capa de betún modificado POLIBREAL® $\geq 5 \text{ kg/m}^2$
1-b	Soporte base, pendiente $\geq 0\%$	2-b	Lámina externa de refuerzo: film de poliéster $\geq 50 \mu\text{m}$
1-c	Paramento de obra de fábrica		

Componentes del sistema multicapa:



Soporte		Impermeabilización	
1-a	Soporte resistente	2-a	Capa de betún modificado POLIBREAL® $\geq 4 \text{ kg/m}^2$
1-b	Soporte base, pendiente $\geq 0\%$	2-b	Lámina interma separadora
1-c	Paramento de obra de fábrica	2-c	Capa de betún modificado POLIBREAL® $\geq 4 \text{ kg/m}^2$
		2-d	Lámina externa de refuerzo, film poliéster de $\geq 50 \mu\text{m}$

Características del Sistema "POLIBREAL"

Espesor mínimo (mm)	3,5
Determinación de la transmisión al vapor de agua	$\mu > 5.000$
Adherencia del sistema	NPD
Resistencia a las raíces	Apto
Contenido en sustancias peligrosas	CAS 65996-93-2 CAS 65996-92-1 Instalado no emite
Coefficiente de resbalamiento.	NPD

Niveles de prestación de acuerdo al uso previsto

Comportamiento a fuego exterior	NPD
Reacción al fuego	F
Vida útil	W2 (10 años)
Zona climática	S (Severa)
Carga de uso	P4 (Especial)
Pendiente de cubierta	S1 – S3 ($\geq 0\%$, $<27^\circ$)
Temperatura superficial mínima	TL2 (-10°C)
Temperatura superficial máxima	TH2 (60°C)