

i.e.t.c.c.	Materiales y procedimientos no tradicionales de construcción DOCUMENTO DE IDONEIDAD TECNICA		C.D.U.: 69.04.158 S.f.B.: Nn6
Instituto Eduardo Torroja Castillares - Chamartín MADRID - 33 - ESPAÑA	Fabricante: IMCISA Domicilio Social: Jardín de S. Federico, 11 Madrid España	Impermeabilizante POLIBREAL	D. I. T. N.º 54 CONCESION
			Impermeabilización Étanchéité
RECONOCIDO POR LA "UNION EUROPÉENNE POUR L'AGRÉMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION"			

DECISION NUM. 54

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO EDUARDO TORROJA DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO,

- en virtud del Decreto 3.652/63, de 26 de diciembre de 1963, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TECNICA de los materiales y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas,
- considerando la petición presentada por la Sociedad IMPERMEABILIZANTES CIENTIFICOS, S. A. (IMCISA), de MADRID, de concesión de un DOCUMENTO DE IDONEIDAD TECNICA, al producto impermeabilizante POLIBREAL,
- teniendo en cuenta los informes y resultados de ensayos presentados por el Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos en sesión celebrada el día 3 de mayo de 1973 y a la vista de la referida documentación,

DECIDE :

Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TECNICA número 54 al producto impermeabilizante POLIBREAL, considerando a dicho producto apto para impermeabilización en edificación, en sistema monocapa o multicapa, con las siguientes

CONDICIONES DE FABRICACION

El fabricante mantendrá el control sistemático sobre la homogeneidad del producto.

CONDICIONES DE UTILIZACION

El producto POLIBREAL podrá utilizarse siempre que satisfaga las condiciones señaladas por la Comisión de Expertos.

VALIDEZ

El presente D.I.T. número 54 es válido durante un período de tres años a partir de la fecha de concesión. Este documento deberá, por tanto, renovarse antes del día 11 de junio de 1976.

Madrid, 11 de junio de 1973

El Director del Instituto Eduardo Torroja,
F. ARREDONDO Y VERDU

INFORME TECNICO NUM. 54

1. DEFINICION DEL PRODUCTO

Su naturaleza, una vez colocado, es la de una lámina elástica continua, siendo su composición una mezcla homogénea de alquitrán, resina y cargas minerales; realizándose la gelificación por calentamiento en el momento de su puesta en obra.

2. MATERIALES

El producto consta de los siguientes componentes:

a) Alquitrán regenerado

Especialmente preparado por la Sociedad Bañina de Maderas y Alquitranes.

b) Resina

Las resinas que se emplean son de naturaleza vinílica, y son preparadas y suministradas por Bayer.

c) Cargas

Se utilizan cargas minerales de procedencia nacional.

d) Aluminio

De 50 milésimas de mm \pm 8 % de espesor, suministrado por Aluminio de Galicia, S. A., y la Empresa Nacional del Aluminio.

3. FABRICACION

3.1. Proceso de fabricación

El proceso comprende dos fases: en la primera se seleccionan las materias primas y se mezclan en la dosificación conveniente en fábrica; en la segunda fase el organosol se transforma en organogel a pie de obra, mediante calderas especialmente preparadas que disponen de un baño de aceite, termómetro, y un agitador para lograr una total homogeneidad.

3.2. Controles de fabricación

3.2.1. Materias primas

En cada partida de las resinas vinílicas se comprueba:

- Aspecto.
- Densidad aparente según norma UNE 53 137 oscila entre ... 0,60 y 0,63 g/cm³
- Viscosidad según norma UNE 53 100 oscila entre ... 126 y 133

En el alquitrán se comprueba:

- Viscosidad medida en copa Ford núm. 4 a 30° C; debe estar comprendida entre 60 y 400 s (tiempo que tardan en fluir los primeros 50 cm³).

— Densidad: debe estar comprendida entre 1,1 y 1,2 g/cm³ a 20° C.

— Con menor frecuencia se realiza una destilación fraccionada.

3.2.2. Del proceso de fabricación

En la primera fase del proceso se vigilan las dosificaciones, temperatura del alquitrán y control de la dispersión hasta alcanzar la homogeneidad de la mezcla. En la segunda fase se controla la temperatura de las calderas.

3.2.3. Del producto acabado

Se toman cuatro o cinco muestras, al azar, de la fabricación de cada semana para ensayos de adherencia y penetración.

3.3. Almacenamiento

El almacenamiento en fábrica es de muy corta duración, oscilando entre 2 y 3 días. Durante el almacenamiento en obra los recipientes deberán permanecer cerrados hasta su empleo y protegidos del sol.

4. PRESENTACION DEL PRODUCTO

Se sirve en bidones metálicos de 200 kg, sin retorno de envases para provincias, y en el mismo tipo de bidones, con capacidad de 50 kg, con retorno y aprovechamiento de los mismos, en Madrid.

El producto no se vende al consumidor, siendo aplicado directamente por IMCISA y por los distribuidores que a continuación se relacionan:

NACIONALES

EMAUCO, S. L.
Rambla de Cataluña, 100
BARCELONA

D. ARTURO HUERTOS REDONDO
Antonio Accame, 4
CADIZ

AUXCO, S. L.
Avda. A. Roselló, 62
PALMA DE MALLORCA

IMPERPLAST
Monasterio de Irache, 50
PAMPLONA

D. FRANCISCO GONZALEZ GIL
Cisneros, 7
PUERTOLLANO (Ciudad Real)

ACRIMOR
José Maluquer, 26
SEVILLA

D. JOSE CAPDEVILA
Avda. Cataluña, 24
TARRAGONA

D. FRANCISCO RICART
Almas, s/n. - 12 C
VINAROS (Castellón)

DECORASA
Duquesa Villahermosa, 31
ZARAGOZA

IMPAVISA
Moratín, 19
VALENCIA

EXTRANJEROS

RENEL (Representações Augusto Carvalho, Ltd.)
Praça da Alegria, 91
OPORTO (Portugal)

SERCONSA (Servicios Continentales, S. A.)
Apartado 3.401
PANAMA-4

5. PUESTA EN OBRA

El material recibido se vierte en las calderas de calentamiento cuyas capacidades son de 50 kg, 200 kg y 600 kg.

En estas calderas se produce un calentamiento progresivo que dura entre 1,30 y 2 horas. El calentamiento se continúa hasta alcanzar la temperatura de 145° C a la que se logra la transformación del organosol en organogel. Posteriormente este material se extiende sobre la superficie a impermeabilizar, dándole el espesor requerido utilizando llana.

El número de obreros necesarios oscila entre uno y tres por caldera, según sea el sistema de impermeabilización utilizado (con o sin aluminio).

En las juntas de dilatación, cuando éstas no lleven plomo se colocará un soporte en forma de

8.1. Ensayos de identificación

— Peso específico a 20° C

— Viscosidad BRTA UNE 7 032 a 30° C

— Punto de reblandecimiento, método anillo y bola (UNE 7 111)

— Penetración (UNE 7 013):

• a 0° C, 200 g, 60 s.

• a 25° C 100 g, 5 s.

fuelle (aluminio, butilo, etc.), adherido en los bordes de las juntas al POLIBREAL, recubriendo totalmente este soporte tanto en la parte de fuelle como en la superficie horizontal el citado producto POLIBREAL.

Como herramientas auxiliares se utilizan las calderas ya citadas, cuyo calentamiento se realiza con butano o propano, y las llanas para la extensión del material.

Desde el punto de vista del material, hay que vigilar que éste haya alcanzado la temperatura adecuada. Desde el punto de vista de la superficie, ésta debe estar seca, limpia y lisa para lograr una perfecta adherencia.

6. CAMPO DE APLICACION

La impermeabilización con POLIBREAL puede emplearse en los campos normales en edificación.

7. REFERENCIAS DE UTILIZACION

El POLIBREAL se viene utilizando a partir del año 1959, y desde entonces hasta la fecha se han impermeabilizado más de 10.000.000 de m².

Entre las aplicaciones pueden destacarse:

Estudios TVE, Prado del Rey	5.500 m ²
Estudios Movierecord, Madrid	8.500 m ²
Estación Vía Satélite, Buitrago	5.000 m ²
Universidad Laboral de Cheste, Valencia	60.000 m ²
Universidad Laboral Femenina, Zaragoza	25.000 m ²
Polígonos de Coya, Vigo	33.000 m ²
Barriada Gamarra, Málaga	14.000 m ²

8. ENSAYOS

El producto POLIBREAL ha sido objeto de ensayos por parte del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción y del Instituto Eduardo Torroja, sobre muestras obtenidas en fábrica.

1,11 g/cm³ + 0 g/cm³
— 0,01 g/cm³

32 s ± 1 s.

89° C + 2° C
— 1° C

8,1 mm + 0,3 mm
— 0,3 mm

13,7 mm + 0,9 mm
— 0,7 mm

— Índice de penetración	8,9 + 0,2 — 0,3
— Ductilidad (UNE 7 093):	
• a 25° C y 5 cm/minuto	31 cm + 1 cm — 0 cm
— Fluencia a 60° C (UNE 7 160)	inapreciable

8.2. Ensayos tecnológicos

8.2.1. Ensayos mecánicos

Resistencia media a la tracción (UNE 53 510)	0,81 kp/cm ²
Alargamiento medio a la rotura (UNE 53 510)	893 %

8.2.2. Ensayos físicos

Plegabilidad (UNE 7 181).

Dobladas las probetas en ángulo de 90° sobre el borde redondeado de un bloque prismático, con un radio de curvatura de 12,7 mm no se produce agrietamiento a las temperaturas ensayadas (0° C, 10° C y 25° C).

Dobladas las probetas en ángulo de 90° sobre el borde redondeado de un bloque prismático, con una radio de curvatura de 12,7 mm se produce un agrietamiento cuando la temperatura de ensayo es de 0° C, y no se produce ningún agrietamiento a las temperaturas de 10° C y 25° C.

Envejecimiento artificial acelerado (MELC 12.94)

Se han sometido las probetas, colocadas sobre soporte de mortero de cemento y sobre soporte metálico a 21 ciclos, cada uno de los cuales trataba de:

Enfriamiento a —21° C	1 h 45 min
Lluvia	1 h
Luz del arco	1 h 30 min
Lluvia	2 h
Luz del arco	16 h 30 min
Temperatura de radiación en el interior del tambor giratorio	82° C ± 3° C
Temperatura del aire en la cámara de ensayo durante los períodos de luz	60° C ± 3° C

Resultados

Soporte: mortero de cemento

- Horizontal: aparición de ampollas y cuarteamiento superficial.
- Vertical: no se aprecia fluencia ni descolgamiento del material, apareciendo en una sola probeta algunas ampollas.

Soporte: metálico

- Horizontal: se aprecia un cuarteamiento superficial, pero no se detecta aparición de ampollas.
- Vertical: no se observó alteración alguna.

8.2.3. Características del producto después de envejecido

Plegabilidad (UNE 7 181).

9. OBSERVACIONES DE LA COMISION DE EXPERTOS (*)

Las principales observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada en el Instituto Eduardo Torroja, el día 3 de mayo de 1973, son las siguientes:

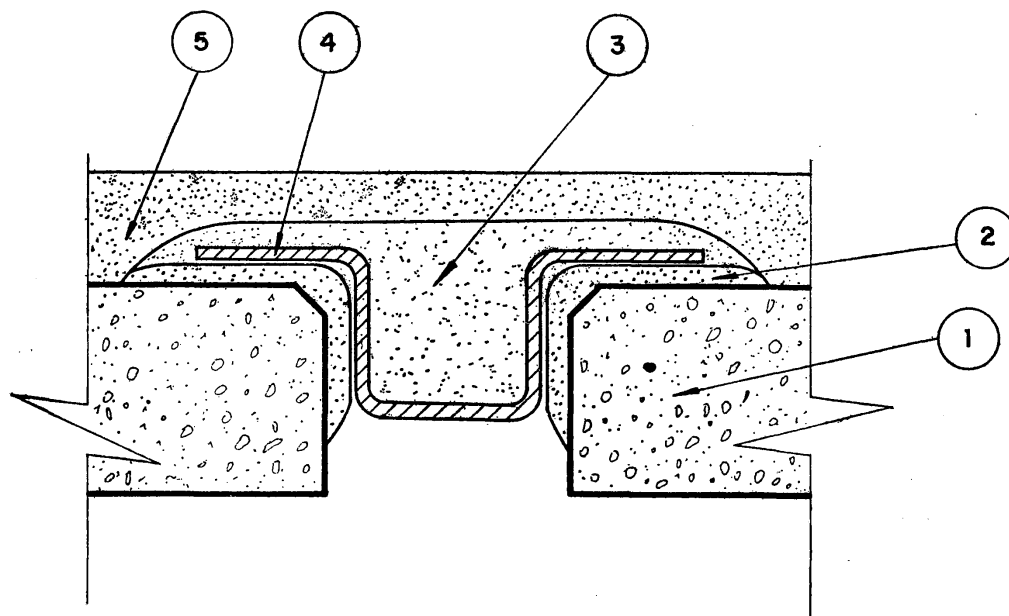
- El producto POLIBREAL no se utilizará en ningún caso sin protección.
- En cubiertas con pendientes inferiores al 3 % se deberá utilizar con protección pesada, prohibiéndose el acabado (con lámina de aluminio).
- Cuando en cubiertas con pendientes superiores al 3 % se utilice una protección pesada, ésta deberá prepararse para que sea mecánicamente estable por sí sola, y no se produzca deslizamiento.
- El producto POLIBREAL se aplicará sobre soporte limpio y liso; si la superficie fuera húmeda se tomarán las medidas adecuadas para la eliminación posterior de la humedad del soporte; por ejemplo, ventilando la cubierta.
- Se respetarán las juntas de edificación, como se indica en la figura denominada JUNTAS DE DILATACION.
- Durante el almacenamiento en obra los reci-

(*) La Comisión de Expertos estuvo integrada por los representantes de los siguientes Organismos:
 — Laboratorio Central de Ensayo de Materiales.
 — Dirección General de Arquitectura, Ministerio de la Vivienda.
 — Instituto de Plásticos y Caucho.
 — Colegio Oficial de Arquitectos.
 — Sindicato Nacional de la Construcción.
 — SACONIA, Empresa Constructora.
 — HUARTE Y CIA, Empresa Constructora.
 — ENTRECANALES Y TAVORA, S. A., Empresa Constructora.
 — DRAGADOS Y CONSTRUCCIONES, S. A., Empresa Constructora.
 — Instituto Eduardo Torroja.

- pientes deberán permanecer cerrados hasta su empleo y protegidos del sol.
- El consumo mínimo será de 5 kg/m² y el espesor mínimo garantizado de 3 mm.
 - La aplicación sobre soportes de naturaleza absorbente (corcho, hormigón celular, etc.) no queda cubierta por el presente Documento; no cubre, tampoco, aplicaciones directas sobre materiales bituminosos; ni sobre aislamiento térmico cuando la protección del POLIBREAL sea ligera con acabado de aluminio, esta última condición se debe al problema del aluminio frente al choque térmico.
 - La preparación del soporte se realizará con arreglo a la norma MV-101.
 - Las características del producto POLIBREAL permiten colocarlo en cualquier tipo de pendiente, sin ninguna limitación.
- La toxicidad de los gases desprendidos al aplicar el producto POLIBREAL obliga a extremar las condiciones de seguridad en el trabajo. En este sentido se cumplirán las disposiciones de la Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo, aplicables a productos de esta naturaleza y su puesta en obra.
 - Si bien el aluminio como armadura en las láminas asfálticas está prohibido, en el caso del sistema multicapa POLIBREAL-ALUMINIO-POLIBREAL las funciones del aluminio son distintas ya que el POLIBREAL es, por sí solo, el impermeabilizante, quedando limitada la misión de aquél a elemento separador.

Queda, por tanto, cubierto por el presente Documento el sistema POLIBREAL-ALUMINIO-POLIBREAL como sistema multicapa para los empleos en los que se prevea una mayor garantía de la impermeabilización.

JUNTAS DE DILATACION



1 - FORJADO

2 - 1ª CAPA POLIBREAL

3 - RELLENO JUNTA CON POLIBREAL

4 - SOPORTE FLEXIBLE

5 - IMPERMEABILIZACION CONTINUA CON POLIBREAL