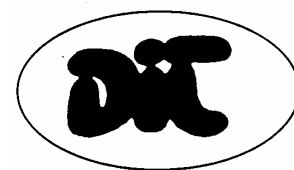




Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para cubiertas

CONCESIÓN



C/ SERRANO
GALVACHE, S/N
28033 MADRID
España

Fabricante :
ALCHIMICA CHEMICAL
ENGINEER APPLICATIONS S.A.
Domicilio Social:
C/ Oryzomylon, 13
122-44 EGALEO.
Atenas - Grecia

Distribuido en España:
ALCHIBESA S.L
Domicilio Social:
C/ Islandia, 3
Pol. Ind. El Pla de Llerona
08520 LES FRANQUESES DEL VALLES
Barcelona - España

C.D.U. 691.17
692.41

Étanchéité
Waterproofing

MUY IMPORTANTE

El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico. No tiene, por sí mismo, ningún efecto administrativo, ni representa autorización de uso, ni garantía.

Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere, es preciso el conocimiento íntegro del Documento, por lo que éste deberá ser suministrado, por el titular del mismo, en su totalidad.

La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.

Cualquier reproducción de este Documento debe ser autorizada por el Instituto de Ciencias de la

DECISIÓN NÚM. 383

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto nº 3.652/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción "EDUARDO TORROJA" para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden nº 1.265/1988, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno por la que se regula su concesión,
- considerando la solicitud presentada por la Empresa ALCHIMICA CHEMICAL ENGINEER APPLICATIONS S.A. para la concesión del DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA al Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para cubiertas.
- teniendo en cuenta los informes y resultados de los ensayos presentados por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja; así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada el día 18 de abril de 2002,
- de acuerdo con la propuesta de la referida Comisión de Expertos,

DECIDE:

- Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA Nº 383 al Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para cubiertas, bajo las siguientes condiciones:

CONDICIONES DE FABRICACIÓN

La presente evaluación técnica es válida siempre que el fabricante realice un control sistemático sobre la homogeneidad del producto y se mantengan las características de identificación del mismo.

CONDICIONES DE PUESTA EN OBRA

La puesta en obra debe realizarse por Instaladores autorizados y bajo el control y asistencia técnica del fabricante, los cuales asegurarán la utilización de piezas especiales para puntos singulares, la aplicación de las normas de ejecución, la utilización del Sistema bajo las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento y respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos.

CAMPO DE APLICACIÓN

El producto HYPERDESMO es un sistema de impermeabilización líquida para cubiertas. Este Sistema no contribuye a la estabilidad de la construcción.

VALIDEZ

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA número 383 es válido durante un período de cinco años a condición de:

- que el fabricante no modifique ninguna de las características indicadas en el presente Documento de Idoneidad Técnica,
- que el fabricante realice un autocontrol sistemático de la producción tal y como se indica en el Informe Técnico,
- que anualmente se realice un seguimiento, por parte del Instituto, que constate el cumplimiento de las condiciones anteriores, visitando, si lo considera oportuno, alguna de las realizaciones más recientes.

Con el resultado favorable del seguimiento, el IETcc emitirá anualmente un certificado que deberá acompañar al DIT, para darle validez.

Este Documento deberá renovarse antes del 20 de Mayo de 2007.

Madrid, 20 de mayo de 2002.

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA

Mª del Carmen Andrade Perdrix.

INFORME TÉCNICO

1. OBJETO DEL DIT

Sistema de impermeabilización líquida (SIL) que forma una membrana elástica continua, para la impermeabilización de cubiertas con pendientes mayores del 1%.

La membrana puede protegerse o quedar expuesta a la intemperie.

El sistema es adecuado para zonas climáticas severas y para un acceso moderado, es decir, su acceso queda restringido al mantenimiento de la cubierta.

La evaluación realizada en este documento no ha contemplado la aplicación para cubierta ajardinada, que debe ser objeto de una evaluación complementaria.

Esta evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta las Guías para la Evaluación de Revestimientos de Impermeabilización de Cubiertas de la UEAtc y la Guía de Sistemas Líquidos para la Impermeabilización de Cubiertas de la EOTA (ETAG 005).

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

2.1 Principio

El Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO, esta constituido por resinas de poliuretano monocomponente, elastomérico no armado de aplicación "in situ".

El sistema conforma un revestimiento elástico, que una vez seco forma una capa impermeable totalmente adherida al soporte (hormigón, mortero, fibro-cemento).

2.2 Materiales

2.2.1 Líquido Impermeabilizante

Este impermeabilizante esta constituido por un poliol y un isocianato que reaccionan entre sí para dar un poliuretano. En esta mezcla se encuentran también disolventes (Xilol), y pigmentos. Este producto se identifica por medio de su espectro de Infrarrojo IR (fig. 1).

Las características principales de este líquido impermeabilizante son:

Peso específico a 25°C (Kg/dm³): 1,3 ± 0,1
Extracto seco a 105°C (%): 95 ± 2
Cenizas a 450°C (%): 41 ± 2
Resistencia a tracción (MPa) (ASTM D 412): 4,6
Elongación (%) (ASTM D 412): 720
Inmiscible con agua
Soluble en compuestos orgánicos

El material se envasa en bidones de chapa metálica de 6 y 25 Kg.

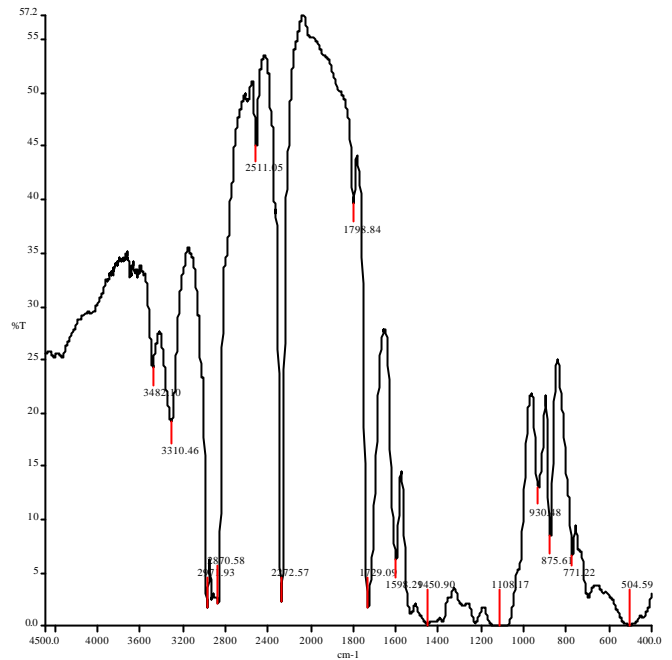


Fig.1. Espectro de Infrarrojo del Hyperdesmo

2.2.2 Imprimitaciones

El sistema HYPERDESMO, no necesita imprimación en la mayoría de casos. La imprimación es recomendable en soportes con muy baja porosidad o ligeramente húmedos.

2.2.2.1 Aquadur

Imprimación epoxi acuosa, para utilización en soportes húmedos.

El producto es de 2 componentes y se suministra en botes de 4 y 20 kg. (componente A + componente B).

En cada envase debe figurar el nombre del producto, fecha de fabricación, n° de lote, fecha de caducidad y forma de aplicación.

2.2.2.2 Primer-W

Imprimación en base éster para utilización en soportes poco porosos o con una tensión superficial baja, el cual no forma membrana.

El diluyente del producto es agua, y está envasado en garrafas plásticas de 5 y 25 kg.

En cada envase debe figurar el nombre del producto, fecha de fabricación, n° de lote, fecha de caducidad y forma de aplicación.

2.2.3 Características del geotextil (para puntos singulares)

Material :	polipropileno
Ligado de fibras:	punzonamiento/térmico
Peso g/m ² :	100.
Espesor medio (mm):	0,6.
Suministro (largo, m):	100.
Suministro (ancho, m):	2.

2.2.4 Sistema HYPERDESMO

Espesor medio: 1.8 mm

Para alcanzar el espesor medio indicado por el fabricante, el rendimiento medio de la aplicación debe ser el siguiente:

- 1ª capa aplicada al soporte con un consumo medio de 750 g/m².
- 2ª capa aplicada sobre la primera con un consumo medio de 750 g/m².

Método de mezcla: agitación mecánica.

Diluyente: Xileno, M.E.K. (metil etil cetona).

Método de aplicación: Rodillo, brocha, pistola a presión (sin aire).

Soportes apropiados: hormigón, mortero, fibrocemento. No se adhiere a productos de baja tensión superficial, como por ejemplo la silicona.

Carga de uso: P2, según clasificación Guía EOTA¹.

Capa de protección apropiada: El sistema HYPERDESMO no precisa de protección a la intemperie.

Aspectos de salud: según hoja de seguridad a suministrar por el fabricante.

Comportamiento a fuego externo: El producto no es auto-extinguible cuando se encuentra como lámina independiente. Al encontrarse aplicado sobre un soporte de mortero es auto- extingible.

Zona climática de uso: de -20°C a +60°C.

Vida útil esperada: diez años.

3. FABRICACIÓN

3.1 Centro de producción

La fabricación se realiza en la fábrica que la sociedad Alchimica S.A. tiene en Atenas – Grecia con una producción media de 15.000 kg/día.

Este centro de producción esta certificado bajo las Normas de Aseguramiento de la Calidad ISO 9001y de Gestión Medioambiental ISO 14001.

La fábrica dispone de una nave de unos 3000 m² con área independiente para el laboratorio de control de calidad y un almacén de distribución de 4500 m².

3.2 Proceso

La fabricación se realiza por procedimientos mecánicos mezclando los componentes al vacío en reactores de 2 toneladas de capacidad, provistos de agitación variable. Los componentes son previamente dosificados manualmente mediante básculas calibradas. Esta mezcla se realiza a temperatura controlada.

Una vez concluida la mezcla, controlada por un temporizador manual, el producto se vierte en sus correspondientes envases.

El peso de cada envase con el producto es controlado mediante básculas calibradas.

En cada envase debe figurar una etiqueta que contenga como identificación:

- Nombre del producto
- Anagrama del DIT y su número
- Número de lote de fabricación, que refleja el mes y año
- Orden de fabricación
- Fecha de caducidad
- Condiciones de almacenamiento
- Rendimiento

3.3 Controles

3.3.1 Control de Materias Primas

Las materias primas son aceptadas para la fabricación de HYPERDESMO, tras cumplir las especificaciones técnicas que se hacen constar en el proceso de compra y una vez recepcionadas en fábrica se les otorga un número de lote.

En el control de estas materias primas se determina:

¹ Clasificación según EOTA

Categ.	Uso	Ejemplos de accesibilidad
P1	Bajo	no accesible (ver 4.3.15)
P2	Moderado	acceso limitado al mantenimiento de la cubierta
P3	Normal	accesible al mantenimiento de la planta y equipos y a tráfico a pie, para uso privado
P4	Especial	cubierta verde, jardín e invertidas

Componente	Control	Frecuencia
Polióles	Naturaleza (IR)	Lote
	Inspección visual	Lote
	% Humedad	Lote
	Certificado Suministrador	Lote
Isocianatos	Naturaleza (IR)	Lote
	Inspección visual	Lote
	Isocianato libre	Lote
	Certificado Suministrador	Lote
Pigmentos	Certificado Suministrador	Lote

3.3.2 Control de fabricación

Los controles que se realizan durante el proceso de fabricación son:

Contro	Frecuencia
Temperatura	Lote
Agitación (velocidad)	Lote
Tiempo en los reactores	Lote
Peso de la mezcla	Lote
Peso de los componentes	Lote

3.3.3 Control del producto acabado

De cada lote se extraen muestras para el control de calidad de forma que puedan realizarse al menos dos análisis completos.

Características	Frecuencia
Ensayos realizados sobre el material	
Naturaleza	Lote
Aspecto visual	Diario
Contenido de Isocianatos	Quincenal
Polimerización	Lote
Densidad (Kg/m ³)	Lote
Viscosidad	Lote
%NCO libres	Lote
% sólidos	Mensual
Ensayos realizados sobre el producto endurecido	
Dureza Shore A	Semestral
Tracción y alargamiento	Semestral
UV 1000h	Semestral
Retracción	Semestral

Las muestras de cada lote se conservan durante un año y la documentación durante 5 años.

4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El producto es considerado como inflamable por lo que se deberán tener en cuenta las medidas necesarias para su transporte .

El almacenamiento debe realizarse a temperaturas entre 0°C y 45°C en lugares ventilados y secos. El plazo de uso recomendado es de un año.

Una vez abierto el envase, al entrar el producto en contacto con la humedad ambiente se inicia la polimerización del mismo, la cual continuará aun cuando sea cerrado de nuevo dicho envase.

Debe tenerse especial cuidado en:

- Emplearlo en zonas con ventilación natural o forzada.
- Evitar el contacto del producto con los ojos, piel, etcétera.
- Mantener el producto apartado de cualquier fuente de calor, chispas, llama abierta, etcétera.

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

El material sobrante de la aplicación del producto deberá ser gestionado según la Legislación Medioambiental vigente.

5. PUESTA EN OBRA

Se lleva a cabo por aplicadores especializados, bajo control y asistencia técnica del fabricante.

5.1 Preparación del soporte

Las superficies a tratar, deberán estar limpias, sin polvo ni restos de materiales sueltos y lo más lisas posible a nivel de un hormigón fratasado. Si están muy rugosas se podrán alisar utilizando una lechada de cemento Pórtland aditivado o aumentando el consumo de HYPERDESMO.

En soportes húmedos (no encharcados) deberá utilizarse Aquadur como imprimación.

En los soportes muy poco porosos o con una baja tensión superficial se utilizará Primer-W.

Antes de la aplicación del impermeabilizante, se tratarán todos los puntos singulares como juntas de dilatación, desagües, etc.

5.2 Aplicación

5.2.1 Preparación del producto en obra

El producto para mejorar su penetración y manejabilidad puede diluirse hasta un máximo del 10% en peso. Los diluyentes más apropiados son Xilol, M.E.K. de una calidad industrial.

La mezcla debe realizarse removiendo el impermeabilizante junto con el disolvente a una velocidad lenta (< 500 rpm) hasta conseguir la total incorporación del disolvente al producto.

En los casos en que el producto no necesite diluirse, éste sólo necesita removerse como se indicó anteriormente.

5.2.2 Condiciones de aplicación

La temperatura recomendable del producto para su aplicación estará comprendida entre 0°C y 40°C, no admitiéndose temperaturas del soporte superiores a 45°C.

5.2.3 Capas de aplicación

La aplicación de los productos que constituyan el sistema puede realizarse mediante rodillo, brocha o pistola.

Este producto debe aplicarse en dos capas, y la segunda sólo puede aplicarse una vez que la primera se encuentre totalmente seca.

El tiempo de polimerización del producto a una temperatura de 20°C y humedad ambiente del 60% es de unas 18 horas. Es importante tener en cuenta que las variaciones de temperatura o humedad ambiente influyen en los tiempos de polimerización del HYPERDESMO.

Los consumos realizados, en ningún caso podrán ser inferiores a 1,5 kg/m². La constatación de consumos inferiores significaría la obligación de aplicar **una tercera capa, de forma que el espesor de la lámina nunca sea inferior a 1,2 mm.**

La determinación del espesor en obras se podrá controlar mediante la realización de catas, mediante un corte de la lámina y su medición con un pie de rey. La zona donde se realiza la cata será cubierta posteriormente con HYPERDESMO.

En aquellos casos donde sea necesario la utilización de una malla de refuerzo, se aplicará una primera mano de HYPERDESMO, y antes de que endurezca se extiende la armadura con un rodillo seco para ayudar a que esta se empape en el HYPERDESMO. Una vez seco el producto continuar con 1 ó 2 capas de HYPERDESMO hasta cubrir totalmente el geotextil.

5.2.4 Puntos singulares

Los cantos vivos del soporte deben dejarse romos antes de ser tratados.

En los encuentros entre paramentos verticales y horizontales, deberán hacerse medias cañas y el sistema deberá reforzarse con la colocación de un geotextil embebido en el producto (Fig.2).

Las juntas de dilatación se pueden tratar:

- Rellenando la junta con masilla de poliuretano tipo Hyperseal, y aplicando seguidamente una banda de HYPERDESMO armada con geotextil, que cubra 10 cm a cada lado de la junta.
- Formando un fuelle en el interior de la junta con la ayuda de un geotextil embebido en HYPERDESMO. La parte interior del fuelle debe quedar libre de materiales extraños, habiendo dos soluciones:
 - 1) Se sitúa en su interior un cordón celular (Fig. 3), haciendo el sellado final de la junta con la masilla de poliuretano.
 - 2) Se deja sin ningún relleno y seguidamente se coloca de nuevo una banda de geotextil sin formar fuelle (Fig. 3).

Finalmente en los dos casos se procede a la impermeabilización de la cubierta.

En los sumideros se colocará la cazoleta después de la aplicación de HYPERDESMO, y se dará una segunda aplicación de HYPERDESMO sobre la misma (Fig.4).

En las zonas donde existan fisuras se recomienda el armado del sistema con la ayuda de un Geotextil.

5.3 Mantenimiento

El Sistema HYPERDESMO no necesita de un mantenimiento especial.

Es importante mantener las cubiertas lo más limpias posibles evitando el riesgo de que las bajantes no puedan evacuar debidamente las aguas de lluvia.

6. REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

Cubiertas y terrazas. Residencia Santa María. Corujo – Vigo. 900 m². 2000.

Cubierta. Mercamadrid. Altos de Pusero. Avda. Madrid s/n, Vigo. 480 m². 1998.

Cubierta. Hospital Cies. Avd. Madrid nº 15, Vigo. 1.280 m². 2001.

Cubierta . Voulgari Antonios, 29 Vasileos Georgiou, Atenas – Grecia. 300 m². 1995.

Cubierta. Poulakis Miltiadis, 3 Kontoleonos Str. 15452, Atenas – Grecia. 250 m². 1994.

Cubiertas. Tavlaris Alekos, 45 Plycarpou Str. Paraskevi 1485, Atenas – Grecia. 850 m². 1995.

Terrazas, Catedral Orense, Orense Centro. 1200 m². 1999.

Algunas de estas obras han sido visitadas por técnicos del IETcc con resultado satisfactorio.

Además se realizó una encuesta entre algunos usuarios del HYPERDESMO sobre el comportamiento del mismo, con resultado satisfactorio.

7. ENSAYOS

El Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para impermeabilización de cubiertas, ha sido objeto de ensayos por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja², siguiendo las vigentes Guías Técnicas de la UEAtc y Guías sobre Sistemas de impermeabilización líquida de la EOTA (ETAG 005), que evalúan el uso específico de este Sistema.

7.1 Ensayos de identificación

7.1.1 Líquido Impermeabilizante

Propiedades	HYPERDESMO
Peso específico, (g/cm ³) (UNE-EN 1675)	1.249
Extracto seco a 105°C (% peso)	92
Cenizas a 450°C (% peso)	40.6

7.1.2 Rendimientos y pesos

Los rendimientos utilizados para formar las láminas ensayadas fueron:

1ª capa aplicada al soporte con un consumo medio de 750 g/m²

2ª capa aplicada sobre la primera con un consumo medio de 750g/m².

El espesor medio de estas láminas fue de 1.2 mm.

7.2 Ensayos de aptitud al empleo

7.2.1 Resistencia a la tracción y alargamiento

Se realiza sobre lámina independiente, preparada sobre un material antiadherente. Se cortaron probetas tipo Halterio tipo I según la Norma ISO 37.

Los resultados obtenidos fueron:

Tracción 5.4 Mpa
Alargamiento 650 %

7.2.2 Resistencia a los movimientos de fatiga

Se separan las piezas soporte desde 1,0 mm a 2,0 mm, a una velocidad de 16 mm/h, y a la temperatura de -10 ° C, durante 500 ciclos. En dichas condiciones, no se observó perforación, pérdida de estanquidad o despegue en ninguna de las probetas.

7.2.3 Adherencia al soporte

La adherencia de esta lámina se estudió sobre diferentes tipos de soportes: hormigón, cerámica y fibrocemento.

Soporte	Adherencia* (MPa)
Hormigón	3,2
Cerámica	1,7
Fibrocemento	0,94

*La adherencia mínima para un impermeabilizante líquido según las Directrices de la EOTA es de 0,5 MPa.

7.2.4 Estanqueidad al agua

Después de estar sometida la lámina 24 h bajo una presión de una columna de 1000 mm de agua, el sistema no permitió el paso del agua.

El sistema es considerado como estanco.

7.2.5 Resistencia a la difusión del vapor de agua.

Este ensayo se realizó según las Directrices de la UEAtc

Sobre la lámina independiente del Sistema, la permeabilidad al vapor de agua es de 27 g/m²d.

Teniendo en cuenta que el ensayo se realiza a 23°C y con humedad relativa del 95%, la presión de saturación del vapor de agua es de 26-27 mbar.

⁽²⁾ Expediente IETcc nº 17391/00.

La permeancia al vapor de agua es de 1.4 g/m²dmmHg.

El valor de la resistencia al vapor de agua es de 8.5 MNs/g.

La NBE CT-79, estima que un elemento constructivo constituye Barrera de vapor cuando la resistencia al vapor es superior a 10 MNs/g.

7.2.6 Punzonamiento estático

En una lámina independiente sobre losa de hormigón, el peso de 25 Kg no perforó la lámina a

una temperatura de 23°C manteniéndose impermeable, obteniendo así una categoría de L4.

Para determinar la resistencia de las láminas a las altas temperaturas de superficie estas fueron sometidas durante 24 h, a 60°C. La lámina no fue perforada por la carga de 7 Kg, manteniéndose impermeable, obteniéndose una categoría de resistencia L2.

7.2.7 Punzonamiento dinámico

Al realizar el ensayo en una lámina independiente sobre losa de hormigón se observa que el punzón de 10 mm de diámetro no perfora la lámina, y sigue impermeable obteniendo así una categoría de I3.

Para determinar la resistencia de la lámina a las bajas temperaturas de superficie esta se somete durante 24 h a -20°C, obteniéndose una categoría de resistencia de I3.

7.3 Ensayos de durabilidad

7.3.1 Resistencia al envejecimiento por calor

Para la determinación de la pérdida de adherencia y propiedades de tracción y alargamiento se sometió el sistema a 80 °C, durante 50 y 100 días.

La resistencia a la fatiga se realizó después de someterse a 80°C durante 28 días. El Sistema soportó satisfactoriamente los 200 ciclos, como se indica en las Guías de la UEAtc.

El soporte utilizado en estos casos fue hormigón.

Ensayos	Valores
Resistencia a la fatiga	Apto
Adherencia al soporte (MPa)	3 (50d) 2,8 (100d)
Tracción (MPa)	3 (50d) 2,1 (100d)

Alargamiento (%)	380 (50d) 114 (100d)
------------------	-------------------------

7.3.2 Envejecimiento por la acción del agua caliente

Se someten las muestras durante 30 días, al ensayo de agua a 60°C.

El punzonamiento estático tras el envejecimiento acelerado se realiza a 60°C.

Ensayos	Valores
Adherencia (Mpa)	1,5
P. estático	L ₂

7.3.3 Envejecimiento por la acción de la radiación UV

La lámina es expuesta durante 1.200 h a una radiación UV de 350 nm. Esta radiación se aplica en ciclos de 6 h de exposición, seguido de 6 h sin exposición a la radiación y con una condensación de agua sobre la lámina.

La temperatura media de la cámara es de 45-50°C.

Los ensayos realizados tras este envejecimiento fueron:

- Resistencia a tracción-alargamiento (23°C)
- Punzonamiento dinámico a la temperatura de -10°C .

Ensayos	Valores
P. dinámico	I ₃
Tracción (Mpa)	4,2
Alargamiento (%)	770

No se aprecia degradación alguna de la lámina.

8. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE EMPLEO Y DURABILIDAD

Del resultado de los ensayos y de las visitas realizados a obras, así como de la supervisión del control de producción en fábrica se puede concluir que el Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO adherido al soporte es apropiado para impermeabilización de cubiertas, siempre que se aplique bajo las especificaciones del fabricante y condiciones indicadas en el documento.

En relación con los Requisitos Esenciales recogidos en la guía EOTA (ETAG 005), puede indicarse:

Seguridad en caso de incendio.

El Sistema tras la acción de la llama no arde por si mismo, se auto-extingue.

Higiene, salud, y medio ambiente.

Ambiente interior. Este sistema impide el paso de agua líquida, evitando así la presencia de humedades en el interior de la obra una vez terminada.

Ambiente exterior. Este sistema no libera partículas peligrosas ni gases tóxicos que puedan contaminar el medioambiente.

Seguridad de uso. El sistema presenta una resistencia mecánica y una estabilidad adecuada frente a las cargas producidas por la acción del viento, lo cual evita el arrancamiento parcial o total del sistema.

De acuerdo con la Guía EOTA este Sistema esta dentro de las siguientes **categorías de uso**:

Requerimientos	Valor	Categoría
Vida útil	10 años	W2
Zona climática	Severa	S
Carga de uso	Moderada	P2
Pendiente de cubierta	< 5 %	S1
Temperatura superficial mínima	- 20 °C	TL3
Temperatura superficial máxima	60 °C	TH2

PONENTES:

A. Blázquez Morales
Arquitecto
Químicas

J. Rivera Lozano
Ldo. Ciencias

9. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS⁽³⁾

Las principales observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, el día 18 de Abril de 2002, fueron las siguientes:

- Ya que en los sistemas de impermeabilización líquida el espesor de aplicación del Sistema es determinante para su buen funcionamiento, 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; aunque en determinados casos la realización de controles puntuales posteriores a la aplicación pueden permitir la comprobación de los espesores, que en el Sistema estudiado debe ser como mínimo de 1,2 mm.
- Debido al espesor tan reducido de este Sistema los soportes sobre el cual se aplican deben estar siempre bien acondicionados, como se indica en el documento.
- En las cubiertas donde el aislamiento térmico esta por debajo de la impermeabilización se debe instalar una barrera de vapor en la cara caliente del aislamiento térmico.
- En la solución de puntos singulares, donde se utilice un refuerzo de geotextil, es imprescindible que este perfectamente embebido en el HYPERDESMO.

de los siguientes Organismos y Entidades.

- Asociacion Nacional de Fabricantes de Impermeabilizantes (ANFI)

- CPV-CEP IBERICA

- FCC, S.A.

- Instituto Tecnico de Materiales y Construccion

(INTEMAC)

- NECSO, Entrecanales, Cubiertas, S.A.

- SGS Tecnos

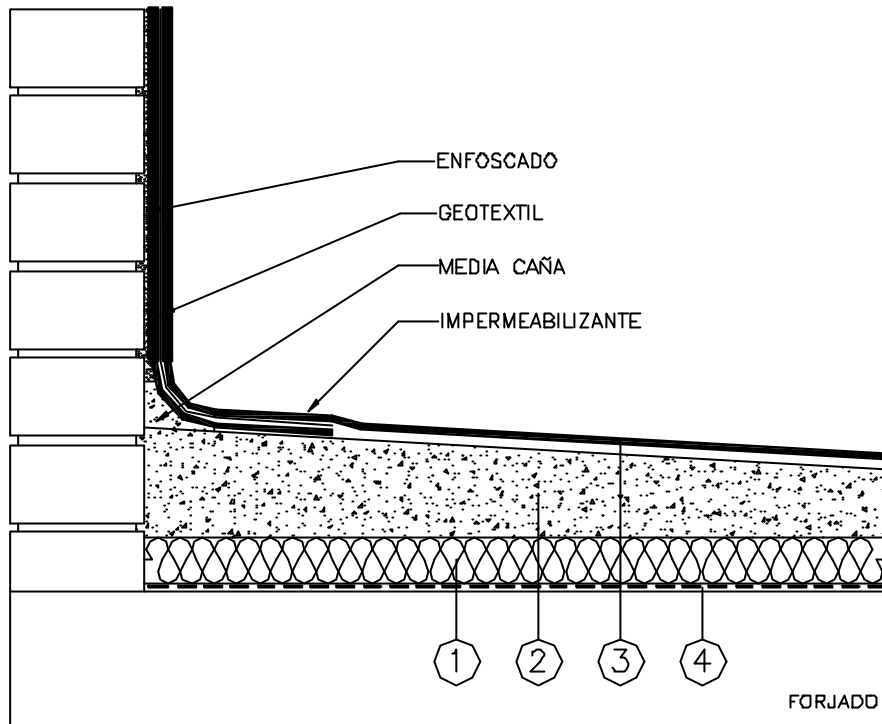
- Sociedad Española para el Control Tecnico en la Construccion, S.A. (SECOTEC, S.A.)

- Universidad Politecnica de Madrid (UPM)

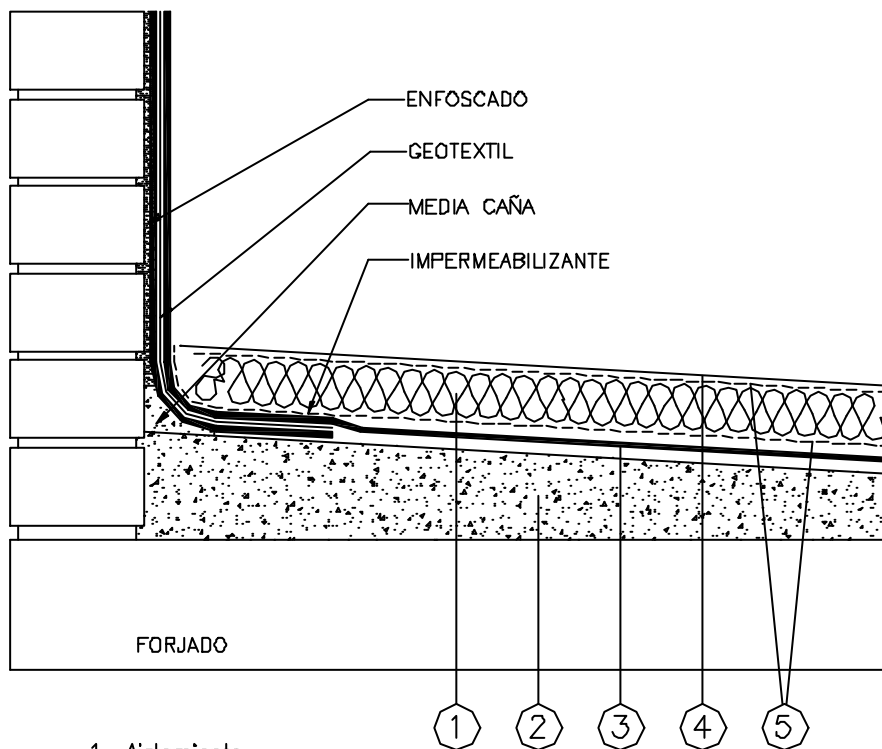
- Instituto Eduardo Torraja (IETcc)

(3) La Comision de expertos estuvo integrada por representantes

Fig. 2. - Tratamiento de la unión entre paramento horizontal y vertical



- 1.-Aislamiento
- 2.-Hormigón ligero
- 3.-Impermeabilizante
- 4.-Barrera de vapor



- 1.-Aislamiento
- 2.-Hormigón ligero
- 3.-Impermeabilizante
- 4.-Acabado en superficie
- 5.-Filtro separador (Geotextil)

Fig. 3. - Tratamiento de junta dilatación

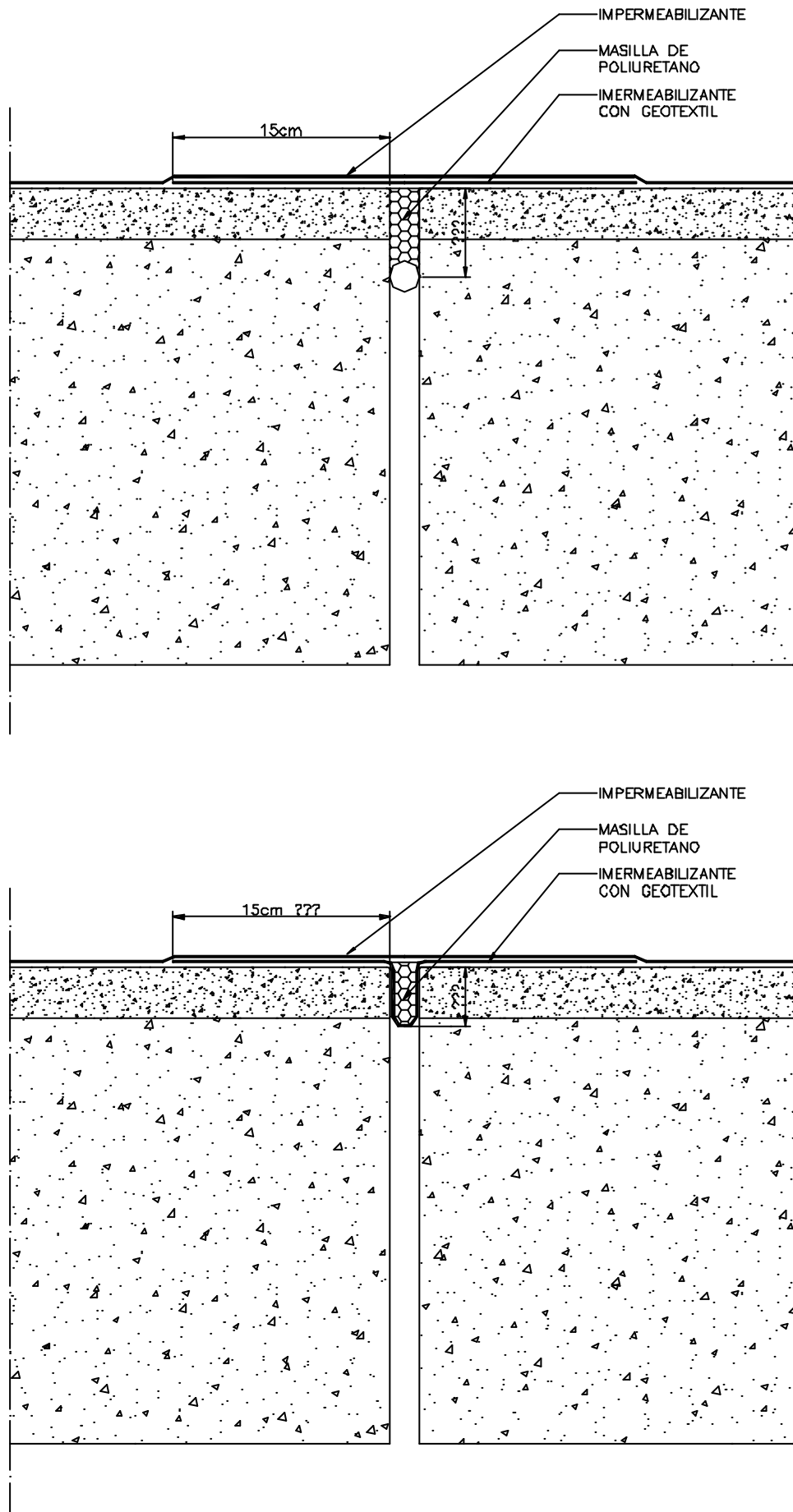


Fig. 4. - Tratamiento de sumideros

