



## ESLOFIX

PUNTE DE UNIÓN Y ACONDICIONADOR DE SUPERFICIES POROSAS



DIT Nº 477

Es una resina acrílica monocomponente en base acuosa, que actúa como potenciador de la adherencia entre hormigones y morteros, nuevos y viejos. Mantiene sus propiedades de adherencia más de 15 días, después de su aplicación. En aplicaciones sobre superficies ligeramente humedecidas, mantiene todas sus propiedades.

### APLICACIONES

Especialmente indicado para la unión de obra de fábrica a pilares de hormigón. Se recomienda su utilización en los revocos y enyesados de techos, pilares y superficies de hormigón que al presentar una superficie muy lisa dificultan la adherencia del mortero o yeso.

### PREPARACIÓN DE SOPORTES

En paramentos viejos, eliminar previamente restos de morteros débiles, lechadas de cal, pinturas o cualquier otro material que impida una buena adherencia. El soporte deberá estar limpio de pinturas, grasas, aceites, polvo y materiales deleznable, además de ser firme y duro.

En paramentos con exceso de desencofrante, es conveniente un lavado previo con agua y jabón o con nuestro desengrasante D.S.TRÁFIC

### MODO DE EMPLEO

No debe diluirse.

Aplicar tal y como se presenta directamente sobre la superficie.

Aplicar con brocha o rodillo.

Aplicar una sola capa muy estirada.

Puede aumentarse la adherencia utilizando arena de sílice o similar.



**COLOR**

Verde Claro

**CONSUMO**

El consumo depende del estado del soporte y oscila entre 6-8 m<sup>2</sup>/l. Para determinar el consumo exacto realizar ensayos previos sobre el soporte a tratar.

**PRESENTACIÓN Y ALMACENAJE**

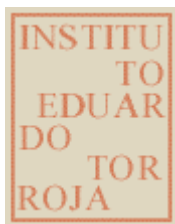
El ESLOFIX se presenta en envases herméticos de acuerdo con las directrices de la CE para el envasado y almacenaje de productos químicos.

**HIGIENE Y SEGURIDAD**

VER ETIQUETA EN EL ENVASE DEL PRODUCTO

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aspecto:	Líquido opaco
Color:	Verde claro
Viscosidad (Copa Ford nº 2, 25° C):	32 ± 3''
PH (DIN 53875):	8,3 ± 0,5
Extracto seco:	42,5 ± 1%
Densidad a 20°C:	1,00 ± 0,02 g/cm <sup>3</sup>
Temperatura mínima de formación del film:	5°C



C/ Serrano  
Galvache nº 4  
28033 MADRID  
España

## Adhesivo de unión de mortero fresco ESLOFIX

Fabricante:  
SOLUCIONS QUÍMIQUES ESLO, S.A.  
Polígono Industrial Pla de Polige s/n  
17854 SANT JAUME DE LLIERCA (Girona)  
España

CONCESIÓN



C.D.U. 665.939.5  
Liant, agglutinant  
Bonding agents

Publicación emitida por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Prohibida su reproducción.

### 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 Construcción Eduardo Torroja. Este Documento consta de 7 páginas.**

### DECISIÓN NÚM. 477

EL DIRECTOR 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 SOLUCIONS QUÍMIQUES ESLO, S.A., para la concesión del DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA al **Adhesivo de unión de mortero fresco ESLOFIX** para mejora de la adherencia de un mortero sobre diferentes soportes,
- 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 31 de enero de 2006,
- de acuerdo con la propuesta de la referida Comisión de Expertos,

### DECIDE:

- Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA N° 477 al **Adhesivo de unión de mortero fresco ESLOFIX**, 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 se debe realizar siguiendo las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento bajo la asistencia técnica del fabricante, y respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos.

## **CAMPO DE APLICACIÓN**

El producto ESLOFIX se utiliza como puente de adherencia entre soportes poco porosos, y yeso o mortero de cemento frescos. Este Sistema no contribuye a la estabilidad de la construcción.

## **VALIDEZ**

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA número 477 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 febrero de 2011.

Madrid, 20 de febrero de 2006.

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS  
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA

# INFORME TÉCNICO

## 1. OBJETO

ESLOFIX es un producto que incrementa la adherencia de un mortero u hormigón de cemento y yeso nuevo sobre soportes, que presentan superficies poco porosas.

Los soportes recomendados y estudiados para este producto son mortero, hormigón, cerámica, fibrocemento, hierro o acero, yeso y poliestireno expandido.

Su aplicación puede realizarse tanto en superficies verticales como horizontales.

La evaluación de este producto no cubre su uso en soportes que vayan a estar sumergidos en agua.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Producto formado por un copolímero acrílico en dispersión acuosa con antiespumantes, antimicrobianos y otros aditivos.

Las características principales del ESLOFIX son:

Aspecto	líquido
Color	verde pálido
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	1,0 ± 0,02
pH	8,3 ± 0,5
Viscosidad (CF n°2, 25°C)	33 ± 3 s
Residuo en sólidos (105°C)	44 ± 4 %

Este material se presenta en garrafas de plástico de 30 y 60 litros.

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

Este producto, según declara el fabricante, no libera ningún compuesto peligroso para la salud del aplicador ni para el medio ambiente.

## 3. FABRICACIÓN

### 3.1 Centro de producción

La fabricación de este producto se realiza en la fábrica que la sociedad Soluciones Químicas ESLO S.A., tiene en Sant Jaume de Llierca (Girona), con una capacidad de producción máxima de 2.000 litros por lote y 4 lotes al día.

La regularidad de la fabricación depende de las necesidades del almacenaje. Se dispone de un almacén con capacidad para 20.000 l, y cuando dicho almacenamiento baja a un nivel de aproximadamente 2.500 l, se comienza a fabricar para su reposición.

Este centro de producción está certificado bajo la Norma UNE-EN ISO 9001:2000 con nº: ER-0297/1/95 y fecha de emisión: 14/09/05.

La fábrica dispone de una nave de unos 2.700 m<sup>2</sup> con área independiente para el laboratorio de control de calidad y un almacén de distribución de 1.000 m<sup>2</sup>.

### 3.2 Proceso

La fabricación se realiza por procedimientos mecánicos mezclando los componentes en depósitos de 1 tonelada de capacidad, para lo cual se utiliza un agitador de disco, cuyo diámetro depende del volumen de fabricación y provisto de agitación variable. Los componentes son previamente dosificados manualmente mediante básculas calibradas.

La mezcla se realiza a temperatura controlada.

Una vez concluida la mezcla, controlada por un temporizador manual, y superados los controles de calidad establecidos para el producto, este 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.
- Descripción del producto, características y aplicaciones.
- Modo de empleo.
- Fecha de caducidad.
- Condiciones de almacenamiento.
- Rendimiento.
- Tipo de envase y capacidad.
- Medidas de seguridad.
- Datos del fabricante.

### 3.3 Controles

#### 3.3.1 Control de materias primas

Las materias primas se reciben e identifican mediante su nombre y nº de lote. A continuación se verifica que cumplen con las especificaciones técnicas correspondientes, mediante los controles

establecidos para cada materia prima, en cuyo caso, se identifican como aceptadas y pasan al proceso de producción.

En el control de estas materias primas se determina:

CONTROL	FRECUENCIA
Control visual	Lote
Certificado del fabricante	Lote
Densidad	3 Lotes
pH	3 Lotes
Contenido de sólidos	3 Lotes
Viscosidad	3 Lotes

### 3.3.2 Control de fabricación

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

CONTROL	FRECUENCIA
Agitación (velocidad)	Lote
Tiempo en los mezcladores	Lote
Temperatura	Lote
Peso de la mezcla	Lote
Peso de los componentes	Lote

### 3.3.3 Control del producto acabado

CARACTERÍSTICAS	FRECUENCIA
<b>Ensayos realizados sobre el material</b>	
Aspecto visual	Lote
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Lote
Viscosidad (C.F. n°2, 25° C)	Lote
pH	Lote
Residuo seco (%).	Lote
Estabilidad de la dispersión (24 h)	Lote

Las muestras de cada lote se conservan durante 1 año y la documentación durante 3 años.

Si algún lote no cumple las especificaciones marcadas se intenta recuperar en otras fabricaciones y si finalmente el producto no cumple, es rechazado.

Esta Empresa dispone de un procedimiento para garantizar la trazabilidad entre el producto acabado y sus materias primas.

## 4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Este producto no es tóxico, ni inflamable por lo que no es necesario seguir instrucción de seguridad alguna en cuanto al transporte y manipulación del mismo.

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

El almacenamiento debe realizarse a temperaturas entre 5°C y 40°C en lugares ventilados y secos, siendo el plazo de uso recomendado de 1 año.

Una vez abierto el producto, éste puede utilizarse en una futura aplicación, siempre que el envase permanezca bien cerrado.

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

## 5. PUESTA EN OBRA

Se llevará a cabo por aplicadores conocedores del producto y de sus características de aplicación, y bajo asesoramiento técnico del fabricante.

### 5.1 Soporte

Las superficies a tratar, deberán estar limpias y sin polvo ni restos de materiales sueltos. Además deben estar exentos de grasas y aceites.

Para eliminar la suciedad, se pueden emplear agentes de limpieza químicos, como desengrasantes alcalinos, ácidos o disolventes o por medios mecánicos.

Si la superficie presenta partículas sueltas o zonas poco sólidas deben eliminarse mediante chorreo, cepillado, soplado, etc. En caso de que el soporte presente algún revestimiento sintético, este debe ser eliminado mediante chorreo, decapado, etc., antes de la aplicación del ESLOFIX.

Los soportes recomendados y estudiados para este producto son mortero, hormigón, cerámica,



fibrocemento, hierro o acero, yeso y poliestireno expandido.

La superficie donde se aplique puede estar seca o húmeda, pero nunca empapada.

## 5.2 Aplicación

### 5.2.1 Preparación del producto en obra

El producto se suministra en un único componente que no precisa de preparación o dilución previa a su aplicación.

El producto debe agitarse manualmente o con agitadores mecánicos de bajas revoluciones para no introducir aire en el producto.

### 5.2.2 Condiciones de aplicación

La temperatura recomendable del soporte para su aplicación estará comprendida entre 5°C y 35°C, no admitiéndose temperaturas superiores a 40°C, debiéndose adoptar medidas complementarias en caso contrario y siguiendo en ese caso las indicaciones del fabricante.

### 5.2.3 Modos de aplicación

La aplicación del producto sólo puede realizarse mediante rodillo o brocha.

Se aplica una mano del producto lo más uniforme posible y evitando acumulaciones excesivas.

La aplicación mediante rodillo o brocha es más efectiva que la conseguida por pulverización, que no da tanta garantía como las anteriores, ya que en el caso poco deseable de que haya polvo o partículas, al pasar el rodillo o el cepillo, estas partículas se mezclan con la formulación pasando a ser cargas, obteniéndose un mojado perfecto de toda la superficie; mientras que si se emplea la pulverización estas partículas forman una pantalla que impide su contacto con el soporte.

Tras aplicar el producto se debe dejar secar unos 45 minutos aproximadamente, y la aplicación del mortero o yeso debe ser realizada antes de los 30 días, manteniendo la superficie limpia de polvo u otras partículas, que puedan empeorar la adherencia entre los materiales.

El rendimiento del producto dependerá de la absorción del soporte, siendo aproximadamente entre 6-8 m<sup>2</sup>/l.

## 5.3 Mantenimiento y reparación

No es necesario llevar a cabo operaciones de mantenimiento (limpieza, retoques, etc).

## 6. REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

Hasta la fecha de solicitud del Documento de Idoneidad Técnica, según la referencia del fabricante, la superficie realizada ha sido de 1,5 millones de metros cuadrados, siendo las obras facilitadas como referencia las siguientes:

Edificio de viviendas. C/ Sant Pau nº 145, esquina St Jordi, nº 14-16, 17600 Figueres (Girona). Año 2004.

60 viviendas. C/ de les Flors, 08500 Vic (Barcelona). 2004, 4500m<sup>2</sup>.

Reserva de Marbella, 156 viviendas, N-340 km. 193.6; 29600 Marbella (Málaga). 2004, 6300 m<sup>2</sup>.

141 Viviendas en la Urbanización y Edificio de Cartama Estación, 29580 Cartama Estación (Málaga). 2005, 1500 m<sup>2</sup>.

Edificio Estrella, Catasol, 27002. Lugo. 2005, 500 m<sup>2</sup>.

9 viviendas en C/ Reyes Católicos, esquina C/ Caballeros, 46450 Benifaió (Valencia). 2004, 500 m<sup>2</sup>.

Algunas de las obras reseñadas han sido visitadas por técnicos del IETcc, y además se ha realizado una encuesta a los usuarios del ESLOFIX sobre el comportamiento del mismo, con resultado satisfactorio.

## 7. ENSAYOS

Los ensayos que figuran a continuación se han realizado en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja y están recogidos en el Expediente número 322/05.

Por no disponer para estos materiales de Directrices comunes de la Unión Europea para la Idoneidad Técnica en la Construcción (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (U.E.A.t.c.) en la evaluación de puentes de unión entre mortero fresco y endurecido se han seguido, entre otros, los criterios y métodos de ensayo recogidos en las normas UNE-EN 29142 y ASTM C 1059-99 (Latex agents for bonding fresh to hardened concrete).

## 7.1 Ensayos de identificación

PROPIEDADES	ESLOFIX
Densidad (g/cm <sup>3</sup> ) (UNE-EN 1675)	1
Extracto seco a 120° C (%)	42
Contenido de cenizas (450°C)(%)	0,6
Viscosidad (CF, Nº 2, 25°C)	33

## 7.2 Ensayos de aptitud al empleo

El rendimiento empleado sobre los distintos soportes fue de 6-8 m<sup>2</sup>/l.

### 7.2.1 Adherencia al soporte

La determinación de las mejoras de adherencia entre el soporte y el mortero/yeso se realizaron mediante la elaboración de las siguientes maquetas, con y sin resina.

Asimismo se determina la influencia del tiempo transcurrido desde la aplicación de la resina hasta la aplicación del mortero sobre las adherencias<sup>(1)</sup>.

MATERIAL SOPORTE	TIEMPO APLICACIÓN	ADHERENCIA <sup>(2)</sup> (MPa)
Mortero-Hormigón	Sin ESLOFIX	0.2
	2h	0.5
	24h	0.6
	48h	0.4
	7 d	0.6
	30 d	0.6
Mortero-Fibrocemento	Sin ESLOFIX	No adhiere
	24h	0.5
	48h	0.5
Mortero-Cerámica	Sin ESLOFIX	No adhiere
	24h	0.3
Mortero-Acero	Sin ESLOFIX	No adhiere
	24h	0.5
	48h	0.4
Mortero-Yeso	Sin ESLOFIX	0.08
	24h	0.3
Mortero-Poliéstereno	Sin ESLOFIX	No adhiere
	24h	0.1

Durante el periodo de los ensayos, los distintos soportes no muestran ninguna alteración producida por el producto.

<sup>1</sup> Los valores de esta adherencia pueden variar dependiendo del tipo de mortero fresco utilizado. El mortero utilizado fue mortero seco tecnología al cuarzo M 10.

<sup>2</sup> El tipo de rotura fue adhesiva.

## 7.2.2 Resistencia al cizallamiento

Este ensayo se realiza según la norma ASTM C 1059-99 (Latex agents for bonding fresh to hardened concrete).

Los soportes utilizados para la realización de este ensayo fueron un mortero de albañilería GM-10 y PVC.

MATERIAL SOPORTE	RESISTENCIA (MPa)	
Mortero	SIN ESLOFIX	No adhiere
	2 h	0,6
	24 h	0,5
	48 h	0,4
PVC	Referencia	0,7
	ESLOFIX	1,3

### 7.2.3 Permeabilidad al vapor de agua

La determinación de este valor se realizó aplicando el material sobre fibrocemento.

La utilización de este producto aumenta sensiblemente (20%) la resistencia al vapor de agua, pasando de 3,7 a 4,4 MNs/g<sup>(3)</sup>.

### 7.2.4 Ensayos de puesta en obra

Se aplica el adhesivo sobre una superficie a 5°C y sobre otra a 35°C, dejando las muestras durante 7 días a estas temperaturas. A continuación se dejaron curar 21 día más a 50% HR y a una temperatura de 23°C.

MATERIAL SOPORTE	TEMPERATURA APLICACIÓN	ADHERENCIA <sup>(2)</sup> (MPa)
Mortero-Fibrocemento	5°C	0,4
	35°C	0,4

## 7.3 Ensayos de durabilidad

### 7.3.1 Ciclo agua-frío-calor.

La durabilidad se determina sometiendo una maqueta con el producto a ciclos de envejecimiento de Inmersión en agua, exposición al frío y calor seco, especificado en la norma UNE-EN 29142:

Cámara a 20°C. Se sumergen en agua durante 72h.  
Cámara a -20°C. Durante 24h.  
Calor seco a 70°C. Durante 72h.

<sup>3</sup> La NBE CT-79, estima que un elemento constructivo presenta una *Barrera de vapor* cuando la resistencia al vapor es superior a 10 MNs/g.



Este ciclo se realizó 1, 2 y 4 veces obteniéndose las siguientes adherencias.

PONENTE:

SOPORTE	Nº CICLOS	ADHERENCIA (MPa)
Mortero-Hormigón	Sin ESLOFIX	No adhiere
	1	0,6
	2	0,5
	4	0,5
Mortero-Fibroceso	Sin ESLOFIX	No adhiere
	1	0,4
	2	0,6
	4	0,3

J. Rivera Lozano  
Dr. en Ciencias Químicas

## 9. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS<sup>(4)</sup>

Las principales observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, el día 31 de enero de 2006, fueron las siguientes:

- Este producto ha sido evaluado para mejorar la adherencia de un mortero fresco sobre otro mortero o sobre los soportes indicados en el documento, **pero no como solución para uniones estructurales.**
- La aplicación de este producto bajo condiciones de alta humedad relativa puede producir retrasos en los tiempos de secado del producto.
- Para la posterior aplicación del mortero/yeso fresco es necesario que la superficie del ESLOFIX este limpia.

### 7.3.2 Carga suspendida

El producto se somete a una carga suspendida de 5, 10 y 20 kg sobre una superficie de 19,64 cm<sup>2</sup> por un periodo de tiempo 30 y 60 días, tras los cuales no presentó ninguna pérdida de adherencia.

## 8. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE EMPLEO

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 Adhesivo ESLOFIX mejora la adherencia de unión entre un nuevo mortero/yeso aplicado en fresco, sobre distintos tipos de soporte poco porosos (de baja adherencia), teniendo en cuenta que la adherencia mínima que cabe exigir a un revoco es de 0,3 MPa.

El uso de otro tipo de morteros con mejores adherencias iniciales, puede dar mejores resultados con el uso del ESLOFIX que los obtenidos en los ensayos realizados en esta evaluación. Por otro lado, la utilización de morteros aditivados puede dar lugar a adherencias menores de lo esperado, en tal caso, se debe consultar al fabricante.

Las propiedades adhesivas de este producto se manifiestan de manera más significativa cuando se emplea sobre superficies poco porosas, que dificultan la adherencia del mortero.

La aptitud de empleo es válida siempre que se aplique bajo las especificaciones del fabricante y condiciones indicadas en el documento.

Este producto no ha sido evaluado para su aplicación sobre soportes que vayan a estar sumergidos en agua.

<sup>4</sup> La Comisión de Expertos estuvo formada por representantes de los Organismos y Entidades siguientes:

- ACCIONA INFRAESTRUCTURAS.
- Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- Instituto de Ciencias y Tecnología de Polímeros (INCYTEP).
- Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC).
- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc).
- Laboratorio de Ingenieros del Ejercito.
- Ministerio de la Vivienda.
- SOCOTEC IBERIA, S.A.
- Universidad Politécnica de Madrid (UPM).